

Potenzialabschätzung Ederseebahn

Ergebnisse zu den Planfällen zur Reaktivierung der Ederseebahn

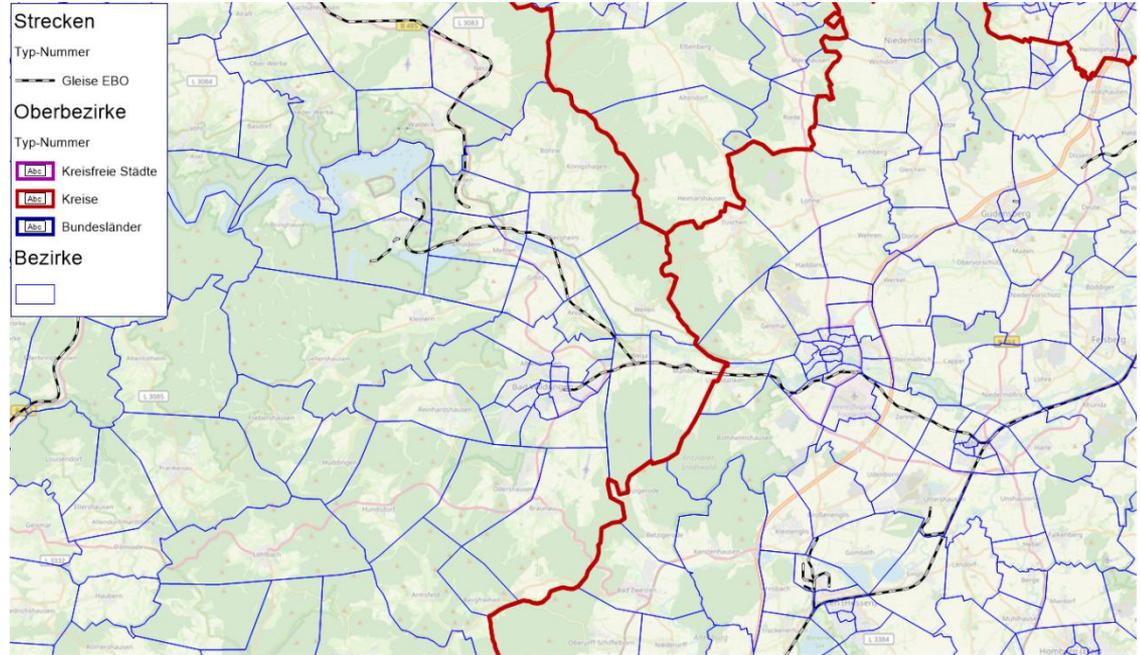
Ergebnisse der Neuberechnung vom Oktober 2024

Aufgabenstellung

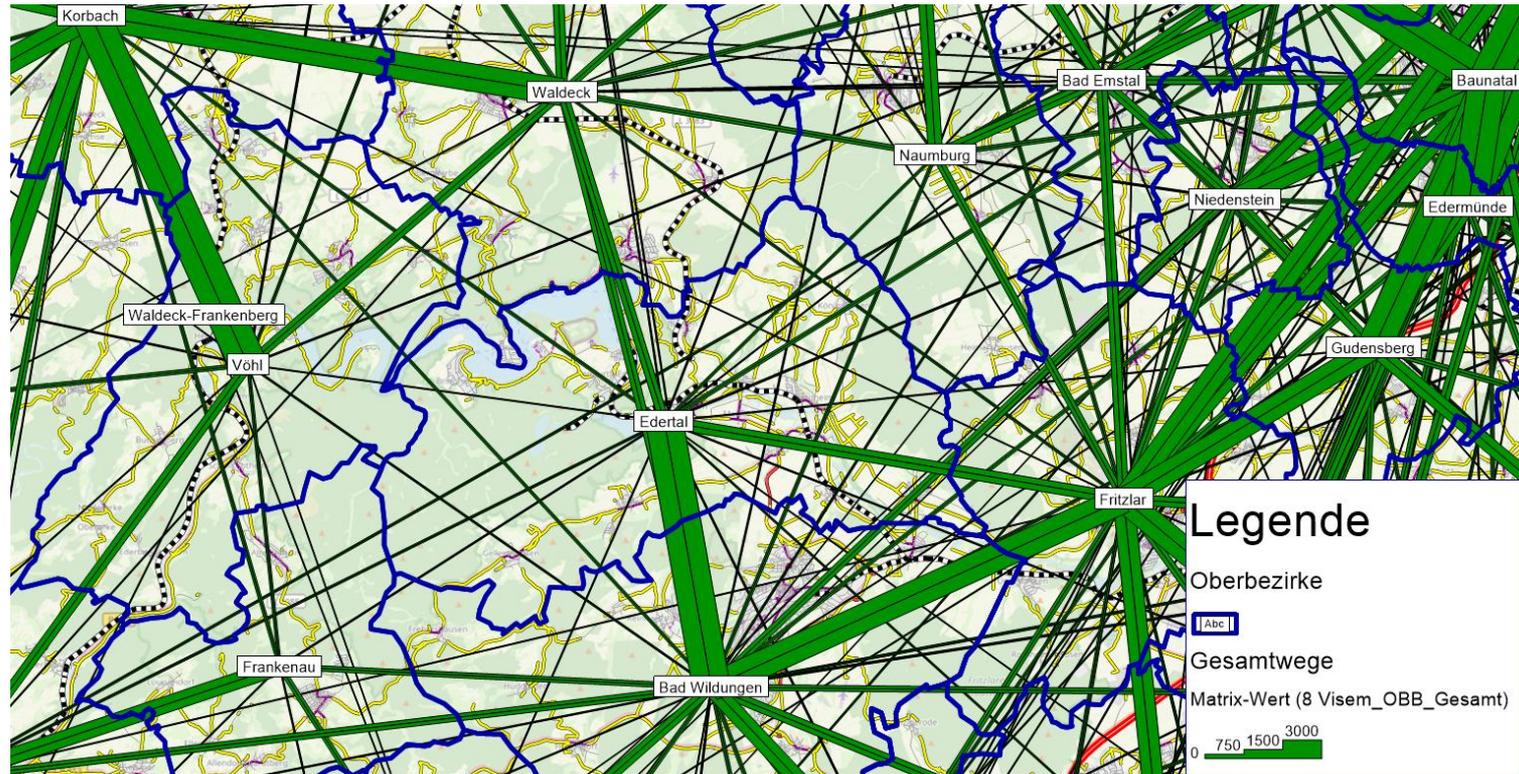
- Mit dem Verkehrsmodell des NVV sollte eine Potenzialabschätzung für die Reaktivierung der Ederseebahn untersucht werden.
- Das Verkehrsmodell des NVV bildet den Alltagsverkehr an einem Normal-Werktag ab. Das Modell bildet die Aktivitäten Arbeit, Ausbildung, Einkauf, Erledigung und (Alltags-)Freizeit ab.
- Der Ausflugsverkehr, insb. an Wochenenden und in Ferienzeiten wird im Modell nicht explizit abgebildet. Daher werden Potenziale im Ausflugsverkehr über eine vereinfachte Sensitivitätsbetrachtung berücksichtigt.

