



Vorlage		Vorlage-Nr: AVV/0083/WP18
Federführende Dienststelle: Aachener Verkehrsverbund		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 03.05.2023
		Verfasser/in:
Sachstand Projekt "Regiotram"		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
01.06.2023	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der regionale AVV-Beirat der Stadt Aachen nimmt die Ausführungen zur Kenntnis.

Erläuterungen:

Ausgangslage / Rückblick:

Die Idee einer Regiotram zur schienengebundenen Vernetzung der Kommunen Baesweiler, Alsdorf, Würselen und Aachen wurde 2017 durch die Initiative Aachen entwickelt und in die politische Diskussion gebracht.

In seiner Sitzung vom 27.09.2018 hat der Städtereionsausschuss der StädteRegion Aachen beschlossen, die Verwaltung der StädteRegion Aachen zu beauftragen, gemeinsam mit den Kommunen des Nordkreises, der Stadt Aachen und der Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV) ein Projekt Regiotram zu erarbeiten. In gleichem Sinne erfolgte ein entsprechender Beschluss des Mobilitätsausschusses der Stadt Aachen in seiner Sitzung vom 26.11.2018. Anschließend wurde die Projektkoordination Anfang 2019 auf die AVV GmbH übertragen.

Die grundsätzliche Umsetzbarkeit einer Regiotram wurde im Rahmen einer zweistufigen Machbarkeitsstudie durch die AVV GmbH im Auftrag der Stadt Aachen und der StädteRegion Aachen untersucht. Die zweite Stufe der Machbarkeitsstudie wird seit Oktober 2021 bearbeitet. Sie gliedert sich in die Bereiche:

Detaillierung der technischen Machbarkeit (Trassierung)

Detaillierung der betrieblichen Machbarkeit

Verkehrliche Auswirkungen

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Umsetzungskonzept

Die Ergebnisse hierzu liegen jetzt vor. Der technische und betriebliche Teil wurde im Oktober und November 2022 durch den AVV in allen beteiligten Kommunen vorgestellt. In der Stadt Aachen wurde das Thema am 27.10.2022 im Mobilitätsausschuss behandelt. Demnach sind im Szenario Regiotram Direkt vier Varianten einer Straßenbahn Aachen Normaluhr – Baesweiler, die sich im Bereich Alsdorf-Baesweiler unterscheiden, technisch und betrieblich machbar:

Variante 1 („Alsdorf West“): AL Berufskolleg AL- Annapark – AL KuBiZ – BA Reyplatz – BA Gewerbegebiet

Variante 2 („Alsdorf Kurt-Koblitz-Ring“): AL Berufskolleg – AL Kellersberg – AL Rathaus – BA In der Schaaf – BA Nord

Variante 3 („Alsdorf Kurt-Koblitz-Ring + Stichstrecke KuBiZ“): AL Berufskolleg – AL Kellersberg – AL Rathaus – BA In der Schaaf – BA Nord + Stichstrecke AL Rathaus – AL Annapark – AL KuBiZ

Variante 5 („Alsdorf Zentrum“): AL Berufskolleg – AL Annapark – AL Rathaus – BA In der Schaaf – BA Nord

Tram- und Eisenbahnstrecken dürfen sich nicht höhengleich kreuzen, daher wird in den Varianten 1 und 5 eine Kreuzungsbeseitigung am Bahnhof Annapark erforderlich. Dies würde eine Tieferlegung der Eisenbahnstrecke Stolberg – Herzogenrath in einen Trog bedeuten.

Betrieblich ist in der Hauptverkehrszeit ein 7,5-Minuten-Takt im Abschnitt Aachen Normaluhr – Würselen Gouleystraße und ein 15-Minuten-Takt im nördlichen Abschnitt bis Baesweiler vorgesehen.

Die Betriebszeiten entsprechen den aktuellen Betriebszeiten auf der Buslinie 51. Die Gesamtfahrzeit beträgt je nach Variante zwischen 49 (Variante 2 und 3), 51 Minuten (Variante 5) und 52 Minuten (Variante 1).

Module Verkehrliche Auswirkungen und Wirtschaftlichkeit

Die Module Verkehrliche Auswirkungen und Wirtschaftlichkeit hatten sich aufgrund von Problemen mit der Datenbasis, dem aktuell in Fortschreibung begriffenem Verkehrsmodell Region Aachen, verzögert. Hierdurch konnte jedoch auf Basis von aktuellen Strukturdaten gerechnet werden, was der Güte des Ergebnisses zugutekommt.

