

15. Deutscher Nahverkehrstag

Urbane Seilbahnen – mögliche Ergänzung des ÖPNV? *Beispiel aus dem Rhein-Neckar-Raum*

Christian Wühl

Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH

Einfach ankommen.





1. Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar
2. Anlass und Aufbau der VRN-Seilbahnstudie
3. Ergebnisse der VRN-Seilbahnstudie
 - Verbindung Altrip – Mannheim
 - Verbindung Bahnhof Wiesloch-Walldorf – Gewerbegebiet
 - Verbindung in Heidelberg
 - Verbindung Mannheim – Ludwigshafen
4. Conclusio

Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar



VRN
VERKEHRSVERBUND RHEIN-NECKAR

Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar

Nord-Süd ~100 km

fast 10.000 km² Fläche



West-Ost ~200 km



Anlass und Aufbau der VRN-Seilbahnstudie



Anlass für eine Seilbahnstudie im VRN



Seilbahnen als urbane Transportangebote sind im VRN bereits seit einigen Jahren in der Diskussion:

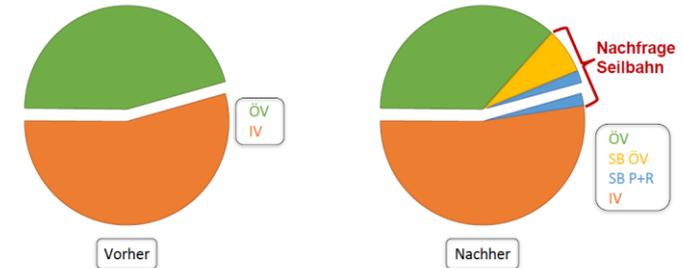
- ▶ Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme City West in Ludwigshafen wurde 2015/2016 auch das Thema Seilbahn als rheinüberschreitendes Angebot in Verbindung mit einem P+R-Platz als mögliche Alternative zum MIV während der Bauzeit diskutiert.

Erkenntnisse aus der damaligen Untersuchung:

- ➡ keine spürbare Entlastung im MIV
- ➡ dafür jedoch Verlagerungen aus dem ÖV
- ➡ Verbindung weniger Punkte mit ganzjährig hohem Nachfrageaufkommen notwendig

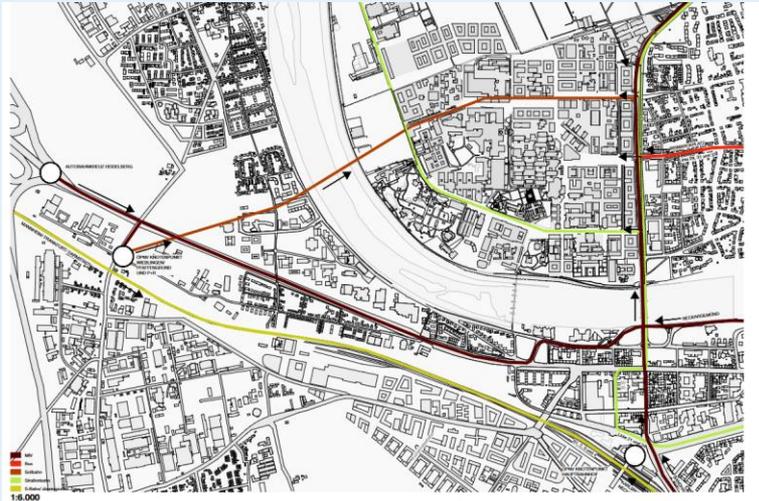


• Zusammensetzung der Nachfrage vor und nach Umsetzung der Seilbahn





- Darüber hinaus wurde auch in der Stadt Heidelberg im Rahmen des Masterplanverfahrens Neuenheimer Feld 2020 die Idee einer Seilbahn als Alternative zu einer neuen Straßenbahnverbindung über den Neckar diskutiert.



https://www.masterplan-neuenheimer-feld.de/sites/default/files/downloads/blatt_4_grofraeumliche_verkehrliche_anbindung_fha_0.pdf

Ferdinand Heide Architekt - Die Landschaftsarchitekten - VKT Köhler & Taubmann



Perspektive Seilbahnstation und P+R Wieblingen



Perspektive Seilbahnstation SRH Campus



- Zudem wurde für die Bundesgartenschau 2023 in Mannheim eine Seilbahn zwischen den beiden Ausstellungsflächen eingerichtet.
- Für die Diskussion innerhalb des VRN ist diese von entscheidender Bedeutung!