Verkehrsmodell NVV

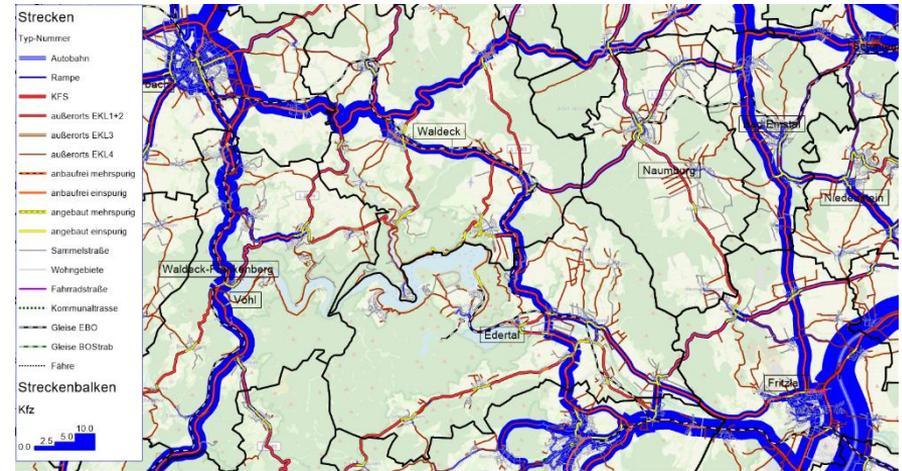
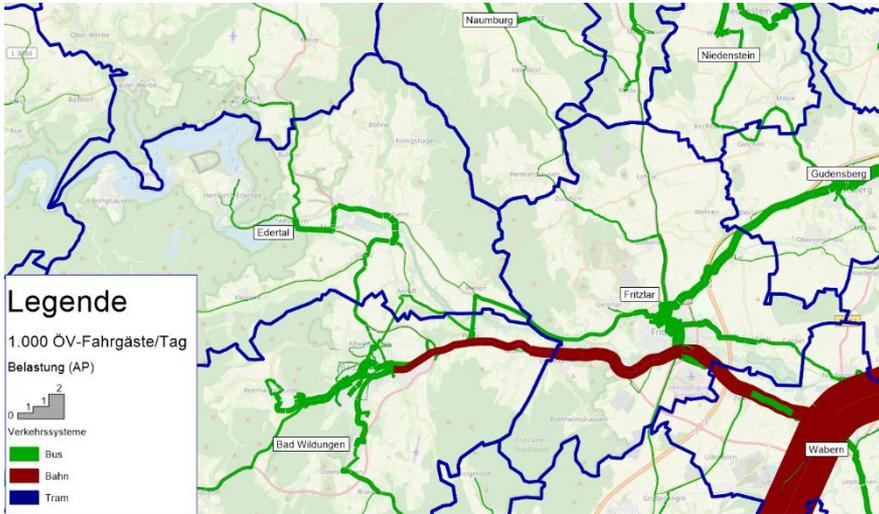
- Das Verkehrsmodell des NVV bildet den NVV-Raum mit 2.800 Verkehrszellen kleinräumig ab.
- Im Analyse- und Prognose-Nullfall werden die Verkehrsmittel Fuß, Rad, ÖPNV, Pkw-Mitfahrer:in und Pkw-Fahrer:in abgebildet.



