

Nutzen-Kosten-Untersuchung Landau – Germersheim und Landau - Herxheim Fortschreibung nach Version 2016+

Heike Schäuble

9. Oktober 2023



AGENDA

- 01 Methode der Untersuchung
- 02 Landau - Germersheim
- 03 Landau – Herxheim – Rülzheim

Methode der Untersuchung

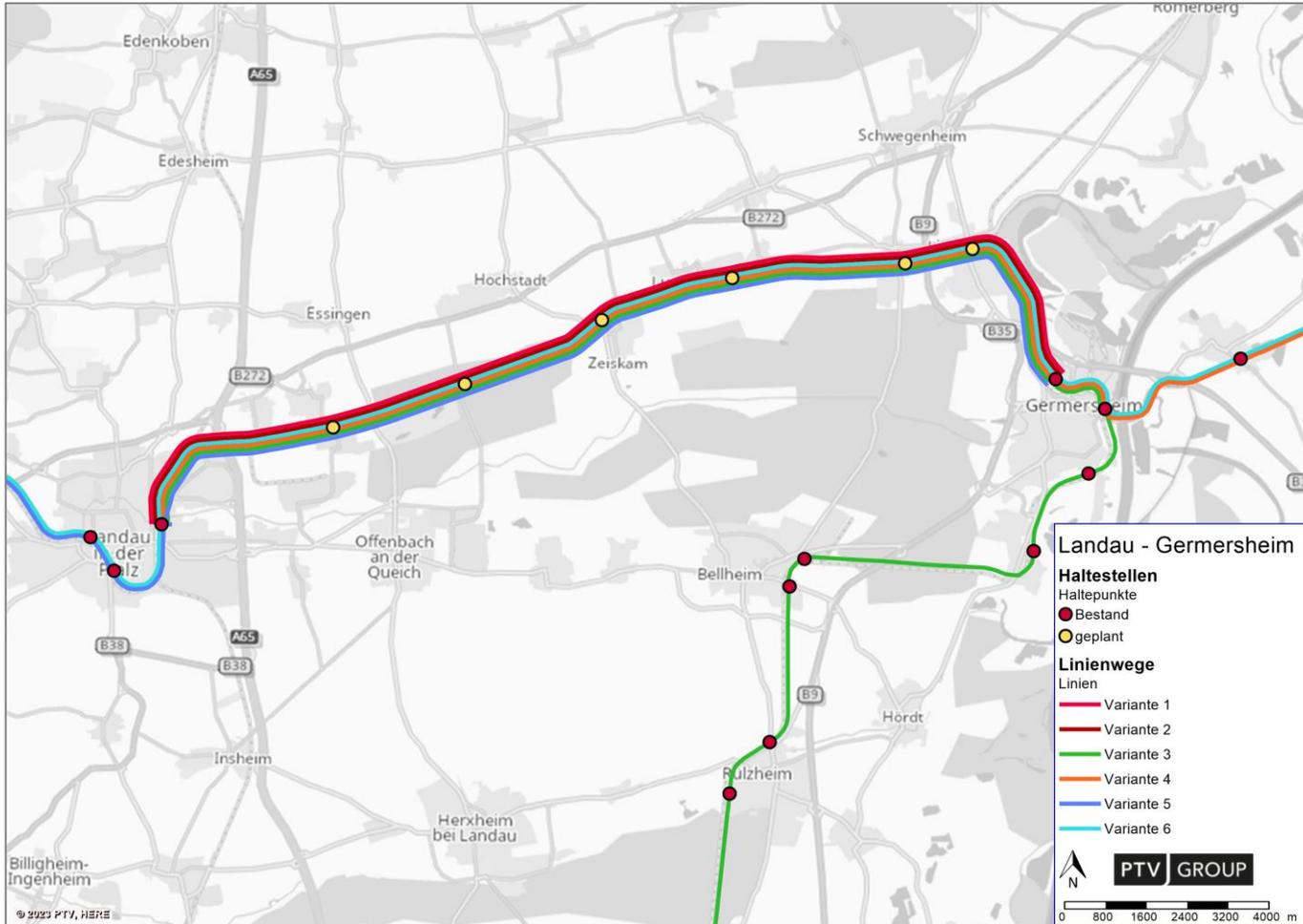


- Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) nach der neuen, seit letztem Jahr gültigen Version 2016+ der Standardisierten Bewertung
- Die NKU LD – GER und LD – Herxheim – Rülzheim ist eine Vorabschätzung und zeigt, ob aus fachlicher Sicht die Aussicht auf eine Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) durch Bund und Land besteht
- Für eine Förderung ist nach einer vertieften Planung vor der Antragstellung für das GVFG eine formale Standardisierte Bewertung unter Einbeziehung von Bund und Land durchzuführen
- Das Verfahren macht verbindliche Vorgaben
 - zur Methode der Nachfrageprognose, auch zu P+R/B+R
 - zur Berechnung der Betriebskosten (z.B. Vorgabe zu Kostensätzen) und der Fahrwegkosten
 - zur Methode der Nutzenrechnung und zu den Bewertungssätzen
- Für eine Förderung: Nutzen > Kosten → Nutzen-Kosten-Indikator > 1



Strecke Landau - Germersheim

Bahn Landau – Germersheim: Varianten



Varianten

- V1: RB LD – GER
- V2: RB LD – GER
- V3: Stadtbahn LD – GER – KA...
- V4: S-Bahn LD – GER – Bruchsal
- V5: RB PS – LD – GER
- V6: RB PS – LD – GER – Bruchsal