VRN-Seilbahntag 2024; Quelle: VRN GmbH

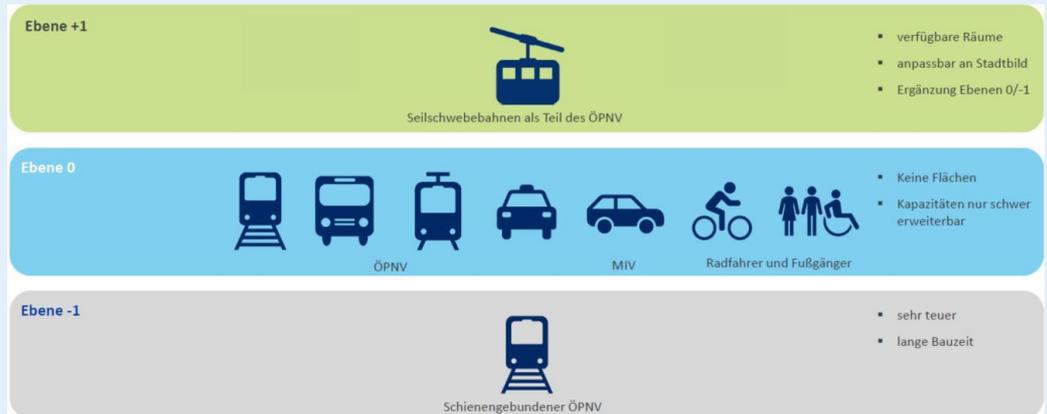


Einseilumlaufbahn mit 10-Personen-Kabinen; BUGA Mannheim; Quelle: VRN GmbH





- ▶ Um die bisherigen Überlegungen aufzugreifen und das Thema auch verbundweit zu transportieren wurde seitens der VRN GmbH in 2021 eine Konzeptstudie auf den Weg gebracht und 2022/2023 durchgeführt.
- ▶ Im Rahmen dieser Konzeptstudie sollten potenzielle Einsatzgebiete in einem iterativen Prozess, mit dem Ziel realistische Varianten für ein urbanes Seilbahnangebot zu definieren, ermittelt werden.
- ▶ Grundvoraussetzung:
Integration der urbanen Seilbahnen in das ÖPNV-Angebot
 - ▶ **Anschluss an bestehende ÖPNV-Angebote**
 - ▶ **Nutzung im VRN-Tarif**



Quelle: Hochschule Darmstadt, Prof. Dr. Jürgen Follmann, Thomas Marx



- ▶ Im Rahmen der VRN-Konzeptstudie sollten potenzielle Einsatzgebiete in einem iterativen Prozess, mit dem Ziel realistische Varianten für ein urbanes Seilbahnangebot zu definieren, ermittelt werden.
- ▶ Mehrstufiges Verfahren:
 - ▶ 1. Stufe Identifikation möglicher Korridore
 - ▶ 2. Stufe Detailbetrachtung