Verkehrsmodell NVV - Gesamtwege



Verkehrsmodell NVV – Verkehrsnachfrage im ÖV und Kfz-Verkehr im Ohnefall

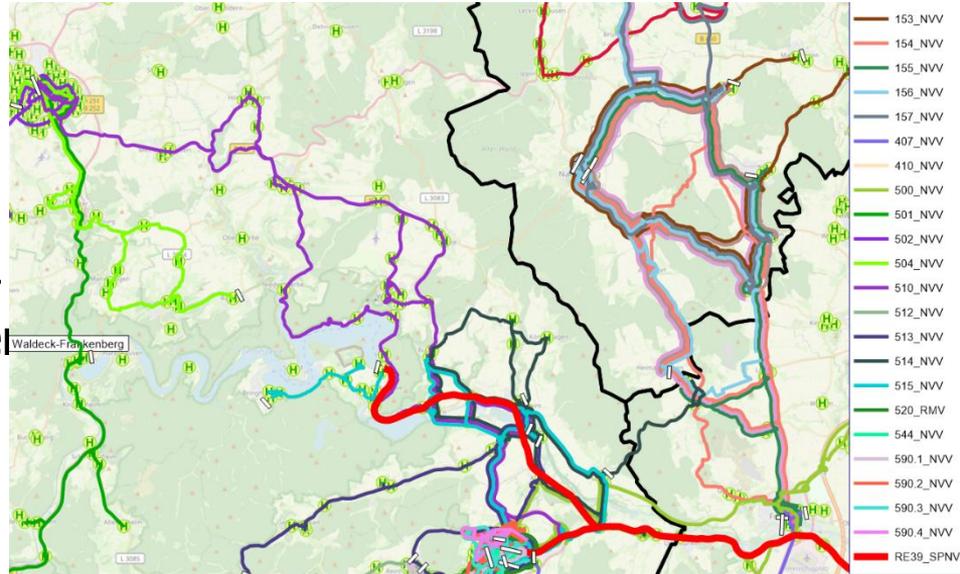


Standardisierte Bewertung 2016+

- Die Potenzialabschätzung erfolgt nach der aktuell gültigen Verfahrensanweisung der „Standardisierte Bewertung von Verkehrsweeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr Version 2016+“.
- Hierfür werden Mitfälle (mit Reaktivierung) mit dem Ohnefall (Vergleichsszenario ohne Reaktivierung) verglichen.
- Für jede Quell-Ziel-Relation wird berechnet, welcher Anteil des gesamten motorisierten Verkehrs (MIV+ÖV) sich durch die Veränderungen des ÖV-Angebots vom MIV auf den ÖV verlagern würde.
- Einflussgrößen u.a.: Fahrzeit (mit kleinem „Schienenbonus“ für SPNV), Zu- und Abgangszeiten, Umsteigehäufigkeit, Wartezeiten (Takt)

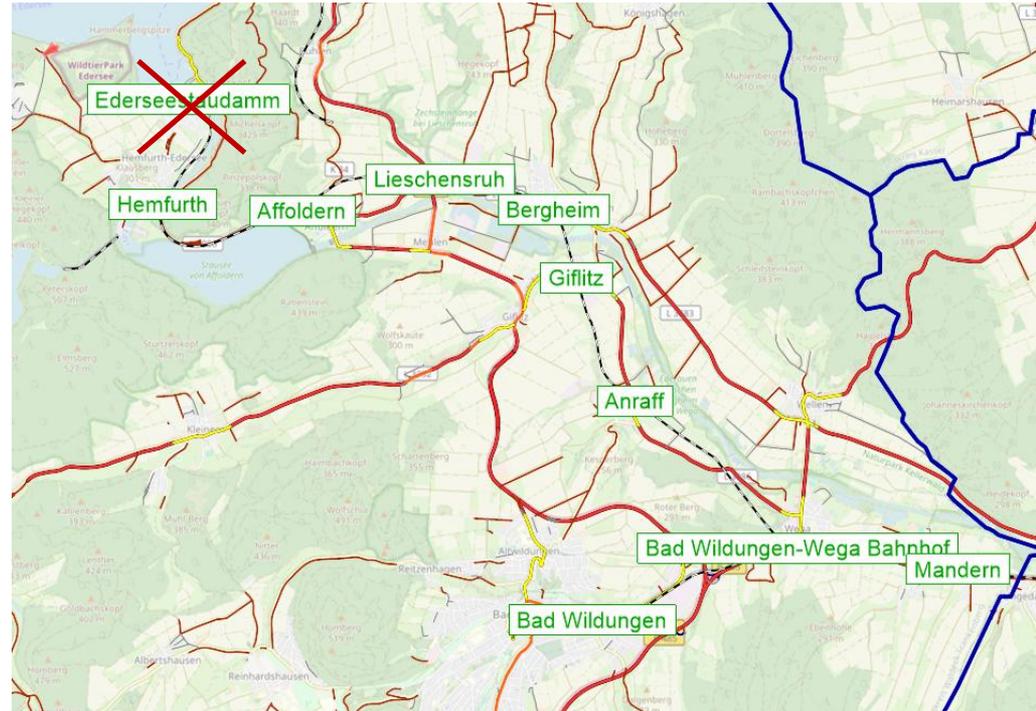
Ohnefall

- RE 39 im Stundentakt von Kassel Hbf nach Bad Wildungen
- Schnellbus 500 von Kassel nach Bad Wildungen
- Linie 510 stündlich Korbach – Affoldern – Bad Wildungen, jeweils abwechselnd über Ederseerandstraße und über Waldeck-Bergheim
- Linie 515 Bad Wildungen – Bringhausen sowie weitere Linien mit überwiegend Schülerverkehr



Ederseebahn Streckenverlauf

- es wird eine nicht-elektrifizierte Strecke angenommen, die mit batterie-elektrischen (BEMU-)Fahrzeugen nach Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung (EBO) befahren wird
- Potential des stillgelegten Streckenabschnitts der Ederseebahn von Wega bis Hemfurth
- Als Haltepunkte wurden Anraff, Giflitz, Bergheim, Lieschensruh, Affoldern und Hemfurth aufgenommen
- Eine Verlängerung zum Ederseestaudamm ist mit den vorgesehenen SPNV-Fahrzeugen aufgrund der topographischen Hürden (8-9% Steigung) nicht möglich und wäre allenfalls mit RegioTram-Fahrzeugen zu bewältigen

