

SCAN MED CORRIDOR

ALPENRAUM

Ein neuer
Verkehrsweg
für Europa

MÜNCHEN

INNSBRUCK

BOZEN/BOLZANO

TRENTO

VERONA

SCAN MED CORRIDOR

ALPENRAUM

Ein neuer
Verkehrsweg
für Europa

INHALT

Vorworte

5

1 Der Alpenraum als Kernstück des Scan-Med Corridors

6

Historische Alpenquerung Brennerpass

7

Verlauf des Scan-Med Corridors im Alpenraum

8

Strategien für den Alpenraum

11

Integration ins europäische Verkehrssystem

12

2 Räumliche und verkehrliche Rahmenbedingungen und Entwicklungen

14

Räumlicher Charakter

15

Wirtschaftliche Strukturen und Dynamiken

16

Ökologische Besonderheiten und Herausforderungen

20

Verkehrliche Entwicklung

23

3 Verkehrspolitische Verankerung und Initiativen

26

Verankerung der Ausbauprojekte auf nationaler Ebene

27

Infrastrukturunternehmen und Kooperationen zum Infrastrukturausbau

29

Kooperationen zur Entwicklung der Brennerachse

30

Ziele und Initiativen auf Länderebene

31

Gemeinsame Lenkungsmaßnahmen zur Verkehrsverlagerung

34

4 Bestand des Scan-Med Corridors und Ausbauprojekte

36

Ausbauzustand der Eisenbahninfrastruktur

37

Ausbauprojekt nördliche Zulaufstrecke München-Innsbruck

40

Ausbauprojekt Alpenübergang Innsbruck-Franzensfeste/Fortezza

42

Ausbauprojekt südliche Zulaufstrecke Franzensfeste/Fortezza-Verona

44

5 Wirkungen des Ausbaus des Scan-Med Corridors im Alpenraum

46

Leistungsfähigkeit im Güter- und Personenverkehr

47

Wirtschaftliche Effekte

49

Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit

51

6 Zusammenfassung und Ausblick

54

Glossar

56

Literatur und Rechtsgrundlagen

58

Fotocredits

60

Herausgeber
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2
A-1030 Wien



In Kooperation mit
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DB Netz AG
ÖBB-Infrastruktur AG
Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
Galleria di Base del Brennero – Brenner Basistunnel BBT SE



Bearbeitung
RaumUmwelt® Planungs-GmbH (Konzept und Inhalt)
Erdgeschoss GmbH (Grafische Gestaltung)

ERD
GE
SCH
OSS



VORWORTE



Alexander Dobrindt,
Verkehrsminister
Deutschland

Die Mobilität von Menschen und Gütern ist Grundlage für Wachstum und Wohlstand. Nur mit einer modernen und leistungsfähigen Infrastruktur kann Europa zum Wohle von Bürgern und Wirtschaft zusammenwachsen. Der Bahn kommt dabei aufgrund ihrer systemspezifischen Stärke beim Transport über große Entfernungen eine bedeutende Rolle zu. Voraussetzung dafür ist der zukunftsgerechte Ausbau der Schieneninfrastruktur.

Mit der Aufnahme des Hochgeschwindigkeitsverkehrs zwischen Berlin und Erfurt sowie Nürnberg und München konnten in Deutschland bereits wichtige Bausteine im Ausbau des Scan-Med Corridors fertig gestellt werden. Die für 2017 geplante Inbetriebnahme der Neubaustrecke Nürnberg-Erfurt wird einen weiteren Abschnitt auf höchsten technischen Standard bringen. Deutschland hat ab 2014 einen Investitionshochlauf bei der Verkehrsinfrastruktur gestartet. Damit ermöglichen wir die zeitgerechte Realisierung weiterer wichtiger Neu- und Ausbaumaßnahmen auf dem deutschen Abschnitt des Korridors, dessen zentrales Element die Querung der Alpen mit dem Brenner Basistunnel sein wird.



Jörg Leichtfried,
Verkehrsminister
Österreich

Der Scan-Med Korridor ist eine der wichtigsten europäischen Verkehrsachsen. Die rund 110 km, die durch Österreich führen, bilden mit der Alpenquerung einen Schlüsselabschnitt der Verbindung. Diese europäische Hauptverkehrsachse ist ein Wirtschaftsmotor – aber zugleich belastet der Lkw-Transit Bevölkerung und Umwelt mit Lärm und Luftverschmutzung. Der Brenner Basistunnel mit seinen nördlichen und südlichen Zulaufstrecken wird wesentlich dazu beitragen, dieses Problem zu lösen.