Am 27.03.2023 fand eine digitale Infoveranstaltung für die Kommunalpolitik statt, bei der die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung durch den AVV und den Gutachter PTV Transport Consult GmbH vorgestellt wurden. Die Präsentation des Gutachters liegt als Anlage I bei. Hierbei wurde nach dem vereinfachten Verfahren der Standardisierten Bewertung 2016+ gerechnet. Ein Projekt kann weiterverfolgt werden und hat Aussicht auf Förderung, wenn der volkswirtschaftliche Nutzen größer ist als die Kosten, deren Verhältnis, abgebildet im Nutzen-Kosten-Indikator (NKI) folglich größer/gleich 1 ist.

Unter Berücksichtigung eines Kosten-Sensitivitätspuffers von 30% weisen die verschiedenen Varianten die folgenden Nutzen-Kosten-Indikatoren auf:

Variante 1 (Alsdorf West): 0,72

Variante 2 (Alsdorf Kurt-Koblitz-Ring): 1,25

Variante 3 (Alsdorf Kurt-Koblitz-Ring + Stichstrecke KuBiZ): 0,81

Variante 5 (Alsdorf Zentrum): 1,14

Aussicht auf Förderung haben demnach die Varianten 2 und 5 und sind grundsätzlich umsetzbar. Aufgrund der zusätzlichen Kosten in Höhe von rund 38 Mio. Euro für die Tieferlegung der Euregiobahn ist der NKI der Variante 5 geringer als in Variante 2. Auch lassen sich in Variante 2 zwei Minuten schnellere Fahrzeiten zwischen Aachen und Baesweiler realisieren, wodurch ein Fahrzeug weniger benötigt wird.

Demgegenüber entstehen durch Variante 5 weitere Vorteile, die in der Standardisierten Bewertung jedoch nur unzureichend abgebildet werden. Insbesondere profitieren durch die Kreuzungsbeseitigung weitere Verkehrsarten wie z.B. Eisenbahn, Bus und der Individualverkehr. Auch die Erreichbarkeit der Alsdorfer Innenstadt und deren Angebote sowie die Umsteigebeziehungen in die RB20 in Richtung Stolberg (Köln) und Herzogenrath (Mönchengladbach) bieten wesentliche Vorteile, die in der Standardisierten Bewertung nicht vollständig abbildbar sind.

Im Vergleich mit anderen Projekten ist der (vorläufige) NKI von 1,1 bzw. 1,3 als üblich einzuordnen. Daher wird seitens der Gutachter empfohlen, das Projekt weiterzuverfolgen.

Weiteres Vorgehen

Es wird angestrebt, in den Septembersitzungen der kommunalen Ausschüsse und Räte Planungsbeschlüsse einzuholen. Hierzu wird innerhalb der etablierten interkommunalen Regiotram-Arbeitsstruktur ein Variantenvorschlag erarbeitet. Zudem finden unter Koordinierung des AVV

Vorbereitungsgespräche im Hinblick auf die zukünftige Projektstrukturen statt, sodass nach den Beschlüssen parallel zum Einstieg in die Planung mit dem Aufbau einer Gesellschaftsstruktur (Aufgaben und Rechtsform bzw. Einbettung in die Strukturen noch zu klären) begonnen werden kann.

Darüber hinaus wird die Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie mit Multiplikatoren (IHK/Betriebe, Hochschulen, Kulturakteure etc.) intensiviert. Im September sind in den jeweiligen Kommunen aufsuchende Formate im Rahmen einer Roadshow geplant. Zudem sind weitere Informationsformate (Print, Erklärfilm) in Abstimmung. Auf der Webseite www.regiotram-aachen.de wird fortlaufend über das Projekt informiert, das Dialogportal wird weiterhin rege genutzt.

Anlage/n:

Vorstellung der Ergebnisse der NKU

Machbarkeitsstudie „Regiotram“ für den AVV Vorstellung der Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Untersuchung

27.03.2023

Petra Strauß
Raphael Jühe



AGENDA



01 Nutzen-Kosten-Untersuchung

02 Vorstellung der Ergebnisse

03 Einordnung der Ergebnisse

AGENDA



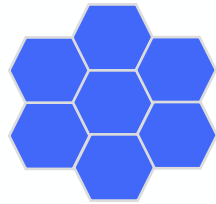
01 Nutzen-Kosten-Untersuchung

02 Vorstellung der Ergebnisse

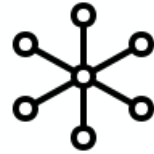
03 Einordnung der Ergebnisse

Nutzen-Kosten-Untersuchung

Methodisches Vorgehen in Anlehnung an Standardisierte Bewertung Version 2016+



Verkehrsbezirke



Verkehrsnetz



ÖV-Angebot

[m]