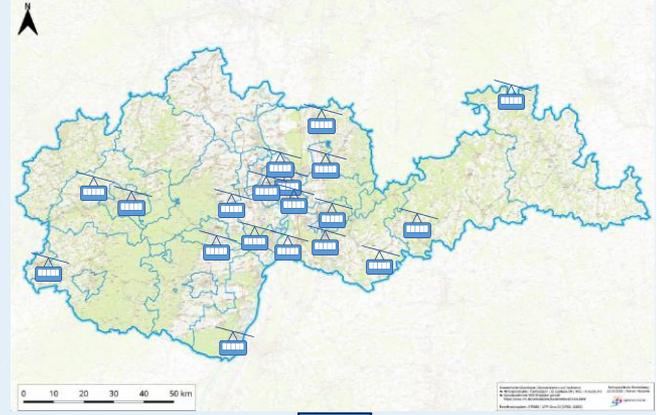




1. Stufe: Identifikation möglicher Korridore

- Workshopverfahren
- Berücksichtigung Siedlungsstruktur, aufkommensstarke Ziele, Pendlerverflechtungen, ÖPNV-Netzstruktur
- qualitative Bewertung und Auswahl einzelner Korridor

Identifikation möglicher Korridore



Nr.	Variante	Bewertungen						
		Länge Seilbahn	Führung	angeschlossene Strukturen	Umsetzbarkeit	Einbindung in ÖV	Nachfragepotenziale	Wirtschaftlichkeit
1	Kaiserslautern Hbf – Institute - Uni	O	-	+	-	+	+	+
4	Aglasterhausen – Obrigheim - Mosbach - Hochschule	--	+	-	O	+	-	--
5	GV: BASF – Hafen blau	-	--	-	-	-	-	-
6	Mutterstadt - Gartenstadt (1-2-5)	-	O	O	-	O	O	O
7	HBF – Hafen - Roche	-	--	O	O	+	O	O
8	Altrip – Mannheim (ohne S-Bahn)	-	-	-	-	-	-	-
9	Ludwigshafen Bf – Hochschule LU - Luisenpark – Spinelli - BUGA	--	+	++	+	+	++	+
10	S-Bahn / S-Bahn Neckerau - Altrip	+	O/+	+	O	+	-	O
11	Neuheimer Feld – S-Bahn Wieblingen – Patrick-Henry Village - Bf Schwetzingen	--	O	++	O	++	+	O
12	Heidelberg: Boxberg – Straßenbahnbindung	+	O	O	++	O	-	O
16	Walldorf Bf – SAP Gewerbegebiet	+	O	+	+	+	+	+
11	Neuheimer Feld - S-Bahn Wieblingen	++	+	++	++	++	++	++
8 + 10	Altrip – Mannheim - S-Bahn Neckerau	O	O	+	O	+	O	O

Konzeptstudie – 2. Untersuchungsstufe



Aus rund 20 denkbaren Korridoren wurden 4 Korridore für eine Detailbetrachtung im Rahmen der 2. Stufe ausgewählt:

- Verbindung Altrip – Mannheim
- Verbindung Bahnhof Wiesloch-Walldorf – Gewerbegebiet
- Verbindung in Heidelberg (Neuenheimer Feld – Bf. Wieblingen – Patrick-Henry-Village)
- Verbindung Mannheim – Ludwigshafen (versch. Varianten)

Nr.	Variante	Bewertungen						
		Länge S-Bahn	Führung	angeschlossene Strukturen	Umsetzbarkeit	Einbindung in ÖV	Nachfragepotenziale	Wirtschaftlichkeit
1	Kaiserslautern Hbf – Institute - Uni	O	-	+	--	+	+	+
4	Aglasterhausen – Obrigheim - Mosbach - Hochschule	--	+	-	O	+	-	--
5	GV: BASF – Hafen blau	-	--	-	-	-	-	-
6	Mutterstadt - Gartenstadt (1:2-5)	-	O	O	-	O	O	O
7	HfB – Hafen - Roche	-	--	O	O	+	O	O
8	Altrip – Mannheim (ohne S-Bahn)	-	-	+	-	-	-	-
9	Ludwigshafen Bf – Hochschule LU – Luisenpark – Spinelli - BUGA	--	+	++	+	+	++	+
10	S-Bahn / S-Bahn Neckarau - Altrip	+	O/+	+	O	+	-	O
11	Neuenheimer Feld – S-Bahn Wieblingen – Patrick-Henry Village - Bf Schwetzingen	--	O	++	O	++	+	O
12	Heidelberg: Boxberg – Straßenbahnbindung	+	+	O	++	O	-	O
16	Walldorf Bf – SAP Gewerbegebiet	++	O	+	+	+	+	++
11	Neuenheimer Feld - S-Bahn Wieblingen	++	+	++	++	++	++	++
8 + 10	Altrip – Mannheim - S-Bahn Neckarau	O	O	+	O	+	O	O

