Bericht

Machbarkeitsstudie „Regiotram“-Anbindung Flugplatz Merzbrück

Karlsruhe, April 2025

TTK Projektnummer: 2076

Transport
Technologie -
Consult
Karlsruhe GmbH

Bericht

Auftraggeber

Aachener Verkehrsverbund GmbH
Neuköllner Straße 1
52068 Aachen

Auftragnehmer

TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK)
Durlacher Allee 73
76131 Karlsruhe
Tel. 0721/62503-0
Fax. 0721/62503-33
e-Mail: info@ttk.de

Bearbeiter

Niklas Mattern (TTK)
Silvio Haffelder (TTK)
Annmarie Jensen (TTK)
Dr.-Ing. Marc Perez (TTK)
Raphael Jühe (PTV)
Petra Strauß (PTV)

Karlsruhe, April 2025

TTK Projektnummer: 2076

Transport Technologie - Consult Karlsruhe GmbH

Inhalt

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis **5**
Abbildungen 5
Tabellen 5
1 Einleitung **7**
2 Ergebnisse **8**
2.1 Trassenvarianten Stufe 1 – Vorprüfung 8
2.1.1 Querschnittsbreiten 8
2.1.2 Kurvenradien 11
2.1.3 Elimination Streckenabschnitte 14
2.2 Trassenvarianten Stufe 2 – vergleichende Variantenbewertung 15
2.2.1 Bewertungsmethodik 15
2.2.2 Abschnitte & Varianten 18
2.2.3 Multikriterielle Analyse Abschnitt A 19
2.2.4 Multikriterielle Analyse Abschnitt C 21
2.2.5 Multikriterielle Analyse Abschnitt E 22
2.2.6 Definition Planfälle 23
2.3 Infrastruktur 24
2.3.1 Grundlagen 24
2.3.2 Abschnitt A 25
2.3.3 Abschnitt B 26
2.3.4 Abschnitt C 27
2.3.5 Abschnitt D 27
2.3.6 Abschnitt E 27
2.3.7 Abschnitt F 28
2.3.8 Baukostenschätzung 28
2.4 Verkehrsnachfrage- und Wirtschaftlichkeitsberechnung 30
2.4.1 Methodik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung 30
2.4.2 Verkehrsnachfrageprognose 31
2.4.3 Datengrundlagen für die Verkehrsnachfrageprognose 32
2.4.4 ÖV-Maßnahmen bis 2030 im Untersuchungsraum 33
2.4.5 ÖV-Angebot im Ohne- und Mitfall 33
2.4.6 Baukosten der Infrastruktur 42
2.4.7 Prognoserechnung 43
2.4.8 Bewertungsmatrix 48

© 2025 TTK GMBH

2.4.9 Wirtschaftlichkeitsberechnung 52

3 Konklusion und Ergebniseinordnung 57

© 2025 TTK GMBH

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Streckenabschnitte Vorprüfung (Quelle: eigene Darstellung) 8
Abbildung 2: Querschnitt straßenbündiger Bahnkörper QP 1.3 (Quelle: eigene Darstellung) 10
Abbildung 3: Vorprüfung Querschnittsbreiten (Quelle: eigene Darstellung) 11
Abbildung 4: Herleitung des Mindestabstandes zur Gleisachse im Bogen (Quelle: eigene Darstellung) 12
Abbildung 5: Vorprüfung Kurvenradien (Quelle: eigene Darstellung) 13
Abbildung 6: Übersicht verbleibende Varianten Vorprüfung 14
Abbildung 7: Bewertungsskala multikriterielle Analyse 17
Abbildung 8: Übersicht Abschnitte vergleichende Variantenbewertung 19
Abbildung 9: Multikriterielle Analyse Abschnitt A 20
Abbildung 10: Multikriterielle Analyse Abschnitt C 21
Abbildung 11: Multikriterielle Analyse Abschnitt E 22
Abbildung 12: Übersicht Streckenverläufe Planfälle 24
Abbildung 13: Zusammenstellung Infrastrukturkosten je Variante ohne Risikozuschlag, Preisstand 2024 in Euro 29
Abbildung 14: Trassenverlauf Bus Merzbrück 34
Abbildung 15: Trassenverlauf Regiotram Planfall 0 37
Abbildung 16: Trassenverlauf Regiotram Planfall 1 38
Abbildung 17: Trassenverlauf Regiotram Planfall 2 40
Abbildung 18: Trassenverlauf Regiotram Planfall 3 41
Abbildung 19: Verkehrsnachfrage umgelegt im Ohnefall 43
Abbildung 20: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 0 44
Abbildung 21: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 1 45
Abbildung 22: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 2 46
Abbildung 23: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 3 47
Abbildung 24: Bewertungsmatrix Planfälle 51
Abbildung 25: Nutzen-Kosten-Indikatoren in den Planfällen 56

Tabellen

Tabelle 1: Standard-Querschnitte 9
Tabelle 2: Fahrzeiten Bus Merzbrück 35
Tabelle 3: ÖV-Angebot im Ohne- und Mitfall 36
Tabelle 4: Fahrzeiten Regiotram Planfall 0 37

© 2025 TTK GMBH

Tabelle 5: Fahrzeiten Regiotram Planfall 1 39
Tabelle 6: Fahrzeiten Regiotram Planfall 2 40
Tabelle 7: Fahrzeiten Regiotram Planfall 3 41
Tabelle 8: werktägliche Verkehrsleistung im Ohne- und Mitfall 53
Tabelle 9: betriebswirtschaftliche Kosten im Ohne- und Mitfall 53

© 2025 TTK GMBH

1 Einleitung

Im Rahmen der von der TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK) und PTV Transport Consult GmbH (PTV) durchgeführten Machbarkeitsstudie konnte im Jahr 2023 die technische, betriebliche und wirtschaftliche Machbarkeit von zwei verschiedenen Varianten einer Straßenbahnverbindung zwischen Aachen-Normaluhr, Würselen, Alsdorf und Baesweiler-Nord nachgewiesen werden.

Aufbauend auf diese Machbarkeitsuntersuchung für eine Regionalstadtbahnstrecke von Aachen Hauptbahnhof nach Baesweiler soll nun die stadtbahnmäßige Erschließung des Flugplatzes Merzbrück detaillierter betrachtet werden. In die Untersuchung sollen auch die bisherigen Erkenntnisse zur stadtbahnmäßigen Erschließung des Flugplatzes Merzbrück einfließen.

In einer Voruntersuchung (Stufe 1) werden zunächst alle „denkbaren" Trassen (bisherige und neue) gemäß den Vorschlägen des Auftraggebers und des Gutachters hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Eignung geprüft. Sofern in der ersten Untersuchungsstufe erkennbare Gründe gegen eine Eignung eines Abschnittes sprechen, wird dieser Abschnitt in der vertieften Untersuchung nicht weiter betrachtet.

In der zweiten Stufe der Machbarkeitsuntersuchung werden die verbleibenden Abschnitte zu sinnvollen Trassenkorridoren kombiniert und in Teilabschnitte unterteilt. Die Varianten werden je Teilabschnitt vergleichend gegenübergestellt und bewertet.

Als Endergebnis werden bautechnisch machbare und betrieblich sinnvolle Kombinationen aus den Teilabschnitten zu vier Planfällen für die Darstellung der Infrastruktur und die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verknüpft.

Für die benannten Planfälle erfolgt eine Nutzen-Kosten-Untersuchung in Anlehnung an die Vorgaben der Standardisierten Bewertung in der Version 2016plus.

© 2025 TTK GMBH

2 Ergebnisse

2.1 Trassenvarianten Stufe 1 – Vorprüfung

Das Ziel der Vorprüfung ist die Elimination nicht geeigneter Streckenabschnitte. Dafür werden in einem ersten Schritt alle denkbaren Streckenverläufe eines Abzweigs von der im Rahmen der Machbarkeitsstudie Regiotram identifizierten Streckenführung Aachen - Baesweiler und dem Flugplatz Merzbrück identifiziert und dokumentiert. In Abstimmung mit dem AVV und der Stadt Würselen finden dabei mögliche Trassenführungen über Aachen-Haaren und Würselen Stadtgarten keine Berücksichtigung. Es werden für sämtliche Abschnitte mögliche Musterquerschnitte skizziert. Anschließend werden alle technisch nicht machbaren, absehbar betrieblich nur schwer umsetzbaren oder aus anderen Gründen nicht geeignete Abschnitte anhand verschiedener Kriterien identifiziert.

In der folgenden Abbildung sind alle 53 betrachteten Streckenabschnitte dargestellt.

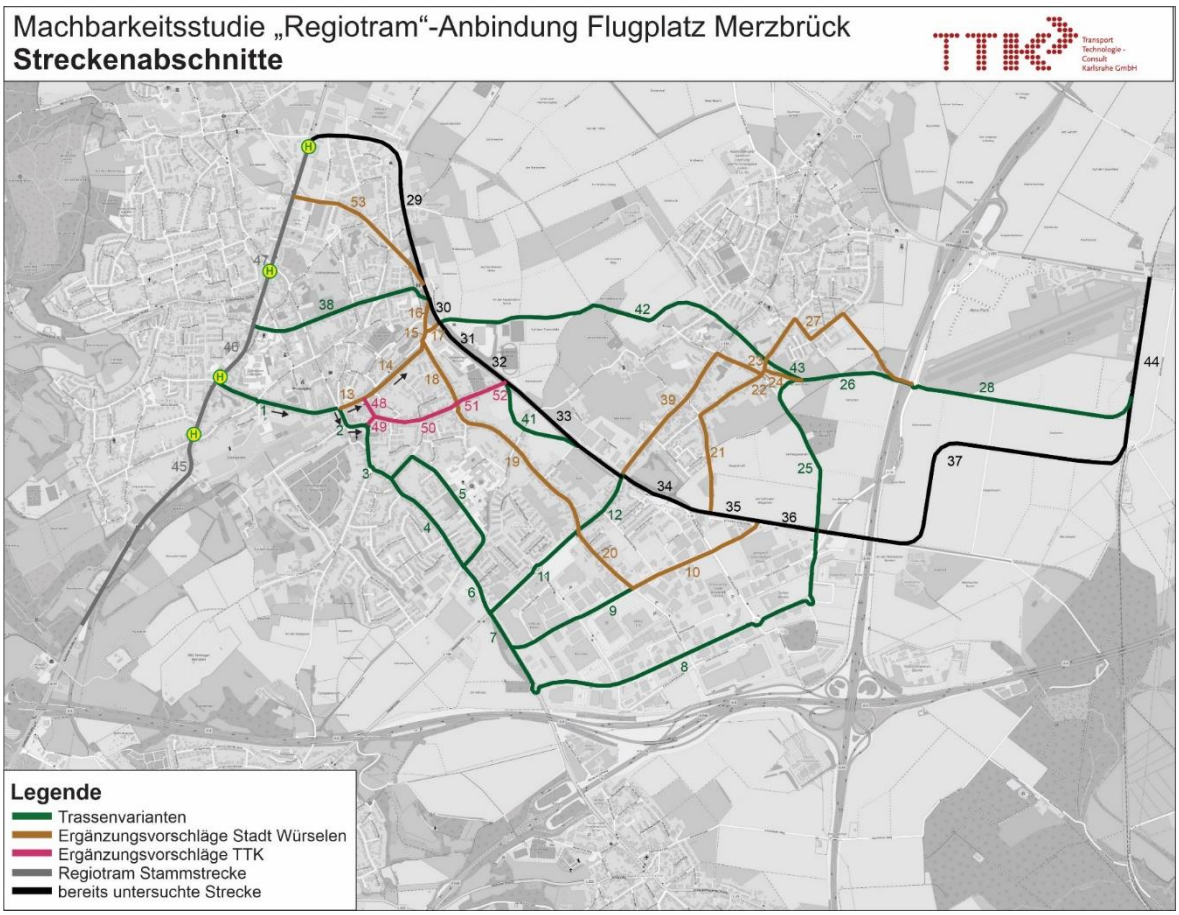

Abbildung 1: Übersicht Streckenabschnitte Vorprüfung (Quelle: eigene Darstellung)

2.1.1 Querschnittsbreiten

Damit eine grundsätzliche bauliche Machbarkeit gegeben ist, müssen entsprechende Querschnittsbreiten vorhanden sein. Die Anforderungen an den Querschnitt und die Prüfung zur Einhaltung der Anforderungen sind im Folgenden dargestellt.

2.1.1.1 Musterquerschnitte

Für die häufigsten Anwendungen wurden Standard-Querschnitte gemäß der nachfolgenden Tabelle erstellt.

Querprofil (QP)	Beschreibung	Zu verwendende Breiten: Mindestbreite [m]
QP 1.1	Straßenbündiger Bahnkörper, zweigleisig, innerorts, mit nicht überholbarer Führung des Radverkehrs	11,75
QP 1.2	Straßenbündiger Bahnkörper, zweigleisig, innerorts, mit angrenzenden Schutzstreifen für den Radverkehr	14,75
QP 1.3	Straßenbündiger Bahnkörper, zweigleisig, innerorts, mit angrenzenden Radfahrstreifen	16,25
QP 2.1	Besonderer Bahnkörper mit seitlich angeordneten Fahrleitungsmasten, zweigleisig, innerorts, mit angrenzenden Richtungsfahrstreifen und Radfahrstreifen	22,75 / 24,80
QP 2.2	Besonderer Bahnkörper mit mittig angeordneten Fahrleitungsmasten, zweigleisig, innerorts, mit angrenzenden Richtungsfahrstreifen und Radfahrstreifen	23,25
QP 3.1	Unabhängiger Bahnkörper, zweigleisig, mit seitlich angeordneten Fahrleitungsmasten	8,80
QP 4.1	Straßenbündiger Bahnkörper, eingleisig, in einstreifiger Richtungsfahrbahn mit nicht überholbarer Radverkehrsführung; Anordnung nur auf kurzen Strecken-abschnitten zulässig	8,70
QP 5.1	Besonderer Bahnkörper, eingleisig, innerorts mit angrenzender einstreifiger Richtungsfahrbahn und Radfahrstreifen	14,20

Tabelle 1: Standard-Querschnitte

Bis auf die Entwurfssituation im Querprofil 3.1 wird in jeder Anordnung eine beidseitige Anordnung von Gehwegen mit einer Regelbreite von 2,50 m berücksichtigt. Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft den Querschnitt für einen Bahnkörper auf einer zweistreifigen Straße mit Radverkehrsstreifen.

© 2025 TTK GMBH

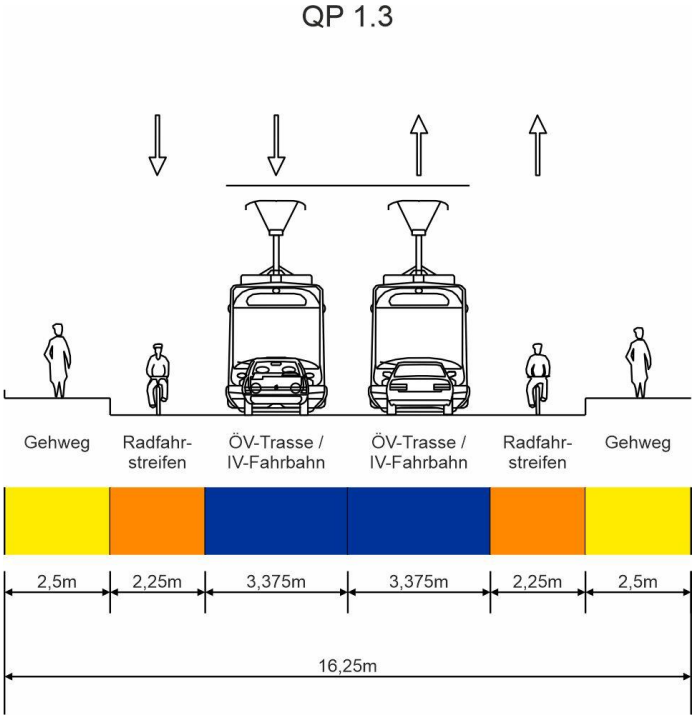

Abbildung 2: Querschnitt straßenbündiger Bahnkörper QP 1.3 (Quelle: eigene Darstellung)

2.1.1.2 Prüfung Abschnitte

Die im Betrachtungsbereich befindlichen Straßen werden auf ihre Querschnittsbreiten im Bestand untersucht, siehe folgende Abbildung. Die Grobbetrachtung erfolgt anhand von Luftbildern und Katasterdaten.

© 2025 TTK GMBH

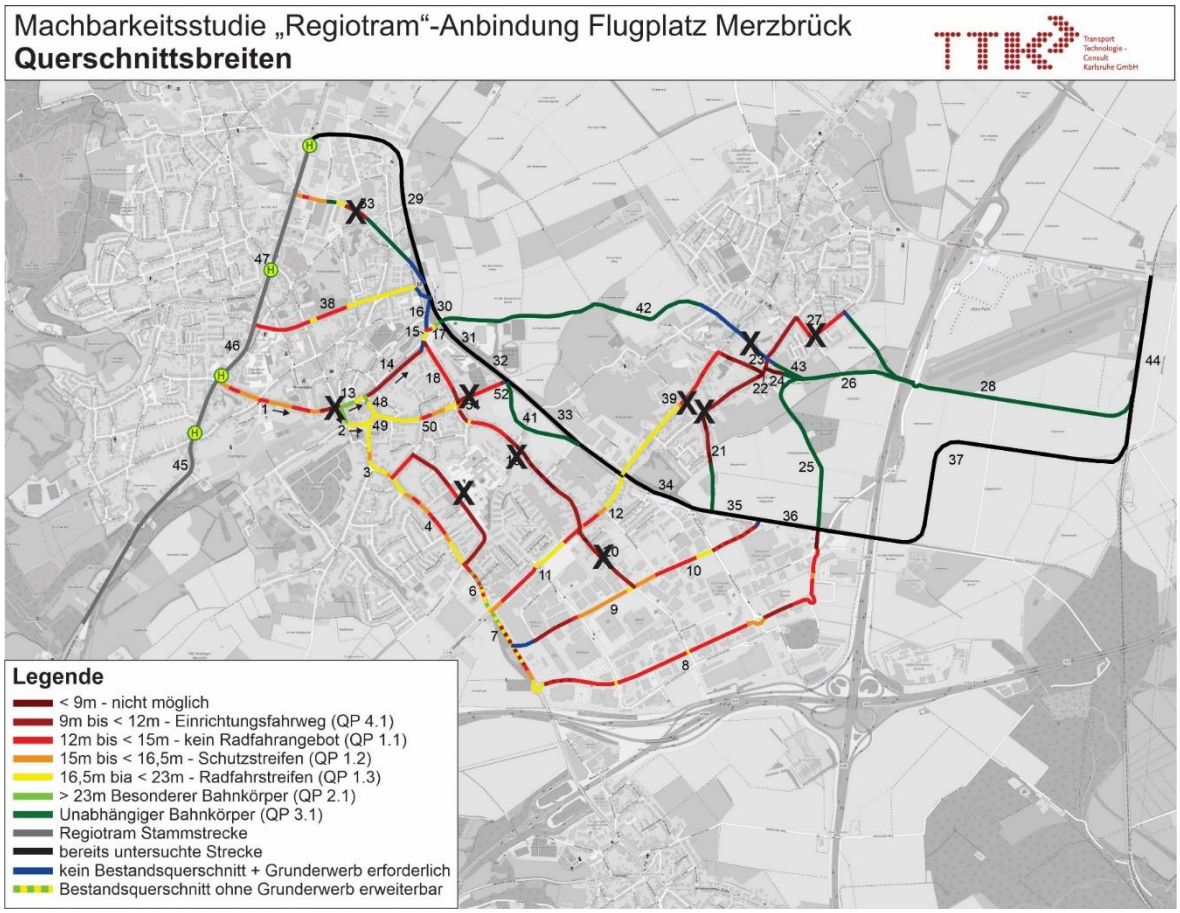

Abbildung 3: Vorprüfung Querschnittsbreiten (Quelle: eigene Darstellung)

Insbesondere folgende Straßen erweisen sich dabei als technisch anspruchsvoll und werden daher bei der Erstellung von weiteren Trassenvarianten nicht mehr berücksichtigt:

- Neuhauser Straße, Streckenabschnitt 1 (minimale Breite von 8,75 m auf einer Länge von ca. 60 m)
- Mauerfeldchen, Streckenabschnitt 5 (minimale Breite von 9,00 m auf einer Länge von ca. 150 m)
- Salmauslatz und Dobacher Straße, Streckenabschnitt 19 (minimale Breite 7,70 m auf einer Länge von 10 und 20 m)
- Sankt-Jobser-Straße, Streckenabschnitt 20 (minimale Breite von 7,00 m auf einer Länge von ca. 85 m)
- Feldstraße, Streckenabschnitt 21 (minimale Breite von 6,00 m auf einer Länge von ca. 15 m)
- Kerngasse, Streckenabschnitt 24 (minimale Breite von 5,00 m auf einer Länge von ca. 45 m)
- Friedhofstraße, Streckenabschnitt 39 (minimale Breite von 8,00 m über eine Länge von ca. 35 m)
- Brückweg, Streckenabschnitt 53 (Minimale Breite von 9,50 m auf einer Länge von ca. 175 m)

2.1.2 Kurvenradien

Neben den Querschnittsbreiten muss für die grundsätzliche bauliche Machbarkeit die Einhaltung der Mindestradien gegeben sein. Die entsprechenden Anforderungen und die Prüfung zur Einhaltung der Anforderungen sind im Folgenden dargestellt.

2.1.2.1 Anforderungen

Neben dem Mindestradius von R = 25 m für Straßenbahnstrecken benötigt es einen Abstand von 5 m zwischen Gleisachse und Bebauung/Zwangspunkt. Die Herleitung dieses benötigten Abstandes ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Herleitung des minimal erforderlichen Innenabstandes von der Gleisachse im Bogen R=25 m

Grundannahme: Folge aus Gerade – Bogen R=25 – Gerade	0,00 m
Zuschlag für Übergangsbögen an beiden Enden lu=10m:	0,24 m
Zuschlag halbe Fahrzeugbreite (Fzg 2,65m):	1,325 m
Zuschlag Wagenkastenausschlag zur Bogeninnenseite (statisch) bei R= 25 m (abhängig von der Fahrzeugart) z.B.	

