



Verbesserung des ÖPNV in der Stadt Lahr – Potenzialanalyse für einen schienenengebundenen ÖPNV

**Sitzung des Technischen Ausschusses
Mi, 6. Juli 2016**

Stefan Tritschler

Inhalt der Potenzialanalyse

Die Stadt Lahr hat die VWI Stuttgart GmbH mit einer Potenzialanalyse zur Verbesserung des ÖPNV beauftragt. Hauptfragestellung war, ob ein spurgebundenes ÖPNV-Angebot auf der Hauptachse vom Bahnhof in die Innenstadt und nach Möglichkeit weiter ins Schuttertal machbar ist.

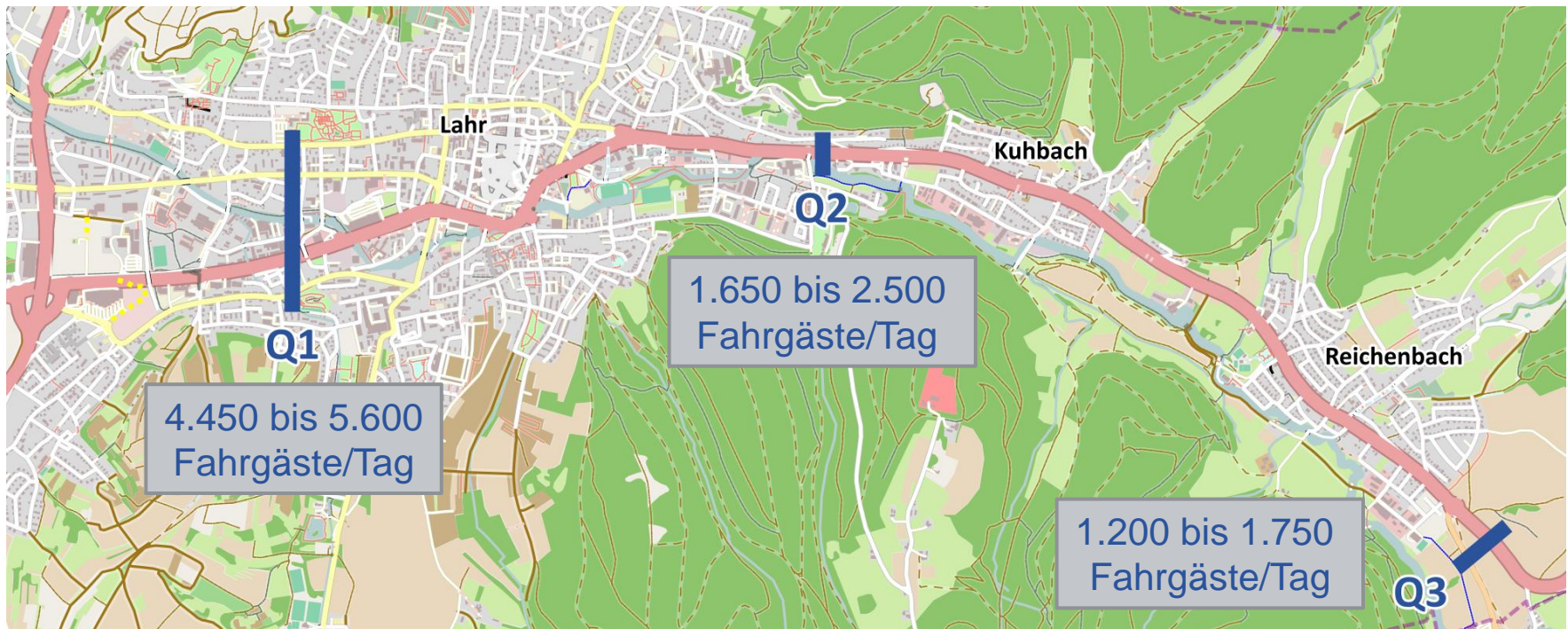
Die Hauptinhalte der inzwischen abgeschlossenen Untersuchung waren:

- Abschätzung der maximal erreichbaren ÖPNV-Nachfrage
- Auswahl geeigneter ÖPNV-Systeme
- Trassenuntersuchung und Abschätzung der notwendigen Investitionen
- Betriebskonzepte für diese Schienenstrecken
- Wertung der Varianten
- Handlungsempfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Verkehrsnachfrage

Die maximal erreichbare ÖPNV-Nachfrage auf dem Hauptkorridor wurde auf Basis folgender Informationen abgeschätzt:

- Fahrgastzählungen und -befragungen auf allen Buslinien
- Analyse vorhandener Straßenverkehrszählungen und Knotenpunkterhebungen



