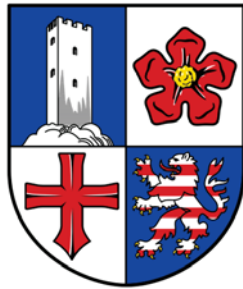


Fortschreibung Nahverkehrsplan Kreis Bergstraße 2019-23



Sitzung Fahrgastbeirat Kreis Bergstraße

Heppenheim, den 29.08.2019

IGDB Verkehrsplanung + Beratung

Gliederungsübersicht

22

1. Ergebnisse aus 1. Beteiligungsstufe
2. **Grundlagen Potenzialanalyse**
3. Fragen / Diskussion / Anregungen
4. Benennung Teilnehmer für Arbeitskreis NVP
5. Terminplanung



AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

▪ Potenzialanalyse für Relationen außerhalb Achsenkonzept NVP 2014-18

- 1 Für die Berechnungen der Potenzialanalyse werden zunächst 8 Personen pro Fahrt als „erforderliche Mindestnachfrage“ für eine Netzkategorie angenommen (vgl. Folie 25)
- 2 Bekannte Daten: Berufs- und Ausbildungspendler (23% aller Wege) sowie Relationsentfernungen
- 3 Unbekannte 77% der Wege werden durch ein einfaches Nachfragemodell auf Basis bekannter Mobilitätskennwerte aus der Studie „Mobilität in Deutschland 2017“ (MiD 2017) ermittelt. Die Nachfrageaufschläge auf einer Relation hängen von der üblichen durchschnittlichen Entfernung der Wegezwecke ab.
- 4 Errechnetes Nachfragepotenzial erhält pauschalen Abschlag zur Vermeidung einer Überbewertung der Nachfrage: Bekannte Nachfragebeziehungen sind nicht automatisch bzw. nicht jeden Tag tatsächliche Verkehrsbewegungen. Ein ausreichender Puffer und Abzug nicht modellierbarer Wege (z.B. Dienstwege) werden hierbei ebenfalls berücksichtigt. => Ergebnis: ~ 50% Abschlag vom Ursprungspotenzial
- 5 Das ermittelte Nachfragepotenzial enthält die gesamte potenzielle Verkehrsnachfrage für alle Verkehrsmittel und muss noch mit dem ÖV-Anteil (lt. Jahresdurchschnitt MiD 2017: 10%) multipliziert werden => Ergebnis: Anzahl potenziell erreichbarer ÖV-Fahrgäste/Woche
- 6 Vergleich **Qualität Angebot im Bestand** (Reisezeit, Umstiege etc.) ↔ **Errechnetes Potenzial**
- 7 Um lokale Besonderheiten angemessen berücksichtigen zu können, werden im Anschluss die Ergebnisse der Potenzialanalyse abschließend durch das Projektteam bewertet



AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

1 Ermittlung Potenzialgrenzwerte aus Vorgaben für Angebotsstandards

- Netzebenen & Angebotsstandards

Netzkategorie	Mo-Fr	Sa	So/F
Grundnetz 1. Ordnung	30'-Takt / 60'-Takt	60'-Takt	60'-Takt
Grundnetz 2. Ordnung	60'-Takt	120'-Takt *	120'-Takt *
Grundnetz Region	60'-Takt / 120'-Takt	120'-Takt *	120'-Takt *
Ergänzungsnetz Daseinsvorsorge	25 Fahrtenpaare/Woche*		
Ergänzungsnetz Ausbildungsverkehr	Entsprechend den Vorgaben für den Ausbildungsverkehr (S.47 Tab. 7 und Abb.28 im NVP 14-18)	-	-

* = Können auch durch Rufbedienung sichergestellt sein

→ Es ergeben sich folgende Kennwerte [Fahrtenpaare/Woche] für die weitere Berechnung

GN 1: 211 Fp/Wo **GN 2:** 108 Fp/Wo **GN Region:** 69 Fp/Wo

AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

1 Ermittlung Potenzialgrenzwerte aus Vorgaben für Angebotsstandards

- Betrachtung Erhebungsdaten VRN
- Da im Angebotskonzept auch Zubringersysteme zum Hauptliniennetz und bedarfsgesteuerte Bedienformen mit i.d.R. niedrigeren Auslastungswerten pro Fahrt (z.B. Rufbus 666) zu berücksichtigen sind, werden für die Berechnungen der Potenzialanalyse zunächst 8 Fahrgäste/Fahrt als durchschnittliche Mindestbesetzung zugrunde gelegt

→ Erforderliche Mindestnachfrage:

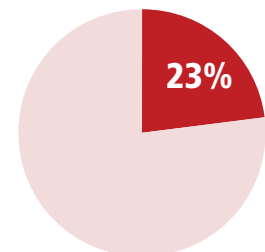
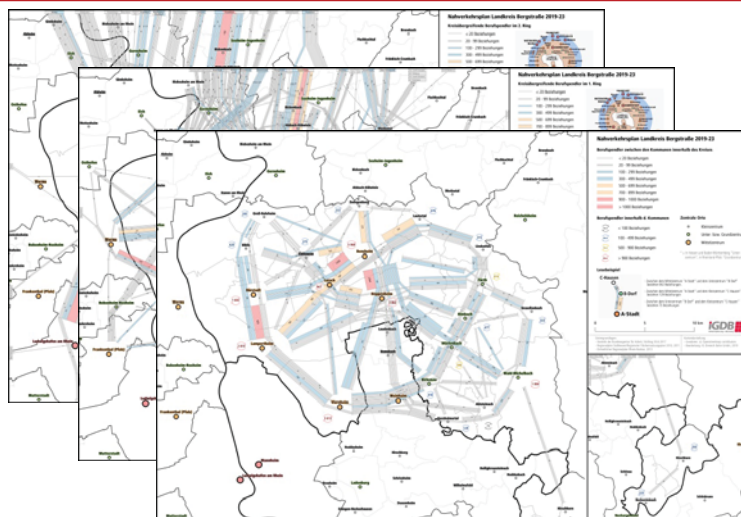
Netzkategorie	Rechnung	Potenzialgrenzwert [Anz. erforderl. Fg/Woche]
GN 1. Ordnung	211 Fp/Wo * 2 Fahrten = 422 Fahrten/Woche 422 Fahrten/Woche * 8 Fg/Fahrt = 3 376 Fg/Wo	≥ 3 300 Fg/Woche
GN 2. Ordnung	108 Fp/Wo * 2 Fahrten = 216 Fahrten/Wo 216 Fahrten/Wo * 8 Fg/Fahrt = 1 728 Fg/Wo	≥ 1 700 Fg/Woche
GN Region	69 Fp/Wo * 2 Fahrten = 138 Fahrten/Wo 138 Fahrten/Wo * 8 Fg/Fahrt = 1 104 Fg/Wo	≥ 1 100 Fg/Woche

AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

2 Erhebung bekannter Daten

- Berufspendlerrelationen: Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit
- Schulpendlerrelationen: Schülerstatistik des Kreises Bergstraße

**Bekannte
Daten**



Anteil Wege am
Gesamtverkehrsaufkommen

Quelle: Eigene Darstellung;
Daten MiD 2017

Quelle: Eigene Darstellung

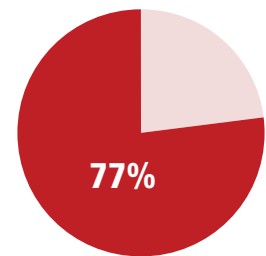
AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

3 Nachfragemodell für unbekannte Daten

- Begleitung
- Dienstliche / Geschäftliche Wege
(nicht „Weg zwischen Wohnort und Arbeitsstelle“)
- Einkauf
- Freizeit
- Erledigung

**Unbekannte
Daten**

- Bildung von Relationen zwischen den Kommunen innerhalb des Kreises untereinander sowie zwischen Kreiskommunen und Kommunen in Nachbarkreisen (inkl. Ermittlung von Relationsentfernungen)
- Aussortieren von Relationen ohne Nachfragebeziehungen anhand bekannter Daten aus 2
- Zu Relationen mit Nachfrage werden zunächst pauschal 77% zur bekannten Menge (23%) ergänzt („Ursprungspotenzial“ [Beziehungen/Tag])
- Anhand aus MiD 2017 bekannter durchschnittl. Wegezweckentfernungen erfolgen prozentuale Abschläge von ermittelter Menge des Ursprungspotenzials (=> „Reduziertes Ursprungspotenzial“)



Anteil Wege am
Gesamtverkehrsaufkommen

Quelle: Eigene Darstellung;
Daten MiD 2017

Fortschreibung Nahverkehrsplan Kreis Bergstraße 2019-23



AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

4 Pauschale Abschläge von „reduziertem Ursprungspotenzial“

- Zur Vermeidung einer Nachfrageüberbewertung erfolgen pauschale Abschläge auf die reduzierten Ursprungspotenziale aller Relationen:
 1. Berücksichtigung eines Puffers
 2. Aussortieren nichtmodellierbarer Wege (z.B. Bringen/Holen)
 3. Nicht jede bekannte Nachfragebeziehung resultiert an jedem Wochentag in einer Verkehrsbewegung