	Bornheim	Hochstadt	Zeiskam	Lustadt	Westheim	Lingenfeld Mitte
Bedienung der Stationen						
V1: RB LD - GER	x		x	x	x	x
V2: RB LD - GER	x		x	x	x	x
V3: Stadtbahn LD - GER - KA	x	x	x	x	x	x
V4: S-Bahn LD - GER - Bruchsal	x	x	x	x	x	x
V5: RB PS - LD - GER	x		x	x	x	
V6: RB PS - LD - GER - Bruchsal	x		x	x	x	

Neue Variante mit Durchbindung Queichtal – Varianten 5 und 6

VORZUGS-
VARIANTE 2

V2.1A: Anschlüsse Landau mit Haltentfall Hochstadt

Bildfahrplan Landau – Germersheim und Netzgrafikausschnitt

Variante 2.1A

- Grundlage wie in Variante 2.1
- Zusätzlich Entfall des Halts Lingenfeld Mitte für Anschlüsse in alle Richtungen in Germersheim mit der Option einer Durchbindung nach Bruchsal

Infrastruktur

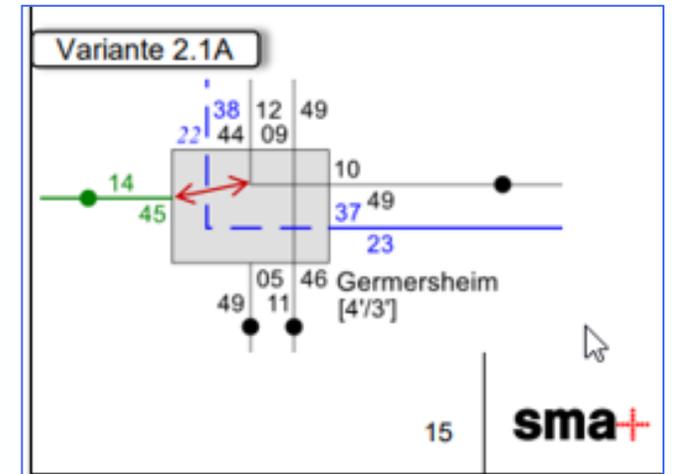
- Reaktivierung der Strecke für 100 km/h zwischen Bornheim und Germersheim
- Kreuzungsbahnhof Bornheim (Ausbau für gleichzeitige Einfahrten)

○ Anschlüsse von der / auf die Queichtalbahn

12

sma+ 2981 | Zusammenfassung Landau – Germersheim | 1-00 | 15.12.2022 | fz, fbe | Entwurf | Vertraulich

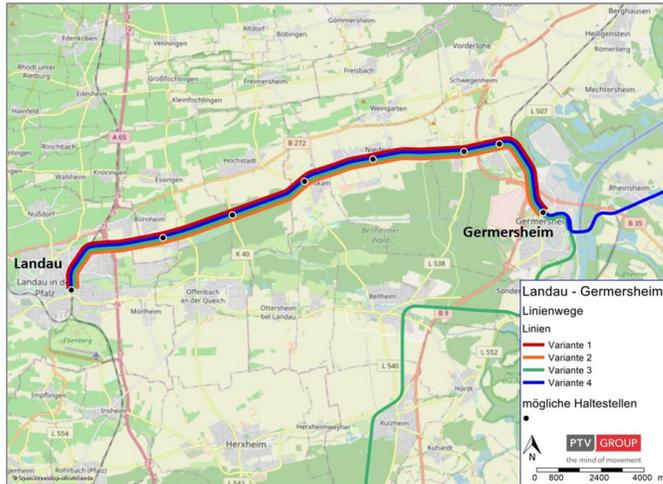
Bei Durchbindung nach Bruchsal (Variante 6)



Unterwegshalte in Bornheim, Zeiskam, Lustadt, Westheim

Bahn Landau – Germersheim – Varianten 1 bis 4

Aus bisheriger Untersuchung

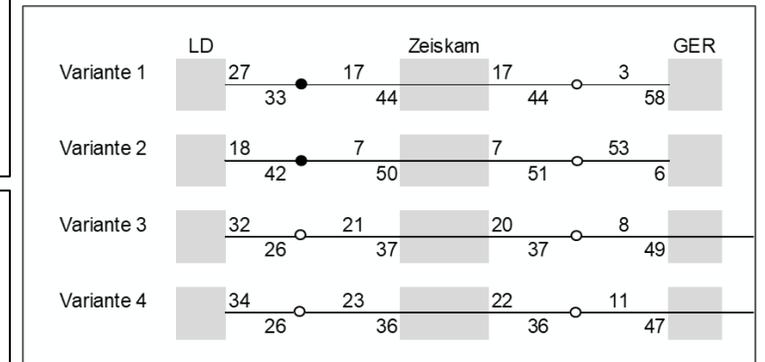


Für die Strecke Landau – Germersheim wurden vier Varianten (Mitfälle) untersucht:

- Variante 1/2 – Pendelbetrieb mit Oberleitungs-/Batterie-Hybrid-Triebwagen:
Linie Landau – Germersheim (ohne/mit Zugkreuzung)
- Variante 3 – Einbindung in die Stadtbahn Karlsruhe (Verlängerung der S51):
Linie Landau – Germersheim – Wörth – Karlsruhe
- Variante 4 – Einbindung in die S-Bahn Rhein-Neckar:
Linie Landau – Germersheim – Bruchsal (mit Wegfall der bisherigen Durchbindung
Bruchsal – Germersheim – Ludwigshafen – Mannheim...)