Potentielle ÖPNV-Systeme

Für Lahr und Seelbach kommen mehrere **spurgebundene** ÖPNV-Systeme in Frage:

- Klassische Straßenbahn
- Straßenbahn auf Gummirädern
- (Zweissystem-)Stadtbahn



Denkbar ist auch der Einsatz „**unkonventioneller**“ ÖPNV-Systeme:

- Einschienenbahn (Monorail)
- Seilbahn






Evtl. können auch **straßengebundene** Systeme die Anforderungen erfüllen:

- Oberleitungs-Bus
- Bus mit neuartigem Antriebssystem (z. B. induktiv ladender E-Bus)



Qualitativer Vergleich der Systeme

Kriterium \ System	Gelenkbus	O-Bus	Straßenbahn	Stadtbahn	Seilbahn	Monorail
Infrastrukturkosten	Green	Yellow	Red	Red	Yellow	Red
Lärm/Erschütterung	Yellow	Green	Red	Red	Green	Yellow
Abgase vor Ort	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Eingriff in Bestand ¹	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow
Fahrzeugkosten	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red
Platzangebot	Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow
Fahrzeit	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Red	Green
Fahrgastkomfort ²	Red	Red	Green	Green	Yellow	Yellow

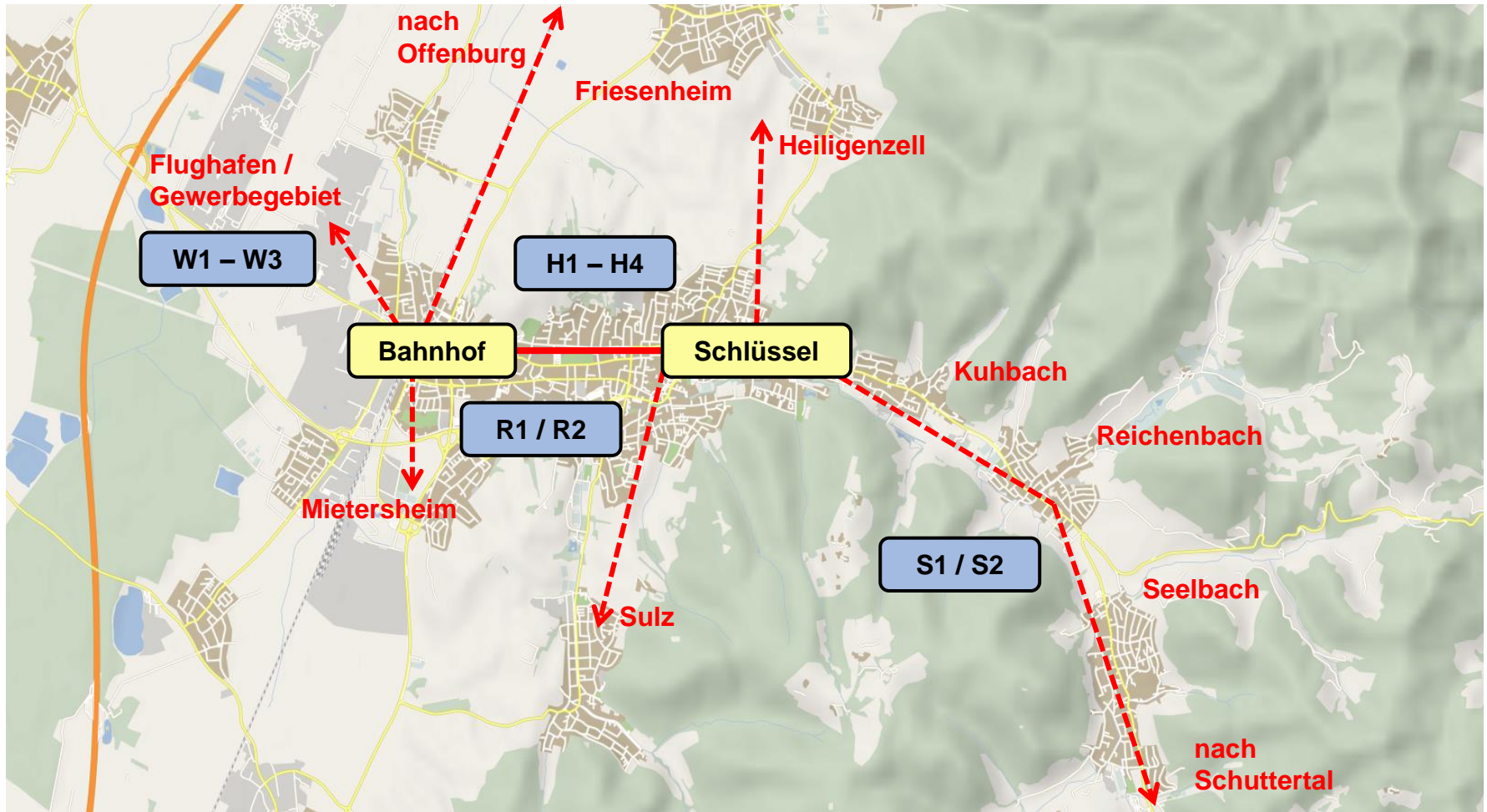
	System im Vergleich am vorteilhaftesten
	System im Vergleich durchschnittlich
	System im Vergleich am nachteiligsten