Nachfragematrizen
basierend auf Strukturdatenentwicklung für 2030

Verkehrsmodell

Prognoserechnung

2030 ohne Regiotram (Ohnefall)

2030 mit Regiotram (Mitfall)



Nutzen

im Vergleich zum Ohnefall



Investitions- und Betriebskosten

im Vergleich zum Ohnefall



Nutzen-Kosten-Indikator

Nutzen-Kosten-Untersuchung

Methodisches Vorgehen in Anlehnung an Standardisierte Bewertung Version 2016+

■ Standardisierte Bewertung Version 2016+

- Nutzen-Kosten-Untersuchung als Nachweis der volkswirtschaftlichen Sinnhaftigkeit
- Voraussetzung für GVFG-Förderung durch Bund und Land
- Version 2016+ wurde am 01.07.2022 veröffentlicht
 - Methode weitgehend unverändert
 - bei der Nachfrageprognose geringe Anpassungen
 - aber bei der Bewertung viele Änderungen gegenüber dem bisherigen Verfahren

■ Für die Regiotram wurde eine vereinfachte Nutzen-Kosten-Untersuchung durchgeführt, die Hinweise auf eine mögliche GVFG-Förderfähigkeit gibt.

■ Zur Erlangung der Förderfähigkeit ist noch eine Standardisierte Bewertung in Abstimmung mit den Zuwendungsgebern durchzuführen.



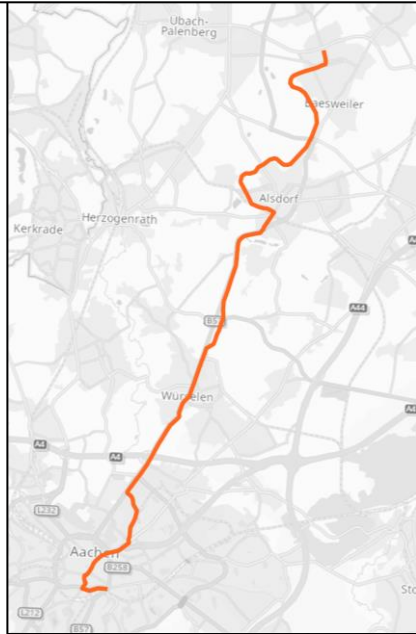
AGENDA



- 01 Nutzen-Kosten-Untersuchung
- 02 Vorstellung der Ergebnisse
- 03 Einordnung der Ergebnisse

Übersicht der Planfälle

Planfall 1



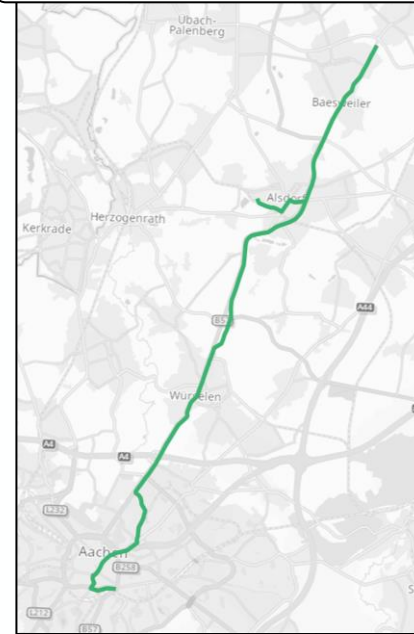
Nutzen-Kosten-Indikator	ohne 30 % Risikozuschlag	1,00
	mit 30 % Risikozuschlag	0,72
Linienbeförderungsfälle		33.699
Investitionskosten		335 Mio. €
Gesamtfahrzeit		52 min