Im Abschnitt Landau – Zeiskam gibt es bei den Varianten 1 und 2 einen Zwischenhalt (Landau/Dammheim-Bornheim). Zusätzliche Halte sind bei den Varianten 1 und 2 in diesem Abschnitt aufgrund der Fahrzeitprofile und der Anschlüsse in Landau nicht möglich. Bei den Varianten 3 und 4 ist ein zusätzlicher Halt in Hochstadt möglich. Der Haltepunkt Hochstadt liegt abseits der Bebauung im Wald und ca. 1,4 km von Hochstadt entfernt.

Im Abschnitt Zeiskam – Germersheim sind in allen Varianten drei Zwischenhalte möglich (Lustadt, Westheim, Lingenfeld).



Übernahme der Betriebskonzepte für die neue Untersuchung (Planung der Konzepte durch SMA)

- Varianten 1 bis 4 werden aus bisheriger Untersuchung übernommen
- Bei Variante 1 und 2 Batterietriebwagen BEMU statt Dieseltriebwagen

Ergänzendes Busnetz Landau - Germersheim

Anpassung mit Reaktivierung Landau – Germersheim:

■ Anpassung Bus 590 Landau – Germersheim

- Fahrten Landau – Germersheim entfallen
- Einzelne Schulbusfahrten bleiben bestehen
- Innenstadtring Germersheim bleibt bestehen

■ Zur Anbindung Hochstadt/Westheim wird die Buslinie 591 LD – Speyer über Zeiskam geführt (mit Anschluss an Bahn)

Bewertungsergebnisse

		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
		RB LD - GER	RB LD - GER	Stadtbahn LD - GER - KA	S-Bahn LD - GER - Bruchsal	RB PS - LD - GER	RB PS - LD - GER - Bruchsal
Volkswirtschaftlicher Nutzen	T€/a	3.161	3.537	5.055	4.655	5.550	5.400
zusätzliche Betriebskosten*	T€/a	-461	-1.088	-719	-452	-451	-347
Unterhaltung Fahrweg	T€/a	-623	-709	-938	-938	-709	-709
THG Infrastruktur	T€/a	-200	-200	-230	-230	-200	-200
Saldo Nutzen [Nutzen]	T€/a	1.877	1.540	3.168	3.035	4.190	4.144
Kapitaldienst Fahrweg [Kosten]	T€/a	1.977	2.257	3.037	3.037	2.257	2.257
Nutzen-Kosten-Quotient	-	0,95	0,68	1,04	1,00	1,86	1,84
Nutzen - Kosten	T€/a	-100	-717	131	-2	1.933	1.887

