

Verkehrsentwicklungsszenarien 2050 für den Eisenbahngüterverkehr auf dem Brennerkorridor mit Fokus auf dem Brennerkorridor

**Verkehrsforum Brenner
Rosenheim, 14.05.2019**

Dipl.-Volkswirt Stefanos Kotzagiorgis

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
Merianstraße 16
D-79104 Freiburg i. Br.

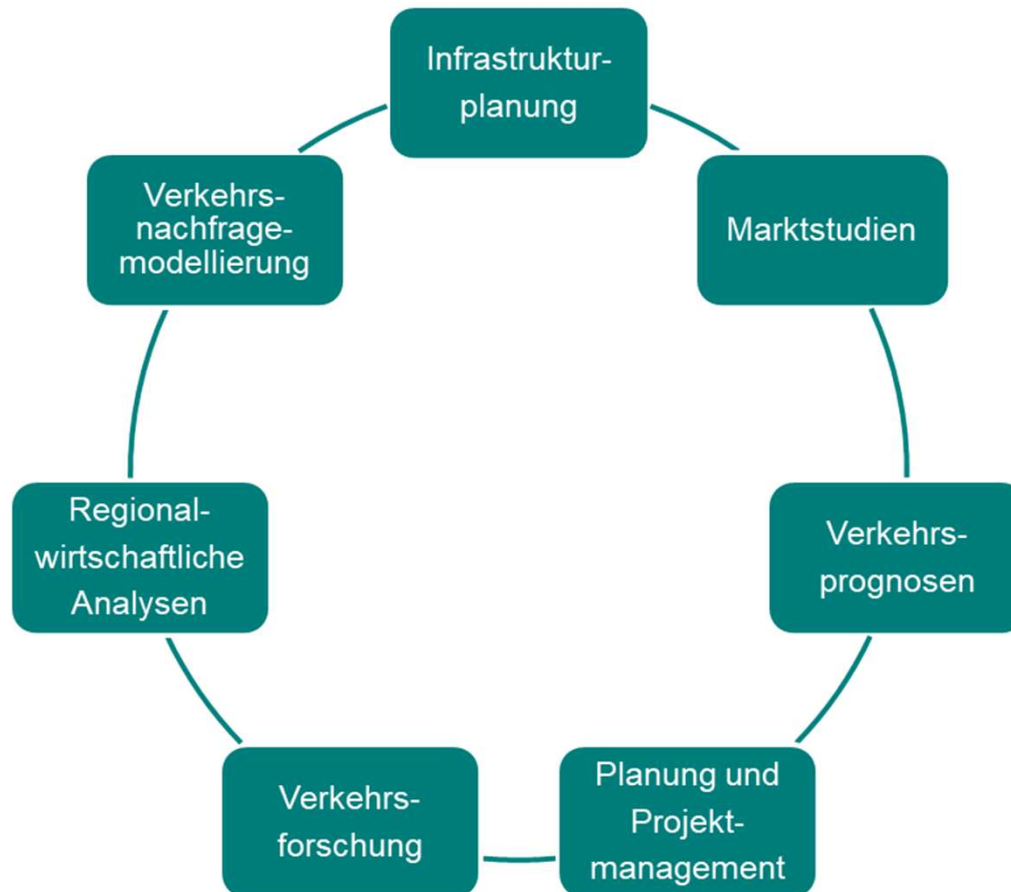
Telefon +49 761 217723-40
Telefax +49 761 217723-49
E-Mail post@trimode-ts.de

Inhalt

TTS TRIMODE Transport Solutions

- I. Verkehre über dem Brenner**
- II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030**
- III. Szenarien der Verkehrsnachfrage bis 2050**
- IV. Entwicklung Nr. 1: BIP-Entwicklung bis 2050**
- V. Entwicklung Nr. 2: Österreichische Korridorzüge über das Deutsche Eck**
- VI. Entwicklung Nr. 3: höhere Partizipation der ital. Häfen am Seehafenhinterlandverkehr**
- VII. Szenarien – Ergebnisse Verkehrsaufkommen**
- VIII. Mögliche Verlagerung von Lkw auf Schiene**
- IX. Szenarien – Ergebnis inkl. Lkw-Verlagerungen**
- X. Szenarien – Vorteile für Bayern**

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH



- die **TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH**
 - ist **unabhängig** und
 - obwohl erst 2014 gegründet **seit über 30 Jahren erfolgreich** am Markt tätig
 - vormals BVU Wirtschaft + Verkehr GmbH bzw. verkehrswirtschaftliche Abteilung der BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH
- die **TRIMODE** berät und unterstützt
 - Ministerien
 - Gebietskörperschaften und
 - die private Wirtschaft (Häfen, KV-Terminals, Verloader)
 - bei der Lösung komplexer Fragestellungen und Forschungsvorhaben im Verkehrsbereich, und hier insbesondere im Güterverkehr
- inhaltlich streng datenbasierte Vorgehensweise
- eigene Softwarelösungen