Der Brenner Basistunnel ist ein beispielgebendes europäisches Vorhaben. Österreich und Italien verwirklichen das Projekt gemeinsam und die EU unterstützt das Vorhaben substantiell. Wir erreichen damit, dass die Schiene ihre Vorteile im europäischen Güter- und Reiseverkehr voll entfalten kann – ganz im Einklang mit den europäischen Zielen für Verkehr und Klimaschutz. Wir schützen die Umwelt und die Bevölkerung vor negativen Auswirkungen des Verkehrs und sichern zugleich ein hochleistungsfähiges Transportsystem.



Graziano Delrio,
Verkehrsminister
Italien

In einer zunehmend globalisierten Welt hängt Wachstum stark von der Fähigkeit ab, geeignete Infrastrukturverbindungen und Logistiklösungen zwischen verschiedenen Staaten anzubieten. Der Scan-Med Corridor stellt eine bedeutende Verkehrsachse für die Wirtschaft Europas und die Verbindung seiner Bevölkerung dar. Die Maßnahmen am alpenquerenden Abschnitt ermöglichen dabei die Beseitigung eines der bedeutendsten Flaschenhälse des Scan-Med Corridors.

Der Brenner Basistunnel mit seinen nördlichen und südlichen Zulaufstrecken werden die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn deutlich erhöhen. Dies legt die Grundlage für eine nennenswerte Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene. Die vorliegende Publikation trägt zur Information und folglich auch zur Beteiligung der Bevölkerung bei, nicht zuletzt aber auch zur Aufwertung des Bauwerks und seines räumlichen Umfeldes.

1

DER ALPENRAUM ALS KERNSTÜCK DES SCAN-MED CORRIDORS



Historische Ansicht des Bahnhofs Brenner/Brennero



Brennerbahn bei St. Jodok am Brenner



Bahnhof Franzensfeste/Forzezza um 1900

HISTORISCHE ALPENQUERUNG BRENNERPASS

Der Brennerpass wurde bereits in der frühen Bronzezeit von den Illyrern und später von den Römern zur Querung des Alpenhauptkammes genutzt. Um 200 n. Chr. wurde die Via Raetia gebaut. Sie führte vom heutigen Augsburg über den Seefelder Sattel ins heutige Innsbruck und weiter über den Brennerpass bis in die Gebiete der heutigen Städte Bozen/Bolzano, Trento und Verona. Die Besonderheit des Brennerpasses bestand darin, dass er seit Jahrhunderten als wintersicher galt, also ganzjährig überquert werden konnte.

Die Route über den Brennerpass war im Mittelalter Teil der wichtigen Fernhandelsstraße Via Imperii, die von Szczecin nach Roma verlief. Schon damals war der Brennerpass der am häufigsten genutzte Alpenübergang. Mitte des 16. Jahrhunderts wurde über ihn eine Postroute eingerichtet. 1777 ließ Kaiserin Maria Theresia den Weg über den Brennerpass zu einer ganzjährig befahrbaren Straße ausbauen.

1867 ging die Brennerbahn zwischen Innsbruck und Bozen/Bolzano als erste Eisenbahnstrecke über den Alpenhauptkamm in Betrieb. Bereits einige Jahre zuvor wurden die Strecken Kufstein-Innsbruck, Bozen/Bolzano-Trento und Trento-Verona erbaut.

Die Leistungsfähigkeit der Brennerbahn war damals im Vergleich zur Straße deutlich höher. Das Transportvolumen nahm rasant zu, so wurde bald die Kapazitätsgrenze erreicht. Erste Pläne für den Ausbau der Brennerbahn stammen aus den 1930er und 1950er Jahren. Nennenswerte Investitionen in die Ertüchtigung der Strecke blieben jedoch aus.