➔ **In Summe Reduktion jedes Ursprungspotenzials um mind. 50%**

➔ **Ergebnis: „Potenzielle Verkehrsnachfrage“ [Beziehungen/Tag]
auf einer Relation**

Fortschreibung Nahverkehrsplan Kreis Bergstraße 2019-23



AP3 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

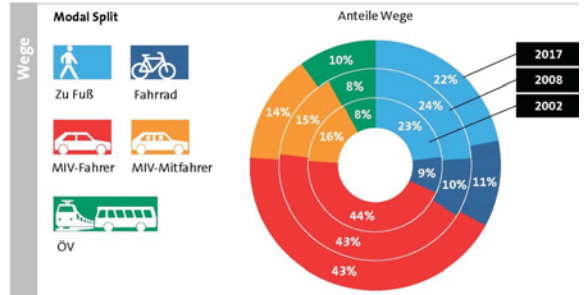
5 Ermittlung Potenzial für ÖPNV

- Die in 4 errechnete „potenzielle Verkehrsnachfrage“ wird auf die Einheit [Anzahl Fahrten/Tag] und [Anzahl Fahrten/Woche] gerechnet und anschließend mit dem aktuellen durchschnittlichen Anteil des ÖPNV an allen Wegen (10%) multipliziert .

→ Ergebnis: „ÖV-Fahrgastpotenzial“
[Anzahl Fahrgäste/Woche]

6 Soll-Ist-Abgleich

Mit dem unter 5 berechneten ÖV-Fahrgastpotenzial ist für jede Relation eine Zuordnung zwischen Fahrgastpotenzial und den durch den Aufgabenträger festgelegten Angebotsstandards möglich.



Quelle: MiD 2017

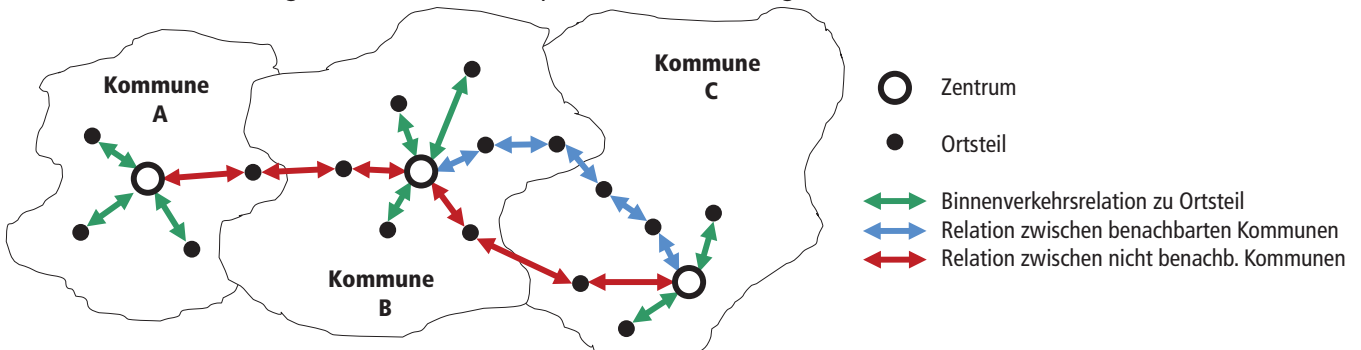
7 Abschließende Bewertung durch das Projektteam

Die in der Potenzialanalyse berechneten Relationen werden vor dem Hintergrund örtlicher Besonderheiten und übergeordneter Ziele des Aufgabenträgers abschließend durch das Projektteam bewertet

AP4 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

Untersuchung kleinräumiger Relationen

- Die unter 5 ermittelten ÖV-Fahrgastpotenzialen für die Relationen zwischen den Kommunen treffen keine Aussage zur Nachfrage zu Siedlungseinheiten/Ortsteilen innerhalb einer Kommune. Diese werden über eine Gewichtung der ermittelten Binnenpotenziale auf Grundlage von Einwohnerzahlen ermittelt.



Potenzial Binnenverkehrsrelation zu Ortsteil

= Anteil Binnennachfrage der Kommune zwischen Ortsteil & Zentrum (Anteil ergibt sich aus EWZ des Ortsteils / EWZ der Kommune)