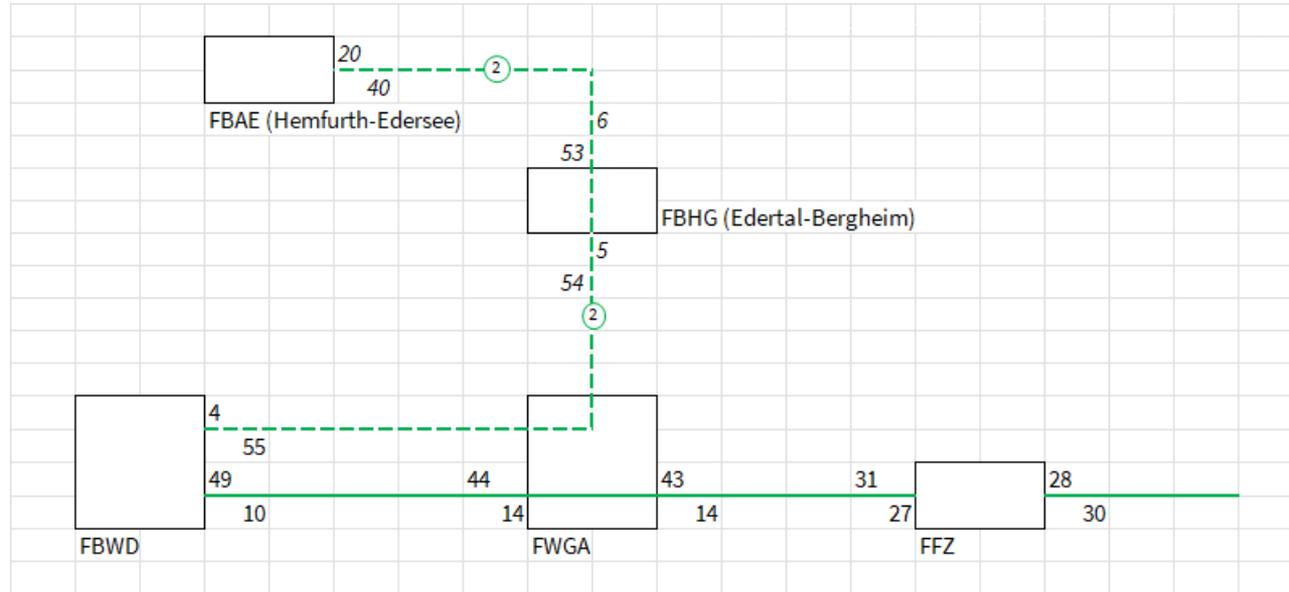


Zunächst untersuchte Mitfälle Ederseebahn

Ohnefall	Mitfall 1	Mitfall 2
RE39 im Stundentakt zwischen Kassel und Bad Wildungen	RE39 alle zwei Stunden zum Edersee verlängert (9 Fahrtenpaare)	Flügelung als RE39/RE40 in Wega – ein Zugteil fährt zum Edersee, der zweite nach Bad Wildungen (Stundentakt – 15 Fahrtenpaare)

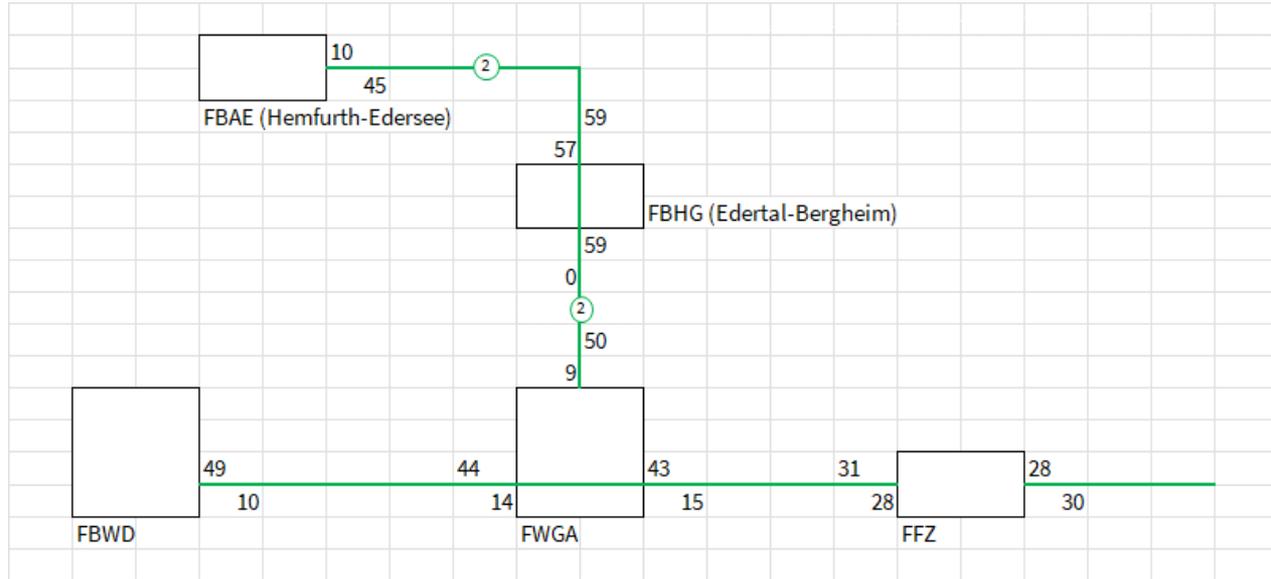
Mitfall 1 Fahrplanlage

- Alle zwei Stunden Durchbindung von Bad Wildungen nach Hemfurth
- Anpassung Busanschlüsse