¹ Flächeninanspruchnahme und IV-Ablauf

² Zugang zum Fahrzeug und bei der Fahrt

Trassenuntersuchung

Die Trassenuntersuchung umfasste verschiedene Varianten für die Hauptachse sowie Erweiterungen in verschiedene Richtungen.



Infrastrukturinvestitionen

Für den **Hauptkorridor** zwischen Schlüssel und Bahnhof wurde die Trassenvariante **H1** favorisiert. Die Investitionen für die lediglich 3,5 km lange Strecke belaufen sich auf ca. 43,2 bis 55,2 Mio. € (netto). Die Haupt-Kostentreiber sind:

- Überwiegend zweigleisige Führung
- Abschnittsweise Änderung des kompletten Straßenquerschnitts erforderlich, um Führung auf besonderem Bahnkörper zu realisieren
- Hohe Anzahl anzupassender / umzubauender Knotenpunkte im Innenstadtbereich



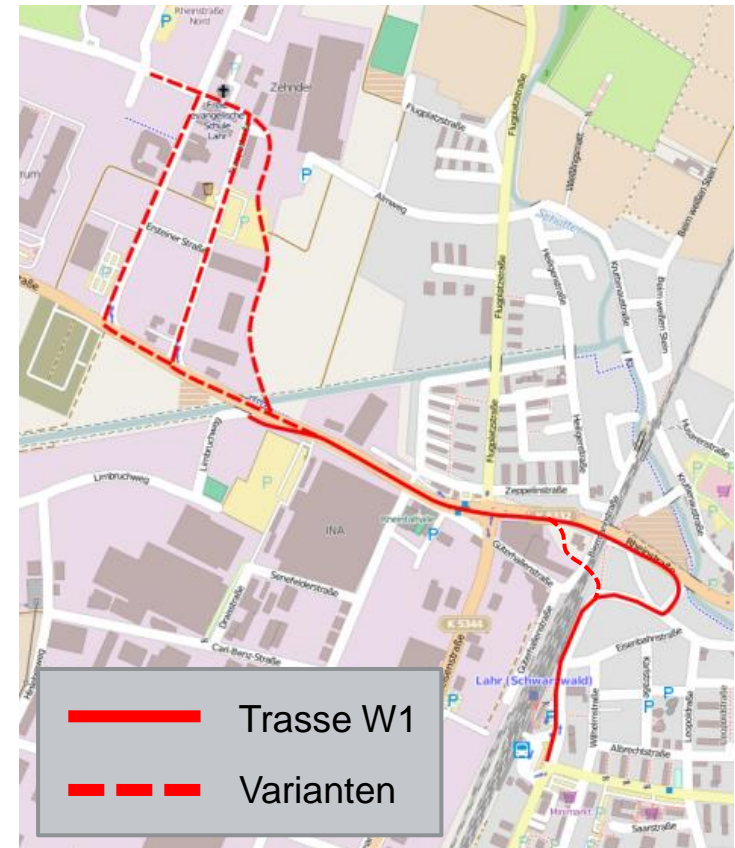
Infrastrukturinvestitionen

Auf für die Erweiterungen wurden die Infrastrukturinvestitionen bestimmt:

Die Investitionen für die **Verlängerung** der Trasse vom Schlüssel bis nach **Seelbach** (Trassenvariante **S2**) belaufen sich auf ca. 42,3 bis 54,1 Mio. € (netto) für die 6,6 km lange Strecke.

Um eine für einen Betriebshof geeignete Fläche zu erreichen, ist vermutlich eine Strecke ins **Gewerbegebiet** erforderlich. Die zusätzlichen Investitionen für die kürzeste (1,6 km) Variante (**W1**) liegen bei ca. 19,8 bis 25,3 Mio. €.