*inkl. Emissionen/Primärenergie/Unfälle des ÖV

mit Elektrifizierung

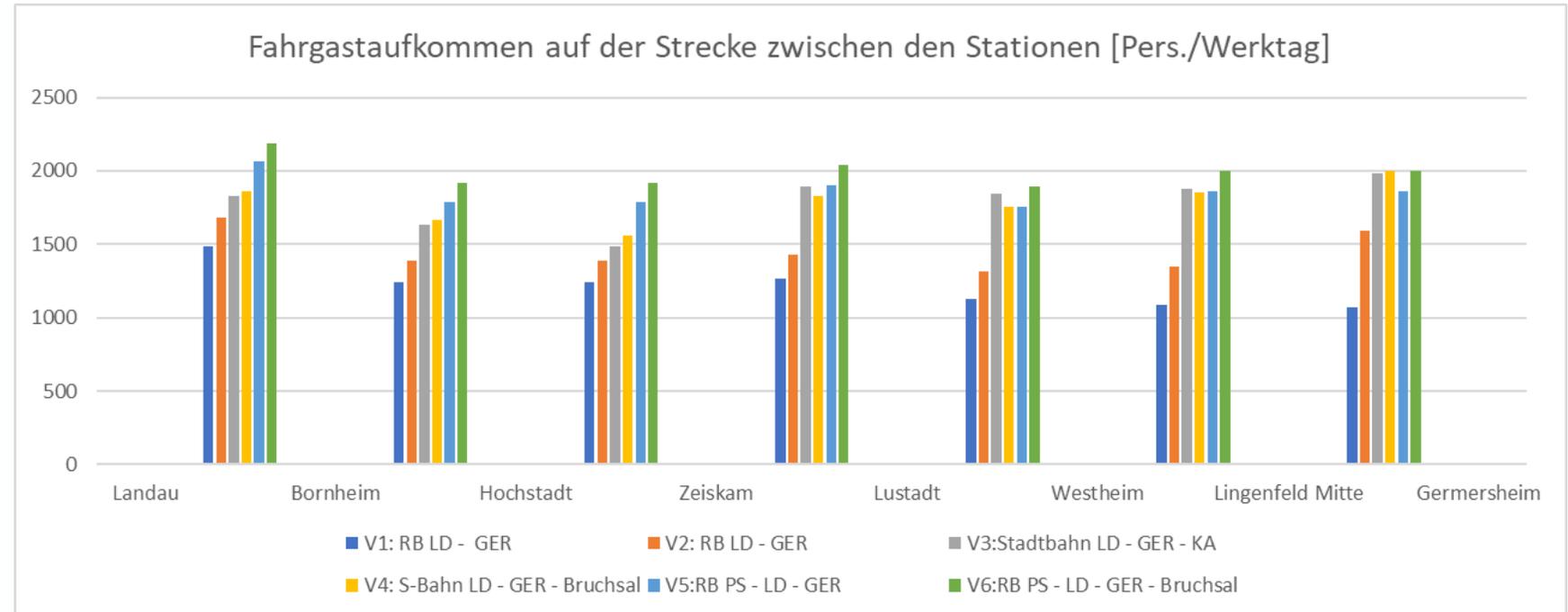
1,33

- Die Varianten 5 und 6 mit Regionalbahnen, die ins Queichtal und bei V6 nach Bruchsal durchgebunden sind, werden mit 1,86 und 1,84 die besten Bewertungsergebnisse erreicht.
 - Bei den Varianten V5 und V6 mit BEMU ist in der nächsten Planungsstufe zu prüfen, ob es Probleme mit der Stromversorgung gibt und ob zusätzliche Kosten für elektrifizierte Abschnitte anfallen werden
- Das Ergebnis der Variante Stadtbahn (V3) liegt mit 1,04 knapp über der Grenze von 1,0. Die Stadtbahnvariante kann weiter verfolgt werden, falls in Landau eine innerstädtische Verlängerung der Bahn erfolgen soll.
- Wichtig: Die Bewertung ist eine Voruntersuchen für eine Standardisierte Bewertung und basiert auf dem aktuellen Planungsstand. Eine Standardisierte Bewertung als Basis für Förderung durch Bund und Land ist nach der vertieften Planung zu erstellen. Auf Grund der aktuellen Planungstiefe ist deshalb ein großer Nutzenüberschuss für spätere formale Standardisierte Bewertung wichtig.

Fahrgastaufkommen

■ Neu gewonnene ÖV-Fahrgäste, inkl. Fahrgastverluste auf anderen Linien [Pers./Werktag]

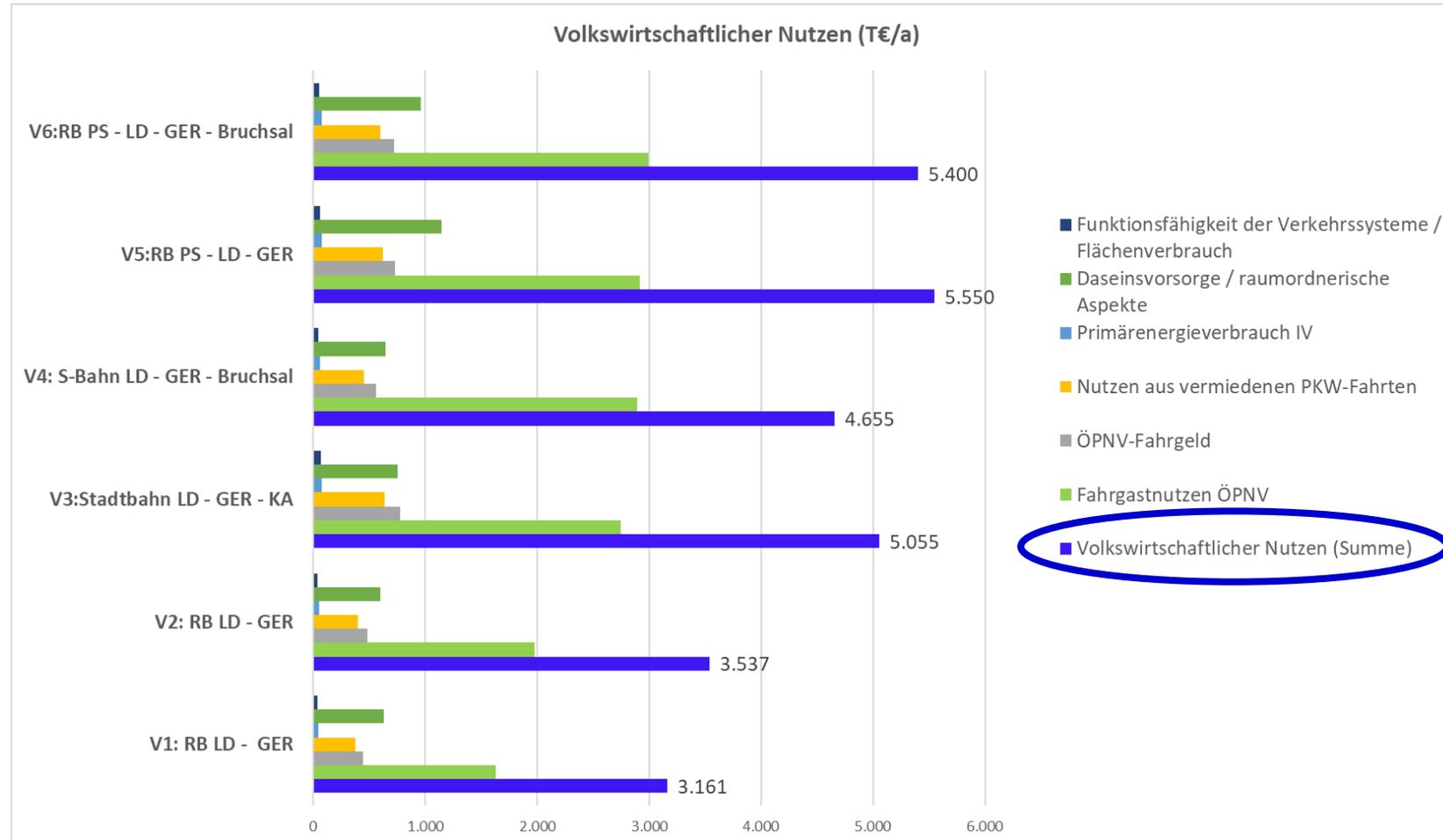
- Variante 1 510
- Variante 2 540
- Variante 3 800
- Variante 4 640
- Variante 5 660
- Variante 6 640



■ Durchfahrer (beide Richtungen) in Landau und Germersheim bei den durchgebundenen Linien:

- In Landau bei V5 und V6: 570 bzw. 600 Fahrgäste/Werktag
- In Germersheim bei Stadtbahn (V3): 980 Fahrgäste/Werktag
- In Germersheim bei V6: 330 Fahrgäste/Werktag