Planfall 2



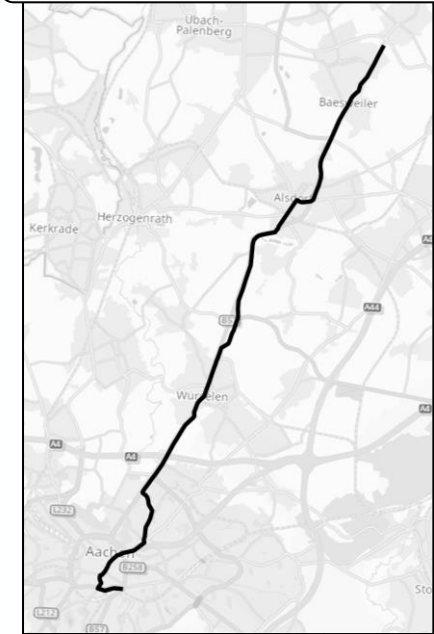
Nutzen-Kosten-Indikator	ohne 30 % Risikozuschlag	1,70
	mit 30 % Risikozuschlag	1,25
Linienbeförderungsfälle		37.435
Investitionskosten		290 Mio. €
Gesamtfahrzeit		49 min

Planfall 3



Nutzen-Kosten-Indikator	ohne 30 % Risikozuschlag	1,13
	mit 30 % Risikozuschlag	0,81
Linienbeförderungsfälle		35.454
Investitionskosten		325 Mio. €
Gesamtfahrzeit		49 min

Planfall 5



Nutzen-Kosten-Indikator	ohne 30 % Risikozuschlag	1,54
	mit 30 % Risikozuschlag	1,14
Linienbeförderungsfälle		38.058
Investitionskosten		330 Mio. €
Gesamtfahrzeit		51 min

Übersicht der Planfälle



Planfall 5

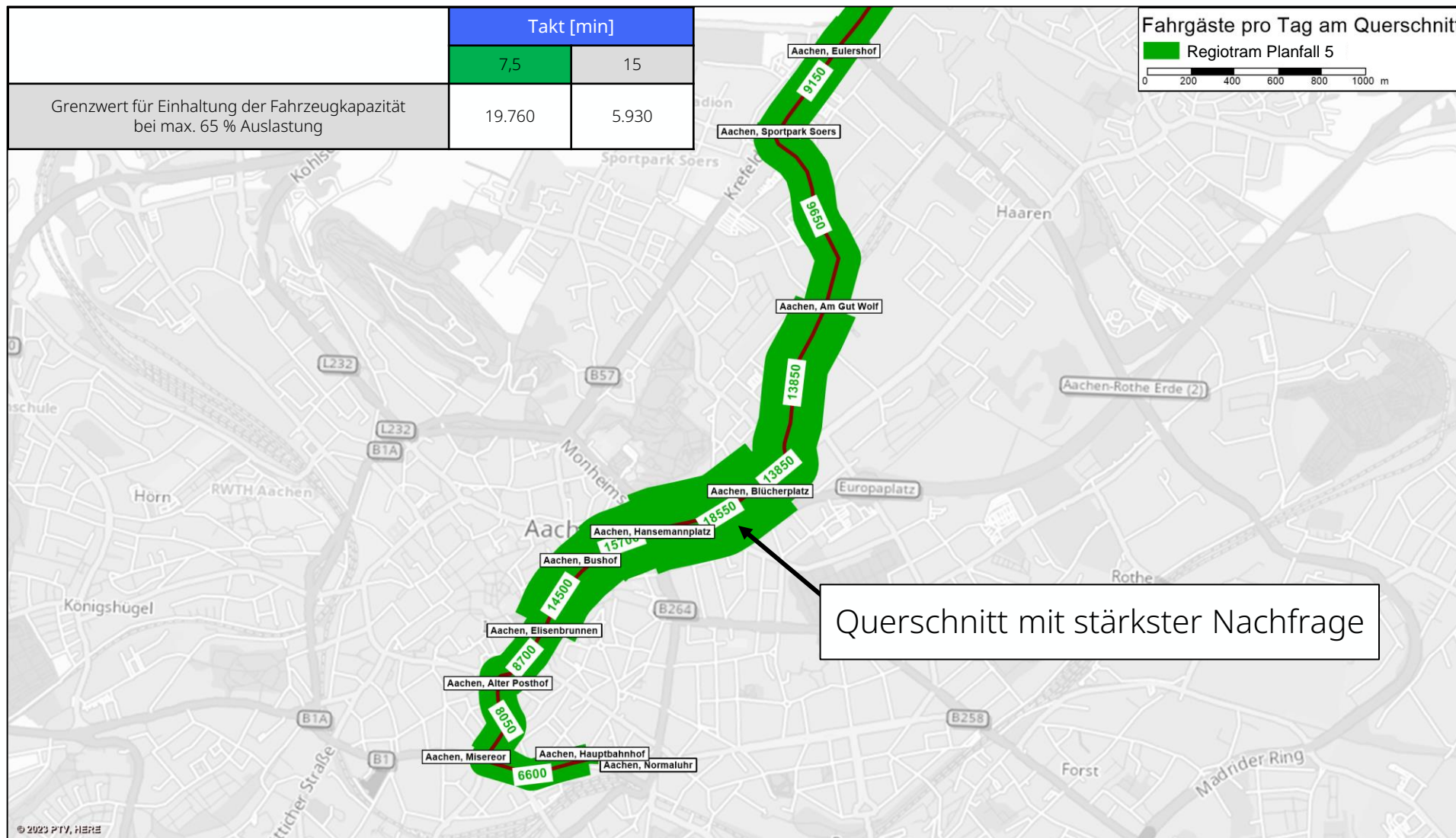
Kapazitätsbetrachtung (werktags)