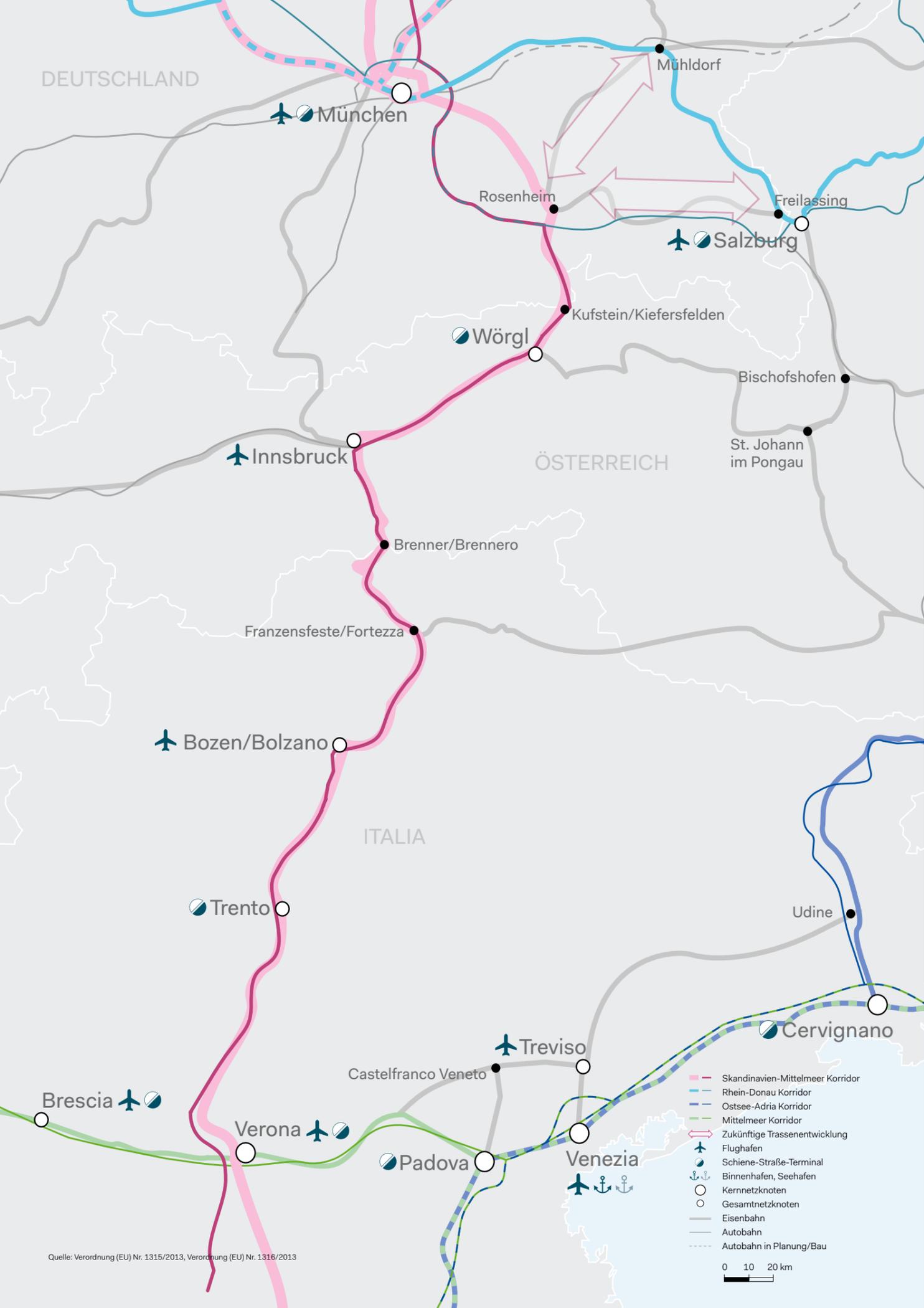
1974 wurde der letzte Abschnitt der Brennerautobahn als eine der weltweit ersten Gebirgsautobahnen fertig gestellt. Dies führte zu einer damals als unkritisch angesehenen massiven Verkehrsverlagerung auf die Straße. Der bevorzugte Bau von Straßeninfrastrukturen war in den 1970er Jahren verkehrspolitische Realität.