- Avenio Typ Ulm (1,486m - 1,200m = 0,286m) analog andere Fahrzeugarten
- Straßenbahn Typ CityLink (1,737 - 1,325= 0,412)
- Straßenbahn Typ Flexity Swift (1,708 – 1,325 = 0,383)
- Stadtbahn Typ Karlsruhe ET 2010 (1,863 – 1,325 = 0,538)

Gewählt als Ansatz:	0,40 m
Zuschlag Wackelraum und Sicherheitsabstand:	0,50 m
Summe aus Gleisanlage:	**2,465 m**
Mindestbreite für Gehwege bei punktuellen Einschränkungen	
Gewählt als Ansatz für die geometrische Prüfung:	2,50 m
**Erforderlicher Abstand Gleisachse zu Bebauung min. 4,965 m > **	**5,00 m**

Abbildung 4: Herleitung des Mindestabstandes zur Gleisachse im Bogen (Quelle: eigene Darstellung)

2.1.2.2 Prüfung Abschnitte

Die Grobbetrachtung, ob der Mindestradius eingehalten werden kann, erfolgt anhand von Luftbildern und Katasterdaten. In der Aachener Straße wird die Lage des Gleiskörpers entsprechend der Planungen der Machbarkeitsstudie Regiotram berücksichtigt.

© 2025 TTK GMBH

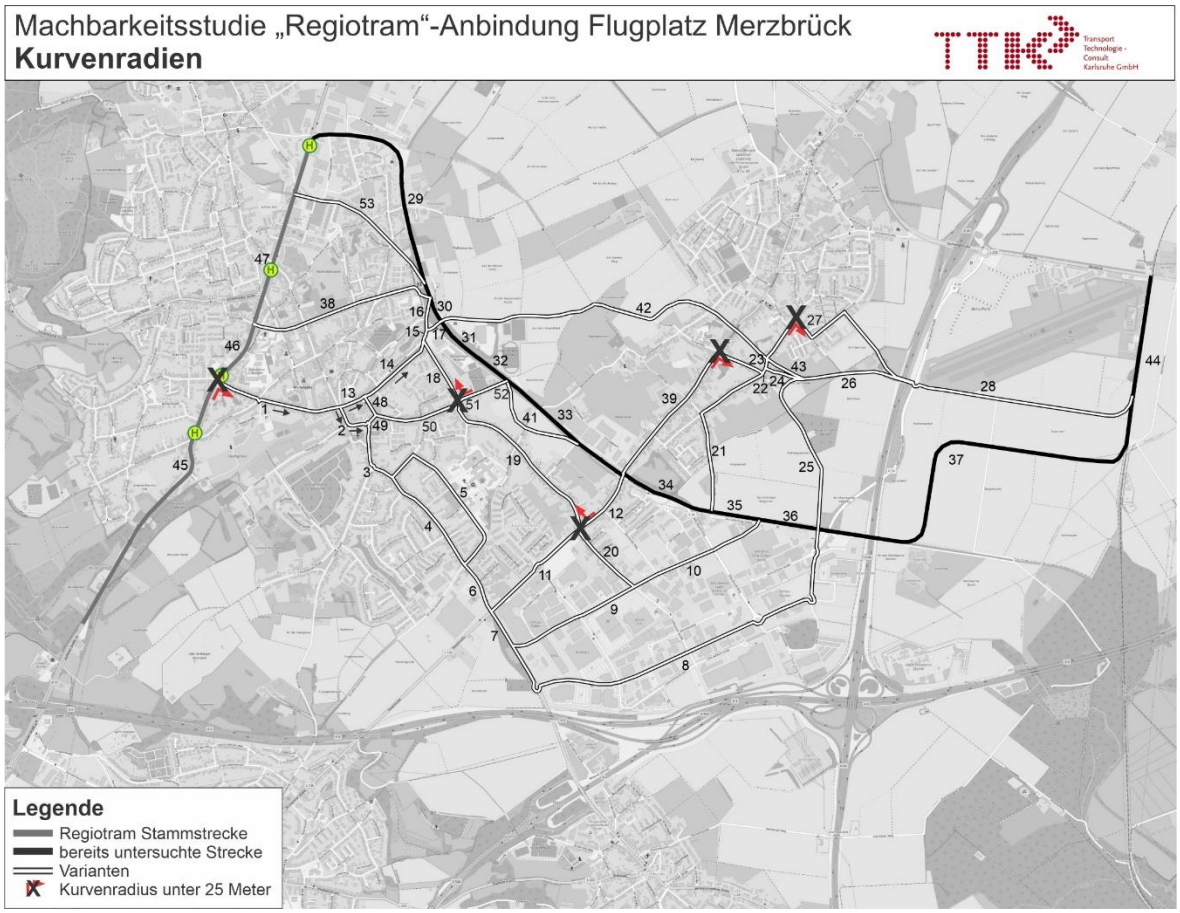

Abbildung 5: Vorprüfung Kurvenradien (Quelle: eigene Darstellung)

Insbesondere folgende Kreuzungen erweisen sich dabei als technisch anspruchsvoll und werden daher bei der Erstellung von weiteren Trassenvarianten nicht mehr berücksichtigt:

- Kreuzung Aachener Str. / Neuhauser Straße
  - Radius kleiner 25 m
  - Für die Einhaltung des Mindestradius ist Grunderwerb der Flurstücke Nr. 354 und 717 mit Abriss der Wohnbebauung notwendig
- Kreuzung Drischfeld / Krottstraße
  - Radius kleiner 25 m
  - Für die Einhaltung des Mindestradius ist Grunderwerb der Flurstücke Nr. 353 und 131 mit Abriss der Wohnbebauung notwendig
- Kreuzung Hauptstraße / Dobacher Straße
  - Radius kleiner 25 m
  - Für die Einhaltung des Mindestradius ist Grunderwerb des Flurstücks Nr. 29 mit Abriss der Wohnbebauung notwendig
- Kreuzung Hauptstraße / Friedhofstraße
  - Radius kleiner 25 m
  - Für die Einhaltung des Mindestradius ist Grunderwerb der Flurstücke Nr. 82 und 83 mit Abriss der Wohnbebauung notwendig
- Kreuzung Feldstraße/Käthe-Kollwitz-Straße
  - Radius kleiner 25 m

© 2025 TTK GMBH

- Für die Einhaltung des Mindestradius ist Grunderwerb des Flurstücks Nr. 378 mit Abriss der Wohnbebauung notwendig

2.1.3 Elimination Streckenabschnitte

Im Zuge der Analyse der Querschnittsbreiten und Kurvenradien werden Streckenabschnitte eliminiert, bei welchen eine Trassierung der Straßenbahn nur unter mindestens einer der folgenden Voraussetzungen möglich wäre:

- Grunderwerb und unverhältnismäßiger Abriss von Gebäuden (Wohnbauten oder höherwertige Gewerbenutzung)
- Sperrung mIV ohne Möglichkeit zur Schaffung einer adäquaten Alternativmöglichkeit
- Längere Abschnitte ohne Möglichkeit der Einrichtung von Anlagen für Radfahrende und/oder zu Fuß Gehende
- Längere Abschnitte mit vollständigem Entfall von PKW-Stellplätzen

✓ ***Dieser Ansatz führt zu einer Elimination eines Großteils der zu untersuchenden Streckenabschnitte.***

Eine Übersicht der verbleibenden Streckenabschnitte, die in Stufe 2 weiter betrachtet werden, ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

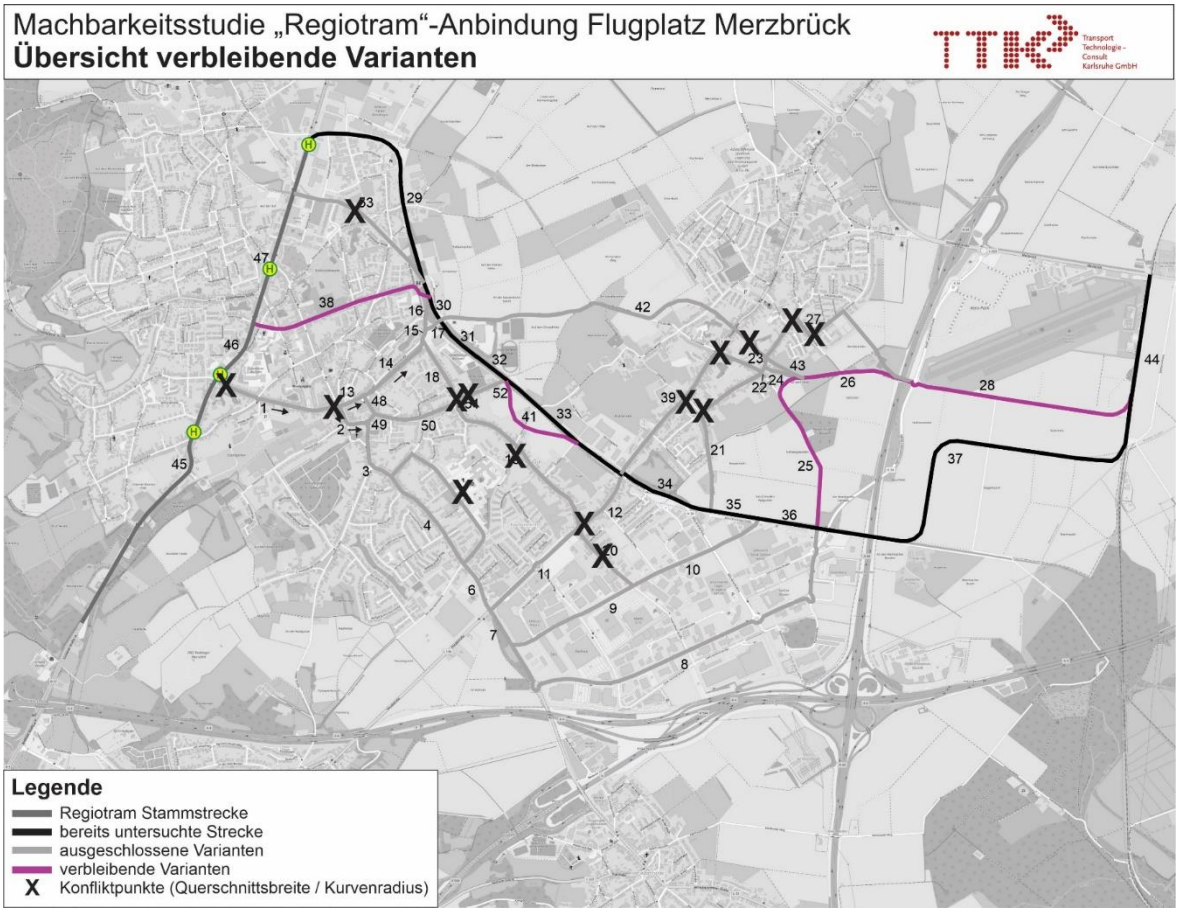

Abbildung 6: Übersicht verbleibende Varianten Vorprüfung

Aufgrund der Elimination der Neuhauser Straße entfallen weitestgehend alle Streckenführungen durch die Innenstadt sowie auch über das Gewerbegebiet Aachener Kreuz. Außerdem erlaubt die Siedlungsstruktur in Broichweiden nur eine Erschließung in Ortsrandlage.

2.2 Trassenvarianten Stufe 2 – vergleichende Variantenbewertung

2.2.1 Bewertungsmethodik

Um aus den Kombinationen der umsetzbaren Abschnitte sinnvolle Varianten zu bilden, werden Bewertungskriterien gebildet, welche auf die aus der zunächst überwiegend qualitativen Bewertung verbliebenen Abschnitte angewendet wurden. Die Kriterien sind so bemessen, dass sie im Rahmen einer technisch-betrieblichen Machbarkeitsstudie bereits hinreichend gut ermittelt werden können. Durch die damit vorgenommene multikriterielle Analyse kann eine Auswahl von Vorzugsabschnitten in einer Rangfolge vorgenommen werden. Die Abschnitte können dann zu sinnvollen Varianten der Trassenführung kombiniert werden.

Folgende Bewertungskriterien wurden betrachtet:

- **Flächenverfügbarkeit / Flächenbedarf von Dritten:**

Es werden die zu Beginn der Machbarkeitsstudie abgestimmten Regelquerschnitte (vgl. Kapitel 2.1.1) herangezogen.

Katasterpläne, Luftbilder und die Erkenntnisse aus den Ortsbegehungen dienen als Grundlage zur weiteren Bewertung. Größer zu bemessende Querschnitte werden besser bewertet, da enger bemessene Querschnitte teilweise nur abschnittsweise oder in bestimmten Entwurfssituationen zulässig sind. Eingriffe in privat oder abseits von öffentlichen Verkehrsflächen bereits genutzte Flächen zur Umsetzung von Querschnitten werden negativ bewertet.

Das Kriterium der Flächenverfügbarkeit an besonders beengten Stellen oder längeren Abschnitten geht bereits vorgezogen als absolutes Ausschlusskriterium bei der qualitativen Bewertung in die Betrachtung mit ein.

- **Streckenlänge als Indikator für Baukosten und Fahrtzeit:**

Die Streckenlänge wird als absolutes Merkmal erfasst und indikativ in der Bewertung ausgewiesen. Längere Streckenabschnitte resultieren meist in höheren Erstellungs- und Betriebskosten, längeren Fahrzeiten und auch einer absehbar gesteigerten Anzahl an Konflikten mit dem Umfeld. Kürzere Streckenführungen sind daher näherungsweise besser zu werten, da aber keine Pauschalisierung möglich ist, wird die Streckenlänge nur indikativ ausgewiesen und kann ausschließlich bei alternativen, aber gleich bewerteten Abschnitten zur Reihung der Ergebnisse herangezogen werden.

- **Komplexität (Sonder- / Kunstbauwerke):**

Das Kriterium Komplexität berücksichtigt Anpassungen an bestehenden Anlagen wie Brücken-, Stütz- oder sonstigen konstruktiven Bauwerken, sowie das Erfordernis des Neubaus von entsprechenden Bauwerken, um die beabsichtigte Trassenführung zu ermöglichen. Die Erstellung von querenden Bauwerken über Gewässer oder vorhandene Verkehrswege wird negativ, während Streckenverläufe ohne Bauwerke besser bewertet werden.

- **Eingleisige Abschnitte und straßenbündige Abschnitte (zwei getrennte Kriterien):**

Wenn Streckenabschnitte nur eingleisig eingerichtet werden können, wird das nicht zwingend bei der Flächenverfügbarkeit negativ bewertet. Eingleisige Streckenabschnitte stellen jedoch in der späteren Betriebsabwicklung absehbar einen Fixpunkt dar und können ein Verspätungsrisiko sein, sodass die Anordnung von eingleisigen Bereichen in einem Abschnitt negativ in die Bewertung eingeht.

In gleicher Weise werden straßenbündige Abschnitte bewertet, da ein durchgehend unabhängiger oder ein besonderer Bahnkörper für die Betriebsabwicklung durch die reduzierten äußeren Einflüsse

© 2025 TTK GMBH

besser zu werten ist. Streckenabschnitte mit einem vollständigen oder weitgehend straßenbündigen Bahnkörper werden somit schlechter bewertet.

- **Trassierung (Bögen) und Fahrgeschwindigkeit (zwei getrennte Kriterien):**

Beim Kriterium der Trassierung wird die Verwendung von Mindestwerten bei den Gleisbögen sowie die Anordnung von dicht aufeinander folgenden gegenläufigen Bögen negativ bewertet, da diese durch die resultierenden Schallimmissionen im Umfeld und die gesteigerten Instandhaltungsaufwände negativ zu sehen sind. In einzelnen Kombinationen kann auch eine Verbindung zwischen Abschnitten durch die aus dem Umfeld vorgegebenen Radien nur eingleisig, oft in Kombination mit engen Bögen, herstellbar sein, was ebenfalls negativ in die Bewertung eingeht.

Eng mit der Trassierung im Zusammenhang stehend, aber nicht notwendigerweise inhaltlich miteinander verknüpft, ist die mögliche Fahrgeschwindigkeit, da beispielsweise auch ein hoher Anteil von straßenbündigem Bahnkörper eine niedrige Geschwindigkeit vorgeben kann. Geradlinig verlaufende Abschnitte mit einer damit eher eingehenden höheren Fahrgeschwindigkeit werden daher besser bewertet.

- **Fahrzeit:**

Aus der Streckenlänge und der Fahrgeschwindigkeit ergibt sich die Fahrzeit, welche für die Attraktivität eines Verkehrsmittels eine wichtige Rolle spielt. Da im Rahmen dieser Untersuchung von einer Vielzahl von durchfahrenden Fahrgästen zwischen dem Gewerbepark Merzbrück und der Stadt Aachen ausgegangen werden kann, ist die Gesamtfahrzeit auf dieser Relation ein wichtiges Kriterium.

- **Betriebliche Auswirkungen:**

Dieses Kriterium dient im Rahmen dieser Untersuchung insbesondere der Unterscheidung des sich durch die Linienverläufe ergebenden Taktangebots auf einzelnen Streckenabschnitten. Eine Reduzierung der Taktdichte wird hierbei negativ bewertet.

- **Erschließungsqualität:**

Die Streckenführungen werden hinsichtlich ihrer Erschließungsqualität bewertet. Hierzu werden die Strukturdaten für größere Bereiche zusammengefasst und ermittelt, wie viele im Vergleich zum Ohnefall (Regiotram Aachen – Baesweiler) zusätzliche Einwohner sowie Schul- und Arbeitsstätten durch die Streckenführung abgedeckt werden. Damit wird ein übergeordneter Vergleich zwischen zusammenhängenden Abschnitten zur Streckenführung ermöglicht.

- **Auswirkungen Busnetz:**

Die Einführung neuer Straßenbahnlinien hat Änderungen am bisherigen Angebot im öffentlichen Personennahverkehr mit Bussen zur Folge. Es erfolgt hierbei nur eine grobe Abschätzung als Festlegung für die nachfolgende Verkehrsnachfrage- und Wirtschaftlichkeitsberechnung. Ein abschnittsweise vollständiger Ersatz von Leistungen im Busverkehr durch Straßenbahnen oder eine neutrale Auswirkung aufgrund des Einsatzes in Abschnitten ohne bisherigen Busverkehr wird am besten bewertet. Negativ bewertet werden Parallelfahrten, die beispielhaft durch weitere Busfahrten zur Feinverteilung nicht reduzierbar sind. Ebenfalls werden Verdrängungseffekte von unverändert erforderlichen Busleistungen an zentralen Orten sowie aus der Straßenbahnführung heraus ausgelöster Infrastrukturbedarf für Busverkehre negativ bewertet.

- **Verträglichkeit Rad- und Fußverkehr (zwei getrennte Kriterien):**

Insbesondere die straßenbündige Gleislage aber auch die Änderung von nutzbaren Straßenquerschnitten und die damit ggf. erforderliche Verlagerung oder Veränderung von bestehenden Wegen für den Rad- und Fußverkehr hat Auswirkungen auf etablierte Verkehrsströme der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer. Nicht vorhandene oder nur sehr geringfügige Auswirkungen auf den Rad- und Fußverkehr sind besser zu bewerten als Verlagerungen auf neue

© 2025 TTK GMBH

Abschnitte oder in Abschnitte mit beengten Querschnitten und damit absehbaren Nutzungskonflikten.

- **Verträglichkeit / Einschränkungen ruhender und fließender Verkehr:**

Rückwirkungen auf den motorisierten Individualverkehr entstehen durch die Integration des Straßenbahnverkehrs in den öffentlichen Verkehrsraum, welcher sowohl zum Fahren als auch Parken genutzt wird, sowie die Kreuzung von Straßen an größeren Knotenpunkten. Erfahrungsgemäß dürfen die Auswirkungen auf den ruhenden Verkehr und ein Entfall von Stellplätzen nicht unterschätzt werden, da ein funktionaler Ersatz oft nur aufwändig zu realisieren ist. Insbesondere in beengten städtebaulichen Bereichen kann auch ein Befahren von Straßen entgegengesetzt zu einer bestehenden Einbahnregelung erforderlich werden. Daraus resultieren entweder Änderungen in der verkehrsrechtlichen Anordnung oder eine Einrichtung von Lichtsignalanlagen, welche die Befahrung zeitweise verhindern.

- **Umweltverträglichkeit:**

Eingriffe in naturschutzrechtlich gesicherte Flächen wie z. B. Biotope sind grundsätzlich negativ zu werten, aber auch Auswirkungen auf nicht geschütztes, bestehendes Straßenbegleitgrün sind tendenziell negativ zu werten. Schutzgebiete sind in Abhängigkeit von ihrem Schutzstatus zu beachten, sodass Eingriffe in ein Landschaftsschutzgebiet weniger relevant sind als bei einem Flora-Fauna-Habitat. Streckenabschnitte mit straßenbündigem Bahnkörper schneiden bei diesem Kriterium besser ab, da diese auch keine Neuversiegelung von Flächen auslösen, was auch in Hinblick auf den Wasserhaushalt zu beachten ist.

- **Städtebauliche Integration / Denkmalschutz:**

Die Einfügung einer Straßenbahnstrecke in einem bebauten Umfeld kann je nach vorwiegender Nutzungsstruktur und Flächenverfügbarkeit anspruchsvoll sein, z. B., wenn Bereiche mit Aufenthaltsfunktionen beeinträchtigt werden und die Nutzungsansprüche weitere Verkehrsträger nicht berücksichtigt werden können.

- **Durchsetzbarkeit:**

Das Kriterium für die Durchsetzbarkeit zielt im Wesentlichen auf die voraussichtlich zu erwartenden Widerstände der im jeweiligen Streckenabschnitt unmittelbar betroffenen Anwohner ab. Eine kleinräumig geführte Trassierung in einer Erschließungsstraße mit dichter Vorbeifahrt an Wohnhäusern ist daher tendenziell schlechter zu werten als entlang einer anbaufreien Straße, welche in einen Ort hineinführt oder außerhalb einer Ortslage liegt. Auch müssen Aspekte der Anfahrbarkeit für die Feuerwehr im Einsatzfall berücksichtigt werden, welche ggf. in beengten Ortskernen durch die Gleislage und die Fahrleitung beeinträchtigt werden kann.

Die definierten Kriterien beeinflussen sich teilweise gegenseitig, sodass ein absehbarer Entfall von Parkplätzen verbunden mit einer schwierigen städtebaulichen Integration auch zu einer schlechteren Bewertung in der Durchsetzbarkeit führt.

Die Bewertung erfolgt abgestuft nach dem Umfang der Eingriffe in Form einer Farblogik zur einfachen Einordnung der Ergebnisse:

positiv: 3 Punkte	tendenziell positiv: 2 Punkte	tendenziell negativ: 1 Punkte	negativ: 0 Punkte

Abbildung 7: Bewertungsskala multikriterielle Analyse

Die überwiegend qualitativ gewerteten Ergebnisse können, wie in der vorherigen Abbildung beispielhaft hinterlegt, in eine Punktwertskala überführt werden. Bei dieser werden die besseren

© 2025 TTK GMBH

Ergebnisse mit einer höheren Punktzahl hinterlegt. Über alle Bewertungskriterien hinweg kann somit ein Mittelwert je Trassenabschnitt gebildet, mit alternativen Trassenabschnitten verglichen und zu Kombinationen von Trassenabschnitten mit einem Vergleich der gesamten Punktebewertung zusammengestellt werden.