I. Verkehre über dem Brenner

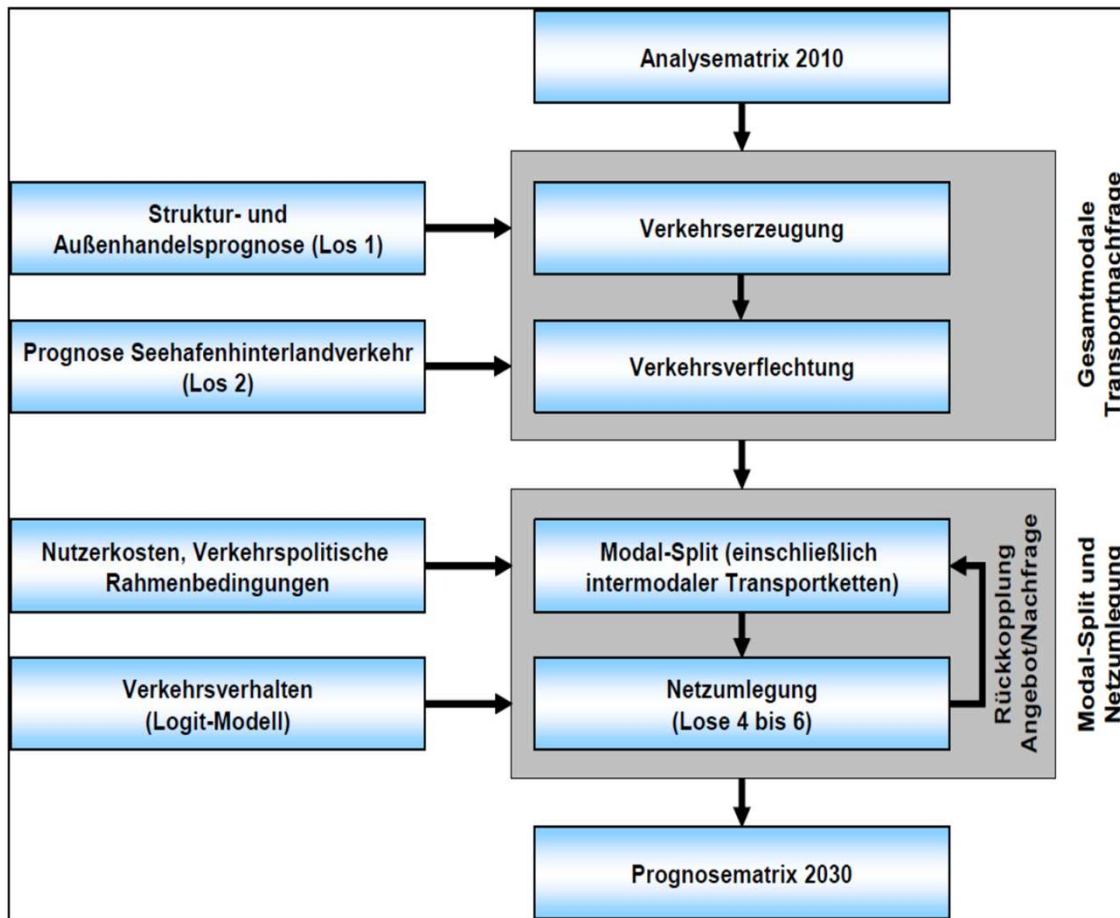
Jahr	Güterverkehrs- aufkommen Bahn in [Mio. t]	Güterverkehrs- aufkommen insgesamt in [Mio. t]	Anteil Bahn
2005	10,0	41,7	24%
2006	11,6	44,9	26%
2007	13,3	48,3	28%
2008	14,0	47,8	29%
2009	13,1	38,9	34%
2010	14,4	41,9	34%
2011	14,1	42,3	33%
2012	11,2	40,7	28%
2013	11,7	40,7	29%
2014	11,9	42,1	28%
2015	12,6	43,8	29%
2016	13,4	46,9	29%
2017	13,8	49,4	28%
Wachstum 2005-2017 in %	38%	18%	

Quelle: Bundesamt für Verkehr (BAV), Abteilung Finanzierung, Alpenquerender Güterverkehr in Millionen
Nettotonnen, 2018

- deutliche Verkehrszunahme über den Brenner (Brennerautobahn und Schienenstrecke) zwischen 2005 und 2017 (Basis Zahlen des BAV zum alpenquerenden Güterverkehr)
- Schienengüterverkehr wächst um 2,7% p.a. seit 2005; stetiges Wachstum seit 2012
- Gesamtverkehr wächst um 1,4% p.a. seit 2005 bzw. um 2,4% p.a. seit 2010
- Gesamtaufkommen des Jahres 2007 ist in 2017 wieder überschritten worden

II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030

(1)



- Prognose basiert auf Analysematrix 2010 (destatis, KBA)
 - in Deutschland nach Kreisen, im Ausland gröber differenziert
 - nach 25 Gütergruppen
 - konventionell, komb. Verkehr
 - Seehafenhinterlandverkehr oder nicht
 - intermodale Transportketten im KV
- Prognose 2030 berücksichtigt
 - Veränderung der wirtschaftliche Strukturdaten (Bevölkerung, regionales BIP; in DEU 1,1% p.a. und im Ausland 1,5% p.a. bis 2030)
 - Außenhandelsentwicklung (EXP 3,6% p.a.; IMP 4,0% p.a. bis 2030)
 - Modal-Split-Veränderungen auf Basis von Infrastrukturveränderungen; Rückkoppelung von infrastrukturellen Engpässen
- Qualitätskontrolle durch externe Fachgutachter

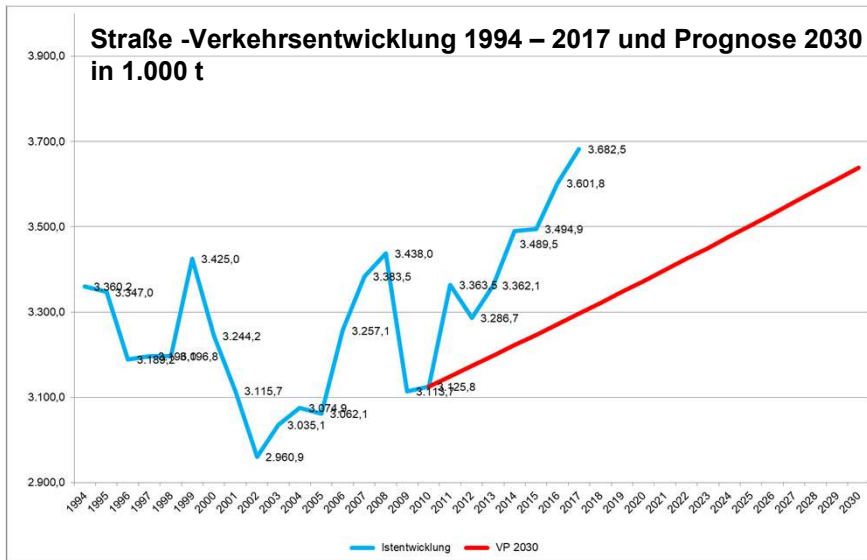
II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030