■ Parameter:

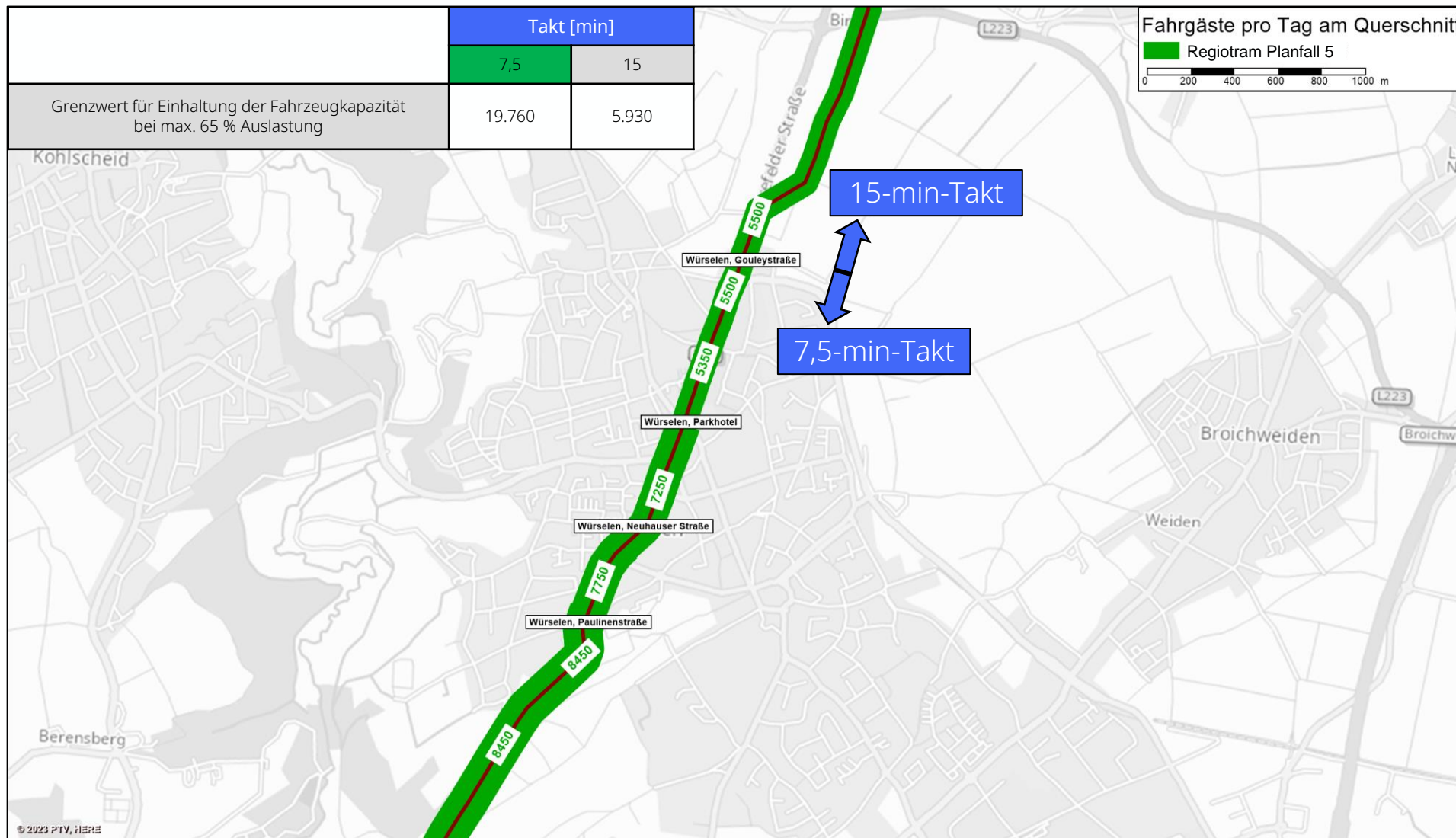
- Referenzfahrzeug: Citylink aus Chemnitz
 - Zweirichtungsfahrzeug
 - 37 m Länge
 - Anzahl Sitz- und Stehplätze: 228
- Maximal zulässige Auslastung: 65 % der Gesamtplatzzahl
- Annahme Spitzenstundenanteil: 12 % (innerstädtisch Aachen), 20 % (außerhalb Aachen)