Eine Gewichtung der Kriterien wird im Rahmen dieser Untersuchung nicht vorgenommen. Alle vorgenannten Kriterien gehen daher mit der gleichen Relevanz in die Ermittlung des Bewertungsergebnisses ein. Eine Reihung der Ergebnisse ist somit absolut vorzunehmen.

Mit diesem Vorgehen kann eine Reihung der grundsätzlich empfehlenswerten Abschnitte und eine qualifizierte Eingrenzung auf die zur weiteren Betrachtung relevanten Streckenführungen vorgenommen werden.

2.2.2 Abschnitte & Varianten

Im Zuge der Vorprüfung (vgl. Kapitel 2.1) ist ein Großteil der Streckenabschnitte eliminiert worden. Die verbleibenden drei alternativen Streckenabschnitte zum ursprünglichen Trassenverlauf verlaufen jeweils in ihrer gesamten Länge unabhängig voneinander, so dass diese jeweils direkt und ausschließlich mit dem ursprünglichen Trassenverlauf verglichen werden können.

Folgende Abschnitte und Varianten werden gebildet:

- Abschnitt A: Variante 0 (Willy-Brandt-Ring) und Variante 1 (Bahnhofstraße)
- Abschnitt B: Variante 0 (Willy-Brandt-Ring)
- Abschnitt C: Variante 0 (Willy-Brandt-Ring) und Variante 2 (Rhein-Maaß-Klinikum)
- Abschnitt D: Variante 0 (Willy-Brandt-Ring / Aachener Kreuz)
- Abschnitt E: Variante 0 (Hufer Hof) und Variante 3 (Broichweiden Ost)
- Abschnitt F: Variante 0 (Flugplatz Merzbrück)

Die nachfolgende Übersichtskarte zeigt das Untersuchungsgebiet mit den Abschnitten und Varianten.

© 2025 TTK GMBH

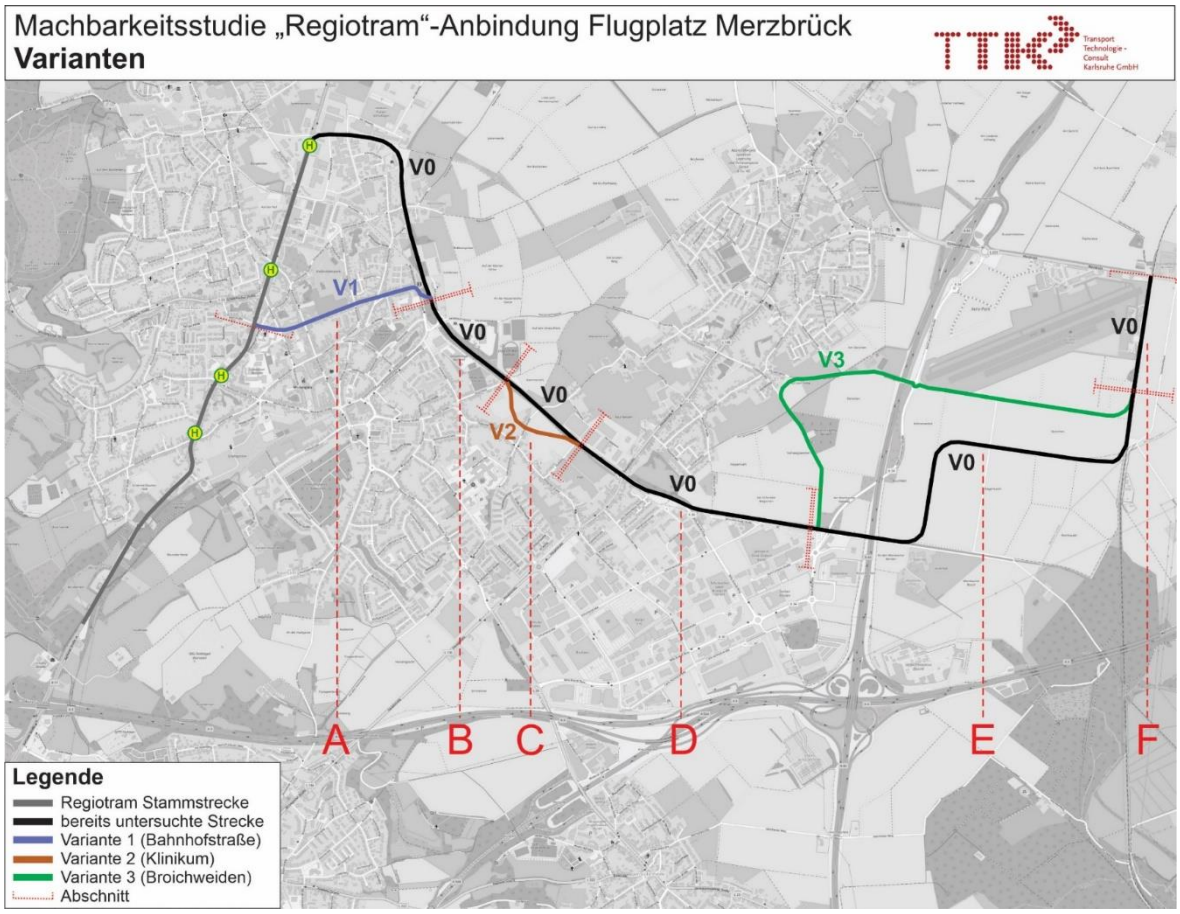

Abbildung 8: Übersicht Abschnitte vergleichende Variantenbewertung

Die Durchführung der multikriteriellen Analyse erfolgt nur für die Abschnitte in denen es zwei Trassenvarianten gibt.

2.2.3 Multikriterielle Analyse Abschnitt A

Im Abschnitt A werden die Trassenvarianten 0, 1a und 1b einander vergleichend gegenübergestellt. Variante 0 entspricht der in der Machbarkeitsstudie Regiotram angenommenen Trassenführung entlang des Willy-Brandt-Rings. Die Varianten 1a und 1b sehen eine Trassenführung über die Bahnhofstraße vor. Die Untervarianten 1a und 1b unterscheiden sich hinsichtlich ihres Fahrtenangebots. In Variante 1a erfolgen die Leistungen auf dem Ast Merzbrück mit dem im Ohnefall hinterlegten Leistungsangebot zwischen Aachen und Würselen, so dass die im Ohnefall in Gouleystraße endenden Fahrten ab der Neuhauser Straße Richtung Merzbrück verkehren und sich somit das Leistungsangebot an den Haltestellen Parkhotel und Gouleystraße halbiert (15-Minuten-Takt statt 7,5-Minuten-Takt). In Variante 1b verkehren zusätzliche Leistungen zwischen Aachen und Merzbrück, so dass das Angebot an den Haltestellen Parkhotel und Gouleystraße unverändert bleibt (7,5-Minuten-Takt).

Abschnitt	Abschnitt A		
Variante	**Variante 0**	**Variante 1a** **Bestehendes Fahrtenangebot Aachen - Würselen**	**Variante 1b** **Zusätzliches Fahrtenangebot Aachen - Würselen**
Flächenverfügbarkeit / Flächenbedarf von Dritten	Geringfügiger Grunderwerb von zwei unbebauten Gewerbeflächen im Bereich nördlicher Willy-Brandt-Ring	Grunderwerb Gewerbefläche mit Teilabriss Anbau zur Einhaltung minimaler Kurvenradius notwendig	
Streckenlänge als Indikator für Baukosten	ca. 2,28 km, davon jedoch nur ca. 1,26 km Neubau	ca. 0,95 km	
Komplexität (Sonder-/Kunstbauwerke)	Voraussichtlich Anpassung Stützwand im Bereich Elchenrather Straße	keine Sonderbauwerke nötig	
eingleisige Abschnitte	Eingleisiger Abschnitt im Bereich Willy-Brandt-Ring zwischen Gouleystraße und Elchenrather Straße (34%)	nicht erforderlich (0%)	
straßenbündige Abschnitte	nicht erforderlich (0%)	Voraussichtlich durchgehend (ca. 100%)	
Trassierung (Bögen)	günstige Linienführung ohne besondere Steigungen und Richtungsänderungen	Enge Kurvenradien im Bereich Aachener Straße und Alter Bahnhof	
Fahrgeschwindigkeit	Weitestgehend 50-70 km/h möglich	Aufgrund straßenbündiger Bahnkörper durchgehend max. 30 km/h (ca. 100%)	
Fahrzeit	Umwegige Linienführung	Trotz direkter Linienführung und wesentlich geringerer Streckenlänge nur geringfügige Fahrzeitverkürzung (ca. 2 Minuten) im Vergelich zu V0	
Betriebliche Auswirkungen	keine wesentlichen Auswirkungen	Problematik Verringerung Taktdichte für den Bereich Würselen Parkhotel+Gouleystraße (15-Min-Takt statt 7,5-Minuten-Takt)	Zusätzliche Betriebskosten und höherer Fahrzeugbedarf, zudem Problematik eingleisiger Abschnitt im Bereich der Autobahnbrücke (BAB 4) zu berücksichtigen
Erschließungsqualität (zusätzlich, im Vergleich zum Ohnefall)	5.715 Einwohnende 11.191 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen	5.995 Einwohnende 11.191 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen	
Auswirkungen Busnetz	Keine Einstellung von Buslinien möglich	Ortsbuslinie WÜ1 kann ggf. eingestellt/umgeleitet werden in diesem Bereich	
Verträglichkeit mit Radverkehr	Verlegung/Neubau gemeinsamer Geh- und Radweg entlang des Willy-Brandt-Rings erforderlich	Auf etwa 50% der Länge des Abschnitts aufgrund enger Straßenquerschnitte keine Einführung eines Radverkehrsangebots mit Mindestbreiten möglich	
Verträglichkeit mit Fußverkehr	Verlegung/Neubau gmeinsamer Geh- und Radweg entlang des Willy-Brandt-Rings erforderlich	Abschnittsweise aufgrund enger Straßenquerschnitte Unterschreitung der Mindestbreiten erforderlich	
Verträglichkeit/Einschränkungen fließender und ruhender mIV	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich	Entfall eines Großteils der PKW-Stellplätze in der Bahnhofstraße, insbesondere im westlichen Bereich	
Umweltverträglichkeit	Entfall von verinzelten Bäumen im Bereich Willy-Brandt-Ring	Entfall von einer Vielzahl von Straßenbäumen in der mittleren und östlichen Bahnhofstraße	
Städtebauliche Integration / Denkmalschutz	nicht relevant	Überlagerung mehrerer Nutzungsansprüche im abschnittsweise engen Querschnitt in der Bahnhofstraße	
Durchsetzbarkeit	Strecke überwiegend durch/entlang Hauptverkehrsstraße	Strecke durch Wohnstraße (zahlreiche Betroffene)	
FAZIT			

Abbildung 9: Multikriterielle Analyse Abschnitt A

In Variante 1 sind trotz der direkteren Führung durch das Siedlungsgebiet nur geringfügig höhere zusätzliche Einwohnenden-Potenziale (+1,5%) sowie nur eine geringe Fahrzeiteinsparung (ca. -2 min) zu erreichen. Trotz der kürzeren Streckenlänge sind die Baukosten nur geringfügig niedriger aufgrund der Streckenführung durch das Siedlungsgebiet. Die abschnittsweise geringen Querschnittsbreiten auf der Bahnhofstraße führen zu Problematiken hinsichtlich der verschiedenen Nutzungsansprüche der anderen Verkehrsträger (Rad, Fußgänger, ruhender IV-Verkehr).

Aus betrieblicher Sicht sind sowohl Variante 1a durch die schlechtere Erschließung des nördlichen Siedlungsbereichs als auch Variante 1b aufgrund der höheren Betriebskosten mit Nachteilen verbunden.

✓ ***Aus Gutachtersicht ist Variante 0 gegenüber Variante 1 zu bevorzugen.***

© 2025 TTK GMBH

2.2.4 Multikriterielle Analyse Abschnitt C

Im Abschnitt C werden die Trassenvarianten 0 und 2 einander vergleichend gegenübergestellt. Variante 0 entspricht der in der Machbarkeitsstudie Regiotram angenommenen Trassenführung entlang des Willy-Brandt-Rings. Variante 2 sieht eine Verschwenkung der auf Trassenführung zur Erschließung des Siedlungsrands im Bereich Salmanusstraße / Rhein-Maaß-Klinikum vor.

Abschnitt	**Abschnitt C**	
Variante	**Variante 0**	**Variante 2**
Flächenverfügbarkeit / Flächenbedarf von Dritten	Geringfügiger Grunderwerb landwirtschaftlicher Flächen entlang des Willy-Brandt-Rings sowie eines unbebauten Teil eines Grundstücks im Bereich Salmanusstraße	Grunderwerb mehrerer landwirtschaftlicher Flächen (Zerschneidung) sowie eines unbebauten Grundstücks im Bereich Salmanusstraße
Streckenlänge als Indikator für Baukosten	ca. 0,38 km	ca. 0,45 km
Komplexität (Sonder-/Kunstbauwerke)	keine Sonderbauwerke nötig	keine Sonderbauwerke nötig
eingleisige Abschnitte	nicht erforderlich (0%)	nicht erforderlich (0%)
straßenbündige Abschnitte	nicht erforderlich (0%)	nicht erforderlich (0%)
Trassierung (Bögen)	günstige Linienführung ohne besondere Steigungen und Richtungsänderungen	günstige Linienführung ohne besondere Steigungen und Richtungsänderungen
Fahrgeschwindigkeit	bis 70 km/h möglich	60 - 70 km/h möglich
Fahrzeit	Direkte Linienführung	Fahrzeitverlängerung durch geringfügig längeren Fahrweg und zusätzlichen Halt etwa 1,5 Minuten
Betriebliche Auswirkungen	keine wesentlichen Auswirkungen	keine wesentlichen Auswirkungen
Erschließungsqualität (zusätzlich, im Vergleich zum Ohnefall)	5.715 Einwohnende 11.191 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen	7.447 Einwohnende 11.740 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen
Auswirkungen Busnetz	Keine Einstellung von Buslinien möglich	Ortsbuslinie WÜ1 kann ggf. eingestellt/umgeleitet werden in diesem Bereich
Verträglichkeit mit Radverkehr	Verlegung/Neubau gemeinsamer Geh- und Radweg entlang des Willy-Brandt-Rings erforderlich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Verträglichkeit mit Fußverkehr	Verlegung/Neubau gemeinsamer Geh- und Radweg entlang des Willy-Brandt-Rings erforderlich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Verträglichkeit/Einschränkungen fließender und ruhender mIV	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Umweltverträglichkeit	Kein wesentlicher Eingriff in den Baumbestand und Schutzgebiete	Entfall von vereinzelten Bäumen auf dem Privatgrundstück Salmanusstraße, keine Schutzgebiete betroffen
Städtebauliche Integration / Denkmalschutz	nicht relevant	nicht relevant
Durchsetzbarkeit	weitgehend unkritisch, vsl. zwei Grundeigentümer betroffen	Zerschneidung von Ackerflächen, mindestens zwei Grundeigentümer betroffen
FAZIT		

Abbildung 10: Multikriterielle Analyse Abschnitt C

Variante 2 ermöglicht die wesentlich bessere Erschließung des südöstlichen Siedlungsgebiets von Würselen (+9% zusätzliche Einwohnende-Potenziale im Vergleich zu V0) sowie des Rhein-Maas Klinikums mit zahlreichen Arbeitsplätzen (+17% zusätzliche Arbeitsplätze im Vergleich zu V0) und Besuchenden (Fußweg zum östlichen Nebeneingang bei Ausbau der Zuwegung nur ca. 300 Meter).

© 2025 TTK GMBH

Die geringfügig längere Streckenführung geht mit nur geringen Fahrzeitverlängerungen einher (+1,5 Minuten). In beiden Varianten ist für die Trassenführung Grunderwerb erforderlich, in Variante 2 beinhaltet dies insbesondere die Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen.

✓ ***Aus Gutachtersicht sind beide Varianten empfehlenswert.***

2.2.5 Multikriterielle Analyse Abschnitt E

Im Abschnitt E werden die Trassenvarianten 0 und 3 einander vergleichend gegenübergestellt. Variante 0 entspricht der in der Machbarkeitsstudie Regiotram bereits skizzierten Trassenführung weiter entlang der ehemaligen Bahntrasse mit einer Verschwenkung Richtung Gewerbepark auf Höhe des Bereichs „Hufer Hof". Variante 3 sieht eine Verschwenkung vor der Bundesautobahn Richtung Norden vor, mit Andienung des Siedlungsgebiets von Broichweiden.

Abschnitt	**Abschnitt E**	
Variante	**Variante 0**	**Variante 3**
Flächenverfügbarkeit / Flächenbedarf von Dritten	Grunderwerb mehrerer landwirtschaftlicher Flächen, davon vereinzelt Zerschneidung	Grunderwerb mehrerer landwirtschaftlicher Flächen, davon vereinzelt Zerschneidung
Streckenlänge als Indikator für Baukosten	ca. 2,53 km	ca. 2,92 km
Komplexität (Sonder-/Kunstbauwerke)	keine Sonderbauwerke nötig	keine Sonderbauwerke nötig
eingleisige Abschnitte	kurz, im Bereich der Autobahnbrücke	kurz, im Bereich der Autobahnbrücke
straßenbündige Abschnitte	nicht erforderlich (0%)	nicht erforderlich (0%)
Trassierung (Bögen)	günstige Linienführung ohne besondere Steigungen und Richtungsänderungen	günstige Linienführung ohne besondere Steigungen und Richtungsänderungen
Fahrgeschwindigkeit	bis 70 km/h möglich	bis 70 km/h möglich
Fahrzeit	Direkte Linienführung	Fahrzeitverlängerung durch längeren Fahrweg und zusätzlichen Halt etwa 2,5 Minuten
Betriebliche Auswirkungen	keine wesentlichen Auswirkungen	keine wesentlichen Auswirkungen
Erschließungsqualität (zusätzlich, im Vergleich zum Ohnefall)	5.715 Einwohnende 11.191 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen	7.661 Einwohnende 11.497 Arbeitsplätze 3 Weiterführende Schulen
Auswirkungen Busnetz	Keine Einstellung von Buslinien möglich	Keine Einstellung von Buslinien möglich
Verträglichkeit mit Radverkehr	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Verträglichkeit mit Fußverkehr	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Verträglichkeit/Einschränkungen fließender und ruhender mIV	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich	keine Beeinträchtigung in diesem Bereich
Umweltverträglichkeit	Kein wesentlicher Eingriff in den Baumbestand und Schutzgebiete	Kein wesentlicher Eingriff in den Baumbestand und Schutzgebiete
Städtebauliche Integration / Denkmalschutz	nicht relevant	nicht relevant
Durchsetzbarkeit	weitgehend unkritisch, mehrere Grundeigentümer landwirtschaftlicher Flächen betroffen	weitgehend unkritisch, mehrere Grundeigentümer landwirtschaftlicher Flächen betroffen
FAZIT		

Abbildung 11: Multikriterielle Analyse Abschnitt E

Variante 3 ermöglicht die Erschließung des Stadtteils Broichweiden und somit zusätzlicher Fahrgastpotenziale (+10% zusätzliche Einwohnende-Potenziale im Vergleich zu V0). Die geringfügig

© 2025 TTK GMBH

längere Streckenführung geht mit einer signifikanten Fahrzeitverlängerung einher (+2,5 Minuten). In beiden Varianten ist für die Trassenführung Grunderwerb landwirtschaftlicher Flächen erforderlich.

✓ ***Aus Gutachtersicht sind beide Varianten empfehlenswert.***

2.2.6 Definition Planfälle

Nach Abschluss der Variantenbewertung wird, aufbauend auf die Bewertungsergebnisse und den Besprechungsergebnissen mit dem AVV und der Stadt Würselen, folgendes weiteres Vorgehen beschlossen: ***Alle im Rahmen der vergleichenden Variantenbewertung untersuchten Trassenvarianten sollen im Rahmen der Studie weiterverfolgt werden und damit auf ihre bauliche und wirtschaftliche Machbarkeit untersucht werden.***

Um dies im Rahmen des Studienumfangs zu ermöglichen, werden folgende Planfälle definiert:

Im Planfall 0 verläuft die Regiotram entsprechend dem in der Machbarkeitsstudie Regiotram Stufe 1 vorgesehenen Verlauf, von der Haltestelle Gouleystraße kommend über den Willy-Brandt-Ring und weiter über dem Bereich „Hufer Hof" in Richtung Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück.

Im Planfall 1 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Neuhauser Straße abknickend über die Bahnhofstraße in Richtung Willy-Brandt-Ring, mit Erschließung der Rhein-Maas-Klinik und weiter nach Broichweiden Ost sowie zum Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück.

Im Planfall 2 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße kommend über den Willy-Brandt-Ring, ebenfalls mit Erschließung der Rhein-Maas-Klinik und weiter über Broichweiden Ost bis zum Flugplatz Merzbrück.

Im Planfall 3 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße kommend über die Rhein-Maas-Klinik und den Bereich „Hufer Hof" in Richtung Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück. Broichweiden Ost wird in diesem Planfall nicht erschlossen.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Planfälle in der Übersicht.