(2)

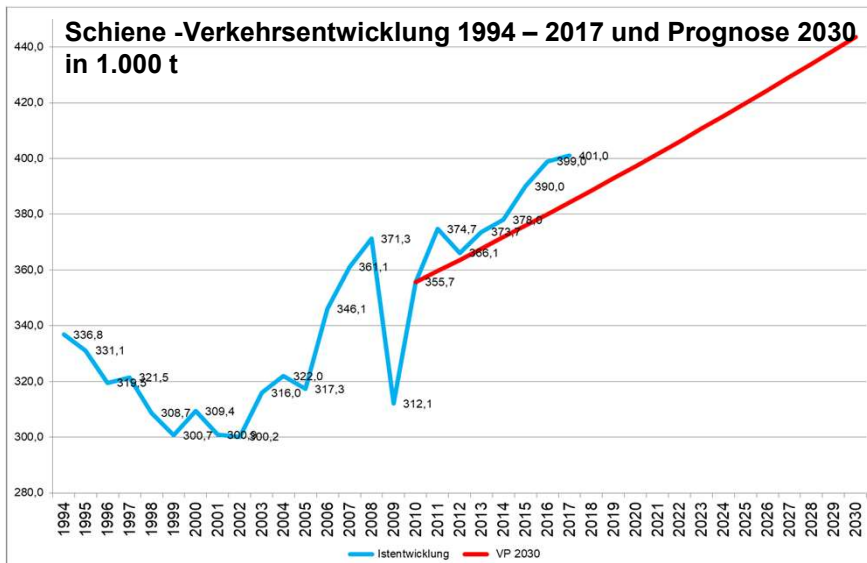
	2010		2030		Veränderung 2010-2030	
	Mio. t	Anteil in %	Mio. t	Anteil in %	insgesamt in %	in % p.a.
Gesamtverkehr nach Verkehrsträgern						
Schiene	358,9	9,7%	443,7	10,2%	23,6%	1,1%
Straße	3.116,1	84,1%	3.639,1	83,5%	16,8%	0,8%
Binnenschiff	229,6	6,2%	275,6	6,3%	20,0%	0,9%
Summe	3.704,7	100,0%	4.358,4	100,0%	17,6%	0,8%
davon Seehafenhinterlandverkehr	286,6	7,7%	441,4	10,1%	54,0%	2,2%
Kombinierte Verkehre (KV)						
Kombinierter Verkehr gesamt	96,9	100,0%	173,7	100,0%	79,3%	3,0%
dv. Seehafenhinterlandverkehr	45,0	46,4%	83,8	48,2%	86,2%	3,2%
dv. KV per Schiene	75,1	77,5%	136,1	78,4%	81,4%	3,0%
dv. Seehafenhinterlandverkehr	31,4	32,4%	59,1	34,0%	88,6%	3,2%
dv. KV per Binnenschiff	21,8	22,5%	37,6	21,6%	72,3%	2,8%
dv. Seehafenhinterlandverkehr	13,6	14,1%	24,6	14,2%	80,8%	3,0%
Seehafenhinterlandverkehr mit Containern auf der Straße	37,8		65,9		74,1%	

II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030

(3)