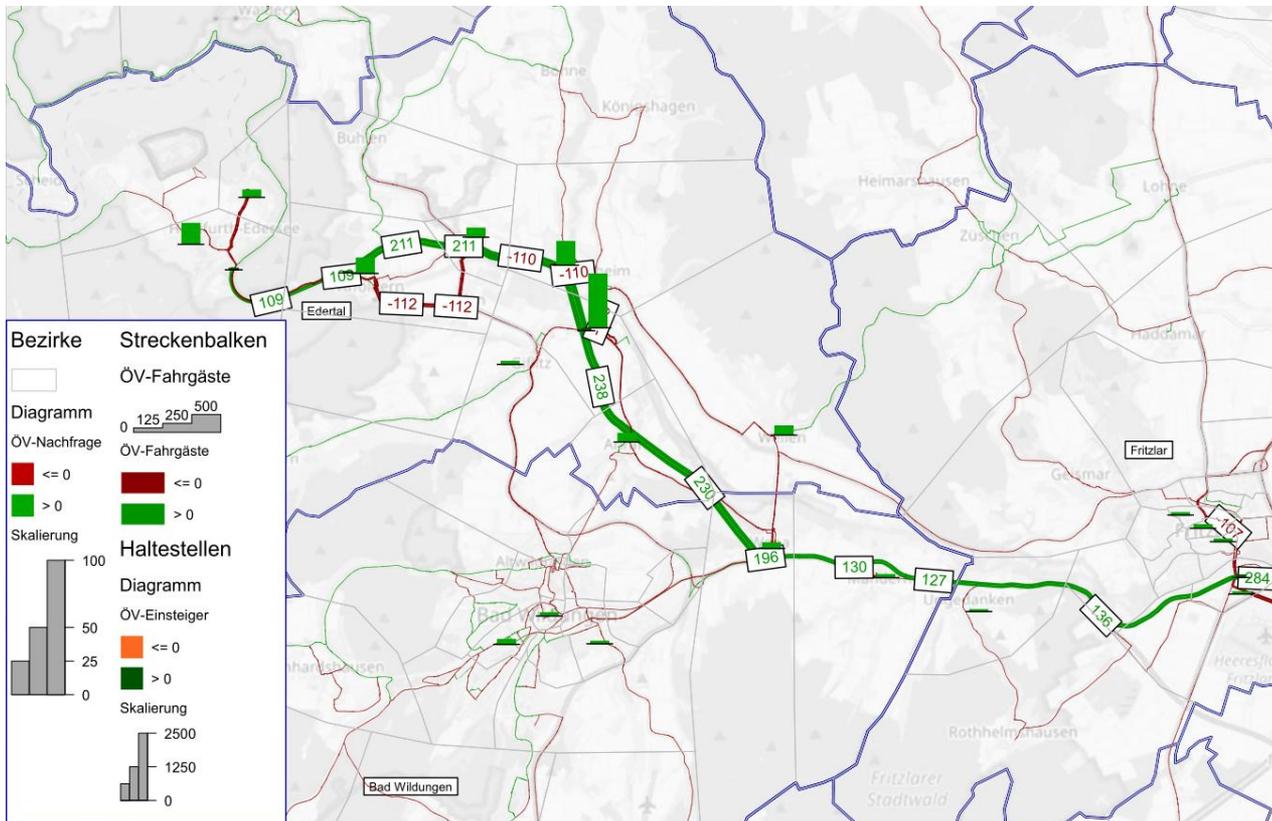


Mitfall 2 Fahrplanlage

- Jede Stunde Flügelung/Kopplung in Wega
- Zugkreuzung der abgekoppelten Zugteile in Edertal-Bergheim
- Anpassung Busanschlüsse



Nachfrageveränderungen Mitfall 2



VISUM 2024.01 PTV AG

|Vergleich Planfall - Ohnefall

|1:70646

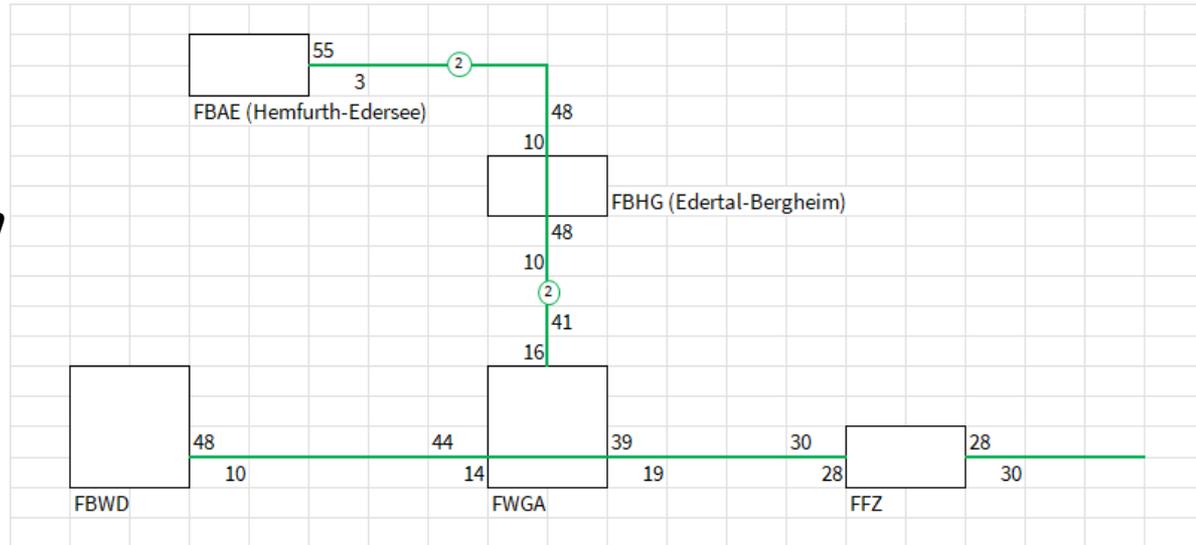
Nachfragewirkungen

Nachfragewirkungen				
		Ederseebahn V1 - FixTT0	Ederseebahn V2 - FixTT0	
vom MIV auf den ÖV verlagerte Fahrten	Fahrten/Tag	101	91	
Induzierte ÖV-Fahrten	Fahrten/Tag	52	65	
Verlagerte MIV-Km	km/Tag	1,969	2,977	
Induzierte ÖV-Fahrleistung	km/Tag	450	658	
mittlere Fahrtweite verlagerte Fahrten	km	19.6	32.8	
mittlere Fahrtweite induzierte Fahrten	km	8.7	10.2	

- Ersteinschätzung: Unabhängig von den Baukosten für eine Reaktivierung wird der monetarisierte Nutzen der Nachfragewirkungen der Mitfälle 1 und 2 zu gering ausfallen, um die Kosten, die für den Betrieb auf der reaktivierten Strecke erforderlich sind (zusätzliches Fahrzeug, Personalkosten), sowie die Kapitalkosten der Infrastruktur zu decken.
- Mit diesen Planfällen ist ein positiver Nutzen-Kosten-Faktor in einer NKU ausgeschlossen.
- Daher wurden weitere Optimierungen untersucht