© 2025 TTK GMBH

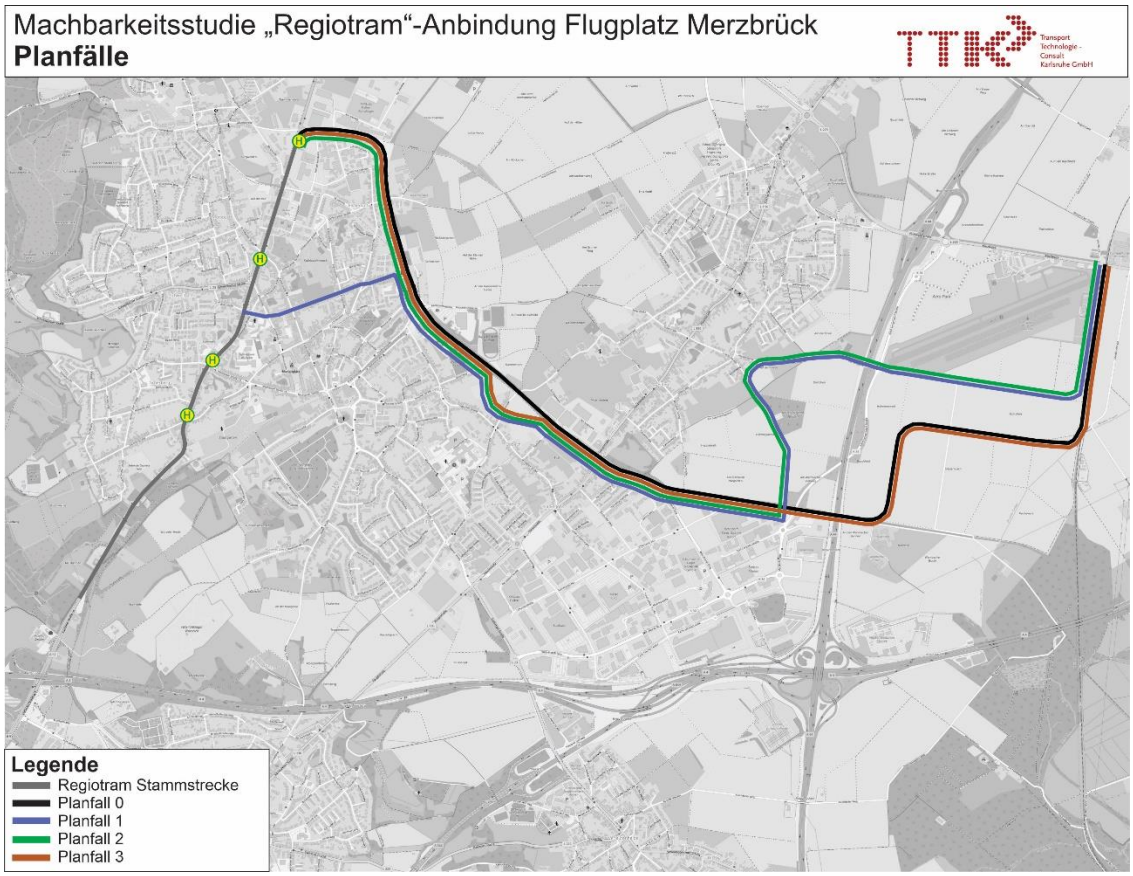

Abbildung 12: Übersicht Streckenverläufe Planfälle

2.3 Infrastruktur

Für die definierten Planfälle wird ein durchgehender Trassenkorridor im Maßstab 1:5.000 erstellt. Zu Beginn werden die maßgeblichen Grundlagen für die vorliegende Planung vorgestellt. Anschließend werden die Trassen qualitativ beschrieben und die Investitionskosten ermittelt.

2.3.1 Grundlagen

Der Prüfung der bautechnischen Machbarkeit liegen die folgenden Annahmen zugrunde, analog der Planungen der Machbarkeitsstudie Regiotram.

Das Straßenbahnfahrzeug ist ein niederfluriges Zweirichtungsfahrzeug mit einer Länge von etwa 40 m und einer Breite von 2,65 m. Das Fahrzeug verfügt über beidseitig angeordnete Türen, die einen Betrieb mit Mittelbahnsteigen ermöglichen. Aufgrund der zwei Führerstände kann außerdem an den Streckenenden auf Wendeschleifen verzichtet werden.

Bei den Schienenverkehrsanlagen wird eine regelspurige Anlage zugrunde gelegt.

Der minimale Abstand zwischen zwei Gleisachsen beträgt 3,05 m. Werden zusätzlich Oberleitungsmaste zwischen den Gleisen vorgesehen, beträgt der Mindestabstand 3,55 m. Der Abstand der Gleisachsen zu angrenzenden Verkehrsanlagen beträgt mindestens 1,85 m, der Abstand zu linienförmigen Bauwerken mindestens 2,20 m. Diese Grundmaße gelten für die gerade Strecke und sind bei Bogenfahrt zu vergrößern. Abschnittsweise können aufgrund der planerischen Randbedingungen abweichende Maße erforderlich werden.

© 2025 TTK GMBH

Für das Straßenbahnsystem wird eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h zugrunde gelegt. Der kleinste befahrbare Gleisbogenradius beträgt 25 m. Die Regiotram wird als strombetriebene Straßenbahn geplant.

Für die Machbarkeitsstudie werden die Haltstellen in Abhängigkeit von der örtlichen Situation als Außen- oder Mittelbahnsteige mit einer Länge von 40 m zuzüglich 5 m Zugangsrampe (ggf. beidseitig) berücksichtigt sowie der Aufstellfläche von 5m. Als erster Ansatz für die Bahnsteighöhe wurden 23 cm zugrunde gelegt, damit ist eine kombinierte Bahnsteignutzung mit Regiotram und Bus an Außenbahnsteigen grundsätzlich möglich. Zum Vergleich, die Regelbahnsteighöhen in Schwerin und Dresden betragen 23 cm, in Berlin 22 cm. Eine größtmögliche Niederflurigkeit der Fahrzeuge sollte angestrebt werden.

Das Regelmaß der Bahnsteigbreite beträgt 2,50 m bei Außenbahnsteigen, ggf. zuzüglich 50 cm als Sicherheitsabstand zu Straßenfahrbahnen. Für Mittelbahnsteige gilt eine Mindestbreite von 3,50 m. Sonderformen sind in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten möglich.

Für die Straßenfahrbahnen wird bei einer einstreifigen Richtungsfahrbahn eine Regelbreite von 3,25 m zugrunde gelegt. Unterschreitungen sind im Einzelfall und in Abhängigkeit von der örtlichen Situation bis zu einer Mindestfahrstreifenbreite möglich.

Die Breiten zur Aufteilung des Straßenraumes entsprechen den gültigen Regelwerken, insbesondere der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Zu dieser Richtlinie wurde im Februar 2024 ein Ad-hoc-Arbeitspapier veröffentlich mit ergänzenden Handlungsanleitungen zur Anwendung der RASt. Hieraus ergeben sich die Breiten für Radverkehrsanlagen, die sich in Bezug auf die Maße aus der Planung der Machbarkeitsstudie Regiotram unterscheiden. Für die dargestellten Radverkehrsstreifen wird die Regelbreite von 2,25 m angenommen und die Mindestbreite für Schutzstreifen beträgt 1,50 m.

Fußgängerwege sind mit einer Mindestbreite von 2,50 m berücksichtigt. Soweit die örtlichen Verhältnisse dies erfordern, können größere oder geringere Gehwegabmessungen sinnvoll sein.

Alle dargestellten und beschriebenen Planungen zeigen den Kenntnis- und Planstand einer Machbarkeitsstudie und damit eine grundsätzlich machbare Lösung. Andere Lösungsansätze sind ggf. ebenfalls machbar. Die Entscheidung darüber, ist Teil der nachfolgenden Planungsphasen und nicht Inhalt der Machbarkeitsstudie.

Die nachfolgenden Beschreibungen der gewählten Straßenraumaufteilungen erfolgen rein qualitativ und ohne auf die gewählten Querschnittsaufteilungen im Einzelnen einzugehen sowie ohne zusätzliche Bebilderungen im Bericht. Die im Anhang beigefügten Planunterlagen auf Basis der Luftbilder enthalten umfangreiche Darstellungen mit Maßketten an charakteristischen Stellen über den gesamten Streckenverlauf aller Planfälle. Auf die zugehörigen Planblätter wird verwiesen.

Die folgende Unterteilung der Planfälle in Abschnitte bezieht sich auf die definierten Abschnitte aus Abbildung 8.

2.3.2 Abschnitt A

Trasse Willy-Brandt-Ring

Zugehörige Planblätter: W-P0-01, W-P2-01 und W-P3-01

Derzeit verfügt der Willy-Brandt-Ring (L23) über je eine Fahrspur und zusätzlichen Aufstellspuren an den Knotenpunkten. Auf der südlichen Seite führt ein gemeinsamer Geh- und Radweg für beide Richtungen parallel zur Fahrbahn. Auf Höhe des Standortes der Freiwilligen Feuerwehr der Stadt Würselen wird der gemeinsame Geh- und Radweg hoch und die Fahrbahn in Troglage geführt. Auf Höhe der Straße Schwingweg verläuft der gemeinsame Geh- und Radweg nicht mehr direkt parallel zur Fahrbahn, sondern schwenkt in Richtung Siedlungsgebiet / Friedrichstraße.

© 2025 TTK GMBH

Der zweigleisige Abzweig von der Regiotram Stammstrecke erfolgt bei der Führung über den Willy-Brandt-Ring an der Haltestelle „Würselen Gouleystraße“ in Seitenlage auf einem besonderen Bahnkörper. Hinter der Einmündung Honigmannstraße beginnt ein eingleisiger Abschnitt auf einer Strecke von ca. 770m. Es ist ein Eingriff in das Flurstück Nr. 260 nötig. Ab der Einmündung zur Freiwilligen Feuerwehr liegt die Trasse auf einem unabhängigen Bahnkörper. Die Trasse wird bis zur Haltestelle „Würselen Elchenrather Straße“ parallel zum Willy-Brandt-Ring geführt. Im Bereich der Haltestelle liegt die Trasse oberhalb der Straßenunterführung und kreuzt die Elchenrather Straße niveaugleich. Nach der Haltestelle ist die Trasse wieder zweigleisig, verläuft weiter parallel zum Willi-Brandt-Ring und der Geh- und Radweg bleibt im Bestand bestehen. In dem Bereich, in dem der Willy-Brandt-Ring in Troglage geführt wird, ist eine Stützwand zwischen Fahrbahn und Trasse erforderlich. Im Bereich des Alten Bahnhofs ist ein Eingriff in das Flurstück Nr. 49 nötig.

Die Anzahl der Fahrspuren bleibt bestehen. Am Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Krefelder Straße (B57) gibt es im Willy-Brandt-Ring nun einen gemeinsamen Aufstellstreifen zum Linksabbiegen und Geradeausfahren. Die Zufahrtsmöglichkeit vom Willy-Brandt-Ring in die Honigmannstraße entfällt, die Anbindung der Honigmannstraße für den Kfz-Verkehr erfolgt zukünftig über die Kreuzung Willy-Brandt-Ring / Industriestraße oder aus südlicher Richtung über die Krefelder Straße.

Trasse Bahnhofstraße

Zugehörige Planblätter: W-P1-01

Im Bestand verfügt die Bahnhofstraße in den meisten Abschnitten über Parkmöglichkeiten, vornehmlich Längsparkstände. Es ist beidseitig ein Gehweg vorhanden. Separate Anlagen für den Radverkehr gibt es auf der Bahnhofstraße nicht, abschnittsweise ist eine Mitbenutzung des Gehwegs erlaubt.

Der zweigleisige Abzweig von der Regiotram Stammstrecke erfolgt von der Aachener Straße auf die Bahnhofstraße. Zur Einhaltung des Mindestradius schwenkt die Trasse auf die Fläche des Flurstücks 470. Ab der unmittelbar folgenden Einmündung der Grevenberger Straße wird die Trasse als straßenbündiger Bahnkörper geführt und folgt dem Verlauf der Bahnhofstraße.

Die Haltestelle Würselen Kaiserstraße ist als Mittelbahnsteig vorgesehen, da aufgrund der Grundstückszufahrten keine durchgehenden Bahnsteigkanten vor dem Gebäude möglich sind. Hinter der Einmündung der Friedrichstraße schwenkt die Trasse zu einer parallelen Führung zum Willi-Brandt-Ring auf einen unabhängigen Bahnkörper.

Wie bereits in der vergleichenden Variantenbewertung erläutert, limitiert der verfügbare Straßenquerschnitt in der Bahnhofstraße die Einrichtung von Verkehrsflächen für den Radverkehr und für den ruhenden Verkehr. Da eine durchgehende Einrichtung von Anlagen für den Radverkehr bei der Trasse über die Bahnhofstraße nicht möglich ist, wurde darauf verzichtet, diese abschnittsweise vorzusehen. Ein Angebot für den ruhenden Verkehr besteht teilweise, ein Großteil der bestehenden Stellplätze muss jedoch entfallen. Die Einbahnrichtung der Grevenberger Straße wird umgekehrt, die zulässige Fahrtrichtung ist nun von Norden nach Süden.

2.3.3 Abschnitt B

Zugehörige Planblätter: W-P0-01, W-P1-01, W-P2-01 und W-P3-01

Derzeit verfügt der Willy-Brandt-Ring über je eine Fahrspur und zusätzliche Aufstellspuren an den Knotenpunkten. Auf der südlichen Seite führt ein gemeinsamer Geh- und Radweg für beide Richtungen mit einem Abstand parallel zur Fahrbahn.

Die Trasse verläuft auf unabhängigem Bahnkörper parallel zum Willy-Brandt-Ring weiter auf südwestlicher Seite. Nach der Haltestelle Würselen Aquana wird der angepasste Geh- und Radweg parallel direkt an der Trasse geführt.

© 2025 TTK GMBH

2.3.4 Abschnitt C

Trasse Willy-Brandt-Ring

Zugehörige Planblätter: W-P0-01

Entsprechend dem Abschnitt B wird die Trasse weiterhin parallel zum Willy-Brandt-Ring geführt und folgt damit dem Verlauf der historischen Bahnstrecke Stolberg–Kohlscheid, die Höhenlage entspricht dem bisherigen Geh- und Radweg, dieser wird südlich der Stadtbahntrasse neu errichtet. Im Bereich der Straßen Drischfeld bzw. Salmanusstraße ist jeweils ein Eingriff in die Flurstücke 804 bzw., 828 nötig. Mit der Kreuzung der Salmanusstraße wird auch die Gemarkungsgrenze Würselen / Broichweiden überschritten.

Trasse Klinikum

Zugehörige Planblätter: W-P1-01, W-P2-01 und W-P3-01

Bei der Führung in Richtung des Klinikums schwenkt die zweigleisige Trasse auf besonderem Bahnkörper hinter der Straße „Drischfeld" aus und führt über die im Bestand landwirtschaftlich genutzte Fläche Richtung Süden. Hinter der Salmanusstraße liegt die Haltestelle „Rhein-Maas-Klinik". Anschließend schwenkt die Trasse über im Bestand landwirtschaftlich genutzte Flächen Richtung Osten und führt dann wieder parallel zum Willy-Brandt-Ring.

Der gemeinsame Geh- und Radweg am Willy-Brandt-Ring kann zwischen den beiden Verschwenkungen jeweils im Bestand bestehen bleiben.

2.3.5 Abschnitt D

Zugehörige Planblätter: W-P0-01, W-P1-01, W-P2-01 und W-P3-01

Die zweigleisige Trasse auf unabhängigem Bahnkörper verläuft weiter parallel zum Willy-Brandt-Ring. Vor dem teilplanfreien Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Hauptstraße liegt die Haltestelle „Würselen-Weiden". Am Knotenpunkt sind bei den Ausfahrten vom Willy-Brandt-Ring für den Kfz-Verkehr aufgrund der Trassenführung der Tram jeweils die Aufstellflächen zu verkürzen, die Haltelinien werden entsprechend vorgezogen. Zudem ist ein Eingriff in die Flurstücke 62, 65 und 113 nötig. Hinter der Haltestelle schwenkt die Trasse über das Kreuzungsbauwerk des Knotenpunktes auf die nordöstliche Seite des Willy-Brandt-Rings und ist für einen ca. 525 m langen Abschnitt eingleisig. Dabei wird abschnittsweise die Fläche des Wirtschaftsweges genutzt, welcher im Zuge dessen parallel neu errichtet werden muss. Der anschließend wieder zweigleisige Abschnitt schwenkt vom Willy-Brandt-Ring zur Jens-Otto-Krag-Straße, zu der die Trasse dann parallel verläuft und somit wieder dem Verlauf der historischen Bahnstrecke Stolberg–Kohlscheid folgt. Die Haltestelle „Würselen Aachener Kreuz" schließt mit einem Gehweg an die bestehende Straße an.

2.3.6 Abschnitt E

Trasse Gewerbepark

Zugehörige Planblätter: W-P0-02 und W-P3-02

Hinter der Haltestelle „Würselen Aachener Kreuz" wird die Trasse auf einer Länge von etwa 500 Metern eingleisig und kreuzt unter den Brückenbauwerken der Friedhofstraße, der Adolf-Lengersdorf-Straße und der BAB 44. Hinter der Autobahn wird die Trasse wieder zweigleisig und schwenkt in Richtung Norden. Die Führung der Trasse sowie die Lage der Haltestelle „Würselen Gewerbepark" ist vorbehaltlich der Planungen des zukünftigen Gewerbeparks. Die Trasse schwenkt anschließend parallel zur bestehenden Bahnstrecke Stolberg–Herzogenrath in Richtung Norden.

© 2025 TTK GMBH

Trasse Broichweiden

Zugehörige Planblätter: W-P1-02 und W-P2-02

Hinter der Haltestelle „Würselen Aachener Kreuz" schwenkt die zweigleisige Trasse auf unabhängigem Bahnkörper Richtung Norden, entlang der Friedhofstraße. Die Haltestelle „Broichweiden Ost" liegt am östlichen Rand des Würselener Stadtteils Broichweiden. Anschließend führt die Trasse weiter in Richtung Osten und verläuft entlang der Kerngasse. Zur Querung der BAB 44 mit Nutzung der bestehenden Straßenunterführung wird die Trasse für einen Abschnitt mit einer Länge von ca. 350 m eingleisig. Hinter dem Kreisverkehr der kreuzenden Straßen Kerngasse und Adolf-Lengersdorf-Straße wird die Trasse wieder zweigleisig. Die bestehende Durchfahrt unter der BAB 44 wird für den Kfz-Verkehr gesperrt. Ein gemeinsamer Geh- und Radweg ist parallel zur Trasse unter der Unterführung vorgesehen. Die Trasse verläuft anschließend weiter geradeaus und schwenkt dann parallel zur bestehenden Bahntrasse in Richtung Norden. Die Streckenführung in diesem Bereich ist vorbehaltlich der Planungen des zukünftigen Gewerbeparks und muss in weiteren Planungsphasen konkretisiert werden.

2.3.7 Abschnitt F

Zugehörige Planblätter: W-P1-02, W-P2-02 und W-P3-02

Die zweigleisige Trasse verläuft parallel zur Bahnstrecke Stolberg–Herzogenrath. Die Haltestelle „Flugplatz Merzbrück" ist als zweigleisige Endhaltestelle konzipiert. Die genaue Haltestellenlage ist aufgrund des Flugplatzes noch abzustimmen. Die Planung sieht einen Kombibahnsteig mit dem 2024 eröffneten Haltepunkt „Forschungsflugplatz Würselen-Merzbrück" der EVS-Strecke vor.

2.3.8 Baukostenschätzung

Die Baukosten der ortsfesten Infrastruktur werden auf der Basis von Massenabschätzungen und durchschnittlichen Preisen vergleichbarer Vorhaben abgeschätzt. Der Kostenrahmen orientiert sich an den im Rahmen der Machbarkeitsstudie Regiotram genutzten Einheitspreise. Mögliche Entschädigungszahlungen werden nicht berücksichtigt.

Die Abschätzung der Grunderwerbskosten erfolgt auf Basis der erstellten Planungen und der verfügbaren Bodenrichtwerte zuzüglich für die mit dem Grunderwerb verbundenen Nebenkosten. Mögliche Entschädigungszahlungen werden nicht berücksichtigt.

Aus den Eckdaten der Trassen werden je Planfall die ein- und zweigleisigen Streckenanteile, die innerörtlichen und außerörtlichen Streckenanteile sowie die Anteile mit und ohne Bahnkörper ausgewertet und daraus die längenbezogenen Kosten auf der Basis durchschnittlichen Preisen vergleichbarer Vorhaben abgeleitet. Die Kosten für die Haltestellen werden aus der Anzahl der Haltestellen bzw. der Anzahl der Bahnsteige bestimmt.

Für punktuelle Maßnahmen wie z.B. Brückenbauwerke, Stützwände oder Knotenpunkte wurden pauschale Zuschläge bzw. flächenbezogene Ansätze gewählt. Für Leitungsverlegungen auf Innerorts- und Außerortsstrecken und der Verlegung von Gebäuden, Bewuchs o. ä. werden prozentuale Zuschläge auf die Baukosten in unterschiedlichen Höhen vorgenommen.

Für die Treibhausgasemissionen (THG) werden Abschätzungen gemäß der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung vorgenommen.

Die Infrastrukturkosten wurden mit dem Preisstand 2024 ermittelt, die Gliederung der Kostenschätzung entspricht der Vorgabe der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung, siehe folgende Abbildung. Gemäß dem Verfahren der Standardisierten Bewertung sind die Aufwendungen für Planung und Genehmigung in Höhe von Pauschal 10% der Summe der Investitionen gesondert anzusetzen.