Auswahl
geeigneter
Korridore





2. Stufe: Detailbetrachtung

Untersuchung der Korridore hinsichtlich

- Seilbahnführung und Standorte von Stationen
- Nachfragewirkungen mittels Verkehrsmodellrechnung
- Dimensionierung Seilbahnausführung
- Schätzung Baukosten
ohne Planungskosten, Verfahrenskosten und Unvorhergesehenes
- Einschätzung Realisierungschancen

Identifikation möglicher
Korridore

Auswahl geeigneter
Korridore



Bewertung

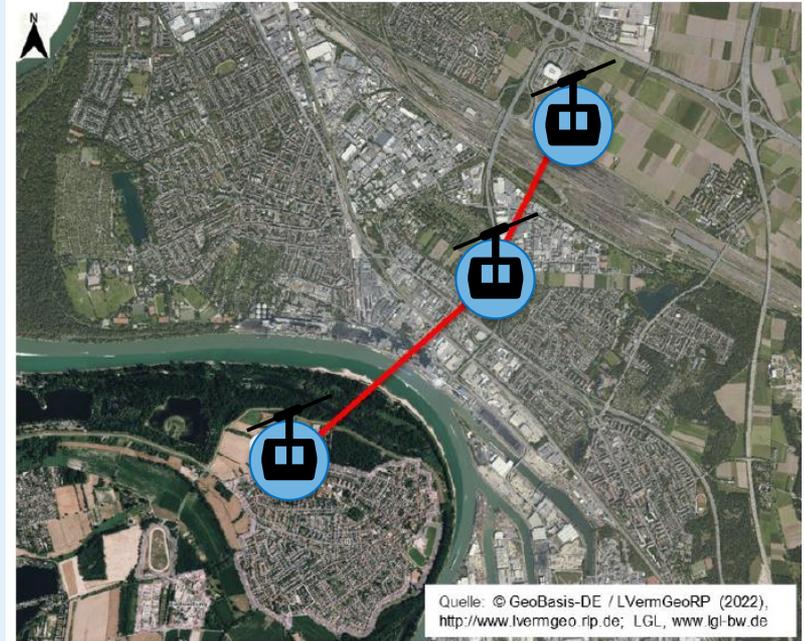
Verbindung Altrip – Mannheim





Erkenntnisse aus der 1. Betrachtungsstufe

- ▶ tangentielle Verbindung im südlichen Stadtgebiet Mannheims und Durchbindung bis Altrip
- ▶ zentrale Anbindung in Altrip aufgrund dichter Wohnbebauung kaum umsetzbar
- ▶ Verknüpfung mit ÖPNV
 - ▶ S-Bahn-Station Mannheim ARENA/Maimarkt
 - ▶ Stadtbahn im Bereich der Haltestelle Isarweg
- ▶ positive Auswirkungen auf Nachfrage
- ▶ Gesamtlänge rund 3,2 km
- ▶ relativ kurz / positiv für Baukosten





2. Betrachtungsstufe

- Überprüfung des Korridors unter den Aspekten Realisierbarkeit und Nachfrage

➔ Anpassung des Korridors



- Verknüpfung mit ÖPNV

- ➔ S-Bahn-Station Mannheim-Neckarau
- ➔ Stadtverkehr Haltestelle Friedrichstraße