Mitfall 2b: Beschleunigung zwischen Fritzlar und Bad Wildungen/Hemfurth

- Ziel: Einsparung eines Umlaufs sowie kürzere Reisezeiten für die Fahrgäste
- Stündliche Flügelung in Wega, 1. Zugteil zum Edersee, 2. Teil nach Bad Wildungen
- Zugkreuzung in Fritzlar und Bergheim
- *Es wurde noch nicht geprüft, ob und mit welchen baulichen Maßnahmen die notwendige Beschleunigung für das Fahrplankonzept erreicht werden kann.*



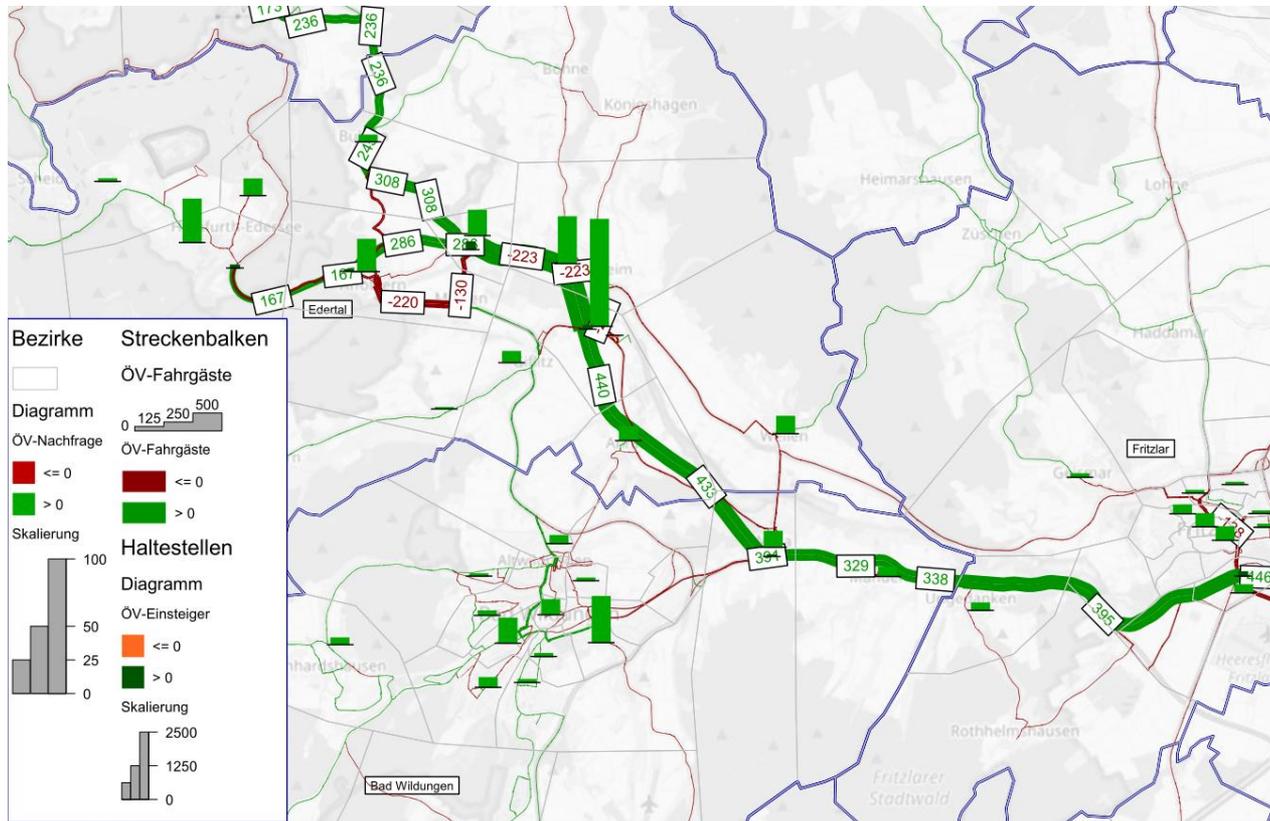
Mitfall 2b: Anpassungen im Busverkehr

- Neue stündliche Zubringerlinien
 - Hemfurth Bf. – Stausee – Bringhausen mit Anschluss von/zum Zugteil nach Kassel
 - stündlich von Korbach über Waldeck und Lieschensruh und Giflitz nach Bad Wildungen-Treffpunkt – Bad Wildungen
 - Anschlüsse auf Zugteil nach Kassel bzw. vom Zugteil aus Kassel bestehen in Lieschensruh

Korbach – Ederseerandstraße – Hemfurth – Bad Wildungen zweistündlich mit Anschluss in Hemfurth

→ Beschleunigung SPNV und neue Zubringerlinien führen zu deutlicher Nachfragesteigerung gegenüber dem Mitfall 2

Nachfragewirkungen Variante 2b (beschleunigt)