© 2025 TTK GMBH

			Variante 0	Variante 1	Variante 2	Variante 3
		Bauzeit in Jahren	3,0	3,0	3,0	3,0
		Preisstand	2024	2024	2024	2024
A	Position	Verkehrswege OPNV				
	10	Grunderwerb	1.101.611 €	1.996.510 €	2.012.350 €	1.515.210 €
	20	einmalige Aufwendungen	2.740.775 €	3.266.251 €	2.959.772 €	2.763.478 €
	30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	5.116.412 €	5.322.049 €	5.477.917 €	5.156.627 €
	40	Stützbauwerke	12.574.505 €	4.665.445 €	11.774.705 €	11.774.705 €
	50	Tunnel	0 €	0 €	0 €	0 €
	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/ überführungen	0 €	0 €	0 €	0 €
	71	Gleise: Schotteroberbau	10.646.300 €	10.686.710 €	11.671.270 €	10.750.080 €
	72	Gleise: Feste Fahrbahn	1.041.259 €	2.823.009 €	1.041.259 €	1.041.259 €
	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	1.201.928 €	924.560 €	1.201.928 €	1.201.928 €
	74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	0 €	0 €	0 €	0 €
	81	Betriebs-, Verkehrs-, Sozialgebäude (oberirdisch)	51.714 €	51.714 €	51.714 €	51.714 €
	82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	0 €	0 €	0 €	0 €
	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	435.589 €	593.985 €	593.985 €	514.787 €
	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	1.598.168 €	2.179.320 €	2.179.320 €	1.888.744 €
	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	3.888.663 €	3.768.971 €	4.649.517 €	3.943.384 €
	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	1.100.242 €	1.353.193 €	1.372.799 €	1.225.638 €
	131	Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	12.356.985 €	13.652.348 €	13.476.252 €	12.470.312 €
	132	Umformwerke, Unterwerke (elektrischer und maschineller Teil)	4.240.464 €	4.240.464 €	4.240.464 €	4.240.464 €
	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	282.150 €	381.150 €	381.150 €	331.650 €
	150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftungen, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerk usw.)	0 €	0 €	0 €	0 €
	160	Lärmschutzwände und - fenster	916.045 €	1.024.805 €	1.026.194 €	941.905 €
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	458.023 €	512.402 €	513.097 €	470.953 €
B		Verlegung von Anlagen Dritter				
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	6.727.596 €	12.912.991 €	8.678.247 €	6.791.493 €
	310	Stützmauern	0 €	0 €	0 €	0 €
	320	Tunnel	0 €	0 €	0 €	0 €
	330	Brücken	0 €	0 €	0 €	0 €
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	5.612.685 €	7.210.568 €	6.214.171 €	5.762.789 €
	350	Gewässer	0 €	0 €	0 €	0 €
	360	Gebäude/ Bewuchs/ Sonstiges	687.034 €	768.604 €	769.645 €	706.429 €
C		Planung				
	400	Planungsleistungen (10% von A+B)	7.277.815 €	7.833.505 €	8.028.576 €	7.354.355 €

Summe Teil A	**59.750.832 €**	**57.442.887 €**	**64.623.692 €**	**60.282.838 €**
Summe Teil B	**13.027.315 €**	**20.892.162 €**	**15.662.064 €**	**13.260.711 €**
Summe Teil C (Planungskosten 10%)	**7.277.815 €**	**7.833.505 €**	**8.028.576 €**	**7.354.355 €**
Summe ohne Planungskosten	**72.778.147 €**	**78.335.049 €**	**80.285.756 €**	**73.543.549 €**
Summe mit Planungskosten	**80.055.962 €**	**86.168.554 €**	**88.314.331 €**	**80.897.904 €**
Summe in Mio.€ ohne Planungskosten gerundet	**72,8 €**	**78,3 €**	**80,3 €**	**73,5 €**
Summe in Mio.€ mit Planungskosten gerundet	**80,1 €**	**86,2 €**	**88,3 €**	**80,9 €**

Abbildung 13: Zusammenstellung Infrastrukturkosten je Variante ohne Risikozuschlag, Preisstand 2024 in Euro

© 2025 TTK GMBH

2.4 Verkehrsnachfrage- und Wirtschaftlichkeitsberechnung

2.4.1 Methodik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Mit dem Verfahren „Standardisierte Bewertung“ werden in Deutschland Investitionsvorhaben im öffentlichen Verkehr bewertet. Es wird bei größeren Investitionsmaßnahmen wie der Reaktivierung von Schienenstrecken oder beim Neubau von Eisenbahn- oder Straßenbahnachsen angewandt. Bei diesen Projekten ist es aufgrund des hohen Investitionsvorhabens unumgänglich, eine Förderung durch das entsprechende Bundesland und den Bund anzustreben.

Eine solche Förderung kann nur erreicht werden, wenn ein Vorhaben gesamtwirtschaftlich sinnvoll ist. Das ist der Fall, wenn bei einem Vorhaben der Nutzen größer ist als die Kosten und ein Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als 1,0 erreicht wird. Dieser Nachweis ist in Deutschland eine Voraussetzung für eine Förderung nach dem „Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG)“. Aktuell liegt die Förderhöhe hierbei seitens des Bundes bei bis zu 75 %, das Land NRW stockt die Förderung auf bis zu 95 % auf. Der verbleibende kommunale Anteil an den Baukosten beläuft sich damit auf 5 %.

Investitionsvorhaben des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) müssen aufgrund ihrer gesamtwirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Bedeutung sowohl unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten als auch unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile für die Fahrgäste sowie der Auswirkungen auf die Allgemeinheit bewertet werden.

Wichtige Voraussetzung für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ist die Anwendung eines einheitlichen Bewertungsverfahrens. Um diese Vergleichbarkeit zu erreichen, erfolgt eine weitgehende Standardisierung. Die Vorgehensweise und die Bewertungsansätze sind in Deutschland im Verfahren der Standardisierten Bewertung vorgegeben.

Das Verfahren zur Standardisierten Bewertung ist vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr im Internet veröffentlicht.

Für die Machbarkeitsstudie der Regiotram-Anbindung an den Flugplatz Merzbrück wird eine vereinfachte Nutzen-Kosten-Untersuchung nach dem Prognose- und Bewertungsverfahren der Standardisierten Bewertung durchgeführt, die Hinweise auf eine mögliche GVFG-Förderung gibt. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

Zur Erlangung der Förderfähigkeit ist in einer fortgeschritteneren Planungsphase eine vollständige Standardisierte Bewertung, einschließlich eines vorgeschriebenen Abstimmungsprozesses mit den Zuwendungsgebern, durchzuführen.

© 2025 TTK GMBH

2.4.2 Verkehrsnachfrageprognose

Wesentlicher Bestandteil der vereinfachten Nutzen-Kosten-Untersuchung ist ein vorgegebenes Verfahren zur Prognose des Verkehrsaufkommens. Das Verkehrsaufkommen bzw. die Verkehrsnachfrage ist die Anzahl an Personen, die von einer Quelle zu einem Ziel möchten.

Die Nachfrageprognose wird für den Vergleichsfall (auch Ohnefall genannt) und den Mitfall durchgeführt:

- Der **Ohnefall** stellt die Situation **ohne Realisierung** des Investitionsvorhabens dar. Der Ohnefall berücksichtigt dabei von der zu bewertenden Maßnahme unabhängige, gesicherte Entwicklungen des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage bis zum Prognosehorizont (in diesem Fall das Jahr 2030).
- Der **Mitfall** ist der Planfall **mit Realisierung** des Investitionsvorhabens – also in dieser Studie der Bau und Betrieb der Regiotram-Anbindung an den Flugplatz Merzbrück in den verschiedenen Planfällen.

Mit der Nachfrageprognose wird abgeschätzt, wie viele Fahrten durch die geplante ÖV-Maßnahme vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum öffentlichen Verkehr (ÖV) verlagert werden und wie viele Fahrten neu hinzukommen („induzierter Verkehr"). Die Vorgehensweise der Nachfrageprognose ist verfahrensseitig vorgegeben.

Die Nachfrageprognose der Standardisierten Bewertung beruht auf dem Ansatz, dass die Nachfrage des ÖV vom Verhältnis des Reisewiderstands zwischen MIV und ÖV abhängig ist. Wenn sich durch eine Maßnahme das ÖV-Angebot verbessert, werden neue Fahrgäste gewonnen. Die Anzahl der Fahrten im MIV sinkt auf dieser Verbindung.

Voraussetzung für die Prognose nach der Methode der Standardisierten Bewertung ist ein feinräumiges Verkehrsmodell. Mit diesem werden die Widerstände für MIV und ÖV berechnet.

Für diese Berechnung müssen im Verkehrsmodell folgende Daten enthalten sein:

- Verkehrszelleinteilung, die die Einzugsbereiche der Stationen an der Strecke feinräumig abgrenzen (außerhalb des Maßnahmenbereiches können die Verkehrszellen größer sein)
- Strukturdaten (Einwohnende und Arbeitsplätze)
- relevantes ÖV-Netz einschließlich der Abbildung der Fahrpläne für den Ohnefall und die zu untersuchenden Planfälle
- Abbildung der Zu-, Abgangs- und Umsteigezeiten im ÖV
- Abbildung der Qualität im ÖV, beispielsweise Linien mit eigenem Fahrweg (Bahn) oder Linien ohne eigenen Fahrweg (Bus im Straßenraum)
- Informationen zu den Reisezeiten im MIV und zur Parkraumverfügbarkeit
- Nachfragematrizen für den MIV und für den ÖV, getrennt nach Erwachsenen und Schülern

Die Zu- und Abgangswege zum ÖV haben bei der Modellierung eine große Bedeutung. Hierzu werden im Verkehrsmodell die spezifischen Wege von und zu den Haltestellen nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung mittels einer Formel zur Wegezeitberechnung modelliert. Die Berechnung sieht vor, dass mit zunehmender Entfernung die Wege nicht nur zu Fuß, sondern bspw. auch mit dem Rad, dem E-Scooter oder bei größeren Entfernungen auch mit dem Pkw zurückgelegt werden.

Die Widerstände werden auf Grundlage der Verkehrszellen des Verkehrsmodells Quell-Ziel-scharf ermittelt und verglichen. So können die Veränderungen zwischen dem Ohnefall und den Planfällen in den Mitfällen kleinräumig festgestellt werden. Diese Veränderungen in den Widerständen werden in ein verändertes Fahrgastaufkommen umgerechnet.

© 2025 TTK GMBH

Ausgehend vom Verkehrsaufkommen im Ohnefall und den Widerständen (ÖV, MIV) im Ohnefall und in den Planfällen (Mitfällen) wird nach einer vergebenen Berechnungsmethode das Verkehrsaufkommen der Mitfälle berechnet.

Als Ergebnisse liegen Informationen zu den ÖV-Fahrgästen und zu den Pkw-Fahrten in den Varianten vor. Es wird auch berechnet, in welchem Umfang das Verkehrsaufkommen durch das bessere ÖV-Angebot steigt (induzierte Fahrgäste).

Im Anschluss an die Nachfrageprognose wird die ÖV-Nachfrage im Verkehrsmodell auf das ÖV-Angebot umgelegt. Daraus lassen sich folgende Daten auswerten:

- Fahrgastaufkommen entlang der Linie zwischen den einzelnen Stationen
- Ein- und Aussteigende an den Stationen
- Fahrgastzahl auf der Linie

Die Auswertungen zur Verkehrsnachfrage beziehen sich jeweils auf einen durchschnittlichen Werktag.

2.4.3 Datengrundlagen für die Verkehrsnachfrageprognose

Für die Bearbeitung wird ein Verkehrsmodell mit der Software PTV-Visum genutzt. Angebotsseitig kann hier auf den Vorarbeiten der Regiotram-Untersuchung aufgesetzt werden. Nachfrageseitig werden als wesentliche Arbeitsgrundlagen Daten der Stadt Aachen übernommen. Hierzu fand ein Austausch mit der Stadt Aachen und dem Ingenieurbüro Helmert statt.

Das Ingenieurbüro Helmert wurde damit beauftragt, ein Verkehrsmodell für die StädteRegion Aachen zu entwerfen. Das feinräumige Modell mit 430 Verkehrszellen innerhalb der StädteRegion und weiteren Umlandzellen enthält alle wesentlichen Strukturdaten, die für eine Prognoserechnung 2030 benötigt werden. Zudem sind als wahrscheinlich eingestufte zukünftige Maßnahmen im MIV und ÖV berücksichtigt. Die Abstimmung der Maßnahmen im ÖV erfolgte in Abstimmung mit der ASEAG.

Für das Verkehrsmodell der Regiotram wurden folgende Daten an die PTV übergeben:

- Verkehrszelleneinteilung
- Strukturdaten
- Quell-Ziel-Matrizen im MIV und ÖV, gegliedert nach Reisezwecken
- Widerstands-Matrizen im MIV (Reiseweite, Reisezeit)
- Information über das angesetzte ÖV-Angebot

Die Strukturdaten und die sich daraus ergebenden Quell-Ziel-Matrizen sowie Widerstands-Matrizen sehen zwei verschiedene Szenarien für das Prognosejahr 2030 vor. Ein Szenario berücksichtigt ausschließlich gesicherte Bauvorhaben mit einem rechtskräftigen Bebauungsplan. Dieses Szenario eignet sich daher vor allem für Standardisierte Bewertungen. Das andere Szenario (Perspektivszenario) berücksichtigt auch Bauvorhaben, für die es noch keinen Bebauungsplan gibt. In diesem Szenario ist bspw. der Gewerbepark Merzbrück mit einem Zuwachs von 13.000 Arbeitsplätzen, d. h. insgesamt rund 14.200 Arbeitsplätzen modelliert. Das Szenario eignet sich, um Perspektiventwicklungen zu untersuchen, in diesem Fall die Anbindung der Regiotram nach Merzbrück. Daher wird das Perspektivszenario in dieser Untersuchung angesetzt.

Zudem wird in diesem Szenario unterstellt, dass ein Mobilitätshub am Gewerbepark Merzbrück entsteht, der u. a. auch eine Park- and Ride-Anlage vorsieht und von Pendlern, die von der A44 kommen, als Umstieg auf die Regiotram genutzt werden kann. Es wird angenommen, dass etwa 25 % der Personen, die zwischen dem Einzugsbereich der A44 (inkl. Ruhrgebiet) und dem fußläufigen Einzugsbereich der Regiotram in Aachen pendeln, die Park- and Ride-Anlage nutzen. Dies entspricht einer Anzahl von 600 Personenfahrten, die auf den entsprechenden Relationen vom MIV auf den ÖV im Ohne- und Mitfall in den Quell-Ziel-Matrizen verlagert werden.

© 2025 TTK GMBH

2.4.4 ÖV-Maßnahmen bis 2030 im Untersuchungsraum

Im Rahmen dieses Gutachtens wird in Anlehnung an das Prognoseverfahren der Standardisierten Bewertung ein zukünftiger Zustand als Vergleichsfall (auch Ohnefall genannt) betrachtet. Die Beantwortung der Frage nach der verkehrlichen Auswirkung und Wirtschaftlichkeit von Ausbaumaßnahmen im ÖV erfolgt sinnvollerweise für einen zukünftigen Zustand und berücksichtigt dabei die zu erwartenden Änderungen in der Nachfragestruktur (Bevölkerungsentwicklung) und die wahrscheinlich bis dahin umgesetzten verkehrlichen Maßnahmen. Im Folgenden werden die modellierten ÖV-Projekte bis 2030 beschrieben.

Veränderungen für die RB 20 („euregiobahn“)

- Derzeit ist eine Verlängerung nach Stolberg Breinig in Bau. Der Ast von Stolberg Rathaus nach Stolberg Breinig mit Zwischenhalt in Stolberg Altstadt wird in dieser Untersuchung unterstellt. Die heute in Stolberg Rathaus endenden Fahrten werden nach Stolberg Breinig verlängert (Fahrzeit: 11 min).
- Es ist zudem eine Verlängerung nach Siersdorf geplant. Der Ast von Alsdorf Annapark nach Siersdorf mit Zwischenhalt in Hoengen wird in dieser Untersuchung unterstellt. Die heute in Alsdorf Annapark Bf. endenden Fahrten werden nach Siersdorf verlängert (Fahrzeit: 10 min).
- Außerdem wird die Einrichtung eines Haltepunkts in Richterich berücksichtigt.
- Eine Verlängerung nach Baesweiler wird in Absprache mit dem AVV nicht berücksichtigt, da es dazu derzeit noch keine konkreten Planungen und auch keine abschließende Wirtschaftlichkeitsbewertung gibt.
- Für die Fahrplanlage wurde der „Zielfahrplan Deutschlandtakt“ im Dritten Gutachterentwurf für Nordrhein-Westfalen angesetzt.

Veränderungen für den RE 1 und RE 4

- Für die Fahrplanlage wurde der „Zielfahrplan Deutschlandtakt“ im Dritten Gutachterentwurf für Nordrhein-Westfalen angesetzt (nur An-/Abfahrten an Aachen Hbf. berücksichtigt).

Veränderungen auf den Buslinien

- Baustellenbehebung: Linie 33, 73, 73E über Hainbuchenstraße anstatt über Seffenter Weg
- SB 76: Bushof – Hbf. – Burtscheid – Pascalstr. – Walheim – Hahn (60-min-Takt in der HVZ)
- 31: zusätzliche Fahrten für einen 30-min-Takt in der HVZ
- 13 A/B, 3 A/B: Taktverdichtung auf einen 10-min-Takt
- 80B: neue Buslinie auf dem Abschnitt UKA – Preusweg – Rohnheide – Siegel – Pascalstr.
- 51: Taktverdichtung auf einen 10-min-Takt vormittags
- 30: fünf zusätzliche Fahrten
- X73: Verlängerung der Fahrten nach Brand Niederforstbach
- 27, 37: Anpassung Trassenverlauf am Gewerbepark Brand

2.4.5 ÖV-Angebot im Ohne- und Mitfall

Für die Machbarkeitsstudie werden insgesamt vier verschiedene Planfälle (Mitfälle) untersucht, die sich jeweils in den Trassenverläufen unterscheiden.

Die im Verkehrsmodell hinterlegten Verkehrsnachfragematrizen für die Prognoserechnung ergeben sich auf Grundlage der bis ins Jahr 2030 umgesetzten ÖV-Projekte (siehe Kapitel 2.4.4) und unterstellen dabei keine Regiotram. Um den ausschließlichen Nutzen der Regiotram-Verlängerung nach Merzbrück auszuweisen, muss zunächst die verkehrliche Wirkung der Regiotram zwischen Aachen und Baesweiler ohne Anbindung der Regiotram nach Merzbrück berechnet werden. Die

© 2025 TTK GMBH

Ergebnisse (Verkehrsnachfragematrizen im MIV und ÖV) dienen anschließend als Input für den Ohnefall. Das Vorgehen ist nachfolgend noch einmal beschrieben.

Entsprechend der hinterlegten Verkehrsnachfragematrizen für das Prognosejahr 2030 verläuft die Buslinie 51 zwischen Aachen und Baesweiler. Eine Anbindung von Merzbrück ist ausschließlich über die eu*regio*bahn gegeben. Um die verkehrliche Wirkung der Regiotram abzuschätzen, wird die Buslinie 51 durch die Regiotram ersetzt. Die Regiotram verläuft entsprechend des in der Machbarkeitsstudie zur Regiotram aufgestellten Planfalls 5 über die Haltestelle Annapark.

Zusätzlich wird eine Buslinie zwischen Würselen Gouleystraße und Flugplatz Merzbrück eingeführt, die im 15-min-Takt den Abschnitt bedient.

Der Verlauf der Linie ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

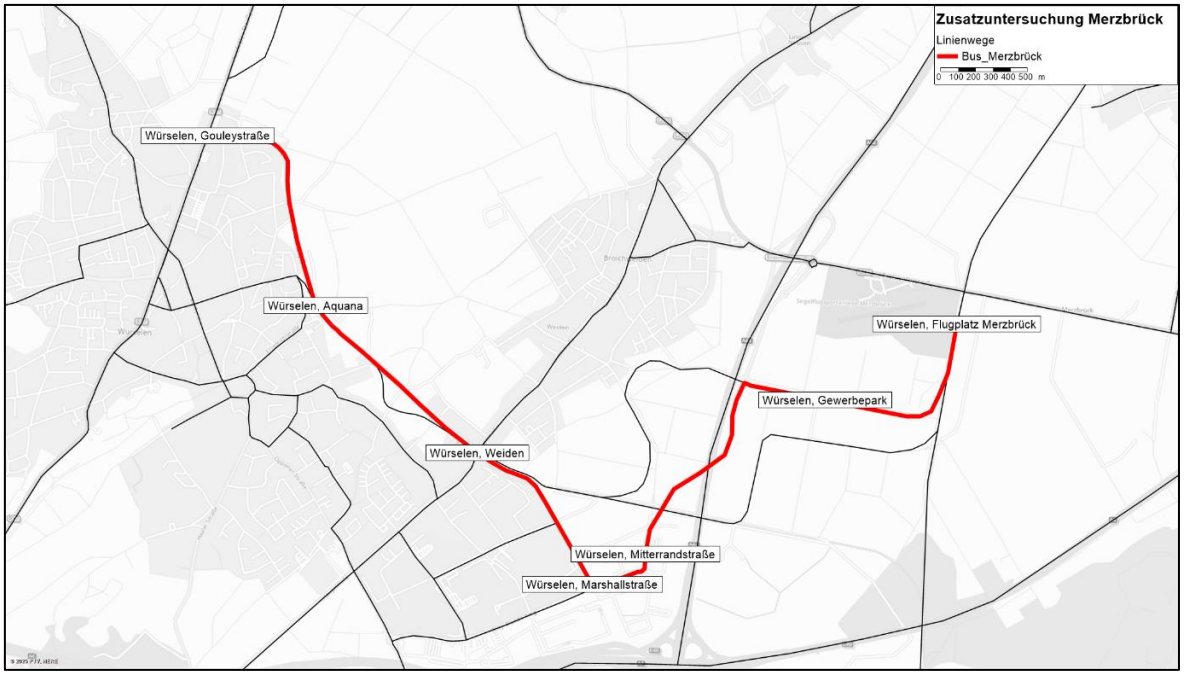

Abbildung 14: Trassenverlauf Bus Merzbrück

Die Buslinie bedient von der Haltestelle Gouleystraße kommend die auch für die Regiotram vorgesehenen Haltestellen Aquana, Weiden, Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück. Bis auf die Haltestellen Gouleystraße und Flugplatz Merzbrück müssten die drei weiteren Haltestellen für den Bus neu errichtet werden. Zusätzlich sind die Bestandshaltestellen an der Marshallstraße und Mitterandstraße für die Buserschließung vorgesehen. Die Linie eignet sich aufgrund des ähnlichen Erschließungscharakters zu der im Mitfall vorgesehenen Regiotram als Vergleichslinie für die Mitfall-Ohnefall-Betrachtung.

© 2025 TTK GMBH

In der folgenden Tabelle sind die Haltestellenabschnitte mit dem vom Gutachter ermittelten Fahrzeiten dargestellt.

Haltestellenabschnitt	Fahrzeit
Gouleystraße ⇔ Aquana	3 min
Aquana ⇔ Weiden	3 min
Weiden ⇔ Marshallstraße	2 min
Marshallstraße ⇔ Mitterandstraße	1 min
Mitterandstraße ⇔ Gewerbepark	3 min
Gewerbepark ⇔ Flugplatz Merzbrück	2 min
Summe	14 min

Tabelle 2: Fahrzeiten Bus Merzbrück

Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Normaluhr ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 41 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit. Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Baesweiler Nord ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 38,5 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit.

Die ermittelten Verkehrsnachfragematrizen für den MIV und ÖV zeigen eine deutliche Zunahme der Personenfahrten im ÖV, was angesichts des verbesserten ÖV-Angebots durch die Einführung der Regiotram und der Anbindung von Merzbrück plausibel ist und die bisherigen Nachfrageberechnungen zur Regiotram bestätigt.

Das so definierte ÖV-Angebot (Regiotram zwischen Aachen und Baesweiler sowie Bus nach Merzbrück) dient als Vergleichsfall für den hier zu bewertenden Regiotram-Abschnitt nach Merzbrück und wird entsprechend als Ohnefall (OF) im Verkehrsmodell abgebildet.

Im Mitfall (MF) wird die Buslinie durch die Regiotram-Verlängerung ersetzt. Die Regiotram verkehrt in vier verschiedenen Trassenverläufen bis zum Flugplatz Merzbrück in einem 15-min-Takt.

© 2025 TTK GMBH

Die Unterschiede im ÖV-Angebot sind in der folgenden Tabelle nochmals dargestellt.