Potenzial Relation zwischen benachbarten Kommunen

/ zwischen nicht benachb. Kommunen

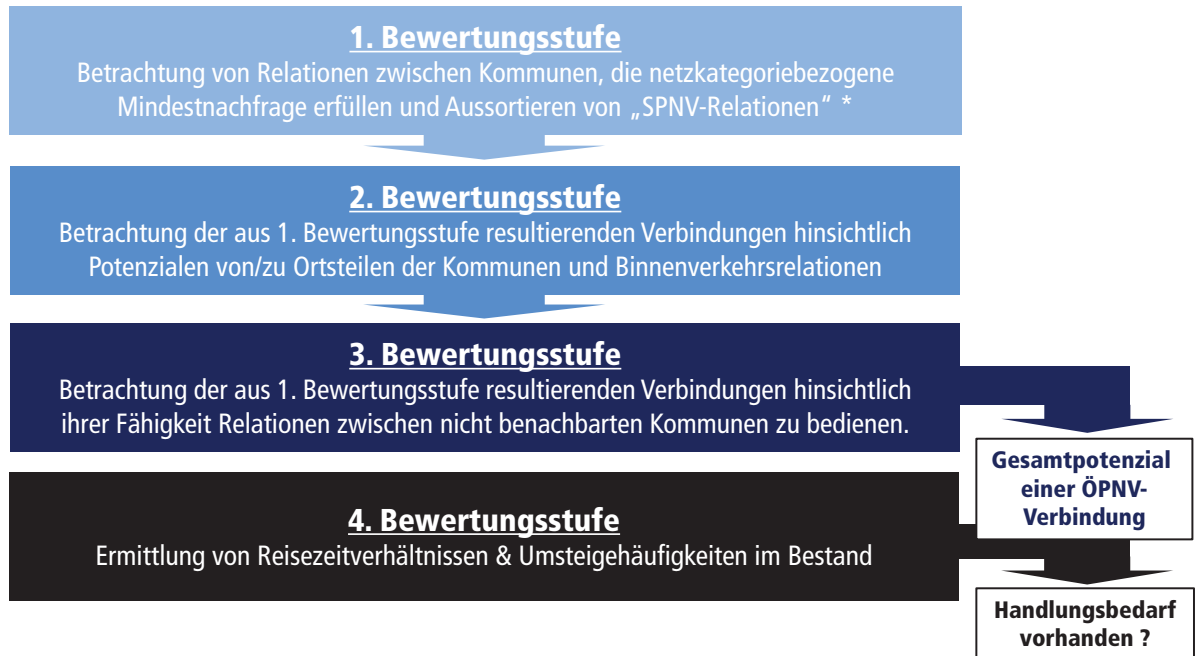
= Anteil Binnennachfrage der Kommune B zw. ihren Ortsteilen & Zentrum + Anteil Binnenverk. der Kommune C zw. ihren Ortsteilen & Zentrum + Nachfrageanteil zw. OT der Kommune B zu Kommune C (anhand erschlossener EWZ in Kommune B) + Nachfrageanteil zw. OT der Kommune C zu Kommune B (anhand erschlossener EWZ in Kommune C)

+ Nachfrage zw. Kommune A & Kommune C (ggf. weiter nach EWZ differenziert)

AP4 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

▪ Verbindungsstandard

- Betrachtungssystematik zur Untersuchung kleinräumiger Relationen – Vorgehen



* = Relationen > 15 km werden zu 100% auf SPNV umgelegt, sofern SPNV-Verbindung mit max. 1 Umstieg besteht;
Relationen ≤ 15 km mit direkter SPNV-Anbindung werden zu 70% auf Bus und 30% auf SPNV umgelegt

AP4 Grundlagen Angebotskonzeption – Potenzialanalyse

▪ Prüfbeispiel für Maßnahme „Neue Busverbindung Lampertheim – Heppenheim“

- Reisezeit auf Relation Lampertheim – Heppenheim mit ÖV: ca. 50'.
Reisezeit für gleiche Strecke mit Pkw: 25' → **Unterschied Faktor 2**
- Bekannte Pendlerbeziehungen Heppenheim – Lampertheim (hier ohne Betrachtung weiterer relevanter Relationen im Korridor, wie z.B. Berufspendler von Heppenheim in den Mannheimer Norden):
468 Berufspendler, 28 Schulpendler
- Potenzialrechnung kommt zu einem Fahrgastpotenzial i.H.v. > 1 300 Fg/Wo (Variation abhängig von Umsetzungsvariante)
=> Genug Potenzial für Verbindung Grundnetz Region (hierfür mind. 1 100 Fg/Wo erforderlich)
=> Handlungsbedarf durch Reisezeit im Bestand
=> Zielkonzept: 69 Fahrtenpaare p. Woche mit 120'-Takt Mo-Fr und 120'-Takt am Wochenende
- Kostenschätzung
=> Für Linienführung HP Bahnhof – HP Kreiskrankenhaus – Hüttenfeld (via Viernheimer Str.) – Neuschloß – Lampertheim Bahnhof (20,5km) ergeben sich unter Annahme eines Kostensatzes von zunächst 3,50 EUR/km Kosten i.H.v. **ca. 515 000 EUR/Jahr**