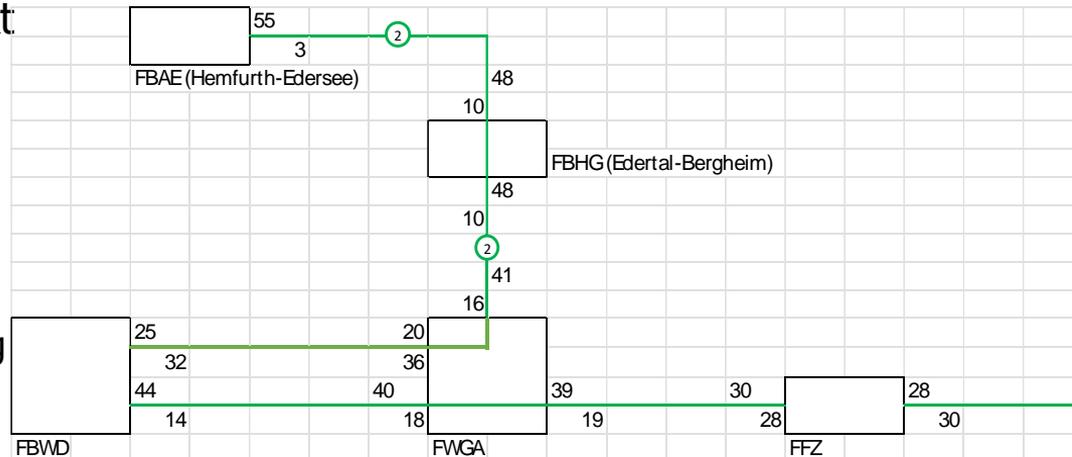
VISUM 2024.01 PTV AG

Vergleich Planfall - Ohnefall

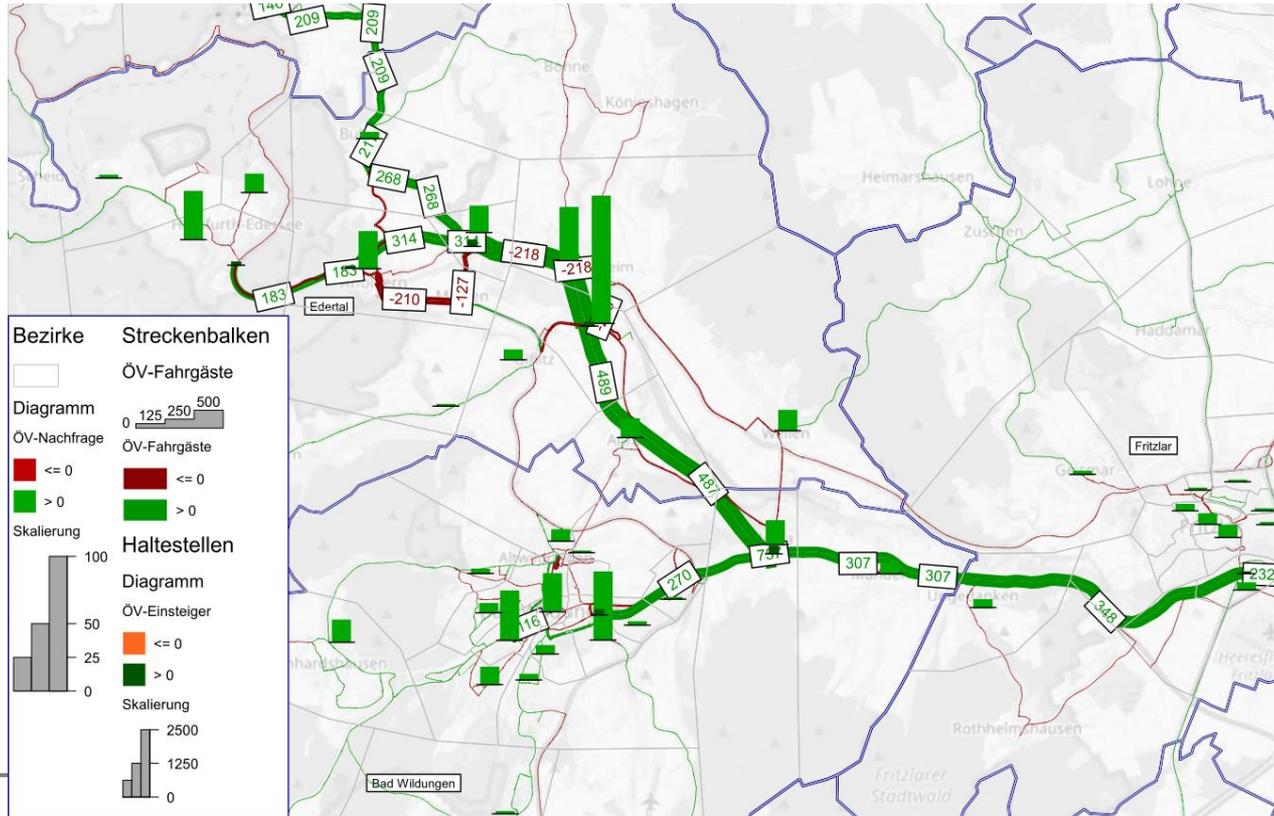
1:70646

Mitfall 2c: RE39 beschleunigt nach Bad Wildungen, RB 40 mit Anschluss in Wega

- RE 39 beschleunigt nach Bad Wildungen bis 100 km/h, kein Koppeln/Flügeln, nur 1 Zugteil erforderlich
- RB 40 Hemfurth – Wega (Anschluss nach Kassel) – Bad Wildungen im 60-Min-Takt
 - Direktverbindung Hemfurth – Bad Wildungen
 - Schnelle Reisezeiten nach Kassel mit Umstieg in Wega
 - Umlauf RB40 mit einem kleinen Fahrzeug
 - im Ausflugsverkehr Direktzüge Kassel – Hemfurth möglich



Nachfragewirkungen Variante 2c (RE39 beschleunigt nach Bad Wildungen, RB 40 mit Anschluss in Wega)



Planfall Ederseebahn: Nachfragewirkungen

Nachfragewirkungen					
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c
vom MIV auf den ÖV verlagerte Fahrten	Fahrten/Tag	101	91	590	699
Induzierte ÖV-Fahrten	Fahrten/Tag	52	65	195	218
Verlagerte MIV-Km	km/Tag	1,969	2,977	11,003	11,514
Induzierte ÖV-Fahrleistung	km/Tag	450	658	2,057	2,071
mittlere Fahrtweite verlagerte Fahrten	km	19.6	32.8	18.7	16.5
mittlere Fahrtweite induzierte Fahrten	km	8.7	10.2	10.6	9.5

- In Planfall V2b/c überlagern bei den Nachfragesteigerungen die Effekte der Reaktivierung und des dichteren Bus-Zubringerverkehrs Richtung Korbach

Planfall Ederseebahn: Fahrgastnutzen und ÖV-Fahrgeld

Fahrgastnutzen und ÖPNV-Fahrgeld

Reaktivierung Ederseebahn

		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c
Saldo Reisezeit Erwachsene [h/Tag]	h/d	-32	-38	-106	-83
Saldo Reisezeit Schüler [h/Tag]	h/d	-24	-12	-34	-50
Saldo Reisezeitgewinne in Stunden pro Jahr	Tsd.h/a	-16	-14	-40	-37
Kosten pro eingesparte Reisestunde	Euro/h	6.60	6.60	6.60	6.60
Saldo Fahrgastnutzen	Tsd. EUR/a	103	95	265	245
Beförderungsleistungsänderung ÖPNV	Tsd. Pkm/a	726	1,091	3,918	4,076
Erlöse pro pkm	EUR/km	0.13	0.13	0.13	0.13
Saldo ÖPNV-Fahrgeld	Tsd. EUR/a	94	142	509	530