	Regiotram	Bus
OF	Normaluhr – Gouleystraße (7,5') Gouleystraße – Baesw. Nord (15')	Gouleystraße – Flugplatz Merzbrück (15')
MF	Normaluhr – Gouleystraße / Neuhauser Straße (7,5') Gouleystraße / Neuhauser Straße – Flugplatz Merzbrück (15') Gouleystraße / Neuhauser Straße – Baesw. Nord (15')	n. v.

Tabelle 3: ÖV-Angebot im Ohne- und Mitfall

Für die Untersuchung der Regiotram-Verlängerung sind insgesamt vier Planfälle vorgesehen, die im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung jeweils separat bewertet werden.

© 2025 TTK GMBH

Planfall 0

Im Planfall 0 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße kommend über den Willy-Brandt-Ring und weiter in Richtung Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück. Der Trassenverlauf kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

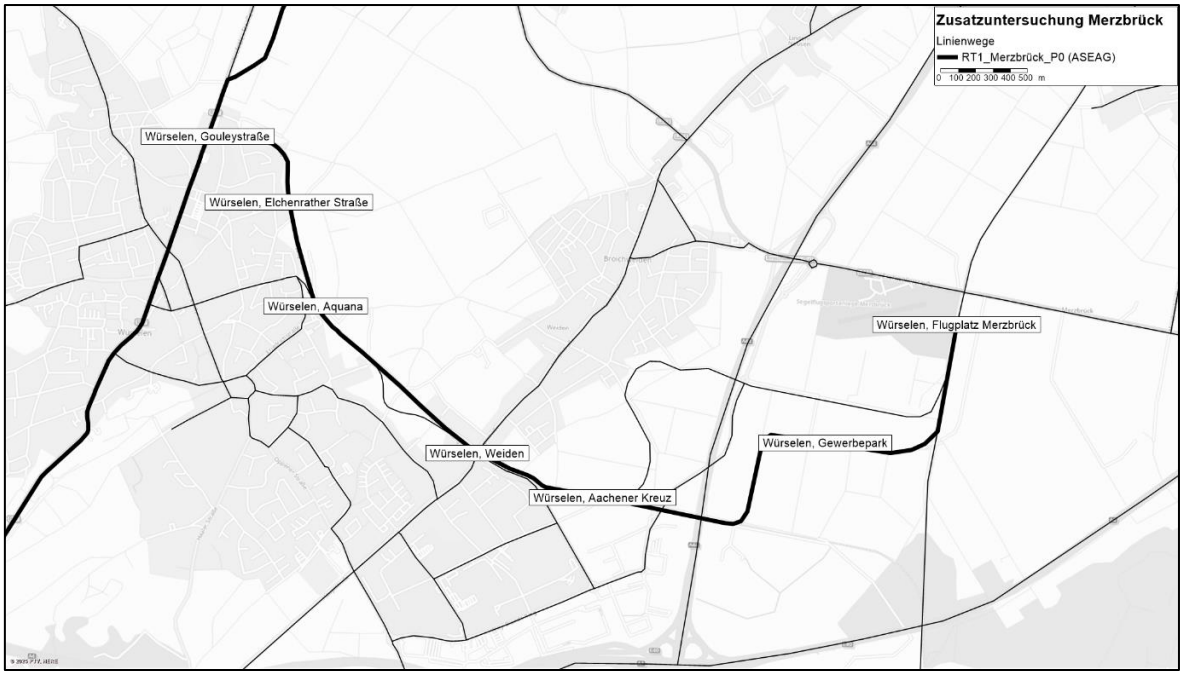

Abbildung 15: Trassenverlauf Regiotram Planfall 0

Die Fahrzeiten der Regiotram sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Haltestellenabschnitt	Fahrzeit
Gouleystraße ⇔ Elchenrather Straße	1 min 30 s
Elchenrather Straße ⇔ Aquana	1 min 30 s
Aquana ⇔ Weiden	2 min
Weiden ⇔ Aachener Kreuz	2 min
Aachener Kreuz ⇔ Gewerbepark	2 min 30 s
Gewerbepark ⇔ Flugplatz Merzbrück	2 min
Summe	11 min 30 s

Tabelle 4: Fahrzeiten Regiotram Planfall 0

Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Normaluhr ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 38 min. Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Baesweiler Nord ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 36 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit.

© 2025 TTK GMBH

Planfall 1

Im Planfall 1 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Neuhauser Straße abknickend über die Bahnhofstraße in Richtung Willy-Brandt-Ring, mit Erschließung der Rhein-Maas-Klinik und weiter nach Broichweiden Ost sowie zum Gewerbepark und Flugplatz Merzbrück. Die Haltestelle Gewerbepark befindet sich in diesem Trassenverlauf nördlicher als in den Trassenverläufen zuvor. Im Verkehrsmodell werden sowohl die nördliche als auch die südliche Haltestelle identisch bewertet, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abgeschätzt werden kann, welche Haltestelle den kürzeren bzw. längeren Fußweg zum Gewerbepark haben wird. Bei den Fahrzeiten und Investitionen wird die veränderte Haltestellenlage berücksichtigt. Der Trassenverlauf kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

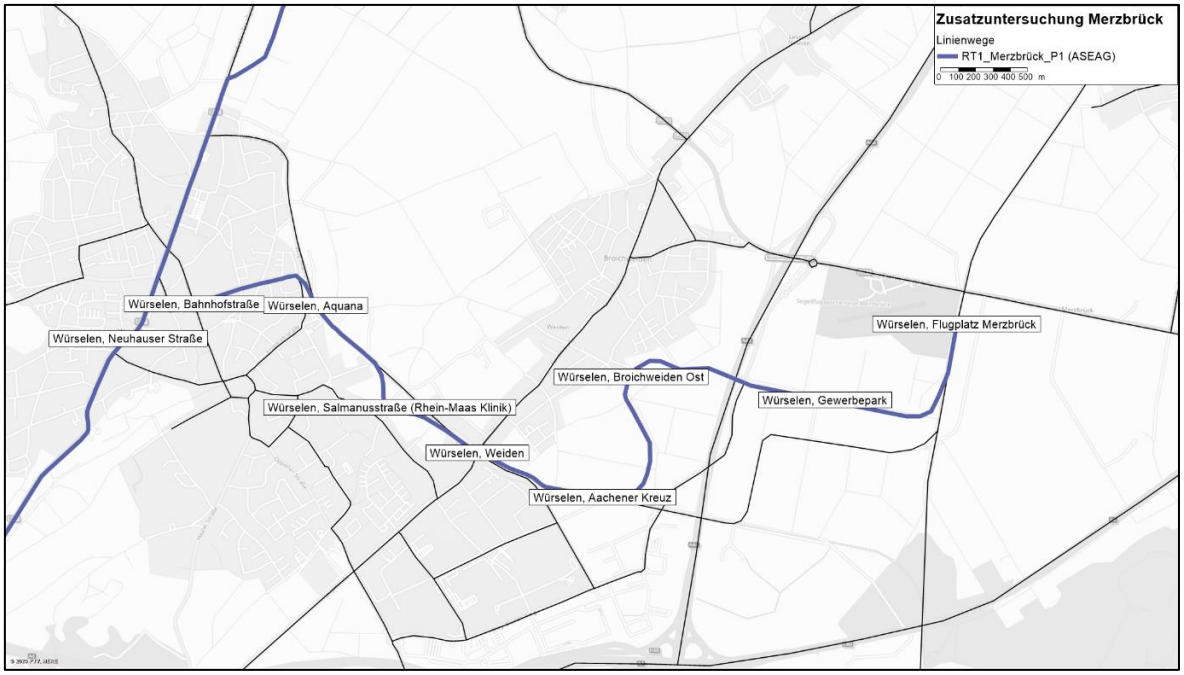

Abbildung 16: Trassenverlauf Regiotram Planfall 1

© 2025 TTK GMBH

Die Fahrzeiten der Regiotram sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Haltestellenabschnitt	Fahrzeit
Neuhauser Straße ⇔ Bahnhofstraße	2 min 30 s
Bahnhofstraße ⇔ Aquana	3 min
Aquana ⇔ Salmanusstraße	1 min 30 s
Salmanusstraße ⇔ Weiden	1 min 30 s
Weiden ⇔ Aachener Kreuz	2 min
Aachener Kreuz ⇔ Broichweiden Ost	2 min
Broichweiden Ost ⇔ Gewerbepark	2 min
Gewerbepark ⇔ Flugplatz Merzbrück	1 min 30 s
Summe	16 min

Tabelle 5: Fahrzeiten Regiotram Planfall 1

Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Normaluhr ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 38,5 min. Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Baesweiler Nord ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 44,5 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit.

© 2025 TTK GMBH

Planfall 2

Im Planfall 2 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße kommend ebenfalls mit Erschließung der Rhein-Maas-Klinik und weiter über Broichweiden Ost bis zum Flugplatz Merzbrück. Der Trassenverlauf kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

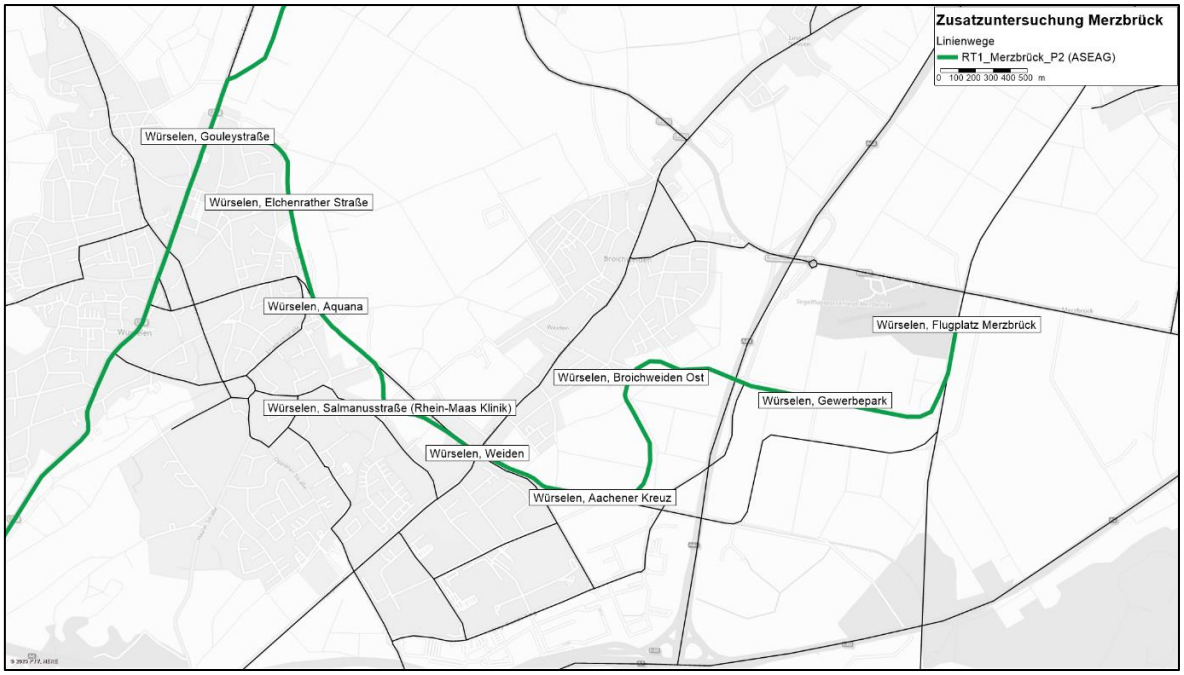

Abbildung 17: Trassenverlauf Regiotram Planfall 2

Die Fahrzeiten der Regiotram sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Haltestellenabschnitt	Fahrzeit
Gouleystraße ⇔ Elchenrather Straße	1 min 30 s
Elchenrather Straße ⇔ Aquana	1 min 30 s
Aquana ⇔ Salmanusstraße	1 min 30 s
Salmanusstraße ⇔ Weiden	1 min 30 s
Weiden ⇔ Aachener Kreuz	2 min
Aachener Kreuz ⇔ Broichweiden Ost	2 min
Broichweiden Ost ⇔ Gewerbepark	2 min
Gewerbepark ⇔ Flugplatz Merzbrück	1 min 30 s
Summe	13 min 30 s

Tabelle 6: Fahrzeiten Regiotram Planfall 2

Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Normaluhr ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 40,5 min. Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Baesweiler Nord ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 38 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit.

© 2025 TTK GMBH

Planfall 3

Im Planfall 3 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße kommend über die Rhein-Maas-Klinik und den Gewerbepark zum Flugplatz Merzbrück. Broichweiden Ost wird in diesem Planfall nicht erschlossen. Der Trassenverlauf kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

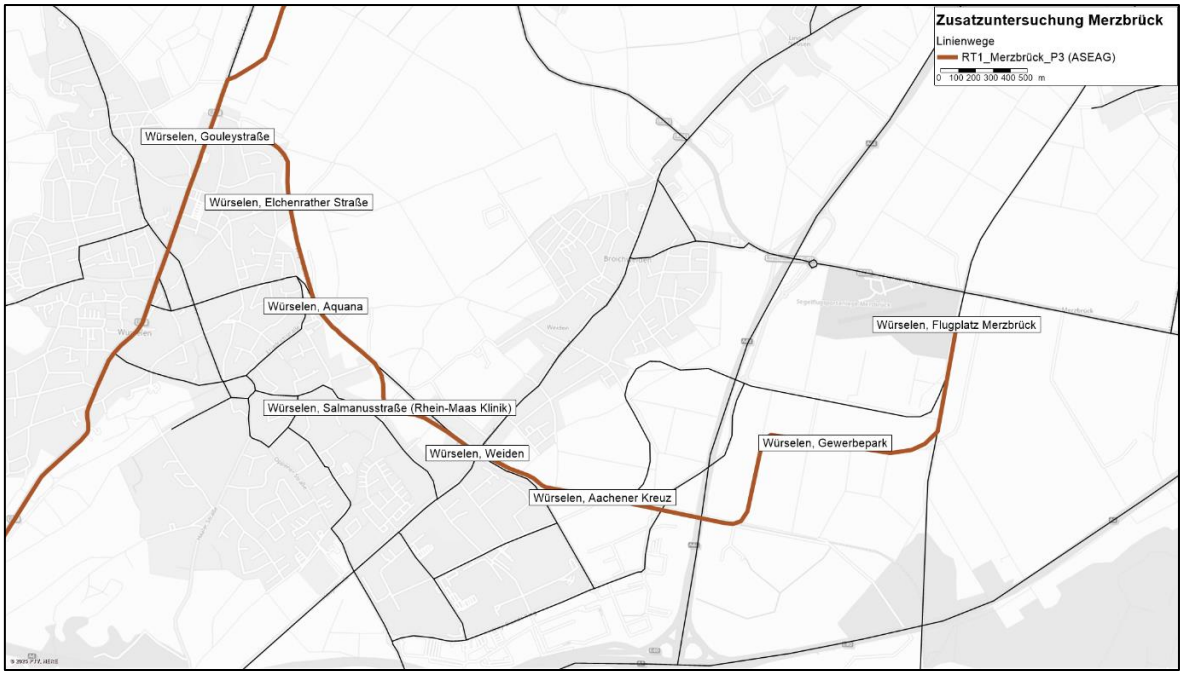

Abbildung 18: Trassenverlauf Regiotram Planfall 3

Die Fahrzeiten der Regiotram sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Haltestellenabschnitt	Fahrzeit
Gouleystraße ⇔ Elchenrather Straße	1 min 30 s
Elchenrather Straße ⇔ Aquana	1 min 30 s
Aquana ⇔ Salmanusstraße	1 min 30 s
Salmanusstraße ⇔ Weiden	1 min 30 s
Weiden ⇔ Aachener Kreuz	2 min
Aachener Kreuz ⇔ Gewerbepark	2 min 30 s
Gewerbepark ⇔ Flugplatz Merzbrück	2 min
Summe	12 min 30 s

Tabelle 7: Fahrzeiten Regiotram Planfall 3

Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Normaluhr ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 39,5 min. Die Fahrzeit auf dem Abschnitt Baesweiler Nord ⇔ Flugplatz Merzbrück beträgt 37 min exkl. einer zusätzlichen Umsteigewartezeit.

© 2025 TTK GMBH

2.4.6 Baukosten der Infrastruktur

Die Baukosten der Infrastruktur können dem Kapitel 2.3.8 entnommen werden. Diese basieren auf dem Preisstand 2024 und sind nach HOAI-Leistungsphase 1 (Machbarkeitsstudie) ermittelt. In der Standardisierten Bewertung werden die Kosten in Leistungsphase 1 mit 30 % Kostenzuschlag versehen. Zusätzlich ist eine Rückrechnung der Investitionen auf das Jahr 2016 verfahrensseitig vorgesehen, um eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Projekte zueinander herzustellen. Die Rückrechnung erfolgt gemäß aktuellen Preisindizes des Statistischen Bundesamts, getrennt nach den Komponenten „Straßenbau", „Brücken im Straßenbau" und „Elektrische Ausrüstungen". Die Unterhaltungskosten leiten sich innerhalb des Verfahrens der Standardisierten Bewertung aus den fest vorgegebenen Prozentwerten der jährlichen Unterhaltung der jeweiligen Kostengruppe ab.

Planfall 0

Im Planfall 0 ergeben sich Investitionen in Höhe von 104,1 Mio. € (inkl. 9,5 Mio. € Planungskosten).

Für die Bewertung erfolgt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamts. Mit Preisstand 2016 ergeben sich Investitionen in Höhe von 70,1 Mio. € (inkl. 6,4 Mio. € Planungskosten).

Planfall 1

Im Planfall 1 ergeben sich Investitionen in Höhe von 112,0 Mio. € (inkl. 10,2 Mio. € Planungskosten).

Für die Bewertung erfolgt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamts. Mit Preisstand 2016 ergeben sich Investitionen in Höhe von 75,8 Mio. € (inkl. 6,9 Mio. € Planungskosten).

Planfall 2

Im Planfall 2 ergeben sich Investitionen in Höhe von 114,8 Mio. € (inkl. 10,4 Mio. € Planungskosten).

Für die Bewertung erfolgt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamts. Mit Preisstand 2016 ergeben sich Investitionen in Höhe von 77,4 Mio. € (inkl. 7,0 Mio. € Planungskosten).

Planfall 3

Im Planfall 3 ergeben sich Investitionen in Höhe von 105,2 Mio. € (inkl. 9,6 Mio. € Planungskosten).

Für die Bewertung erfolgt eine Rückrechnung auf den Preisstand 2016 über Preisindizes des Statistischen Bundesamts. Mit Preisstand 2016 ergeben sich Investitionen in Höhe von 70,9 Mio. € (inkl. 6,4 Mio. € Planungskosten).

Vermiedene Investitionen im Mitfall

In allen Planfällen ergeben sich Kosteneinsparungen aufgrund von Bussteigen, die nur im Ohnefall bei einer Buserschließung errichtet werden müssten. Die Kosteneinsparung beträgt mit Preisstand 2024 insgesamt rund 470.700 € bzw. mit Preisstand 2016 insgesamt 283.900 €.

© 2025 TTK GMBH

2.4.7 Prognoserechnung

In der Prognoserechnung werden entsprechend des Verfahrens der Standardisierten Bewertung die zukünftigen Fahrgäste auf den ÖV-Linien berechnet. Die im Folgenden genannten Fahrgastzahlen sind auf die nächstgelegene Zehnerstelle gerundet.

Ohnefall

Zunächst wird der Ohnefall betrachtet. Dieser unterstellt eine Anbindung von Merzbrück mit einer Buslinie, die im 15-min-Takt verkehrt.

Die Belastung der Linie kann der folgenden Abbildung entnommen werden. In der Abbildung wird die Belastung querschnittsbezogen und für einen Werktag dargestellt.

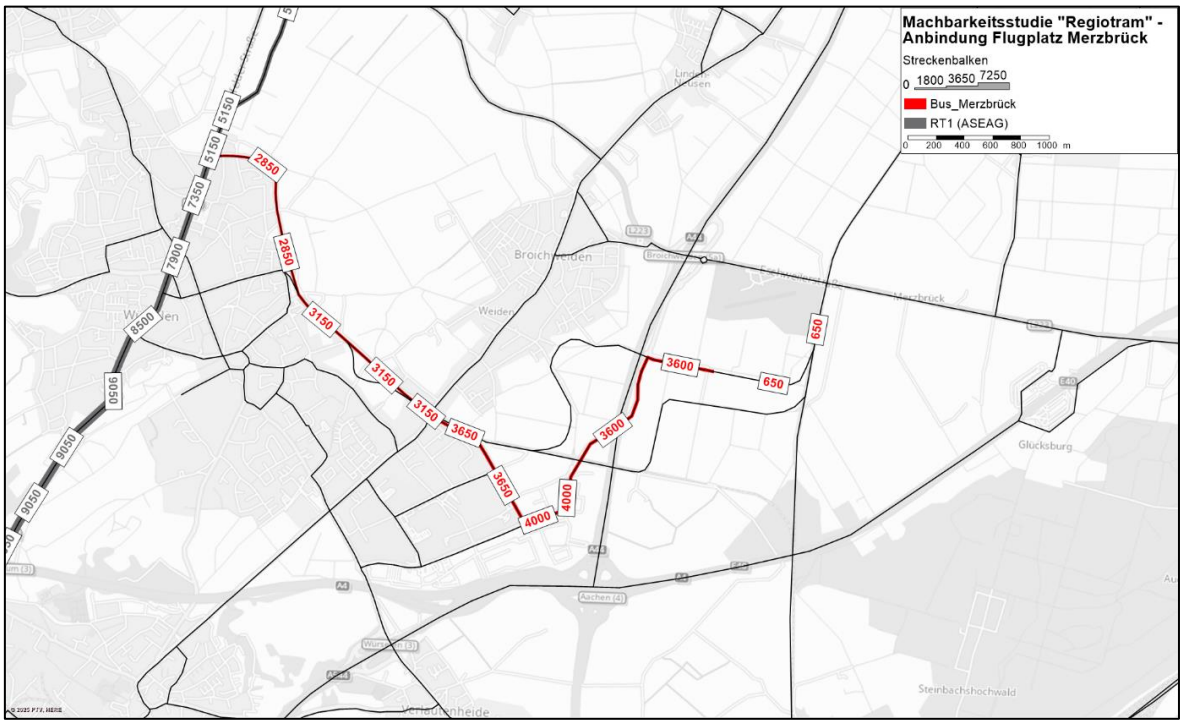

Abbildung 19: Verkehrsnachfrage umgelegt im Ohnefall

Die Linienbeförderungsfälle der Buslinie betragen 5.600 pro Werktag.