In den 1980er Jahren wurden Forderungen lauter, die bestehende Eisenbahn auszubauen. Mit der Erklärung von Udine anerkannten die Verkehrsminister Deutschlands, Österreichs und Italiens 1989 die Machbarkeitsstudie zum Bau des Brenner Basistunnels, kurz BBT, und bekannten sich zur Zusammenarbeit. Die Linienführung zwischen Innsbruck und Franzensfeste/Forzezza wurde zur Grundlage aller weiteren Arbeiten erklärt. Eine weitere Machbarkeitsstudie 1993 hatte die nördliche und südliche Zulaufstrecke zum Gegenstand. Sie besitzt noch heute Bedeutung für die aktuellen infrastrukturpolitischen Weichenstellungen.

1994 wurde mit dem Memorandum von Montreux* beschlossen, den schrittweisen Ausbau der Achse München-Verona auch in den jeweiligen nationalen Verkehrsplanungen zu verfolgen und bestehende Kapazitätsgengpässe möglichst rasch zu beseitigen. Der Europäische Rat von Essen 1994 schloss sich dem Memorandum von Montreux* an.

Für den ersten Ausbauabschnitt an der nördlichen Zulaufstrecke zum BBT zwischen Kundl und Baumkirchen nahm 1995 die Brenner Eisenbahngesellschaft (BEG) ihre Tätigkeit auf. Die Strecke ging 2012 fahrplanmäßig in Betrieb.

Die Verkehrsministerien von Österreich und Italien veranlassten 1999 die Gründung der Brenner Basistunnel EWIV (Europäische Wirtschaftliche Interessenvereinigung) als Projektgesellschaft für Planung und Bau des BBT. Diese erarbeitete alle für die Baureifmachung des BBT erforderlichen Projektgrundlagen. 2004 wurde die Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE* als Nachfolgesellschaft gegründet.



VERLAUF DES SCAN-MED CORRIDORS IM ALPENRAUM

Der Scan-Med Corridor verläuft im Alpenraum durch Süddeutschland, Westösterreich und Norditalien. Der Abschnitt wird durch die Ballungsräume bzw. Verkehrsknoten München und Verona begrenzt. Der Großteil der annähernd parallel liegenden, jeweils rund 450 km langen Eisenbahn- bzw. Straßenstrecke verläuft im alpinen Umfeld, großteils in den Tallagen des Inn-, Wipp-, Eisack- und Etschtales.

Der Brennerpass ist mit 1.378 m Seehöhe der höchstgelegene Abschnitt im gesamten Verlauf des Scan-Med Corridors.

Die Verkehrsträger Schiene und Straße besitzen im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors – allein aufgrund der topografischen Gegebenheiten – einen sehr ähnlichen Verlauf. Neben dem Flughafen München, einem der Hauptflughäfen in der EU¹, liegen die Flughäfen Innsbruck, Bozen/Bolzano und Verona am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors. Binnen- und Seehäfen finden sich aufgrund des fehlenden Zugangs zum Meer sowie zu schiffbaren Wasserstraßen keine am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors.

Deutschland

Auf deutscher Seite verläuft der alpenquerende Abschnitt des Scan-Med Corridors von München über den Raum Rosenheim bis zur Staatsgrenze bei Kiefersfelden. München ist in diesem Abschnitt der wichtigste Knoten, sowohl im Bahn-, Straßen- als auch Flugverkehr. Von München aus verlaufen je sieben überregionale Bahnstrecken und Autobahnen in andere Teile Deutschlands sowie Nachbarstaaten. Die Verbindungen Richtung Stuttgart, Salzburg bzw. Linz über Mühldorf sowie in die Tschechische Republik über Regensburg sind Abschnitte des Rhein-Donau Korridors im TEN-V* Kernnetz. Der zweigleisige Ausbau und die Elektrifizierung der Strecke München-Mühldorf-Freilassing inklusive der Stichstrecke Tüßling-Burghausen sind im Bedarfsplanvorhaben Ausbaustrecke 38 der DB Netz AG vorgesehen. Daneben besitzt der Raum Rosenheim die Funktion eines regionalen Knotens: Neben dem Autobahndreieck Inntal treffen hier grenzüberschreitende und regionale Bahnstrecken aufeinander. Hier gibt es Überlegungen, die Verkehre der nördlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel anstatt allein über den Bahnknoten München eventuell über Mühldorf zu führen. Diese Güterverkehrsstrecke könnte über Wasserburg oder über Freilassing auf einer ausgebauten Strecke München-Mühldorf-Salzburg verlaufen. Damit wäre auch eine Verknüpfung zum Ostkorridor² gewährleistet.

