



# Übersicht

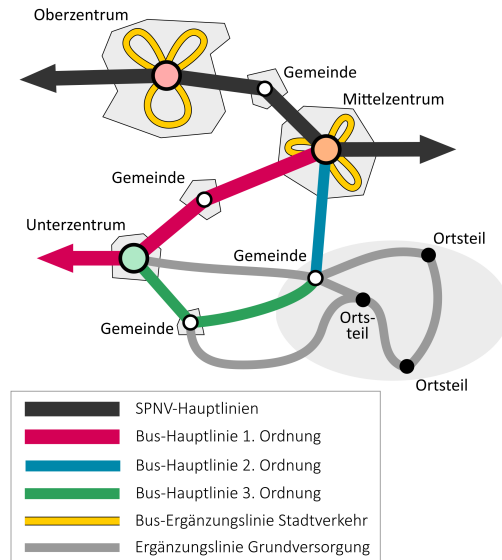
## Relationsscharfe Potenzialanalyse (Fahrgastprognose)

- 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

## 1 Ermittlung Potenzialgrenzwerte aus Vorgaben für Angebotsstandards

### Netzebenen & Angebotsstandards

Netzkategorie	Mindestbedienungsstandard									
	Montag – Freitag			Samstag			Sonn- und Feiertag			
Hauptnetz	SPNV-Hauptlinie 1. Ordnung (SPNV-1)	HVZ	15'-Takt	F	5-24 Uhr	30'-Takt	F	5-24 Uhr	30'-Takt	F
		5-24 Uhr	30'-Takt	∞	24-3 Uhr°	60'-Takt*	F*	24-3 Uhr°	60'-Takt*	F*
	SPNV-Hauptlinie 2. Ordnung (SPNV-2)	5-24 Uhr	30'-Takt	F	5-24 Uhr	30'-Takt	F	5-24 Uhr	60'-Takt	F
		24-3 Uhr°	60'-Takt*	F*	24-3 Uhr°	60'-Takt*	F*	24-3 Uhr°	60'-Takt*	F*
	Bus-Hauptlinie 1. Ordnung (HL-1)	HVZ	15'-Takt	F	5-8 Uhr	60'-Takt	F	5-24 Uhr	60'-Takt	F
		5-20 Uhr	30'-Takt	∞	8-20 Uhr	30'-Takt	F			
20-24 Uhr		60'-Takt	∞	20-24 Uhr	60'-Takt	∞				
24-3 Uhr°		60'-Takt	R	24-3 Uhr°	60'-Takt	R				
Bus-Hauptlinie 2. Ordnung (HL-2)	HVZ	30'-Takt	F	5-24 Uhr	60'-Takt	F	5-24 Uhr	60'-Takt	F	
	5-24 Uhr	30'-Takt	∞	24-3 Uhr°	60'-Takt	R				
Bus-Hauptlinie 3. Ordnung (HL-3)	5-20 Uhr	60'-Takt	F	5-24 Uhr	120'-Takt	R	5-24 Uhr	120'-Takt	R	
	20-24 Uhr	120'-Takt	R	20-24 Uhr	120'-Takt	R				
Ergänzungsnetz	Bus-Ergänzungslinie Stadtverkehr (E-Stadt)	bedarfsorientiert (Details siehe Kapitel 3.2.2.7)			bedarfsorientiert (Details siehe Kapitel 3.2.2.7)			bedarfsorientiert (Details siehe Kapitel 3.2.2.7)		
	Bus-Ergänzungslinie Schulverkehr (E-SV)	Entsprechend Vorgaben für Schülerverkehr (siehe Kapitel 3.2.2.6)			---			---		
	Bus-Ergänzungslinie Freizeit (E-F)	bedarfsorientiert			8-20 Uhr	120'-Takt	F	8-20 Uhr	120'-Takt	F
	Ergänzungslinie Grundversorgung (E-G)	6-22 Uhr	60'-Takt	R	6-22 Uhr	120'-Takt	R	6-22 Uhr	120'-Takt	R



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

**HL-1: 211 Fp/Wo**

**HL-2: 108 Fp/Wo**

**HL-3: 69 Fp/Wo**

Tabelle 18: Mindestbedienungsstandard des Landkreises Konstanz

## 1 Ermittlung Potenzialgrenzwerte aus Vorgaben für Angebotsstandards

- 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:

Netzategorie		Potenzialgrenzwert*
Hauptnetz	SPNV-Hauptlinie 1. Ordnung (SPNV-1)	≥ 15.000 Fahrgäste pro Tag*
	SPNV-Hauptlinie 2.Ordnung (SPNV-2)	≥ 5.000 Fahrgäste pro Tag*
	Bus-Hauptlinie 1. Ordnung (HL-1)	≥ 4.300 Fahrgäste pro Woche
	Bus-Hauptlinie 2. Ordnung (HL-2)	≥ 3.100 Fahrgäste pro Woche
	Bus-Hauptlinie 3. Ordnung (HL-3)	≥ 1.200 Fahrgäste pro Woche
	Ergänzungnetz	Ergänzungslinie Stadtverkehr (E-Stadt)
Bus-Ergänzungslinie Schulverkehr (E-SV)		Kein Grenzwert, da Bestandteil der Daseinsvorsorge (Mobilitätsgarantie)
Bus-Ergänzungslinie Freizeit (E-F)		Kein Grenzwert, da zielgruppenspezifisches Angebot, ggf. ohne tagesdurchgängigen Taktverkehr
Ergänzungslinie Grundversorgung (E-G)		Siedlungseinheiten innerhalb des Landkreises Konstanz mit ≥ 150 Einwohnern, welche nicht bereits durch mindestens eine Linie des Hauptnetzes angebunden sind (Mobilitätsgarantie) Kreisüberschreitende Relationen mit ≥ 200 Fahrgästen pro Woche