$Fahrgäste_{Querschnitt} = \frac{0,65 \times 228}{0,5 \times \text{Spitzenstundenanteil}} \times \frac{60}{\text{Takt}}$	Takt [min]	
	7,5 (innerstädtisch)	15 (außerhalb)
Grenzwert für Einhaltung der Fahrzeugkapazität bei max. 65 % Auslastung	19.760	5.930

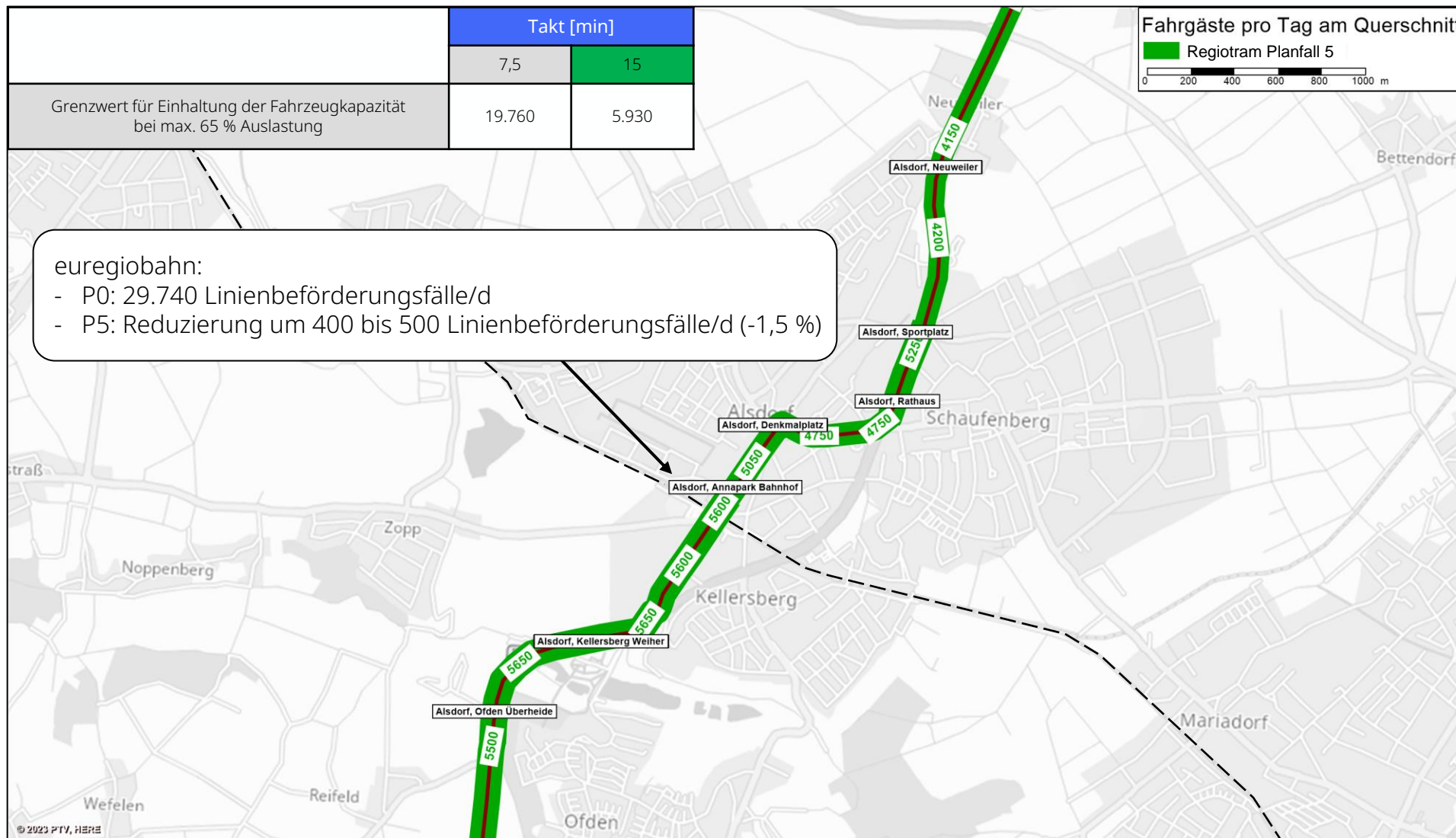
Planfall 5: Kapazitätsbetrachtung (werktags)