➔ Schaffung eines attraktiven ÖPNV-Lückenschlusses

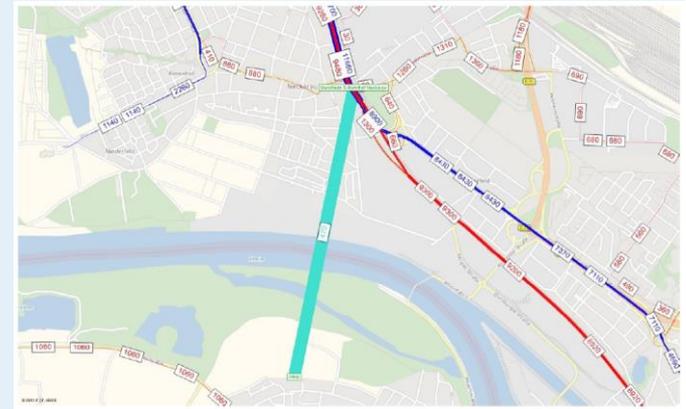


2. Betrachtungsstufe

- Nachfrageermittlung
 - Summe Neuverkehr 380 Fahrten/Tag
 - max. Querschnittsbelastung 520 Fahrten/Tag
 - max. Spitzenstundenbelastung 35 Fahrten/Stunde/Richtung

➔ Seilbahntyp:
Kleinkabinenpendelbahn mit 15-Personen-Kabinen

- vollautomatischer Betrieb mit geringem Personaleinsatz
- Dauerbetrieb oder Betrieb auf Anforderung mit Rufknopf
- Fahrzeit voraussichtlich rund 3,5 Minuten (Streckenlänge rund 2 km)
- geschätzte Baukosten 7,5 Mio. € (Stand 01/2023)
- heutige Busverbindung kann eingespart werden





zusammenfassende Bewertung

- Schaffung eines attraktiven ÖPNV-Lückenschlusses und Ersatz der bestehenden Kleinbuslinie über die Fähre
- trotz relativ geringer Nachfrage erscheint eine Förderfähigkeit aufgrund der Vorteile einer Kleinkabinenpendelbahn (Kosten, Personaleinsatz) nicht ausgeschlossen



nächste Schritte:
Beauftragung weiterer Untersuchungen



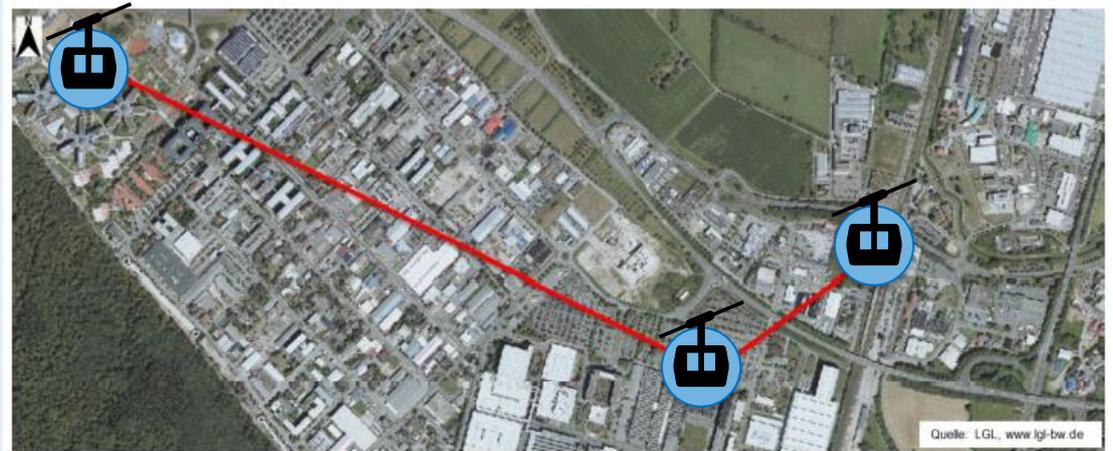
Verbindung Bahnhof Wiesloch-Walldorf – Gewerbegebiet