Volkswirtschaftlicher Nutzen



- Der volkswirtschaftliche Nutzen ist bei Variante 5 (RB PS – LD – GER) am höchsten
- Mit Durchbindung der RB bis Bruchsal (V6) ist der Nutzen etwas geringer, da das Aufbrechen der S-Bahn Bruchsal – GER – LU/MA... ungünstiger wirkt
- Der Nutzen der Stadtbahnverlängerung ...KA – GER – LD ist etwas geringer
- Die geringsten Nutzen werden bei den Varianten 1 und 2 (RB LD – GER) ohne Durchbindung mit anderen Linien erreicht

Investitionen und Kosten der Infrastruktur

- Investitionen (inkl. 30 % Sicherheitszuschlag, Vorgabe bei derzeitiger Planungstiefe)

	Variante 1	Variante 2, 5 und 6	Varianten 3 und 4	
Elektrifizierung	nein	nein	ja	
Investitionen (ohne Planungskosten), Preisstand 2020	48,4	55,5	74,7	Mio. €

- Jährliche Kosten nach Berechnungsvorgaben der Standardisierten Bewertung
→ Werte gehen in Nutzen-Kosten-Rechnung ein

	Variante 1	Variante 2, 5 und 6	Varianten 3 und 4	
Unterhaltung	623	709	938	T€/a
Kapitaldienst	1.977	2.257	3.037	T€/a
Summe	2.600	2.966	3.975	T€/a

- Treibhausgase aus Bau der Infrastruktur (vereinfachte Abschätzung, da geringe Planungstiefe)

	Variante 1	Variante 2, 5 und 6	Varianten 3 und 4	
THG Infrastruktur (Nutzenverlust)	-200	-200	-230	T€a

Kosten Betrieb

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
	RB LD - GER	RB LD - GER	Stadtbahn LD - GER - KA	S-Bahn LD - GER - Bruchsal	RB PS - LD - GER	RB PS - LD - GER - Bruchsal
Kosten Bahnbetrieb	1.087	1.704	1.399	1.075	1.080	1.000
Einsparungen Bus	- 709	- 709	- 709	- 709	- 709	- 709
Emissionen/Unfälle/ Primärenergie	82	93	29	86	79	55
Summe	460	1.088	719	452	450	346

[T€/a]

- Bahnen im Stundentakt
- Züge in Einfachtraktion (Stadtbahn aus kapazitätsgründen in der HVZ in Doppeltraktion)
- Bei den Bussen sind Elektrobusse berücksichtigt, wegen langfristiger Betrachtung
- Ermittlung der Kosten nach den Berechnungsvorgaben mit Kostensätzen der Standardisierten Bewertung
- Die volkswirtschaftlich relevanten betriebsbedingten Kosten steigen durch die Einsparungen beim Bus bei den meisten Varianten nur in geringen Umfang