Die zusätzlichen Investitionen für eine **Zweissystem-Lösung** werden auf ca. 5,4 bis 6,9 Mio. € (netto) geschätzt und beinhalten den Bau einer Systemwechselstelle zum Bahnnetz im Bereich des Bahnhofs Lahr (Variante Z).



Betriebskonzepte für die Wertung

Für die Wertung der verschiedenen Betriebskonzepte (jeweils mit 10-min-Takt im Hauptkorridor) wurden sechs Varianten untersucht:

- **A1:** Verbindung mit einer Straßenbahn zwischen dem Bahnhof Lahr und dem Schlüssel über die Trassenvariante H1
- **A2:** Verbindung mit einer Straßenbahn zwischen dem Gewerbegebiet Lahr und dem Schlüssel über die Trassenvarianten W1 und H1
- **B1:** Verbindung mit einer Straßenbahn zwischen dem Bahnhof Lahr und Seelbach über die Trassenvarianten H1 und S2
- **B2:** Verbindung mit einer Straßenbahn zwischen dem Gewerbegebiet Lahr und Seelbach über die Trassenvarianten W1, H1 und S2
- **C1:** Verbindung mit einer Zweisystem-Stadtbahn zwischen Offenburg und dem Schlüssel über die Trassenvarianten Z und H1
- **C2:** Verbindung mit einer Zweisystem-Stadtbahn zwischen Offenburg und Seelbach über die Trassenvarianten Z, H1 und S2

Wertung der Varianten

Um die sechs Varianten zu bewerten, wurde ein vereinfachtes Verfahren in **Anlehnung** an die **Standardisierte Bewertung** gewählt.

Dabei wurden alle wichtigen Teilindikatoren berücksichtigt, darunter z. B.:

- Infrastrukturinvestitionen
- Unterhaltung der Infrastruktur
- Unterhaltungs- und Betriebskosten des laufenden Betriebs (Personal, Energie, Fahrzeuge)
- Verringerung der Reisezeiten im ÖPNV
- Externe Effekte der vom Pkw auf den ÖPNV verlagerten Fahrten (MIV-Betriebskosten, CO₂-Emissionen, Unfallschäden)

} Kosten im Sinne der Bewertung

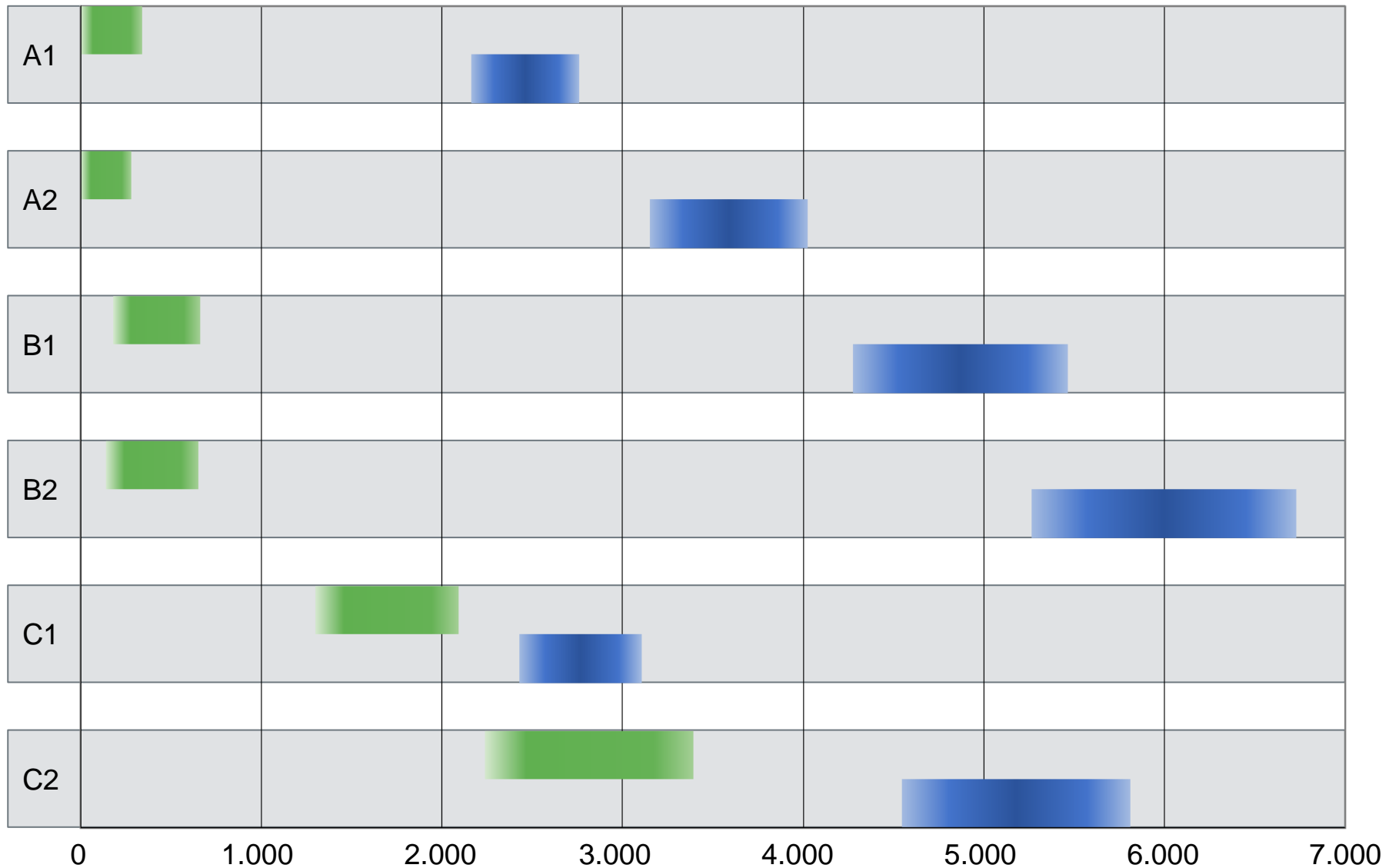
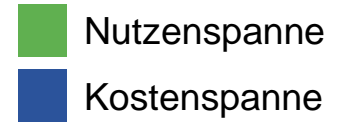
} Positive und Negative Nutzen im Sinne der Bewertung