Erkenntnisse aus der 1. Betrachtungsstufe

- › Verbindung Bahnhof Wiesloch/Walldorf – Gewerbegebiet
- › hohes Pendleraufkommen
- ➔ positive Auswirkungen auf Nachfrage
- › Gesamtlänge rund 2,1 km
- ➔ relativ kurz
- ➔ positiv für Baukosten
- › Führung überwiegend über Gewerbeflächen
- ➔ positiv für Realisierung





Erkenntnisse aus der 2. Betrachtungsstufe

➤ Nachfrageermittlung

- Summe Neuverkehr 1.380 Fahrten/Tag
- max. Querschnittsbelastung 1.250 Fahrten/Tag
- max. Spitzenstundenbelastung 250 Fahrten/Std./Richtung

➔ Seilbahntyp:

Einseilumlaufbahn mit 10-Personen-Kabinen

➤ Fahrzeit voraussichtlich rund 10 Minuten (Streckenlänge rund 1,7 km)

➤ geschätzte Baukosten 16 Mio. € (Stand 01/2023)

➤ heutige Busverbindungen könnten teilweise eingespart werden

➤ **Hinweis:** *Untersuchung berücksichtigt Verkehrsmengen vor der Pandemie!
Untersuchung berücksichtigt nicht die Überlegungen zu einer Stadtbahn!*





zusammenfassende Bewertung

- ▶ attraktive Verbindung für große Nachfrageströme (Sicherstellung der Spitzenkapazität)
- ▶ Seilbahn ermöglicht jedoch keine Feinerschließung innerhalb des Gewerbegebietes
- ▶ Wechselwirkungen zu einer möglichen Stadtbahn sind zu berücksichtigen
- ▶ durch Einsparung von Buslinien ggf. Chancen auf Förderung

nächste Schritte:

vertiefte Untersuchung im Rahmen der Machbarkeitsstudie der rnv GmbH zur SPNV-Reaktivierung Südschiene bzw. Stadtbahnverlängerung Leimen-Nußloch-Wiesloch-Walldorf



Verbindung in Heidelberg



VRN
VERKEHRSVERBUND RHEIN-NECKAR



Erkenntnisse aus der 1. Betrachtungsstufe

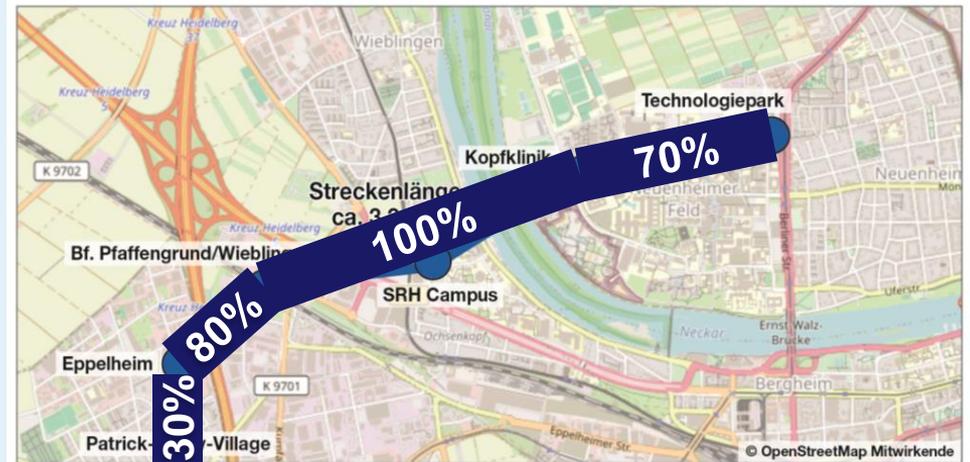
- Betrachtung einer Anbindung Neuenheimer Feld an die S-Bahn-Station Pfaffengrund-Wieblingen und Weiterführung in Richtung Patrick-Henry-Village Süd
- Überlegungen zur Herstellung eines multimodalen Knotens an der S-Bahn-Station
- Berücksichtigung der Maßnahmen aus dem Masterplan für die Universität
 - Straßenbahnring
 - Strukturelle Entwicklungen
- Ergänzende Betrachtung einer weiteren Variante in Anlehnung an die Variante Straßenbahnlinie (V 1.4) außerhalb der VRN-Konzeptstudie durch die rnv GmbH