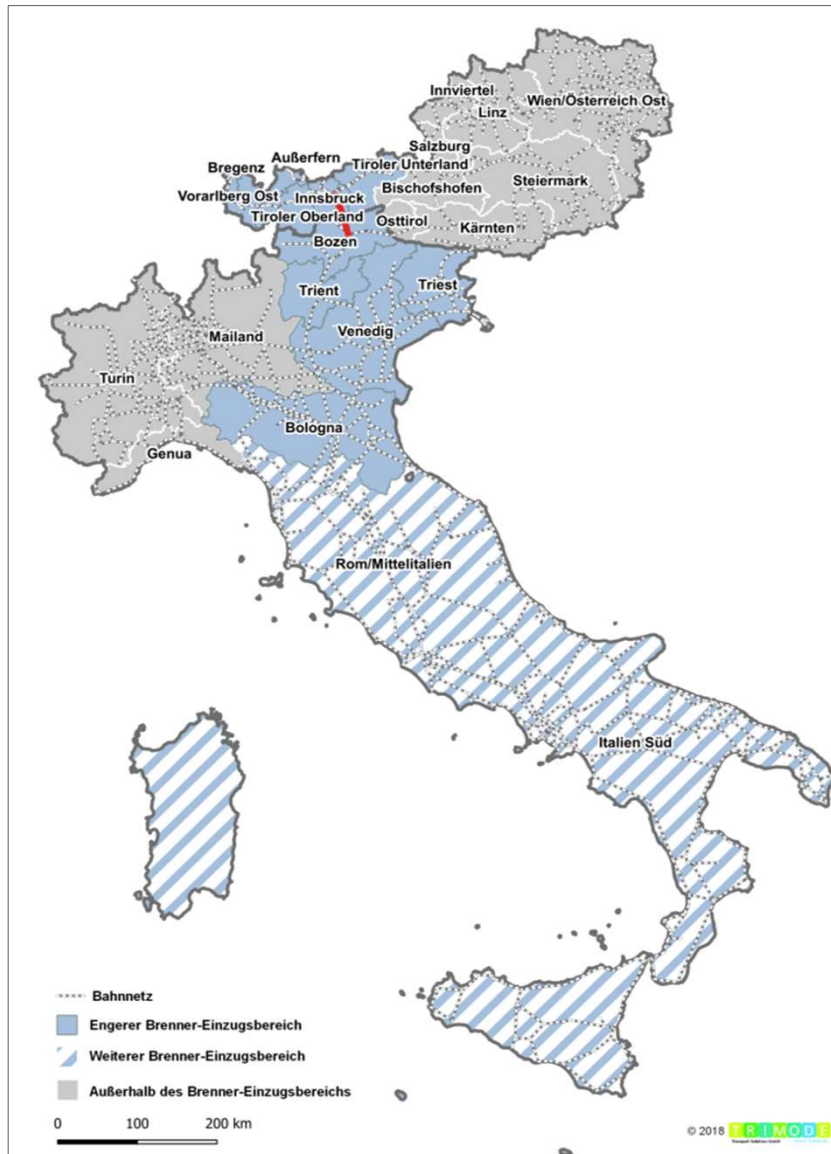


- Prognose ist vorsichtig, ja sogar „pessimistisch“
- positive Entwicklung der Verkehrsverflechtungsprognose wird durch die Ist-Entwicklung bestätigt
- prognostiziertes Verkehrsaufkommen auf der Straße ist bereits in 2017 überschritten
- Ist-Entwicklung des Schienengüterverkehrs liegt ebenfalls über dem Trend
- keine Überschätzung im bundesweiten Kontext



II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030

(4)

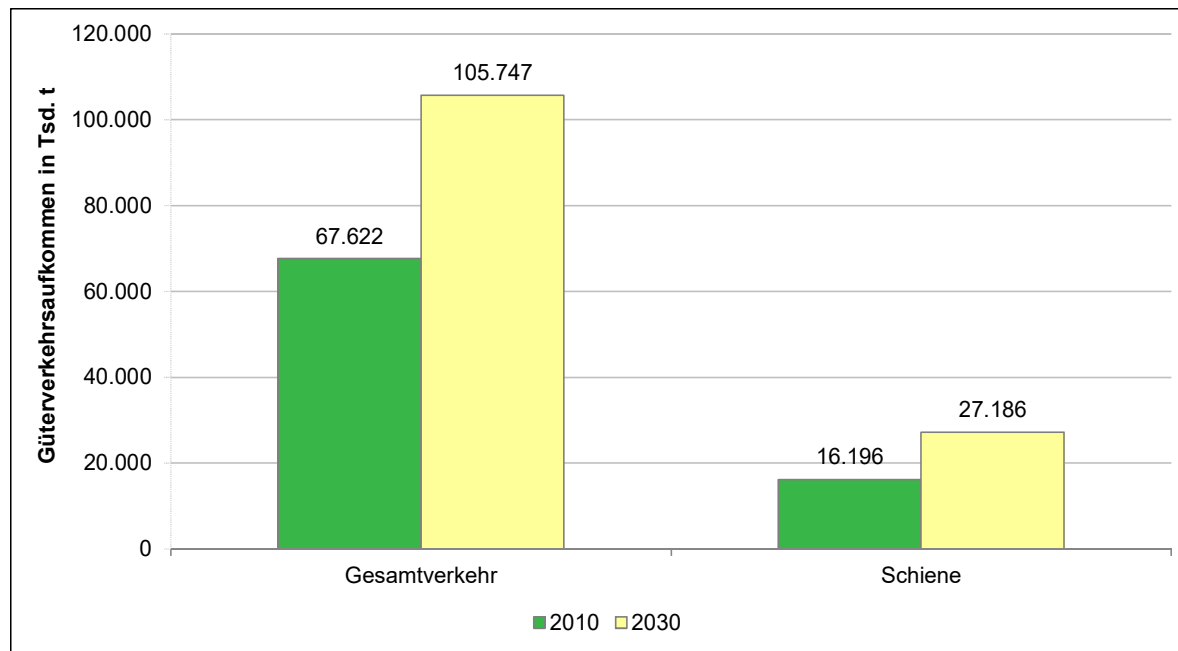


- Verkehrsverflechtungsprognose 2030 gibt nur Verkehre zwischen Regionen wider, keine Verkehre über Strecken
- definierter *Brennerkorridor*: Trient, Bozen, Triest, Venedig, Bologna, Mittel- und Süditalien, Tirol, Vorarlberg

II. Verkehrsverflechtungsprognose 2030

(6)

Verkehrsaufkommen im „Brennerkorridor“ 2010 – 2030



- Gesamtverkehr in 2010 rd. 67,6 Mio. t; davon rd. 62% über den Brenner
- erwartetes Verkehrswachstum um 2,3% p.a. bis 2030 auf rd. 105,7 Mio. t
- Schienengüterverkehrspotential aus diesem Raum steigt von 16,2 Mio. t (2010) auf 27,2 Mio. t in 2030 bzw. um 2,6% p.a.
- Umlegung führt in 2030 zu 127 Zügen pro Tag über den nördlichen Brennerzulauf mit knapp 20,8 Mio. t bzw. 76% des erwarteten Potentials
- längere Entwicklungen als 2030 werden in der Verkehrsverflechtungsprognose nicht abgebildet

III. Szenarien der Verkehrsnachfrage bis 2050

**Berücksichtigung der Wirtschaftsentwicklung bis 2050: „BIP 2050“
(alle Szenarien)**

		aktuelle Entwicklungen bei den Korridorverkehren: „DtEck“	
		nein	ja
Höhere Partizipation ital. Häfen:	nein	Szenario 1 „BIP 2050“	Szenario 2 „BIP 2050 + DtEck“
	ja	Szenario 3 „BIP 2050 + ital. Häfen“	Szenario 4 „BIP 2050 + ital. Häfen + DtEck“

- vier Szenarien; Kombinationen aus
 - BIP bzw. AH-Entwicklung bis 2050
 - Betrachtung der österreichischen Korridorverkehre über das große deutsche Eck zwischen Salzburg und Kufstein
 - Entwicklungen in den ital. Seehäfen bis 2050
- Entwicklungen werden aufgrund des längeren Prognosezeitraums anders eingeschätzt als in ihrer Entwicklung bis 2030
- Schienenpersonenverkehr ggü. Verkehrsprognose 2030 unverändert
 - SPFV 52 Züge/Tag
 - SPNV 42 Züge/Tag
 - Grundlast 5 Züge/Tag
- keine Verlagerungen von der Straße

IV. Entwicklung Nr. 1: BIP-Entwicklung bis 2050

BIP Entwicklung zwischen 2010 und 2050 (Angaben in Mrd. Einheiten nationaler Währung; Darstellung in Preisen von 2010; Wachstumsraten in % p. a.)