Wertung der Varianten

Die Gegenüberstellung der überschlägig ermittelten Nutzen und Kosten zeigt, dass die Spanne der Nutzen bei allen sechs Varianten – zum Teil sehr deutlich – unter der Spanne der Kosten liegt.

Variante	Summe der überschlägig ermittelten Nutzen	Überschlägig ermittelte Kosten (Kapitaldienst der ÖV-Infrastruktur)
	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
A1	0 bis 440	2.160 bis 2.760
A2	0 bis 380	3.150 bis 4.025
B1	180 bis 460	4.275 bis 5.465
B2	140 bis 450	5.265 bis 6.730
C1	1.300 bis 1.890	2.430 bis 3.105
C2	2.240 bis 3.190	4.545 bis 5.810

Wertung der Varianten



Fazit der Bewertung

- Bei der Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten der Varianten A1, A2, B1 und B2 zeigt sich, dass die Bandbreite des erreichbaren Nutzens sehr weit unter der Spanne der Kosten liegt. Eine weitere Betrachtung dieser Varianten, die von einem eigenständigen Lahrer Straßenbahnsystem ausgehen, kann daher nicht empfohlen werden.
- Auch bei den beiden Zweisystem-Varianten C1 und C2 liegen die zu erwartenden Nutzen deutlich unter den Kosten. Falls ein schienengebundener ÖPNV in Lahr im Detail weiter betrachtet werden sollte, käme dafür am ehesten Variante C1 in Frage. Deren Nutzen-Kosten-Verhältnis könnte ggf. verbessert werden, wenn diese nicht nur in Lahr eine innerstädtische Erschließung übernimmt, sondern auch am anderen Ende des Linienweges (z. B. in Offenburg oder Strasbourg) in die Innenstädte fortgeführt wird.

Handlungsempfehlungen und Ausblick

Im Hinblick auf das Bewertungsergebnis sollten sich die Anstrengungen vorrangig auf die Fortentwicklung des bestehenden ÖPNV konzentrieren:

- Beschleunigung des Busverkehrs in Lahr durch ÖPNV-Priorisierungsmaßnahmen
 - Priorisierung an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen
 - Abschnittsweise Einrichtung von Busfahrstreifen
- Verringerung der Emissionen durch elektrisch angetriebene Busse
- Bessere Verknüpfung im Umweltverbund
 - Verbesserung der Fahrtbeziehungen vom/zum Lahrer Bahnhof
 - Serviceeinrichtungen an Haltestellen
- Echtzeitinformation und Anschlusssicherung
- Tarifliche Maßnahmen
 - Einführung eines Kurzstreckentickets
 - Übergangstarife zum Regio-Verkehrsverbund Freiburg



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH

Stefan Tritschler, Geschäftsführer

Anschrift: Torstraße 20, 70173 Stuttgart

Telefon: 0711 894602-0, Telefax: 0711 894602-49

E-mail: post@vwi-stuttgart.de

Homepage: www.vwi-stuttgart.de