Im Großraum München zählen mehrere bestehende und geplante Elemente des Schienen- und Straßennetzes zum Scan-Med Corridor. Mit dem DUSS³-Terminal München-Riem verfügt die Hauptstadt des Freistaats Bayern über eine multimodale* Güterverkehrsdrehscheibe zur Abwicklung von Verkehren zwischen Nord- und Südeuropa. Der DUSS-Terminal ist – nach den Terminals in Hamburg – der Schiene-Straße-Terminal mit dem höchsten Güterumschlagvolumen am Scan-Med Corridor⁴. Zwischen München und Rosenheim bildet die A8, zwischen Rosenheim und der Staatsgrenze bei Kiefersfelden die A93 das Straßenverkehrsnetz des Scan-Med Corridors⁵. Das Schienenverkehrsnetz ist derzeit mit den Strecken München-Rosenheim und Rosenheim-Staatsgrenze bei Kiefersfelden Teil des Scan-Med Corridors. Mehrere Ausbauprojekte des Schienennetzes in diesem Abschnitt liegen ebenfalls am Scan-Med Corridor.

¹ Verordnung (EU) Nr. 1315/2013: Art. 41 Abs. 3

² Der Ostkorridor ist eine für den Güterverkehr wichtige innerdeutsche Schienenverkehrsachse, die die norddeutschen Seehäfen über Leipzig, Hof und Regensburg mit dem südostdeutschen Schienennetz verbindet.

³ Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene-Straße mbH, Deutschlands größter Terminalbetreiber im Binnenland für multimodale* Schiene-Straße-Verkehre

⁴ European Commission (2014): Seite 236

⁵ Der Entwurf des Bundesverkehrswegeplans 2030 sieht den sechsspurigen Ausbau der A8 zwischen dem Autobahnkreuz München-Süd und dem Autobahndreieck Inntal (bei Rosenheim) vor (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2016: Seite 86).

Österreich

In Österreich verläuft der alpenquerende Abschnitt des Scan-Med Corridors von der Staatsgrenze bei Kufstein über den Raum Wörgl in den Raum Innsbruck und weiter bis zur Staatsgrenze am Brenner. Innsbruck ist ein wichtiger Knoten im österreichischen Schienen- und Straßennetz sowie Flughafenstandort. Wörgl verfügt über einen Schiene-Straße-Terminal.

Zwischen der Staatsgrenze bei Kufstein und Innsbruck bildet die A12, zwischen Innsbruck und der Staatsgrenze am Brennerpass die A13 das Straßenverkehrsnetz des Scan-Med Corridors. Das Schienenverkehrsnetz ist derzeit mit den Strecken Staatsgrenze bei Kufstein-Innsbruck und Innsbruck-Staatsgrenze am Brenner Teil des Scan-Med Corridors, wobei ein rund 40 km langer Abschnitt der Strecke im Unterinntal sowie der Großraum Innsbruck mit einem Umfahrungstunnel bereits vierspurig ausgebaut sind. Weitere Ausbauprojekte des Schienennetzes – allen voran der österreichische Teil des Brenner Basistunnels – sind ebenfalls Teil des Scan-Med Corridors.

Italien

Auf italienischer Seite verläuft der alpenquerende Abschnitt des Scan-Med Corridors von der Staatsgrenze am Brenner über Bozen/Bolzano und Trento nach Verona. Verona ist in diesem Abschnitt der wichtigste Knoten – sowohl im Bahn-, Straßen- als auch Flugverkehr. Daneben verfügt Bozen/Bolzano über einen Flughafen, für den die Landesregierung der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol am 17.11.2015 ein Strategisches Entwicklungskonzept mit Business Plan⁶ genehmigt hat⁷. Von Verona aus verlaufen je vier überregionale Bahnstrecken und Autobahnen in andere Teile Italiens sowie in die Nachbarstaaten. Die Verbindungen Richtung Frankreich über Milano sowie Richtung Slowenien über Venezia sind Abschnitte des Mittelmeer Korridors im TEN-V* Kernnetz. Im Südwesten von Verona, in unmittelbarer Nähe des Flughafens, liegt der Quadrante Europa, der Schiene-Straße-Terminal mit dem höchsten Güterumschlagvolumen am Scan-Med Corridor nach den Terminals in Hamburg und München⁸.