Planfall Ederseebahn: Betriebskonzept und -kosten

Zusammenstellung der Eckdaten für das Betriebskonzept im SPNV						
Reaktivierung Ederseebahn						
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c	
Leistungsdaten						
RE39 Ederseebahn	Zugkm/a	96,579	130,305	130,305	196,715	
	Zugkm/a	0	0	0	0	
	Zugkm/a	0	0	0	0	
	Zugkm/a	0	0	0	0	
Saldo Zugkm/a	Zugkm/a	96,579	130,305	130,305	196,715	
RE39 Ederseebahn	Std./a	2,628	4,928	2,920	3,569	
0	Std./a	0	0	0	0	
0	Std./a	0	0	0	0	
0	Std./a	0	0	0	0	
Saldo Betriebsstunden/a	Std./a	2,628	4,928	2,920	3,569	
Investitionskosten Fahrzeuge						
Fahrzeugmehrbedarf (Bemu)	Fz	1.1	1.1	1.1	1.1	
Kosten pro Fahrzeug	Tsd. EUR	5,850	5,850	5,850	5,850	
Fahrzeugkosten	Tsd. EUR	6,435	6,435	6,435	6,435	

Betriebskosten im SPNV und Busverkehr						
Reaktivierung Ederseebahn						
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c	
Betriebskosten SPNV	Tsd. EUR/a	588	727	733	834	
Betriebskosten Bus	Tsd. EUR/a	-4	-4	872	872	
Summe Betriebskosten	Tsd. EUR/a	584	724	1,605	1,706	

CO2 und Unfallkosten

CO2-Belastungen und Schadstoffemissionen					
Reaktivierung Ederseebahn					
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c
Saldo CO2-Emissionen Betrieb MIV	to/a	-58	-87	-322	-337
Saldo CO2-Emissionen Betrieb ÖPNV	to/a	4	7	545	548
Saldo CO2-Emissionen Fahrzeugherstellung MIV	to/a	-19	-28	-104	-109
Saldo CO2-Emissionen Fahrzeugherstellung ÖPNV	to/a	11	11	11	10
Saldo CO2-Emissionen Infrastrukturherstellung ÖPNV	to/a	171	171	194	355
Saldo CO2-Emissionen gesamt	to/a	110	73	324	467
Kostensatz CO2-Emissionen	E/to	-670	-670	-670	-670
Saldo CO2-Emissionen	Tsd. EUR/a	-74	-49	-217	-313
Schadstoffkosten pro Jahr im MIV		2	3	10	11
Schadstoffkosten pro Jahr im ÖPNV		0	0	-13	-13
Saldo Schadstoffe	Tsd. EUR/a	2	3	-3	-2

Unfallkosten					
Reaktivierung Ederseebahn					
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c
Saldo Unfallkosten MIV	Tsd. EUR/a	39	58	216	226
Saldo Unfallkosten ÖPNV	Tsd. EUR/a	-34	-47	-149	-178
Saldo der Unfallkosten	Tsd. EUR/a	4	12	67	48

Planfall Ederseebahn: Nutzwertanalytische Indikatoren

Nutzwertanalytische Indikatoren					
Reaktivierung Ederseebahn					
		Standi Planfall Ederseebahn V1	Standi Planfall Ederseebahn V2	Standi Planfall Ederseebahn V2b	Standi Planfall Ederseebahn V2c
Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionskosten	Tsd. EUR/a	20	24	24	55
Nutzen anderer Netznutzer	Tsd. EUR/a				
Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme	Tsd. EUR/a	9	14	47	48
Primärenergieverbrauch	Tsd. EUR/a	-12	-14	30	24
Daseinsvorsorge	Tsd. EUR/a	211	470	1,057	1,089
Summe	Tsd. EUR/a	227	493	1,158	1,216

Sensitivitätsanalysen Tourismusverkehr

- Annahme: Durchschnittlich 100 Ausflügler an 30 Wochenenden/Jahr (200 Fahrgäste pro Wochenendtag) mit mittlerer Reiseweite von 70 km (Entfernung Kassel – Edersee), die bislang mit dem Pkw gekommen sind
- 840.000 verlagerte MIV-km/Jahr
- (Im Vergleich: im Mitfall 2: 900.000 verlagerte MIV-km/Jahr, im Mitfall 2b/2c: 3 Mio. MIV-km)
 - → Ausflugsverkehr wird Nutzen um 30-100% verbessern, kann aber auf Basis der vorliegenden Daten nicht genauer abgeschätzt werden.

Planfall Ederseebahn: Fazit

- Planfall 2b/2c mit Beschleunigung auf 100 km/h und Buszubringer würde Nachfrage zwar deutlich steigen.
- Die Betriebskosten für den Busverkehr sowie die Investitionskosten für den Streckenausbau wären jedoch deutlich teurer.
- Schon die Betriebskosten sowie die Unterhaltskosten der Infrastruktur übersteigen den generierten Nutzen im Alltagsverkehr, so dass kein positiver NKI zu erreichen ist.
- Ausflugsverkehr würde weitere Nachfragepotenziale generieren.
- Gutachterliche Ersteinschätzung ist, dass die Strecke auch mit Beschleunigung, ausgeweiteten Buszubringern und unter Berücksichtigung des Ausflugsverkehrs vermutlich derzeit nicht förderfähig wäre.

VERKEHR UND MOBILITÄT



BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG UND INFRASTRUKTUR



SIEDLUNGSENTWICKLUNG UND FINANZEN



PROGNOSE REGIONALER ENTWICKLUNGEN