Der nachfragestärkste Querschnitt der Buslinie befindet sich am Haltestellenabschnitt Marshallstraße und Mitterandstraße mit 4.000 Personen am Tag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % (angesetzt für Stadtrandlage) entspricht dies einer maximalen Belastung von 300 Personen pro Richtung und Stunde.

Für die Betriebskostenrechnung und Dimensionierungsprüfung wird ein Gelenkbus angesetzt, der 124 Sitz- und Stehplätze aufweist. Bei einem 15-min-Takt ergibt dies eine Kapazität von 500 Personen in der Stunde.

Nach der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung ist am nachfragestärksten Querschnitt eine Auslastung von maximal 65 % anzustreben. Bei der Betrachtung von Belastung zu Kapazität ergibt sich bei der Buslinie nach Merzbrück ein Verhältnis von 61 %. Demnach ist der Bus ausreichend dimensioniert.

Da die Regiotram einen wesentlichen Bestandteil der Bus-Verknüpfung im Ohnefall darstellt, wird für diese ebenfalls eine Dimensionierungsprüfung durchgeführt. Die Regiotram verfügt über eine Kapazität von 228 Sitz- und Stehplätzen.

© 2025 TTK GMBH

Auf dem gesamten Streckenverlauf der Regiotram wird die Auslastungsgrenze von 65 % nicht überschritten.

Die Regiotram ist damit angemessen und ausreichend dimensioniert.

An der Haltestelle Flugplatz Merzbrück steigen 2.130 Personen in die eu*regio*bahn ein- bzw. aus und 630 Personen zwischen den Verkehrsmitteln Bus und Zug um.

<u>Planfall 0</u>

Im Planfall 0 verkehrt statt der Buslinie die Regiotram entlang des Willy-Brandt-Rings zum Flugplatz Merzbrück.

Die Belastung der Linie kann der folgenden Abbildung entnommen werden. In der Abbildung wird die Belastung querschnittsbezogen und für einen Werktag dargestellt. Zudem ist die Änderung an ÖV-Personenfahrten pro Werktag bezirksfein dargestellt.

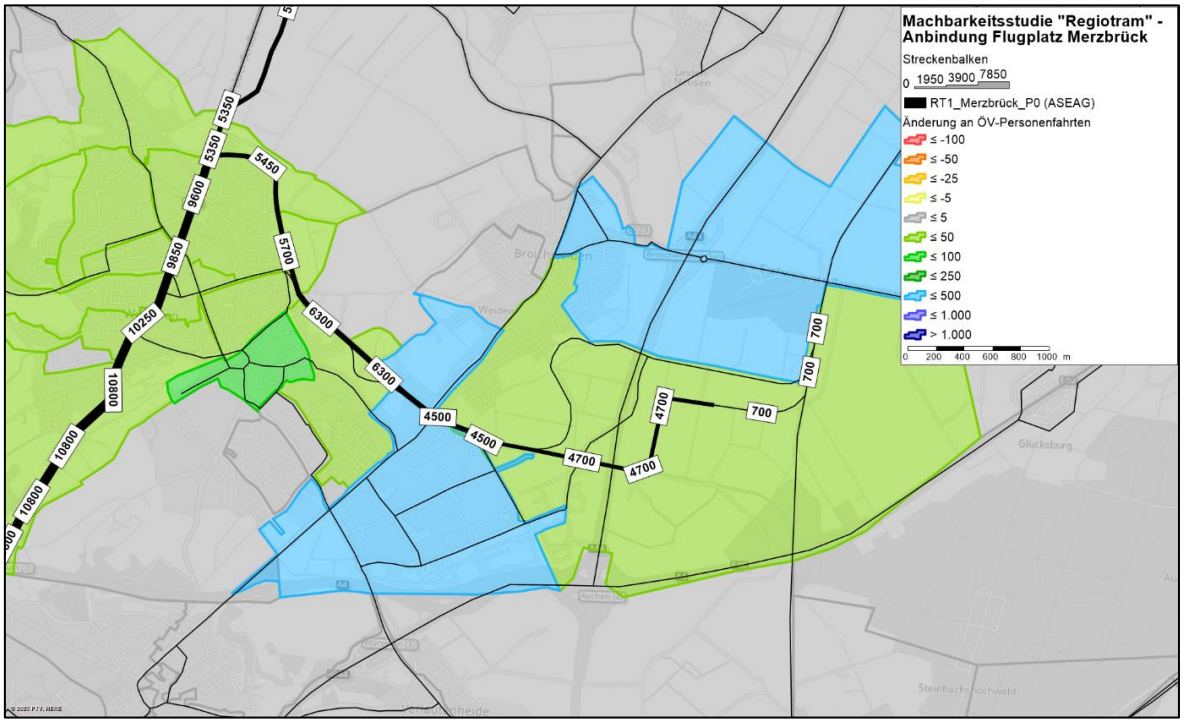

Abbildung 20: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 0

Wie in der Abbildung zu erkennen ist, profitieren alle an der Strecke liegenden Bezirke von der Regiotram, insbesondere aber der Bezirk, der den Gewerbepark enthält, sowie der Bezirk an der Haltestelle Weiden. Insgesamt werden 1.400 Mehrpersonenfahrten im ÖV pro Werktag errechnet.

Die Linienbeförderungsfälle der Regiotram betragen inkl. des Abschnitts nach Aachen Normaluhr und Baesweiler Nord 38.660 pro Werktag.

Der nachfragestärkste Querschnitt der Regiotram auf dem Ast nach Merzbrück befindet sich am Haltestellenabschnitt Aquana und Weiden mit 6.300 Personen am Tag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % entspricht dies einer maximalen Belastung von 470 Personen pro Richtung und Stunde. Die Kapazität beträgt 910 Personen, sodass sich eine Auslastung von 52 % ergibt.

Auf den übrigen Abschnitten der Regiotram wird die Auslastungsgrenze von 65 % ebenfalls nicht überschritten.

Die Regiotram ist ausreichend dimensioniert.

© 2025 TTK GMBH

Es ist zu erwarten, dass an der Haltestelle Flugplatz Merzbrück etwa 1.760 Personen in die eu*regio*bahn ein- bzw. aussteigen und rund 700 Personen zwischen den Verkehrsmitteln Stadtbahn und Zug umsteigen.

Planfall 1

Im Planfall 1 verläuft die Regiotram bereits ab der Neuhauser Straße zum Flugplatz Merzbrück.

Die Belastung der Linie kann der folgenden Abbildung entnommen werden. In der Abbildung wird die Belastung querschnittsbezogen und für einen Werktag dargestellt. Zudem ist die Änderung an ÖV-Personenfahrten pro Werktag bezirksfein dargestellt.

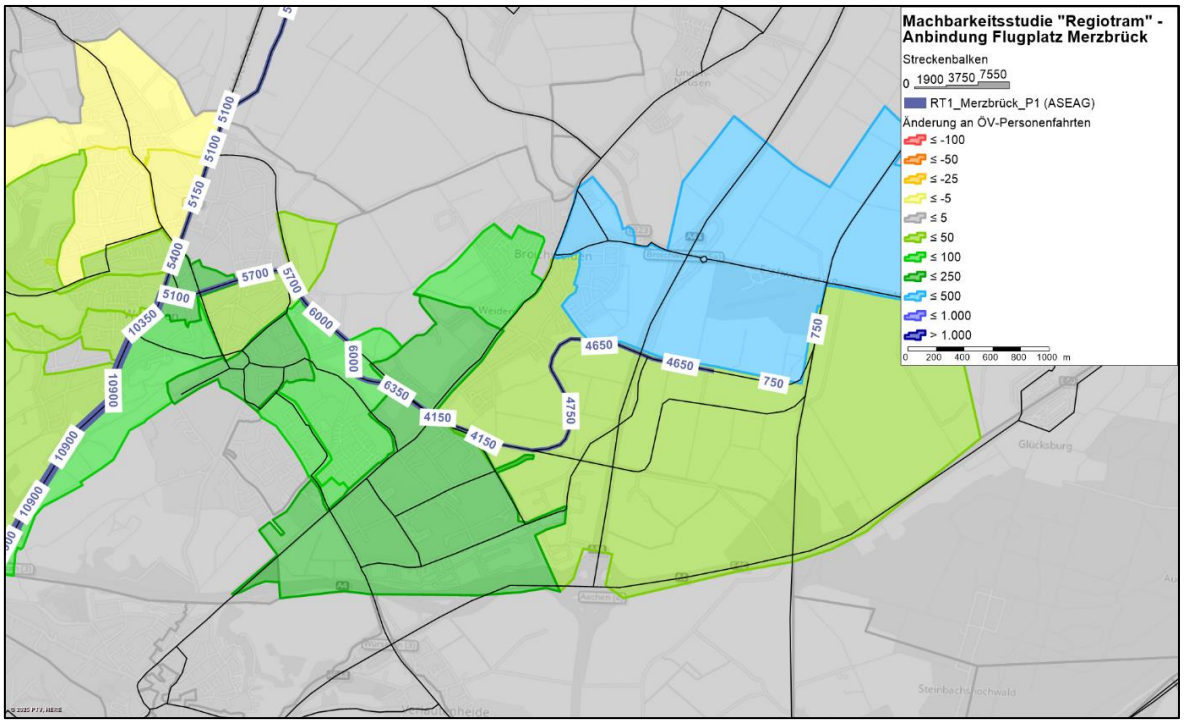

Abbildung 21: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 1

Wie in der Abbildung zu erkennen ist, profitieren alle an der Strecke liegenden Bezirke von der Regiotram, insbesondere aber der Bezirk, der den Gewerbepark enthält und im Vergleich zum Planfall 0 auch der Bezirk an der Haltestelle Broichweiden Ost. An der Haltestelle Gouleystraße ist hingegen ein geringer Fahrgastrückgang festzustellen, da es aufgrund der südlicheren Ausschleifung der Regiotram-Leistungen nach Merzbrück in diesem Abschnitt zu einer Taktausdünnung von einem 7,5- auf einen 15-min-Takt kommt. Insgesamt werden 1.405 Mehrpersonenfahrten im ÖV pro Werktag berechnet.

Die Linienbeförderungsfälle der Regiotram betragen inkl. des Abschnitts nach Aachen Normaluhr und Baesweiler Nord 38.820 pro Werktag.

Der nachfragestärkste Querschnitt der Regiotram auf dem Ast nach Merzbrück befindet sich am Haltestellenabschnitt Salmanusstraße und Weiden mit 6.350 Personen am Tag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % entspricht dies einer maximalen Belastung von 480 Personen pro Richtung und Stunde. Die Kapazität beträgt 910 Personen, sodass sich eine Auslastung von 53 % ergibt.

Auf den übrigen Abschnitten der Regiotram wird die Auslastungsgrenze von 65 % ebenfalls nicht überschritten.

Die Regiotram ist ausreichend dimensioniert.

© 2025 TTK GMBH

Es ist zu erwarten, dass an der Haltestelle Flugplatz Merzbrück etwa 1.830 Personen in die eu*regio*bahn ein- bzw. aussteigen und rund 740 Personen zwischen den Verkehrsmitteln Stadtbahn und Zug umsteigen.

Planfall 2

Im Planfall 2 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße und mit Erschließung von Broichweiden Ost.

Die Belastung der Linie kann der folgenden Abbildung entnommen werden. In der Abbildung wird die Belastung querschnittsbezogen und für einen Werktag dargestellt. Zudem ist die Änderung an ÖV-Personenfahrten pro Werktag bezirksfein dargestellt.

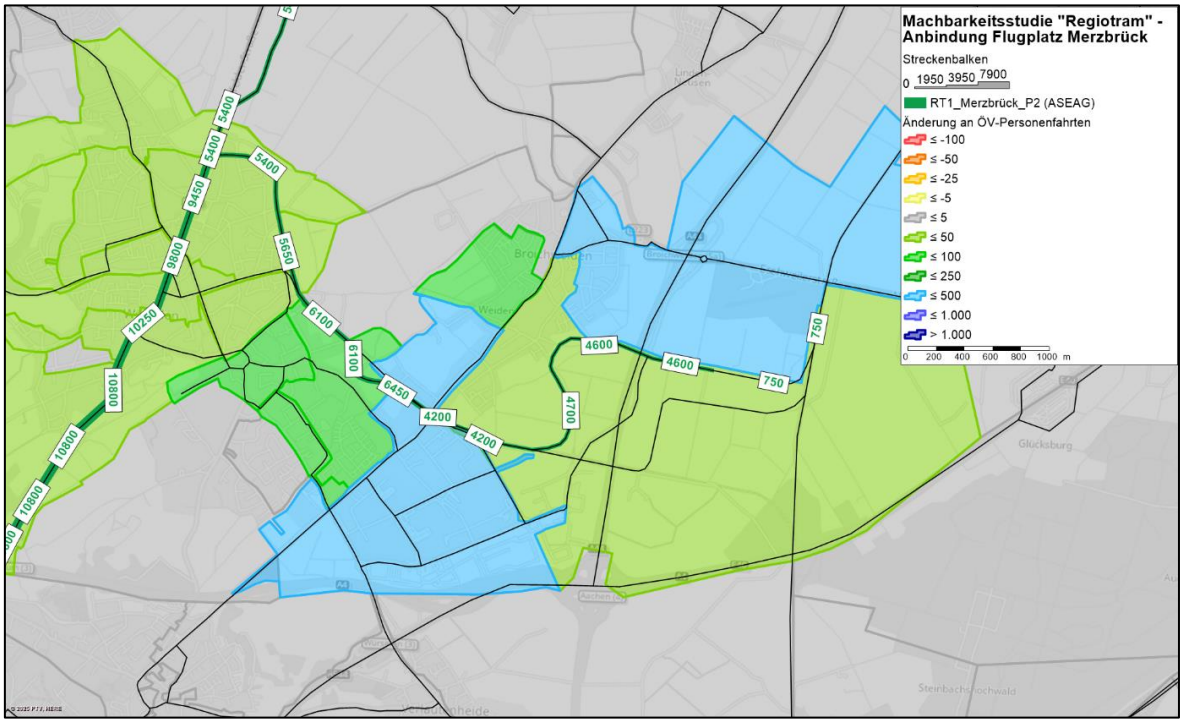

Abbildung 22: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 2

Wie in der Abbildung zu erkennen ist, profitieren alle an der Strecke liegenden Bezirke von der Regiotram, insbesondere aber der Bezirk, der den Gewerbepark enthält, sowie der Bezirk an der Haltestelle Weiden. Zudem ist in Broichweiden Ost ein Anstieg an ÖV-Personenfahrten festzustellen. Insgesamt werden 1.545 Mehrpersonenfahrten im ÖV pro Werktag berechnet.

Die Linienbeförderungsfälle der Regiotram betragen inkl. des Abschnitts nach Aachen Normaluhr und Baesweiler Nord 39.430 pro Werktag.

Der nachfragestärkste Querschnitt der Regiotram auf dem Ast nach Merzbrück befindet sich am Haltestellenabschnitt Salmanusstraße und Weiden mit 6.450 Personen am Tag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % entspricht dies einer maximalen Belastung von 480 Personen pro Richtung und Stunde. Die Kapazität beträgt 910 Personen, sodass sich eine Auslastung von 53 % ergibt.

Auf den übrigen Abschnitten der Regiotram wird die Auslastungsgrenze von 65 % ebenfalls nicht überschritten.

Die Regiotram ist ausreichend dimensioniert.

© 2025 TTK GMBH

Es ist zu erwarten, dass an der Haltestelle Flugplatz Merzbrück etwa 1.750 Personen in die eu*regio*bahn ein- bzw. aussteigen und rund 735 Personen zwischen den Verkehrsmitteln Stadtbahn und Zug umsteigen.

Planfall 3

Im Planfall 3 verläuft die Regiotram von der Haltestelle Gouleystraße über die Rhein-Maas-Klinik, ohne Erschließung von Broichweiden Ost, in Richtung Flugplatz Merzbrück.

Die Belastung der Linie kann der folgenden Abbildung entnommen werden. In der Abbildung wird die Belastung querschnittsbezogen und für einen Werktag dargestellt. Zudem ist die Änderung an ÖV-Personenfahrten pro Werktag bezirksfein dargestellt.

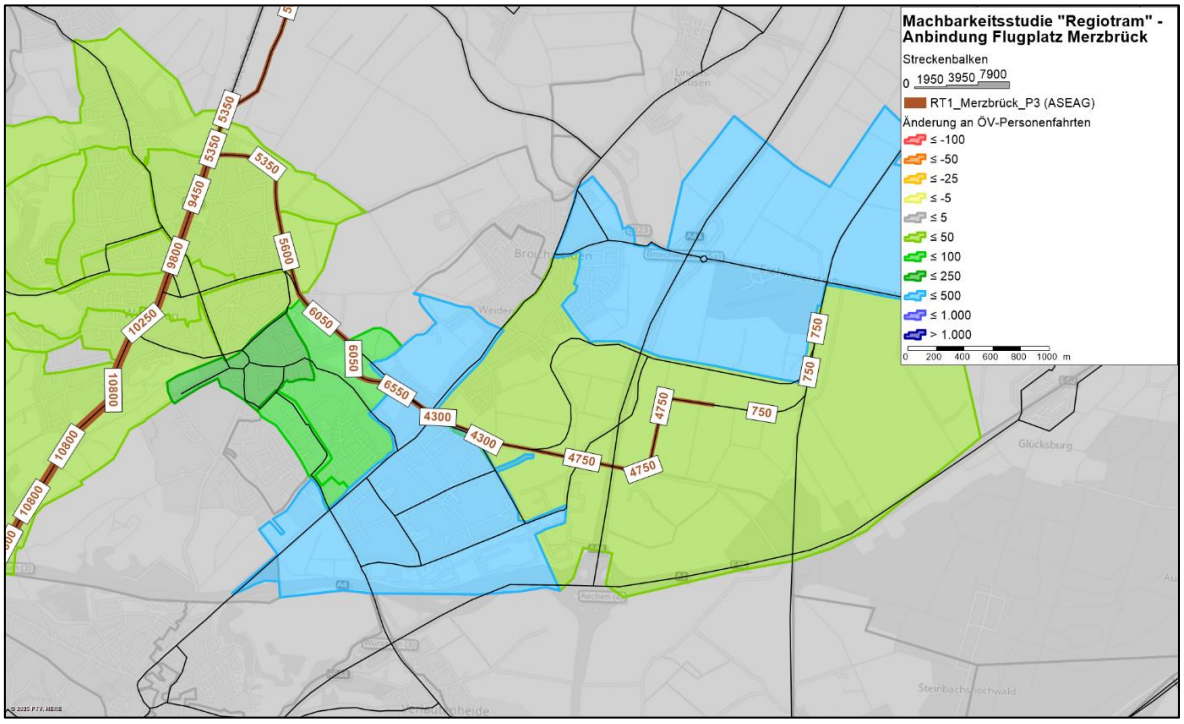

Abbildung 23: Verkehrsnachfrage umgelegt im Planfall 3

Wie in der Abbildung zu erkennen ist, profitieren alle an der Strecke liegenden Bezirke von der Regiotram, insbesondere aber der Bezirk, der den Gewerbepark enthält, sowie der Bezirk an der Haltestelle Weiden. Insgesamt werden 1.535 Mehrpersonenfahrten im ÖV pro Werktag berechnet.

Die Linienbeförderungsfälle der Regiotram betragen inkl. des Abschnitts nach Aachen Normaluhr und Baesweiler Nord 39.190 pro Werktag.

Der nachfragestärkste Querschnitt der Regiotram auf dem Ast nach Merzbrück befindet sich am Haltestellenabschnitt Salmanusstraße und Weiden mit 6.550 Personen am Tag. Bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % entspricht dies einer maximalen Belastung von 490 Personen pro Richtung und Stunde. Die Kapazität beträgt 910 Personen, sodass sich eine Auslastung von 54 % ergibt.

Auf den übrigen Abschnitten der Regiotram wird die Auslastungsgrenze von 65 % ebenfalls nicht überschritten.

Die Regiotram ist ausreichend dimensioniert.

Es ist zu erwarten, dass an der Haltestelle Flugplatz Merzbrück etwa 1.795 Personen in die eu*regio*bahn ein- bzw. aussteigen und rund 740 Personen zwischen den Verkehrsmitteln Stadtbahn und Zug umsteigen.

2.4.8 Bewertungsmatrix

Für die Vergleichbarkeit der Planfälle zueinander wird im Kapitel 2.4.9 der Nutzen-Kosten-Indikator berechnet. Vorab werden aber mit Hilfe einer einfachen Bewertungsmatrix Vor- und Nachteile der Planfälle ermittelt.

Hierzu werden die folgenden Kriterien bewertet:

- Investitionen
- Erschließung
- Durchsetzbarkeit
- Fahrzeiten
- zusätzliche ÖV-Personenfahrten

<u>Investitionen</u>

- Planfall 0: 104,1 Mio. € (Preisstand 2024)
- Planfall 1: 112,0 Mio. € (Preisstand 2024)
- Planfall 2: 114,8 Mio. € (Preisstand 2024)
- Planfall 3: 105,2 Mio. € (Preisstand 2024)

Die Planfälle 0 und 3 sind von den Investitionen am kostengünstigsten, während die Planfall 2 etwas teurer als der Planfall 1 ist.

Beim Vergleich der Planfälle 0 und 3 fällt auf, dass die zusätzliche Erschließung der Rhein-Maas-Klinik mit Mehrkosten in Höhe von 1,1 Mio. € verbunden ist.

Wird zusätzlich noch Broichweiden Ost erschlossen, wie in Planfall 2, so entstehen Mehrkosten in Höhe von 9,6 Mio. €.

Die Trassenführung über die Bahnhofstraße mit einer geringeren Streckenlänge, wie in Planfall 1, reduziert die Kosten um 2,8 Mio. €.

Insgesamt weichen die Investitionen in den verschiedenen Planfällen jedoch nur geringfügig voneinander ab, weshalb im Folgenden auch andere Kriterien betrachtet werden.

© 2025 TTK GMBH

Erschließung

Um die Erschließung zu bewerten, werden drei verschiedene Gebiete hinsichtlich der Regiotram-Anbindung untersucht:

- Würselen-Nord: Als Gebiet Würselen-Nord wird der Bereich rund um den nördlichen Willy-Brandt-Ring inkl. der Gewerbeflächen bezeichnet.
- Würselen-Mitte: Das Gebiet Würselen-Mitte umfasst den Stadtkern von Würselen inkl. der Rhein-Maas-Klinik.
- Broichweiden: Der Stadtteil Broichweiden bildet ebenfalls ein Gebiet.