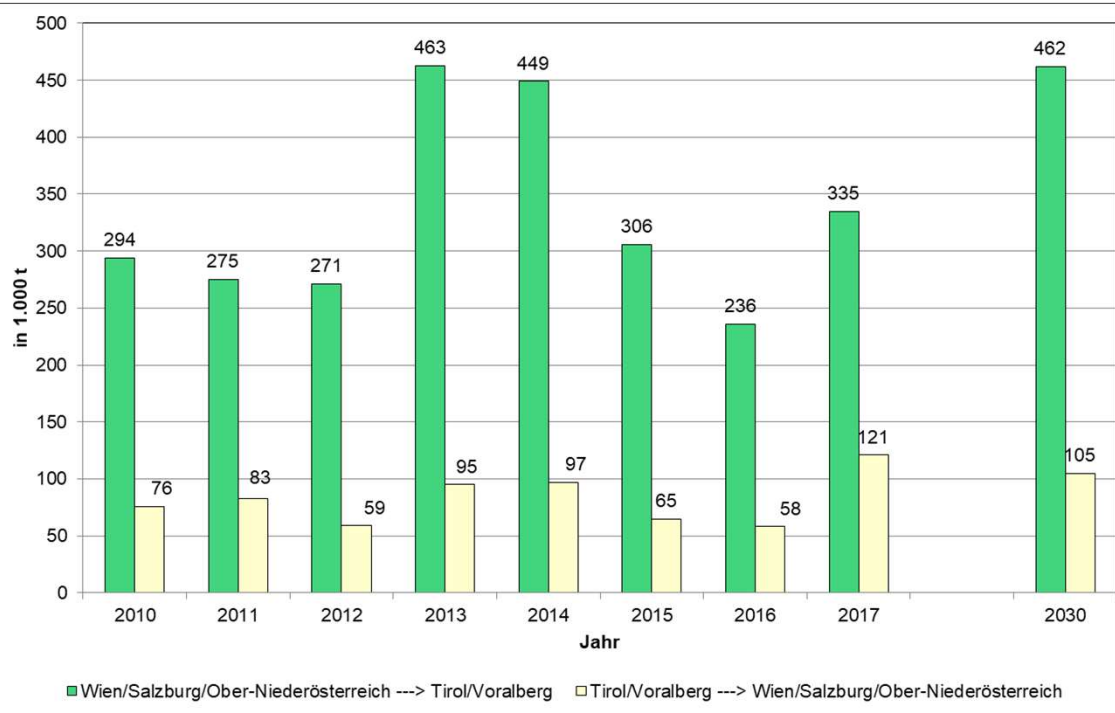
Land	2010	2016	BVWP 2030	EC 2050	WR 2010-2050	WR 2016-2050	WR BVWP 2010-2030
Deutschland	2.580	2.855	3.237	4.191	1,22%	1,14%	1,14%
Italien	1.605	1.571	2.052	2.130	0,71%	0,90%	1,24%
Österreich	296	317	390	530	1,47%	1,52%	1,39%
Belgien	365	389	486	658	1,48%	1,55%	1,45%
Niederlande	632	672	870	1.100	1,40%	1,46%	1,62%
Dänemark	1.811	1.954	2.372	3.419	1,60%	1,66%	1,36%
Finnland	187	191	243	295	1,14%	1,29%	1,32%
Schweden	3.520	4.039	4.612	7.659	1,96%	1,90%	1,36%
Norwegen	2.594	2.857	3.632	5.231	1,77%	1,79%	1,70%

Quelle: Ameco – EU Macroeconomic Database (Mai 2018) sowie eigene Berechnungen nach: EC, The 2018 Ageing Report, November 2017, OECD, Economic Outlook No 95, Long-term-baseline projections, 2014 und PwC, The Long View – How will the global economic order change by 2050?, 2017

- BIP Entwicklung bis 2050 wird über Prognosen der EU abgeschätzt
- korridorrelevante Staaten DEU, Skandinavien, Bene(lux)
- gegenüber der Verkehrsverflechtungsprognose stärkere Entwicklung in DEU, DK, SWE ; niedrigeres Wachstum in Italien – insb. wegen dem Wachstumsrückgang seit 2010
- Übernahme des Wachstumszusammenhangs zwischen BIP und Außenhandel aus der Verkehrsprognose 2030 (konstante AH-Elastizitäten)

V. Entwicklung Nr. 2: Österreichische Korridorzüge über das Deutsche Eck

Innerösterreichische Schienengüterverkehrsaufkommen über Deutschland zwischen 2010 und 2017 sowie in der