Strecke Landau - Herxheim

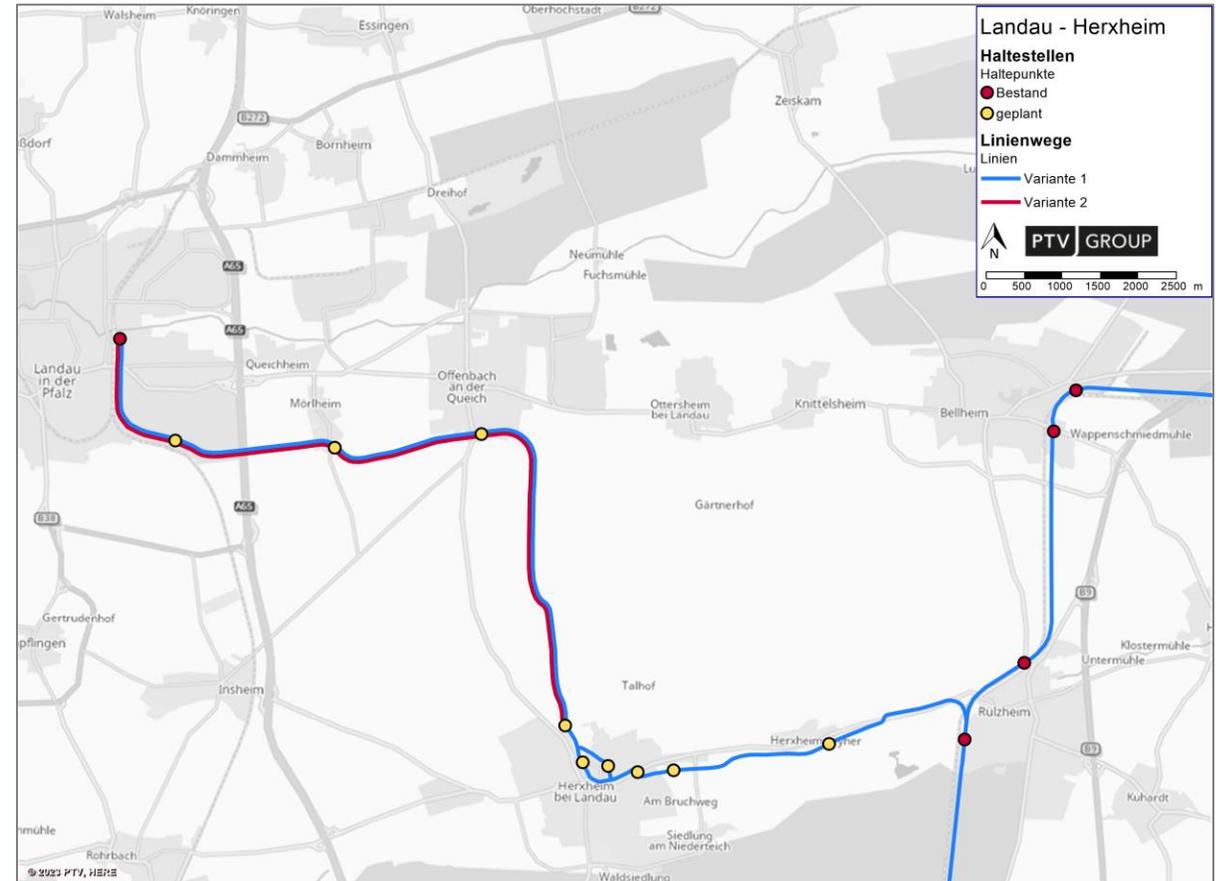
Bahn Landau - Herxheim

Zwei Varianten

- V1: Einbindung in Stadtbahn Karlsruhe
- V2: Pendelbetrieb Landau - Herxheim

Betriebskonzepte der Bahn

- V1: Stadtbahn im 60-min-Takt Landau – Herxheim – Rülzheim – Karlsruhe... (Verlängerung einer Stadtbahn, die im Vergleichsfall in KA-Rheinbergstraße endet)
- V2: RB Landau – Herxheim mit BEMU im 60-min-Takt
- In beiden Varianten werden alle abgebildeten Stationen bedient



Ergänzendes Busnetz Landau – Herxheim

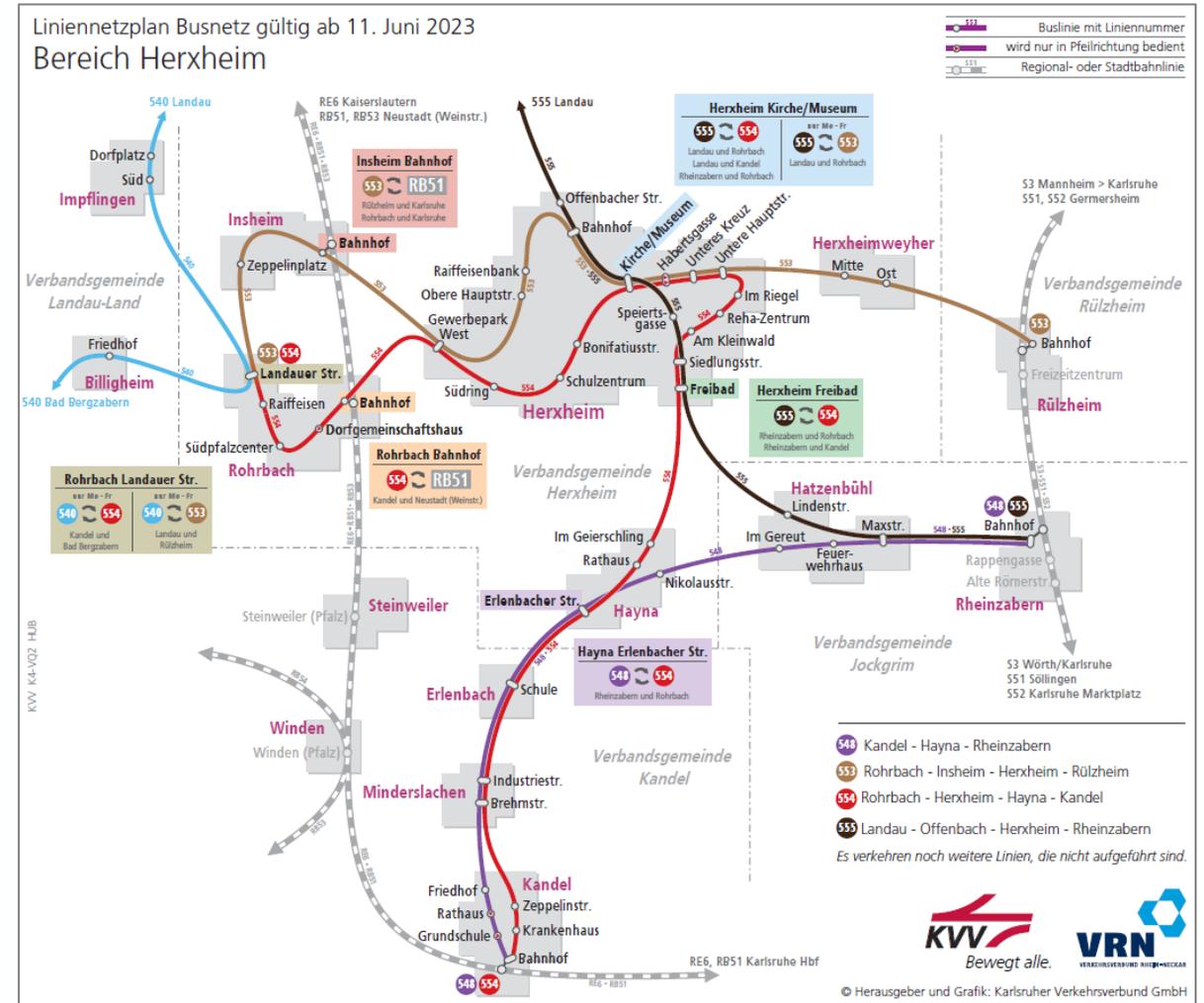
Anpassung am Busnetz mit Reaktivierung

Variante 1: Stadtbahn LD – Herxheim – KA...