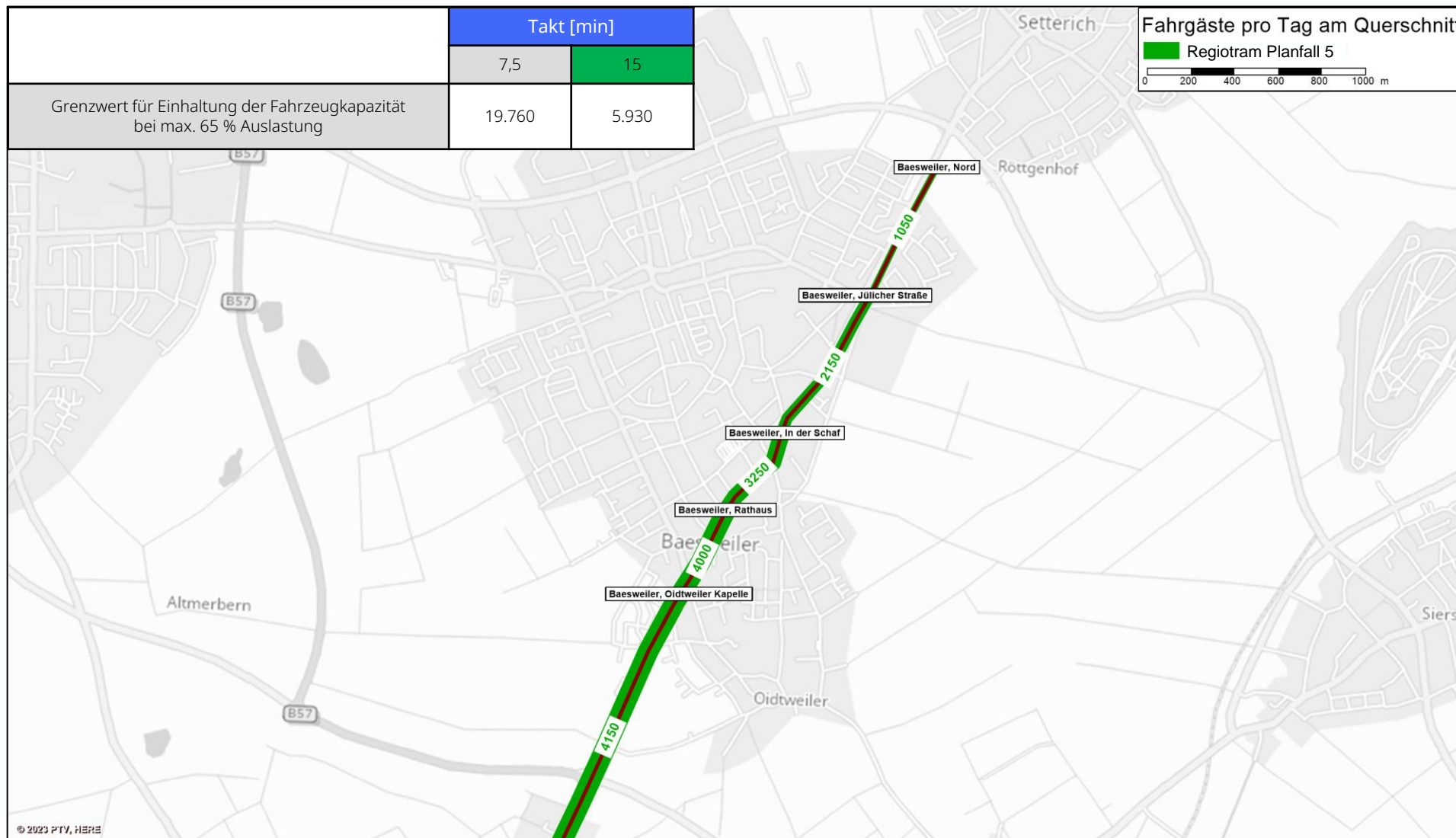
Planfall 5: Kapazitätsbetrachtung (werktags)