Quelle: destatis, Verkehrsverflechtungsprognose 2030

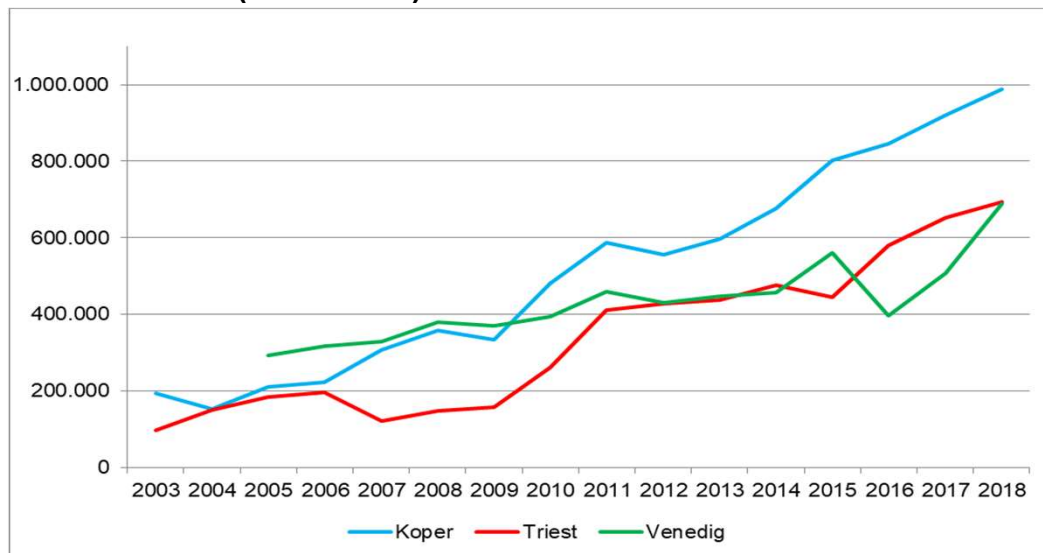
- in der Verkehrsverflechtungsprognose gibt es nur geringe Korridorverkehre zwischen den österr. Standorten über Deutschland (Großes Deutsches Eck)
- Grund: Erfassungsschwierigkeiten
- Prognose bildet zwischen 6 und 8 Züge pro Tag ab
- zwischen 2010 und 2017 ist die Zahl der Korridorverkehre von 10 auf 18 Züge gestiegen
- ÖBB geht von 39 Zügen bis 2030 aus
- Übernahme dieser Züge; Umsetzung in Prognose: + 30 SGV-Züge mit 4,2 Mio. t – kein Mehrzuwachs, da keine Hintergrundinformationen zum Wachstum
- Grundsatz der kaufm. Vorsicht

VI. Entwicklung Nr. 3: höhere Partizipation der ital. Häfen am Seehafenhinterlandverkehr

In der BVWP berücksichtigter Seehafenhinterlandverkehr (von/nach und durch Deutschland) in 1.000 t (alle Modi)

	BVWP 2010	BVWP 2030	WR 2010-2030 in %	Anteil 2010 am SHHLV	Anteil 2030 am SHHLV
Seehafenhinterland- verkehr gesamt (SHHLV)	286.648	441.392	2,2%		
dv. Venedig	4.739	8.992	3,3%	1,1%	2,0%
dv. Triest	1.554	2.596	2,6%	0,4%	0,6%
dv. Livorno	2.741	4.213	2,2%	1,0%	1,0%
dv. Gioia Tauro	959	1.582	2,5%	0,3%	0,4%
dv. Koper	1.023	3.530	6,4%	0,2%	0,8%
dv. niederl. Seehäfen	114.366	15.3016	1,5%	25,9%	34,7%
dv. belgische Seehäfen	32.848	50.680	2,2%	7,4%	11,5%
dv. restliche Häfen	128.418	216.783	2,7%	44,8%	49,1%

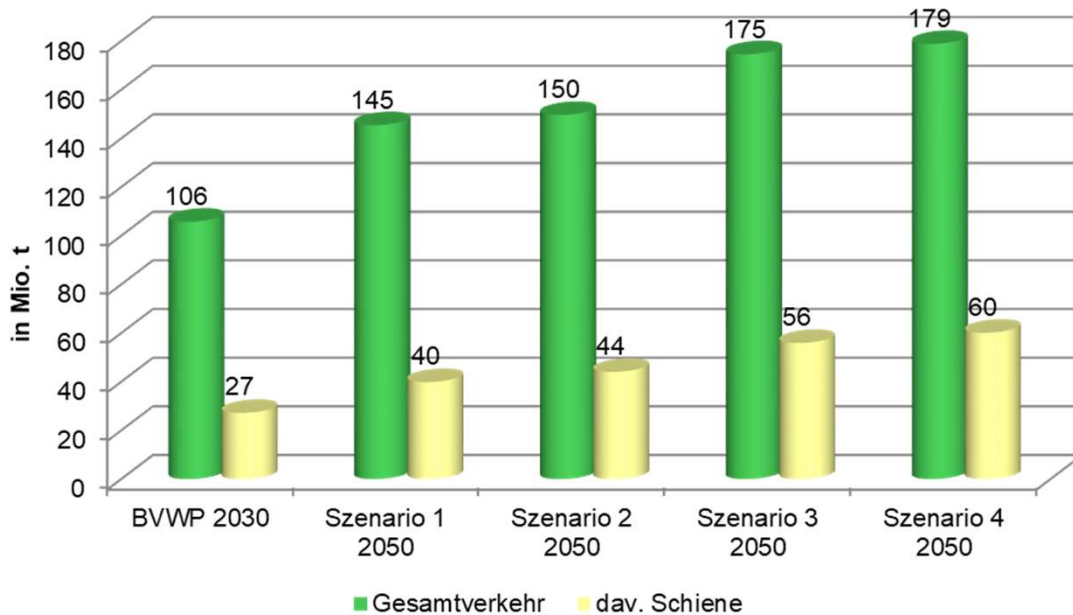
Containerumschlag der Häfen Koper, Triest und Venedig in 1.000 TEU (2003-2018)



- Verkehrsprognose 2010 weist nur geringe Anteile des Seehafenhinterlandverkehrs über ital. Häfen aus
- Entwicklung zwischen 2010 und 2017 zeigt eine starke Zunahme der Verkehre vom Hafen Triest (+165%) und Koper (+105%); Venedig nur +75%
- Entwicklung hängt mit der Entwicklung des Container- und Fährverkehrs im Hafen Triest zusammen
- Koper und Triest verfügen zwischenzeitlich über direkte Fernost-Dienste; rd. 50% des Umschlags in Koper geht mit Fernost-Relationen einher, In Triest sind zwischen 20% und 30%
- Seewege über Italien sind gegenüber den Nordseehäfen knapp 1 Woche kürzer
- Annahme:
 - Verdoppelung des Seehafenhinterlandverkehrs bis 2050 und
 - Verlagerung von 10% des Transshipmentvolumens der deutschen Seehäfen (5,7 Mio. TE) über italienische Häfen