- Bus 553 entfällt im Abschnitt Herxheim – Rülzheim (Takt 60 bis 120 min)
- Bus 555 entfällt im Abschnitt Landau – Herxheim (zwei Fahrten pro Stunde)

Variante 2: RB LD – Herxheim

- Keine Anpassung beim Busnetz



Kosten Betrieb – Varianten Herxheim

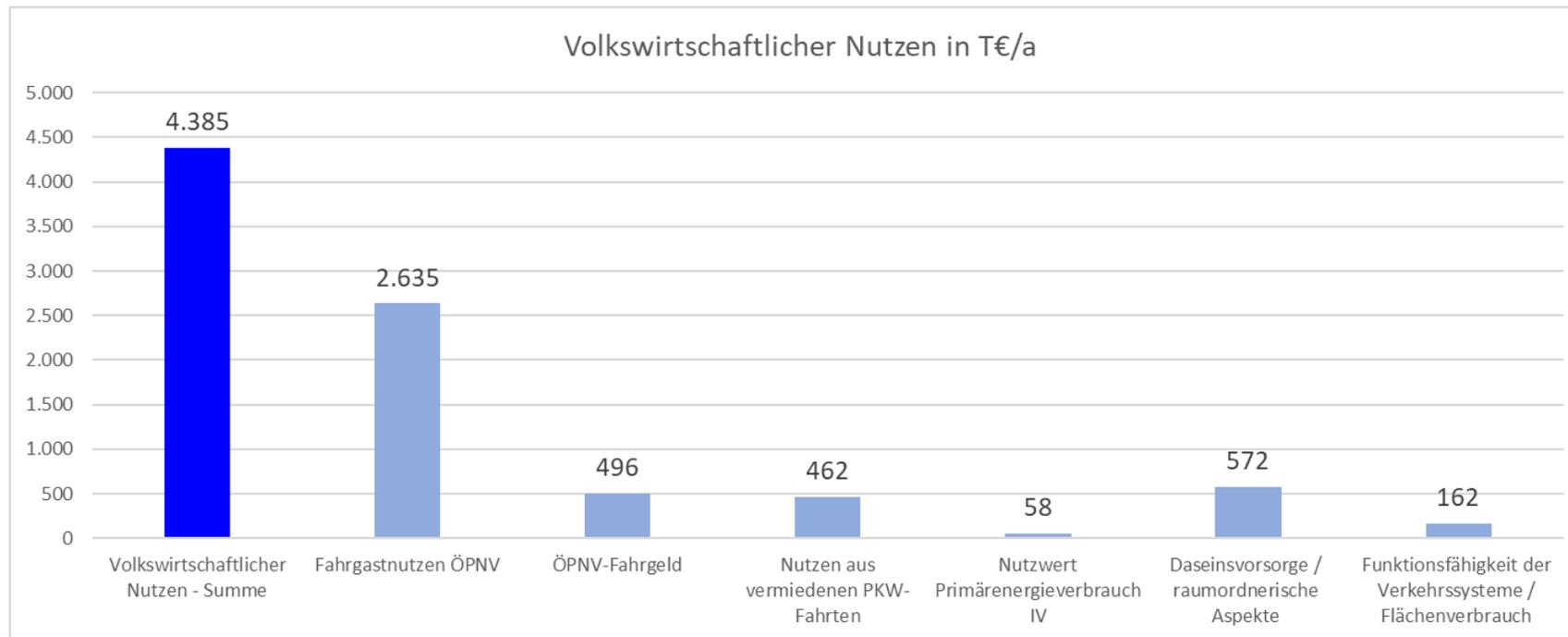
	Variante 1: Stadtbahn	Variante 2: RB
Kosten Bahnbetrieb	2.814	768
Einsparungen Bus	- 1.120	
Emissionen/Unfälle/ Primärenergie	207	109
Summe	1.901	877

[T€/a]

- Variante 1: Stadtbahn Mo-Fr in der Hauptverkehrszeit in Doppeltraktion (vereinfachte Annahme – evtl. zusätzliche Betriebskosten durch weiteren Doppeltraktionsfahren wegen Verlängerung der Linie aus Bestandsnetz)
- Variante 2: BEMU in Einfachtraktion
- Bei den Bussen sind Elektrobusse berücksichtigt, wegen langfristiger Betrachtung
- Ermittlung der Kosten nach den Berechnungsvorgaben mit Kostensätzen der Standardisierten Bewertung

Variante 1 – Stadtbahn: Wirkungen und Nutzen

- Neu gewonnen Fahrgäste: +302 (Pers./Werktag)
 - Fahrgastgewinne in Richtung Karlsruhe
 - Im Abschnitt Landau – Offenbach – Herxheim im Saldo keine Fahrgastgewinne, da Angebot mit dem Bus besser (dichteres Angebot, feinere Erschließung)
- Volkswirtschaftlicher Nutzen: 4.385 T€/a