Im Planfall 0 verläuft die Regiotram entlang des Willy-Brandt-Rings, ohne Erschließung der Rhein-Maas-Klinik und von Broichweiden. Es wird somit eins von drei Gebieten erschlossen.

Der Planfall 1 verläuft über die Bahnhofstraße und Rhein-Maas-Klinik sowie über Broichweiden. Jedoch wird der nördliche Willy-Brandt-Ring nicht tangiert. Daher werden zwei von drei Gebieten erschlossen.

Im Planfall 2 erschließt die Regiotram sowohl das Gewerbegebiet am Willy-Brandt-Ring, die Rhein-Maas-Klinik sowie Broichweiden, weshalb alle drei Gebiete an die Regiotram angebunden sind.

Der Planfall 3 bietet keine Erschließung von Broichweiden, verläuft aber ansonsten deckungsgleich wie der Planfall 2 und bindet daher zwei von drei Gebieten an.

Insgesamt erschließt der Planfall 2 die meisten Gebiete, während der Planfall 0 die wenigsten der drei zuvor festgelegten Gebiete erschließt.

Durchsetzbarkeit

Mit dem Kriterium Durchsetzbarkeit ist gemeint, inwiefern eine Realisierung der Planfälle auf Basis der Machbarkeitsstudie möglich erscheint.

Im Planfall 1 verläuft die Regiotram auf straßenbündigen Bahnkörper über die Bahnhofstraße, in welcher aufgrund der angrenzenden Wohnbebauung auch für den Fuß-, Rad- und ruhenden Verkehr ausreichend Platz zur Verfügung stellen sollte. Derzeit sind auf der Straße Längsparkplätze angeordnet sind. Sollte die Regiotram durch diese Straße verlaufen, müssten ein Großteil der Parkplätze entfallen – eine durchgehende Radverkehrsanlage ist aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse baulich höchstwahrscheinlich nicht möglich. Des Weiteren wären im Rahmen dieser Trassenführung eine Vielzahl von Anwohnenden direkt betroffen. Die Durchsetzbarkeit ist daher als kritisch zu bewerten.

Die übrigen Planfälle sind zum derzeitigen Stand als unkritisch zu bewerten.

Fahrzeiten

Die Fahrzeiten zwischen dem Flugplatz Merzbrück und den beiden Endpunkten der Regiotram, Aachen Normaluhr und Baesweiler Nord, werden im Folgenden aufgelistet:

- Planfall 0:
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Aachen Normaluhr: 38,5 min
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Baesweiler Nord: 36 min (exkl. Umsteigewartezeit)
- Planfall 1:
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Aachen Normaluhr: 38,5 min
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Baesweiler Nord: 44,5 min (exkl. Umsteigewartezeit)
- Planfall 2:
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Aachen Normaluhr: 40,5 min
  - Flugplatz Merzbrück ⇔ Baesweiler Nord: 38 min (exkl. Umsteigewartezeit)
- Planfall 3:

© 2025 TTK GMBH

- Flugplatz Merzbrück ⇔ Aachen Normaluhr: 39,5 min
- Flugplatz Merzbrück ⇔ Baesweiler Nord: 37 min (exkl. Umsteigewartezeit)

Aufgrund der unterschiedlichen Fahrzeiten auf dem Ast Merzbrück unterscheiden sich die Fahrzeiten in Richtung Aachen Normaluhr um bis zu 2 min. Der Planfall 0 ist aufgrund der direkten Trassenführung mit am schnellsten, der Planfall 2 aufgrund der höheren Erschließung und der damit verbundenen längeren Trasse am langsamsten. Auch der Planfall 1 weist die geringste Fahrzeit auf, da der Planfall über die Bahnhofstraße verläuft und die Fahrgäste somit nicht über die Haltestelle Gouleystraße fahren müssen, die einen geringen Umweg in Fahrtrichtung Aachen darstellt.

In Richtung Baesweiler Nord liegen die Differenzen ebenfalls im Bereich von 2 min, mit Ausnahme des Planfalls 1. In diesem Planfall verläuft die Trasse, wie bereits angemerkt, über die Bahnhofstraße, sodass Fahrgäste von und nach Alsdorf/Baesweiler an der Neuhauser Straße auf die Regiotram nach Baesweiler umsteigen müssen. Durch diesen Umweg erhöht sich die Fahrzeit um 6,5 min im direkten Vergleich zum Planfall 2. Im Vergleich zum Planfall 0 erhöht sich die Fahrzeit um 8,5 min.

Die Unterschiede in den Fahrzeiten bewegen sich insgesamt in den Planfällen 0, 2 und 3 in einem Bereich von bis zu 2 min. Der Planfall 1 stellt eine Ausnahme dar, denn in diesem ergibt sich eine Differenz von bis zu +8,5 min.

<u>zusätzliche ÖV-Personenfahrten</u>

Die zusätzlichen ÖV-Personenfahrten ergeben sich durch folgende Gruppen:

- ehemalige Pkw-Fahrende
- Neufahrgäste (induzierter Verkehr)
- Verlagerungen vom Busverkehr oder SPNV

Die Kennzahl wird in der Einheit ÖV-Personenfahrten pro Werktag berechnet und zeigt für die Planfälle folgende Ergebnisse:

- Planfall 0: +1.400 zusätzliche ÖV-Personenfahrten pro Werktag
- Planfall 1: +1.405 zusätzliche ÖV-Personenfahrten pro Werktag
- Planfall 2: +1.545 zusätzliche ÖV-Personenfahrten pro Werktag
- Planfall 3: +1.535 zusätzliche ÖV-Personenfahrten pro Werktag

Die Planfälle 2 und 3 schneiden in diesem Kriterium am besten ab und unterscheiden sich nur minimal voneinander. Die Planfälle 0 und 1 unterscheiden sich ebenfalls nicht stark voneinander, liegen jedoch beide unterhalb der Werte der übrigen Planfälle.

<u>Gesamtbewertung</u>

Insgesamt zeigt die Bewertungsmatrix, dass sich die Planfälle in den einzelnen Kriterien voneinander unterscheiden, wenngleich die Unterschiede zum Teil auch nur minimal sind.

Gleichzeitig ist ersichtlich, dass es keinen Planfall gibt, der in allen Kriterien die bestmögliche Bewertung erzielt.

© 2025 TTK GMBH

P0

Kriterium	Bewertung
Investitionen	104,1 Mio. € (2024)
Erschließung	Würselen-Nord: ja Würselen-Mitte: nein Broichweiden: nein
Durchsetz-barkeit	vorhanden
Fahrzeit Merzbrück ⇔	Normaluhr: 38,5 min Baesw. Nord: 36 min
zusätzliche ÖV-Personen-fahrten	+1.400 pro Werktag

P1

Kriterium	Bewertung
Investitionen	112,0 Mio. € (2024)
Erschließung	Würselen-Nord: nein Würselen-Mitte: ja Broichweiden: ja
Durchsetz-barkeit	kritisch
Fahrzeit Merzbrück ⇔	Normaluhr: 38,5 min Baesw. Nord: 44,5 min
zusätzliche ÖV-Personen-fahrten	+1.405 pro Werktag

P2

Kriterium	Bewertung
Investitionen	114,8 Mio. € (2024)
Erschließung	Würselen-Nord: ja Würselen-Mitte: ja Broichweiden: ja
Durchsetz-barkeit	vorhanden
Fahrzeit Merzbrück ⇔	Normaluhr: 40,5 min Baesw. Nord: 38 min
zusätzliche ÖV-Personen-fahrten	+1.545 pro Werktag

P3

Kriterium	Bewertung
Investitionen	105,2 Mio. € (2024)
Erschließung	Würselen-Nord: ja Würselen-Mitte: ja Broichweiden: nein
Durchsetz-barkeit	vorhanden
Fahrzeit Merzbrück ⇔	Normaluhr: 39,5 min Baesw. Nord: 37 min
zusätzliche ÖV-Personen-fahrten	+1.535 pro Werktag

Abbildung 24: Bewertungsmatrix Planfälle

Für eine abschließende Bewertung wird im Folgenden der Nutzen-Kosten-Indikator für jeden Planfall bestimmt, der durch quantitativ messbare Kenngrößen die Ergebnisse objektiv darstellt.

© 2025 TTK GMBH

2.4.9 Wirtschaftlichkeitsberechnung

Als Grundlage zur Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators wird eingangs eine Betriebskostenrechnung durchgeführt.

2.4.9.1 Betriebskostenrechnung

Die Betriebskosten werden nach der Methodik der Standardisierten Bewertung 2016+ ermittelt.

Für die Fahrzeuge werden folgende Parameter angesetzt:

- Gelenkbus
  - Antriebsart: regenerativ erzeugter Strom
  - Anschaffungspreis: 841.000 € (Preisstand 2021)
  - Kapazität: 36 Sitz- und 88 Stehplätze → 124 Gesamtplätze
  - Einsatz auf der Linie: Buslinie (Würselen Gouleystraße ⇔ Flugplatz Merzbrück)
- Stadtbahn
  - Antriebsart: regenerativ erzeugter Strom
  - Anschaffungspreis: 3.000.000 € (Preisstand 2016)
  - Kapazität: 87 Sitz- und 141 Stehplätze → 228 Gesamtplätze
  - Leermasse: 58 t
  - Einsatz auf der Linie: Regiotram

In der folgenden Tabelle wird eine betriebliche Auswertung hinsichtlich der werktäglichen Verkehrsleistung vorgenommen. Dabei werden nur relevante Linien berücksichtigt, bei denen es Änderungen zwischen dem Ohne- und Mitfall gibt. Insgesamt unterscheidet sich die werktägliche Verkehrsleistung im Mitfall nur geringfügig vom Ohnefall. Der Unterschied begründet sich durch unterschiedliche Linienführungen der Verkehrsmittel Bus und Regiotram.

© 2025 TTK GMBH

Ohne- / Mitfall	werktägliche Verkehrsleistung pro Richtung	
	Bus, Regiotram, gesamt	Veränderung
Ohnefall	455 km Bus 1.960 km Regiotram → 2.415 km gesamt	n. v.
Mitfall: Planfall 0	0 km Bus 2.380 km Regiotram → 2.380 km gesamt	-35 km
Mitfall: Planfall 1	0 km Bus 2.320 km Regiotram → 2.320 km gesamt	-95 km
Mitfall: Planfall 2	0 km Bus 2.405 km Regiotram → 2.405 km gesamt	-10 km
Mitfall: Planfall 3	0 km Bus 2.385 km Regiotram → 2.385 km gesamt	-30 km

Tabelle 8: werktägliche Verkehrsleistung im Ohne- und Mitfall

In der nachfolgenden Tabelle sind die betriebswirtschaftlichen Kosten der Untersuchungsfälle aufgelistet. Die bei einem späteren Betrieb real auftretenden Kosten können davon abweichen, u. a. aufgrund pauschal abgeschätzter Personalkosten.

Ohne- / Mitfall	betriebswirtschaftliche Kosten pro Jahr
	Veränderung
Ohnefall	n. v.
Mitfall: Planfall 0	+115.000 €
Mitfall: Planfall 1	+40.000 €
Mitfall: Planfall 2	+140.000 €
Mitfall: Planfall 3	+120.000 €

Tabelle 9: betriebswirtschaftliche Kosten im Ohne- und Mitfall

Die Regiotram verursacht betriebswirtschaftliche Mehrkosten in Höhe von bis zu 140.000 € pro Jahr. Im Vergleich zur Regiotram im Ohnefall werden zwei zusätzliche Stadtbahn-Fahrzeuge benötigt. Für den Busbetrieb im Ohnefall werden drei Fahrzeuge benötigt, die im Mitfall eingespart werden können.

© 2025 TTK GMBH

2.4.9.2 Nutzen-Kosten-Indikator

Auf Grundlage der Betriebskostenrechnung und den bereits zuvor ermittelten verkehrlichen Wirkungen kann der gesamtwirtschaftliche Nutzen-Kosten-Indikator berechnet werden.

Für die Ermittlung des Nutzen-Kosten-Indikators werden verschiedene monetarisierbare und nicht-monetarisierbare (nutzwertanalytische) Teilindikatoren herangezogen. Diese Teilindikatoren bilden den Nutzen ab, der sich unter anderem aus Änderungen im Verkehrsangebot und Umweltwirkungen ergibt. Die Teilindikatoren werden standardisiert erfasst, bewertet und mit den verursachten Kosten, dem Kapitaldienst der Baumaßnahme, in Relation gesetzt. Ziel ist es, die gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit eines Vorhabens zu beurteilen, wobei ein Nutzen-Kosten-Indikator, der größer als 1,0 ist, eine gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit signalisiert.

Die Standardisierte Bewertung nach dem Regelverfahren liefert somit eine methodisch einheitliche Grundlage für die Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators und gewährleistet die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Projekten hinsichtlich ihrer gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen.

Der Nutzen-Kosten-Indikator setzt sich, wie eingangs erwähnt, aus der Gegenüberstellung der verschiedenen Teilindikatoren und dem Kapitaldienst zusammen. Als Bewertungseinheit wird für alle Eingangsparameter die monetäre Einheit T€ pro Jahr angesetzt. Da nicht alle Eingangsparameter standardmäßig als monetäre Größe vorliegen, sind zum Teil Bewertungsansätze notwendig, die sich aus dem Regelverfahren der Standardisierten Bewertung ergeben.

Die wesentlichen Teilindikatoren und der Kapitaldienst werden im Folgenden beschrieben.

<u>Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV</u>

Der Fahrgastnutzen ergibt sich aus Änderungen der Reisezeit, der Zugangszeit sowie anderer Qualitätsaspekte des ÖV-Angebots im Vergleich zum Ohnefall. Die Änderung des Fahrgastnutzens wird mit Hilfe des Widerstands und der Verkehrsnachfrage im Ohne- und Mitfall ermittelt. Dabei werden die maßgebenden ÖV-Fahrten (Mittelwert zwischen Ohne- und Mitfall-Nachfrage) betrachtet. Die Widerstandsdifferenz der ÖV-Fahrten wird auf der Relationsebene berechnet, in einen zeitabhängigen Wert zusammengefasst und mit dem Bewertungsansatz von 6,6 €/Stunde monetarisiert.

<u>Saldo ÖPNV-Fahrgeld</u>

Dieser Indikator spiegelt die Einnahmenänderung aus Fahrgeldern wider, die sich aus der Differenz der Fahrgastzahlen im Ohne- und Mitfall ergibt. Die Änderung in Personenkilometern pro Jahr wird mit einem kilometerabhängigen ÖV-Fahrgeld bewertet (0,13 €/Personenkilometer).

<u>Saldo ÖPNV-Betriebskosten</u>

Die Modellierung der ÖV-Betriebskosten im Ohne- und Mitfall 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 Kapitaldienst für die Fahrzeuganschaffung.

Der Saldo der Betriebskosten ergibt sich aus der Differenz zwischen den Kosten im Ohne- und Mitfall.

© 2025 TTK GMBH

Unterhaltungskosten Fahrweg Mitfall

Die Unterhaltungskosten für die Infrastruktur im Mitfall umfassen die laufenden Kosten für Wartung, Reparaturen und Betrieb der neu geschaffenen oder erweiterten Verkehrswege.

Saldo der Unfallfolgekosten

Durch die Verlagerung von Verkehrsaufkommen vom MIV zum ÖV verändern sich die Unfallfolgekosten. Die Unfallraten der Fahrzeuge sind verfahrensseitig vorgegeben.

Emissionen

Die Emissionsraten für CO_2 sowie die Bewertungsansätze weiterer Schadstoffe sind ebenfalls verfahrensseitig vorgegeben.

Über die Menge der Baustoffe, für die im Mitfall vorgesehene Streckeninfrastruktur, werden die jährlichen Treibausgas-Emissionen ermittelt.

Über die Änderungen der Fahrleistung im ÖV und MIV wird die Änderung der Emissionsschäden ermittelt.

Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch umfasst die Energie, die für den Betrieb des ÖV benötigt wird, einschließlich der Verluste bei der Energieerzeugung und -verteilung. Durch die Verlagerung von Fahrten auf energieeffiziente Verkehrsmittel kann dieser Verbrauch reduziert werden.

Kapitaldienst Fahrweg Mitfall

Der Kapitaldienst umfasst die Annuität aus den Investitionskosten für die ortsfeste Infrastruktur, bestehend aus Zins- und Tilgungsanteilen. Diese Kostenposition wird den Nutzenindikatoren gegenübergestellt und fließt direkt in die Berechnung des Nutzen-Kosten-Indikators ein.

© 2025 TTK GMBH

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Bewertungsergebnisse.

	P0 1,33	P1 1,35	P2 1,38	P3 1,45
Nutzen	**3.120 T€/a**	**3.350 T€/a**	**3.585 T€/a**	**3.450 T€/a**
Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV	3.055 T€/a	3.465 T€/a	3.665 T€/a	3.385 T€/a
Saldo ÖPNV-Fahrgeld	510 T€/a	410 T€/a	495 T€/a	520 T€/a
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	-115 T€/a	-40 T€/a	-140 T€/a	-120 T€/a
Saldo der Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur	-630 T€/a	-675 T€/a	-695 T€/a	-640 T€/a
Saldo der Unfallfolgekosten	170 T€/a	110 T€/a	160 T€/a	175 T€/a
Saldo der CO_2-Emissionen	110 T€/a	70 T€/a	90 T€/a	115 T€/a
Saldo der Schadstoffemissionen	5 T€/a	5 T€/a	5 T€/a	10 T€/a
Primärenergieverbrauch	10 T€/a	10 T€/a	0 T€/a	10 T€/a
Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	0 T€/a	0 T€/a	0 T€/a	0 T€/a
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	0 T€/a	0 T€/a	0 T€/a	0 T€/a
Kosten	**2.340 T€/a**	**2.475 T€/a**	**2.590 T€/a**	**2.375 T€/a**
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV	2.340 T€/a	2.475 T€/a	2.590 T€/a	2.375 T€/a

Abbildung 25: Nutzen-Kosten-Indikatoren in den Planfällen

✓ ***Die Regiotram erreicht bei Verlängerung zum Flugplatz Merzbrück in allen vier Planfällen einen Nutzen-Kosten-Indikator von größer als 1,0 und ist somit, unter den getroffenen Annahmen, volkswirtschaftlich sinnvoll.***

Es ist zu beachten, dass die hinterlegten Strukturdaten auch Bauvorhaben enthalten, zu denen noch kein Bebauungsplan vorliegt. In einer Standardisierten Bewertung dürften diese Bauvorhaben noch nicht angesetzt werden. **Die Ergebnisse sind daher mit einer gewissen Unsicherheit behaftet und als perspektivische Entwicklung zu sehen.**

In der vorliegenden Nutzen-Kosten-Betrachtung sind die Beschäftigtenzahlen am Gewerbepark Merzbrück on-top angesetzt, eventuelle regionale Verschiebungen von Arbeitsplätzen sind nicht berücksichtigt. Außerdem ist anzumerken, dass für die große Anzahl an Beschäftigten des Gewerbeparks ausreichend Wohnflächen vorhanden sein müssen.

Insgesamt erreicht der Planfall 3 mit einem Wert von 1,45 den höchsten Nutzen-Kosten-Indikator, da in diesem die Kombination aus Fahrgastnutzen und Kapitaldienst am volkswirtschaftlichsten ist.

© 2025 TTK GMBH

3 Konklusion und Ergebniseinordnung

In Rahmen einer Voruntersuchung (Stufe 1) wurden alle denkbaren Streckenverläufe eines Abzweigs von der im Rahmen der Machbarkeitsstudie Regiotram identifizierten Streckenführung Aachen - Baesweiler und dem Flugplatz Merzbrück identifiziert und dokumentiert. Dieser Ansatz führte zu einer Elimination eines Großteils der zu untersuchenden Streckenabschnitte, einschließlich sämtlicher Abschnitte über den zentralen Siedlungsbereich Würselen Markt.

Die verbleibenden drei alternativen Streckenabschnitte wurden im Rahmen der multikriteriellen Analyse jeweils mit dem ursprünglichen Trassenverlauf verglichen. Im Zuge der Ergebnisse dieses Vergleichs wurde in Abstimmung mit dem AVV und der Stadt Würselen beschlossen, dass alle im Rahmen der vergleichenden Variantenbewertung untersuchten Trassenvarianten im Rahmen der Studie weiterverfolgt werden und damit auf ihre bauliche und wirtschaftliche Machbarkeit untersucht werden sollen.

Im Rahmen der weiteren Untersuchung konnte die bauliche und betriebliche Machbarkeit der bereits im Rahmen der Machbarkeitsstudie Regiotram, Stufe 1 untersuchten Trassenvariante (Planfall 0) validiert werden. Des Weiteren konnte die grundsätzliche Machbarkeit auch für die anderen Planfälle nachgewiesen werden.

✓ ***Die Regiotram erreicht bei Verlängerung zum Flugplatz Merzbrück in allen vier Planfällen einen Nutzen-Kosten-Indikator von größer als 1,0 und ist somit, unter den getroffenen Annahmen, volkswirtschaftlich sinnvoll.***

Aus gutachterlicher Sicht stellt die Trasse über die Bahnhofstraße die größten Risiken bei der Umsetzbarkeit dar. Zudem wird die Taktdichte im Bereich Parkhotel ⇔ Gouleystraße reduziert.

✓ ***Der Planfall 1 sollte daher nicht weiterverfolgt werden.***

Der geringfügig längere Fahrweg in Verbindung mit einer ebenso geringfügigen Erhöhung der Baukosten durch Anbindung der Haltestelle Salmanusstraße (Rhein-Maas-Klinik) führt zu einer Erschließung weiterer Siedlungsbereiche von Würselen.

✓ ***Der Planfall 0 sollte aufgrund der fehlenden Erschließung der Rhein-Maas-Klinik daher nicht weiterverfolgt werden.***

Die Erschließung von Broichweiden führt aufgrund der längeren Streckenführung zu einer signifikanten Fahrzeiterhöhung und zu einer Erhöhung der Baukosten. Jedoch werden so zusätzliche Fahrgäste an die Regiotram angebunden.

✓ ***Die Planfälle 2 und/oder 3 sollte(n) weiterverfolgt werden.***

Die Nutzen-Kosten-Untersuchung gibt Hinweise auf eine mögliche Förderfähigkeit nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), wobei die Unterschiede in den Varianten relativ gering sind. ***Die durchgeführten Berechnungen zeigen auf, dass eine Förderfähigkeit aber nur erreicht werden kann, wenn Strukturentwicklungen in dem hier angemessenen Maße auch realisiert werden können.*** Mit der vorliegenden Untersuchung sind umfangreiche Grundlagen geschaffen, mit der vertiefenden Untersuchungen gezielt fortgeführt werden können.

© 2025 TTK GMBH