VII. Szenarien – Ergebnisse Verkehrsaufkommen

Aufkommensentwicklung in den Szenarien in Mio. t



- Schienenverkehrsaufkommen wächst in den Szenarien gegenüber der Verkehrsprognose 2030 um bis zu 120%
- stärkste Effekte durch das BIP-Wachstum und durch die höhere Partizipation der ital. Häfen an den Seehafenhinterlandverkehren
- Erhöhung der Güterverkehrszugzahlen über die deutsch-österreichische Grenze von 127 auf 253 Züge pro Tag
- inkl. SPV und Grundlast (Verkehrsprognose 2030: rd. 99 Züge/Tag) führt dies zu einer Gesamtbelastung zwischen 258 bis 352 Züge pro Tag (Nordzulauf)
- Schienenverkehr in 2050 liegt damit über der Istkapazität (260 Züge/Tag) bzw. in den letzten zwei Szenarien auch über der Kapazität nach einem ETCS-Ausbau (320 Züge/Tag)

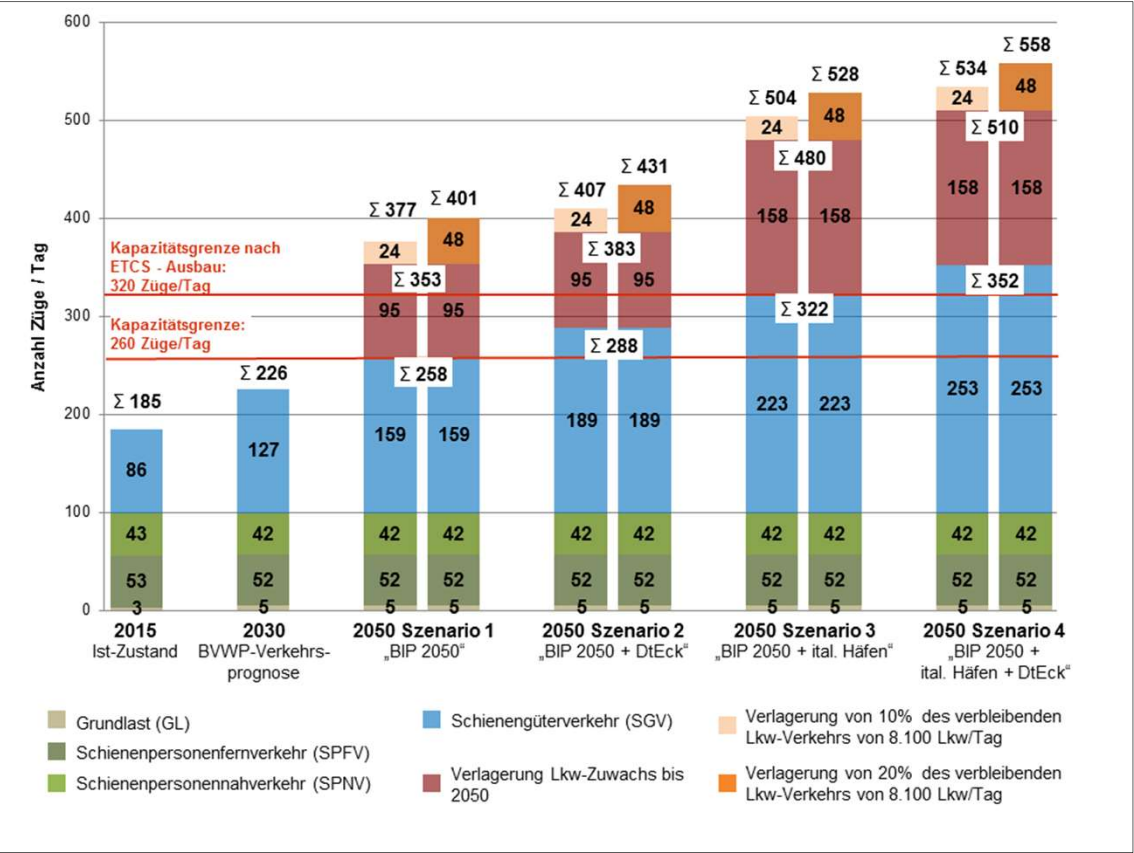
	Gesamtverkehr in Mio. t	davon Schiene in Mio. t	Wachstum Schiene ggü. 2030 in %	SGV in Zügen pro Tag (Rosenheim und Kufstein)
Verkehrsprognose 2030	105.749	27.185		120 - 130
Szenario 1 – „ BIP 2050“	145.413	39.876	47%	159
Szenario 2 – „ BIP 2050 + Korridor“	149.613	44.076	62%	189
Szenario 3 – „ BIP 2050 + ital. Häfen“	174.626	55.934	106%	223
Szenario 4 – „ BIP 2050 + ital. Häfen + Korridor“	178.826	60.134	121%	253

VIII. Mögliche Verlagerung von Lkw auf Schiene

- bisherige Ergebnisse enthalten keine Verlagerungen von der Straße
- nach Angabe von Fachexperten ist die Brennerautobahn an der Kapazitätsgrenze (2016): 30.000 Kfz und 6.230 Lkw (365-Tage Basis) bzw. von knapp 7.600 Lkw auf 300 Tage-Basis
- Festhalten des Lkw-Verkehrs in Zukunft (für 2050) aus Kapazitätsrestriktionen bei rd. 8.100 Lkw/Tag und Verlagerung des darüber hinaus gehenden prognostizierten Lkw-Aufkommens auf die Schiene
- zusätzlich: Verlagerung von 10% bzw. 20% des maximalen Lkw-Verkehrs von 8.100 Fahrzeugen pro Tag auf die Schiene durch ordnungspolitische Maßnahmen (Förderung intermodaler Verkehre, Trassenpreise, Automatisierung etc.)