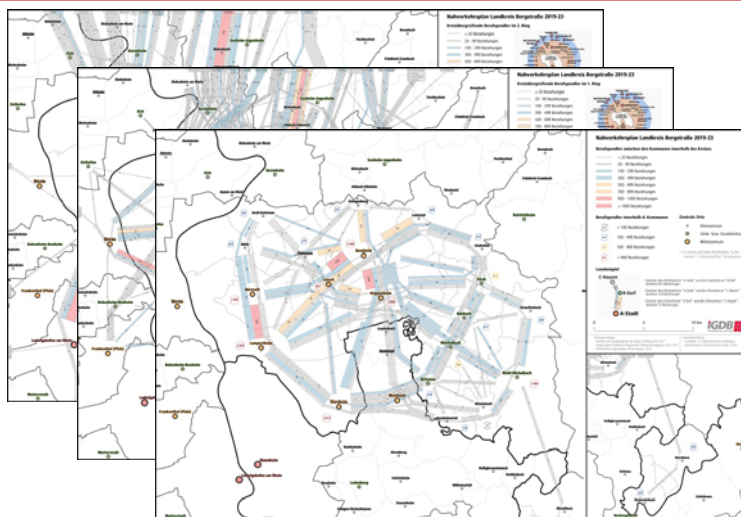
\* = Mindestbesetzung unter einem Modal Split im ÖV i. H. v. 7%:  
 Straßengebundener ÖPNV in Festbedienung Ø 8 Fahrgäste pro Fahrt, in Rufbedienung Ø 2 Fahrgäste pro Fahrt;  
 Aufgabenträger für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist das Land Baden-Württemberg. Nachrichtlich sind hier daher die erforderlichen Fahrgastzahlen aus dem Zielkonzept 2025 für den SPNV in Baden-Württemberg (zum Zeitpunkt 04/2020) dargestellt;

Tabelle 19: Potenzialgrenzwerte für die Mindestbedienstandards im Landkreis Konstanz

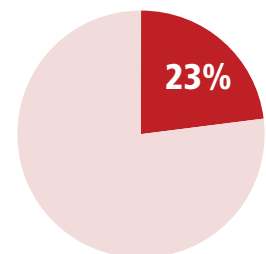
## 2 Erhebung bekannter Daten

- Berufspendlerrelationen: Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit
- Schulpendlerrelationen: Schülerstatistik des Landkreises Konstanz

**Bekannte Daten**



Quelle: Eigene Darstellung



Anteil Wege am Gesamtverkehrsaufkommen

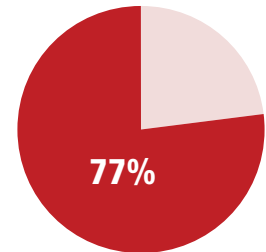
Quelle: Eigene Darstellung; Daten MiD 2017

## 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

## 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

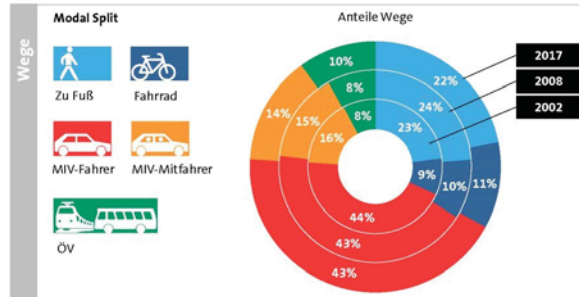
➔ **In Summe Reduktion jedes Ursprungspotenzials um mind. 20%**

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

### 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]



Quelle: MiD 2017

### 6 Soll-Ist-Abgleich

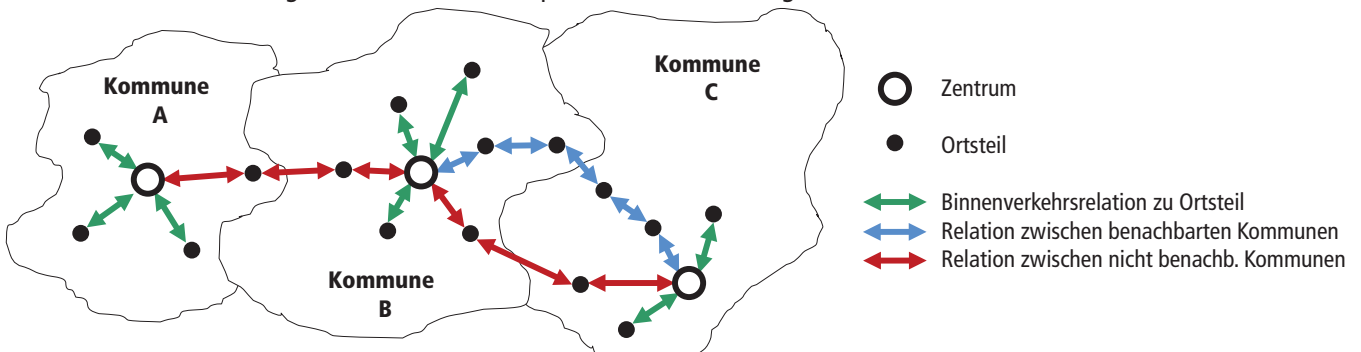
Mit dem unter 5 berechneten ÖV-Fahrgastpotenzial ist für jede Relation eine Zuordnung zwischen Fahrgastpotenzial und den durch den Aufgabenträger festgelegten Angebotsstandards möglich.

### 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

#### 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 Binnenvk. 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)