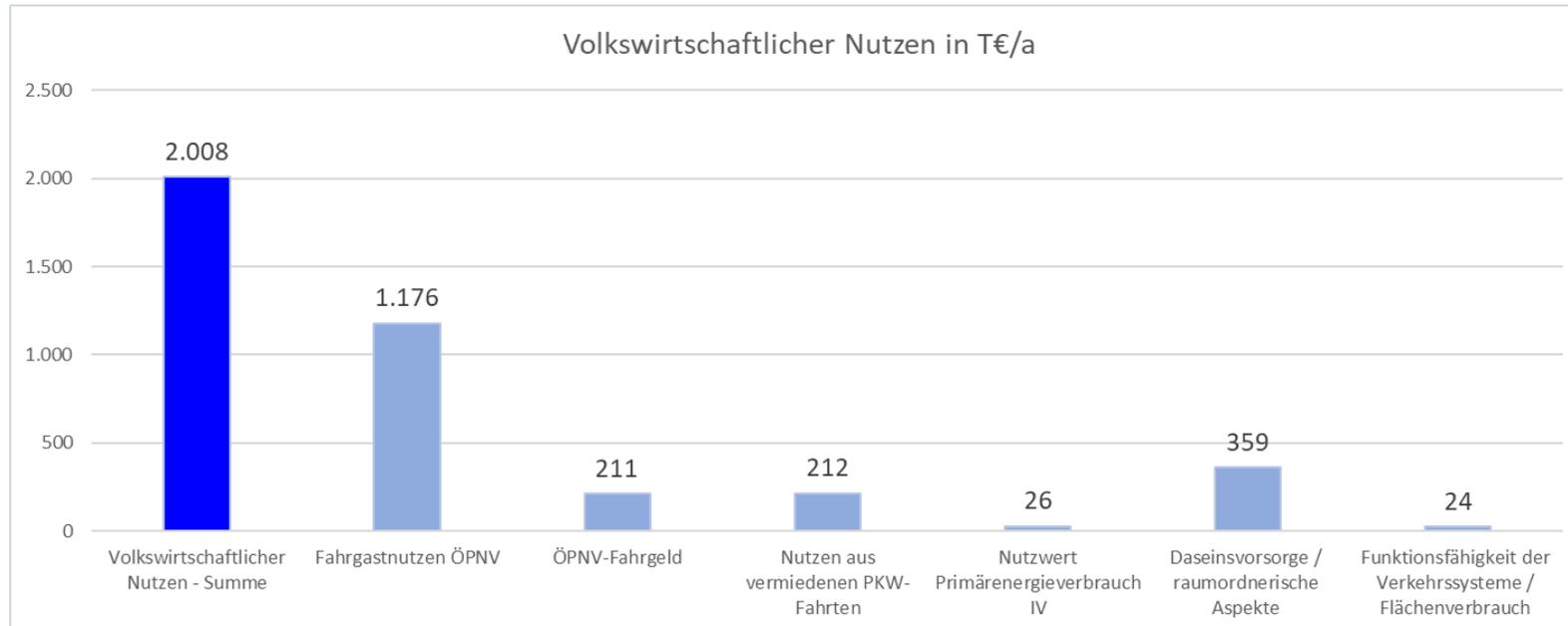


Variante 1 – Stadtbahn: Abschätzung zu Bewertungsergebnis

- Zur Planung der Infrastruktur liegt keine Kostenschätzung vor, deshalb erfolgt eine Einschätzung, ob Aussicht auf Förderung über das GVFG besteht
- Ergebnisse der Nutzen- und Betriebskostenrechnung
 - Volkswirtschaftlicher Nutzen +4.223 T€/a
 - Zusätzliche Betriebskosten (volkswirtschaftlich) -1.901 T€/a
 - Saldo Nutzen – Betriebskosten +2.332 T€/a
- Fazit:
 - Für einen Förderung muss der Nutzen-Kosten-Indikator > 1 sein, die Fahrwegkosten dürfen maximal 2.332 T€/a betragen
 - Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Fahrwegkosten so gering sein werden (z.B. liegen die Fahrwegkosten bei der Reaktivierung LD – GER mit Elektrifizierung bei 3.975 T€/a; die Kosten für die Reaktivierung bis Herxheim und die Neubaustrecke von Herxheim bis Rülzheim werden deutlich höher sein, auch wegen der aufwändigen Ortsdurchfahrt)
 - Eine Förderung der Investitionen nach dem GVFG wird nicht möglich sein, auch nach der neuen Version der Standardisierten Bewertung

Variante 2 – RB LD - Herxheim: Wirkungen und Nutzen

- Neu gewonnenen Fahrgäste: +508 (Pers./Werktag)
 - Fahrgastgewinne durch das zusätzliche Angebot mit Regionalbahn
 - Optimistische Abschätzung mit B+R/P+R-Anbindungen von ganz Herxheim
- Volkswirtschaftlicher Nutzen: 2.008 T€/a



V2 – RB LD - Herxheim: Abschätzung zu Bewertungsergebnis

- Zur Planung der Infrastruktur liegt keine Kostenschätzung vor, deshalb erfolgt eine Einschätzung, ob Aussicht auf Förderung über das GVFG besteht

- Ergebnisse der Nutzen- und Betriebskostenrechnung

• Volkswirtschaftlicher Nutzen	+2.008 T€/a
• Zusätzliche Betriebskosten (volkswirtschaftlich)	-877 T€/a
• Saldo Nutzen – Betriebskosten	+1.131 T€/a

- Fazit:

- Für einen Förderung muss der Nutzen-Kosten-Indikator > 1 sein, die Fahrwegkosten dürfen maximal 1.131 T€/a betragen
- Es kann vsl. nicht davon ausgegangen werden, dass die Fahrwegkosten so gering sein werden (z.B. liegen die Fahrwegkosten bei der Strecke LD – GER ohne Elektrifizierung bei 2,6 Mio. €, die etwa doppelt so lang ist). Um diese Frage abschließend zu klären, müsste eine Machbarkeitsuntersuchung für die Reaktivierung der Infrastruktur erfolgen.
- Bei weiteren Betrachtungen wäre zu erörtern, ob eine Reaktivierung vor Ort umsetzbar ist, da mehrere bauliche Fakten von kommunaler Seite geschaffen wurden (u.a. Bebauung in Offenbach/Queich auf Mindestabstand zur Bahnstrecke, Verkauf des gesamten Bahnhofsareals in Herxheim und dessen Bebauung). Der Endpunkt der Strecke Landau – Herxheim würde deutlich weiter vom Ortskern entfernt sein, als dies bis 1983 (Stilllegung des Personenverkehrs) der Fall war.
- Eine Förderung der Investitionen nach dem GVFG wird voraussichtlich nicht möglich sein, auch nach der neuen Version der Standardisierten Bewertung

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.