IX. Szenarien – Ergebnis inkl. Lkw-Verlagerungen

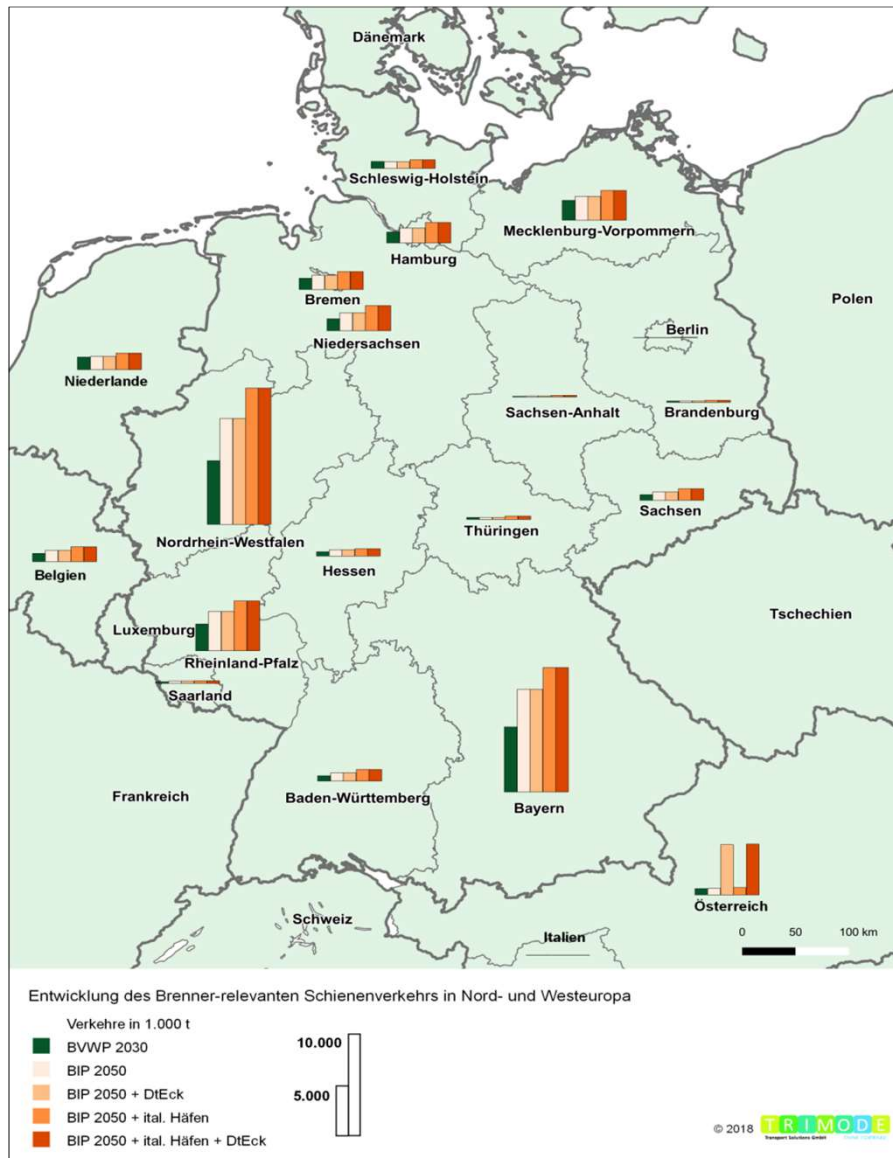
Kapazität und Gesamtzugverkehr in Zügen pro Tag auf der Strecke Rosenheim – Kufstein



- Verlagerung von Lkw-Verkehren würde dazu führen, dass die sich ergebenden Zugzahlen im Güterverkehre zwischen 119 und 206 Züge pro Tag deutlich erhöhen
- Zugzahlen liegen in allen Szenarien über den Kapazitätsgrößen

Szenario	Anzahl zus. Güterzüge/Tag durch Verlagerung des Lkw-Zuwachses bis 2050 und zusätzlich 10% des verbleibenden Lkw-Aufkommens von 8.100 Lkw/Tag	Anzahl zus. Güterzüge/Tag durch Verlagerung des Lkw-Zuwachses bis 2050 und zusätzlich 20% des verbleibenden Lkw-Aufkommens von 8.100 Lkw/Tag
Szenario 1 – „ BIP 2050“	119	143
Szenario 2 – „ BIP 2050 + DtEck“	119	143
Szenario 3 – „ BIP 2050 + ital. Häfen“	182	206
Szenario 4 – „ BIP 2050 + ital. Häfen + DtEck“	182	206

X. Szenarien – Vorteile für Bayern



- je 25 % des schienenseitigen Güterverkehrsaufkommen, das über den Brenner-Nordzulauf verkehren könnte, stammen aus Bayern und Nordrhein-Westfalen
- Bedeutende Unternehmen
 - BAYERN Chemie (Burghausen)
 - Alpenland (Schneidemaschinen; Rott a.d. Inn)
 - Bayernland (Milchprodukte; Bayreuth)
 - MEGGLE (Milchprodukte; Wasserburg)
 - Leiner KG (Semmelbrösel, Knödel)
 - Rhodius (Fahrzeugteile; Weißenburg)

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!



Transport Solutions GmbH

THINK FORWARD

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH

Merianstr. 16

79104 Freiburg

Ansprechpartner:

Stefanos Kotzagiorgis

T +49 (0)761 – 21 77 23 41

stefanos.kotzagiorgis@trimode-ts.de

XI. Tauernbahn