Erkenntnisse aus der 2. Betrachtungsstufe

- ▶ gute Nachfragewirkung aber große Differenzen in den zu erwartenden Querschnittsbelastungen
 - ▶ Anbindung Eppelheim technisch voraussichtlich nicht realisierbar
- ➔ Optimierung durch Trennung in zwei Abschnitte oder Verzicht auf Weiterführung





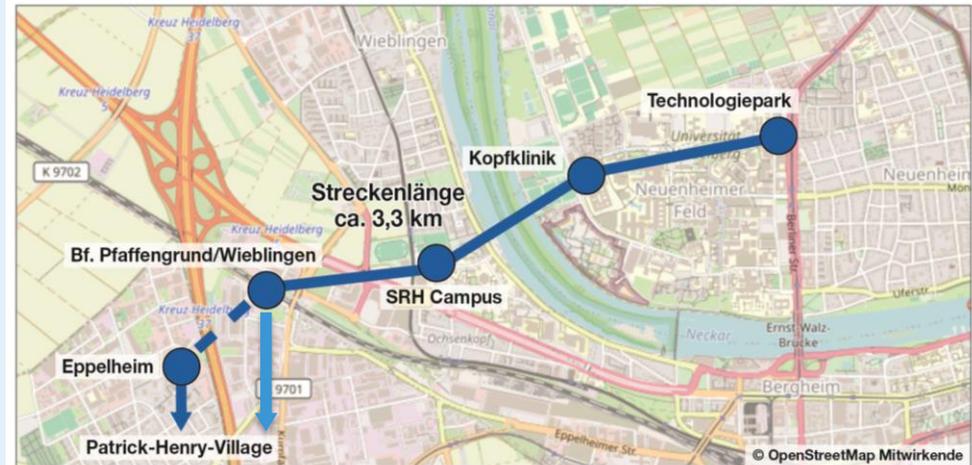
zusammenfassende Bewertung

- Potenzial für ÖPNV-Lückenschluss und Anbindung Neuenheimer-Feld über den Neckar
- trotz hoher Investitionskosten werden Chancen für eine Förderfähigkeit



nächste Schritte:

vertiefende Untersuchung wurde durch der Stadt Heidelberg bei der rnv GmbH bereits beauftragt



Verbindung Mannheim – Ludwigshafen





1. Betrachtungsstufe

- ▶ im Rahmen der 1. Betrachtungsstufe wurden verschiedene Korridore
 - ▶ für das Stadtgebiet Mannheim
 - ▶ für das Stadtgebiet Ludwigshafen
 - ▶ rheinüberschreitende Verbindungen zwischen den beiden Städten diskutiert.

- ▶ zudem wurden auch die Möglichkeiten einer Kombination aus Personen- und Güterseilbahn geprüft.

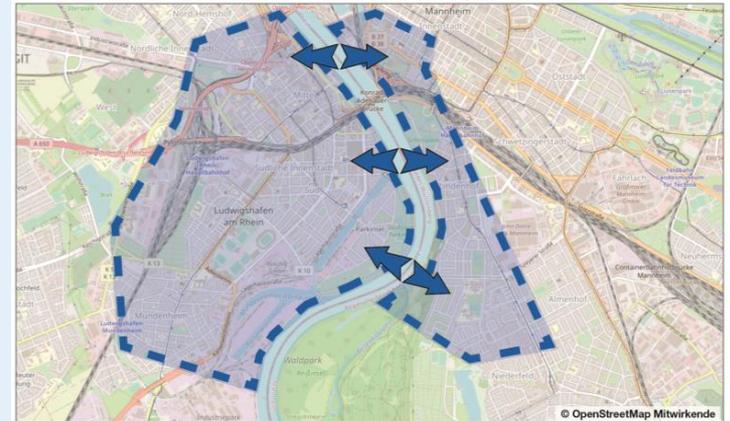


Erkenntnisse aus der 1. Betrachtungsstufe

- Auswahl an diskutierten Korridoren
 - Ludwigshafen Hbf – Hafen Mannheim – Mannheim-Waldhof (Roche)
 - Ludwigshafen Hochschule und Hbf – Mannheim Luisenpark und Spinelli
- Bewertung insbesondere im Hinblick auf
 - Verknüpfung mit dem bestehenden ÖPNV-System
 - Länge und Führung der Seilbahn
 - Erschließungs- und Verbindungsfunktion