Planfall 5: Kapazitätsbetrachtung (werktags)



Planfall 5: Kapazitätsbetrachtung (werktags)



Vergleich der Planfälle 2 und 5

Nutzen		Planfall 2	Planfall 5	Differenz Planfall 5 zu Planfall 2	
	Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV	8.970 T€/a	9.130 T€/a	+160 T€/a	Bessere Erschließung Alsdorf
	Saldo ÖPNV-Fahrgeld	2.945 T€/a	2.920 T€/a	-25 T€/a	Kürzere Reiseweite der Fahrgäste
	Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	-3.470 T€/a	-3.645 T€/a	-175 T€/a	1 Fahrzeug mehr
	Saldo der Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur	-1.695 T€/a	-1.690 T€/a	+5 T€/a	
	Saldo der Unfallfolgekosten	990 T€/a	920 T€/a	-70 T€/a	
	Saldo der CO ₂ -Emissionen	1.900 T€/a	1.875 T€/a	-25 T€/a	
	Saldo der Schadstoffemissionen	70 T€/a	70 T€/a	0 T€/a	
	Primärenergieverbrauch	160 T€/a	150 T€/a	-10 T€/a	
	Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	920 T€/a	915 T€/a	-5 T€/a	
	Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	1.900 T€/a	1.825 T€/a	-75 T€/a	
Kosten					
	Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im Mitfall	7.485 T€/a	8.085 T€/a	+600 T€/a	

-220 T€/a

Vergleich der Planfälle 2 und 5

Die Planfälle gegenüber gestellt...

■ Verkehrliche Wirkung

- Planfall 5 mit mehr Linienbeförderungsfällen auf Regiotram (+1,7 %) und Fahrgastgewinnen im ÖV (+1,7 %)
- Planfall 2 jedoch mit höherer Verkehrsleistung im ÖV (Steigerung von mehr als 5.000 Personen-km pro Werktag)

■ Fahrgastnutzen

- Aufgrund kürzerer Gesamtfahrzeit in Planfall 2 sind Relationen mit Baesweiler attraktiver
- Alsdorf wird in Planfall 5 besser angebunden

■ Herausforderungen in Alsdorf

- Planfall 2: Umwidmung der Bundesstraße 57
- Planfall 5: Tieferlegung der euregiobahn + Umwidmung der Bundesstraße 57
- Planfall 5 mit mehr Herausforderungen, aber Auflösung des Bahnübergangs auch für übrige Verkehrsteilnehmer positiv (in Nutzen-Kosten-Untersuchung nicht bewertet)

■ Investitionskosten

- Kosten für Planfall 2 sind rd. 40 Mio. € geringer

Sensitivitätsbetrachtung

Investitionskosten mit 30 % Risikozuschlag

- Planfall 2:
 - Nutzen-Kosten-Indikator: von 1,70 auf 1,25 (-0,45 ↘)
- Planfall 5:
 - Nutzen-Kosten-Indikator: von 1,54 auf 1,14 (-0,40 ↘)

AGENDA



- 01 Nutzen-Kosten-Untersuchung
- 02 Vorstellung der Ergebnisse
- 03 Einordnung der Ergebnisse

Einordnung der Ergebnisse

Nutzen-Kosten-Indikatoren in anderen Projekten

■ Beispiele für aktuell laufende Projekte mit vereinfachten Nutzen-Kosten-Untersuchungen

- Stadtbahn Ludwigsburg (rd. 100 Tsd. Einwohner): ~ 1,5
- Stadtbahn Regensburg (rd. 150 Tsd. Einwohner): 0,9 - 1,1 - 1,6 (streng, mittel, max)
- Stadtbahn Kiel (rd. 250 Tsd. Einwohner): ~ 1,5

■ Beispiele für aktuell laufende Projekte mit vorliegenden Standardisierten Bewertungen

(Version 2016, einschließlich Kostenpuffer)

- Regional-Stadtbahn Neckar-Alb (rd. 200 Tsd. Einwohner Tübingen/Reutlingen): ~ 1,2

■ Beispiele für umgesetzte Projekte

- Regional-Stadtbahn Heilbronn (rd. 130 Tsd. Einwohner): ~ 1,2
- Straßenbahn Mainz Lerchenberg (rd. 220 Tsd. Einwohner): ~ 1,2
- Straßenbahn Ulm Wissenschaftsstadt (rd. 130 Tsd. Einwohner): ~ 1,3

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.



FRAGEN