**deutliche Reduzierung
der „sinnvollen“ Korridore**





2. Betrachtungsstufe

- Konzentration auf die Schaffung einer zusätzlichen südlichen Rheinquerung
- Verknüpfung zum ÖPNV auf Mannheimer Seite an der Haltestelle Markusstraße
- verschiedene Endpunkte in Ludwigshafen

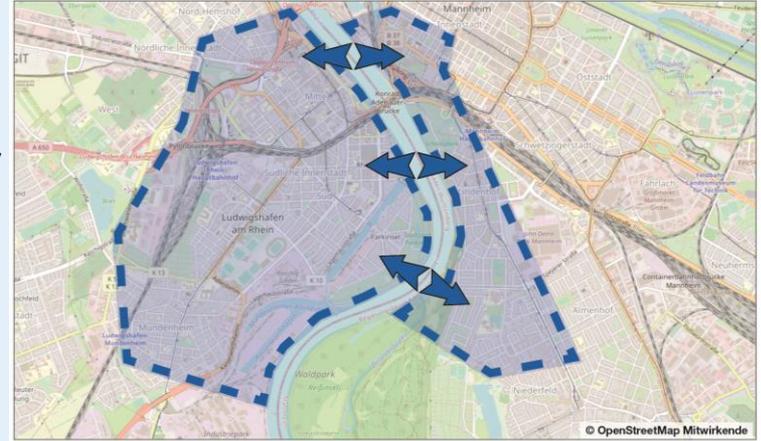


niedrige Nachfragewirkung auf Grund des bereits sehr guten rheinüberschreitenden ÖPNV-Angebotes



zusammenfassende Bewertung

- Aus den bestehenden Verkehrsmodellen konnte nur eine geringe Nachfragewirkung errechnet werden.
- Die Verbindungen zwischen Mannheim und Ludwigshafen sind daher als dauerhaftes Angebot nur eingeschränkt zu empfehlen.
- Eine temporär nutzbare Seilbahn könnte jedoch vor dem Hintergrund zukünftiger Brückensanierungen (Konrad-Adenauer-Brücke [B37] und Kurt-Schumacher-Brücke [B44] sowie einer Eisenbahnbrücke) eine sinnvolle Ergänzung des ÖPNV-Angebotes darstellen.



nächste Schritte: Klärung des weiteren Untersuchungsauftrags

conclusio



VRN
VERKEHRSVERBUND RHEIN-NECKAR

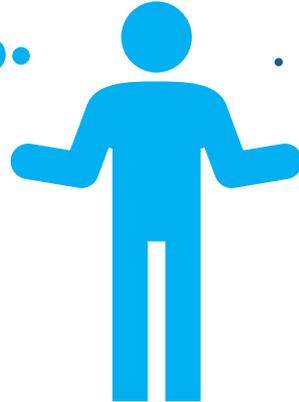
Urbane Seilbahnen im VRN...

Punkt-zu-Punkt-Verbindungen
Verknüpfung zum ÖPNV

sinnvolle
Ergänzung im
ÖPNV

Potenzial für die
Umsetzung ist
vorhanden

es geht weiter



Christian Wühl

Tel: (+49) 0621 10770-337 / E-Mail: c.wuehl@vrn.de

Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH
Abteilungsleiter Planung und Angebot

weitere Informationen zum Thema Seilbahnen im VRN:

<https://www.vrn.de/verbund/planung/seilbahnen/index.html>