Zwischen der Staatsgrenze am Brenner und Verona bildet die A22 das Straßenverkehrsnetz des Scan-Med Corridors. Das Schienenverkehrsnetz ist derzeit mit der Strecke Brenner/Brennero-Bozen/Bolzano-Trento-Verona Teil des Scan-Med Corridors. Mehrere Ausbauprojekte des Schienennetzes – allen voran der italienische Teil des Brenner Basistunnels – sind Teil des Scan-Med Corridors.

Die vorliegende Publikation befasst sich vorrangig mit dem System Schiene, für das im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors ein erheblicher Ausbaubedarf besteht.

STRATEGIEN FÜR DEN ALPENRAUM

Alpenkonvention

Die Alpenkonvention ist ein völkerrechtlicher Vertrag zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der Alpen. 1991 wurde die Rahmenkonvention durch die Umweltminister der Alpenstaaten und die EU unterzeichnet. Das ständige Sekretariat der Konvention hat seinen Sitz in Innsbruck. Die regelmäßige Versammlung der Vertragsparteien wird Alpenkonferenz genannt. Im Rahmen von Durchführungsprotokollen mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten werden die Ziele der Alpenkonvention konkretisiert. Deutschland und Österreich haben das Verkehrsprotokoll im Jahr 2002 ratifiziert, Italien und die EU im Jahr 2013. Dadurch verpflichteten sich die Vertragsparteien, nachhaltige Mobilität sicherzustellen und die Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene zu fördern. Neben der Förderung umweltverträglicher Verkehrsmittel soll auch auf den Bau neuer alpenquerender Straßen verzichtet werden.

EUSALP

Um den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt zu stärken, fördert die Europäische Kommission die Kooperation zwischen Regionen im Zuge von makroregionalen Strategien⁹. Im Rahmen dieser Strategien vernetzen sich Verwaltungsregionen aus EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten, die gemeinsame Themen, Problemlagen und Herausforderungen mithilfe staatenübergreifender Kooperation abstimmen und lösen. Für den Alpenraum wurde 2015 die makroregionale EU-Strategie für den Alpenraum, kurz EUSALP, gegründet. Insgesamt sind 48 Alpenregionen aus fünf Staaten beteiligt. Die Ziele für diese Regionen umfassen unter anderem eine höhere Nachhaltigkeit und Qualität des Verkehrssystems und die Verbesserung der Erreichbarkeit aller Gebiete in den Alpen.

Alpenraumprogramm

Das Alpenraumprogramm (engl.: Alpine Space Programme) ist ein Förderprogramm der EU, das den territorialen Zusammenhalt und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit unterstützt. Entlang der vier Themenfelder „Innovativer Alpenraum“, „CO₂-armer Alpenraum“, „Lebenswerter Alpenraum“ und „Verantwortungsvoll geführter Alpenraum“ werden einzelne Projekte gefördert, die von unterschiedlichen Akteuren und Plattformen eingereicht werden können und auf jeden Fall grenzüberschreitenden Charakter haben müssen. Verkehr und Mobilität werden besonders im Zusammenhang mit der Minderung des CO₂-Ausstoßes behandelt.

Geltungsbereich Alpenkonvention, EUSALP und Alpenraumprogramm



⁶ Airport Consulting Vienna GmbH (2015)

⁷ Am 12.06.2016 findet ein landesweites Referendum zum Ausbau des Flughafens von Bozen/Bolzano statt.

⁸ European Commission (2014): Seite 236

⁹ Eine Makroregion ist ein Gebiet, das mehrere Verwaltungsregionen umfasst, gleichzeitig aber genügend gemeinsame Themen aufweist, um ein einheitliches strategisches Konzept zu rechtfertigen. In diesem Sinn zeichnet sich eine Makroregion durch gemeinsame Themen, Problemlagen und Herausforderungen aus, welche die Lösungskompetenz eines einzelnen Staates oder einer Region übersteigen und staatenübergreifende Kooperation erfordern.

INTEGRATION INS EUROPÄISCHE VERKEHRSSYSTEM

Der Scan-Med Corridor ist mit gesamt über 9.300 km der längste TEN-V* Kernnetzkorridor. Davon entfallen rund 450 km auf den alpenquerenden Abschnitt.

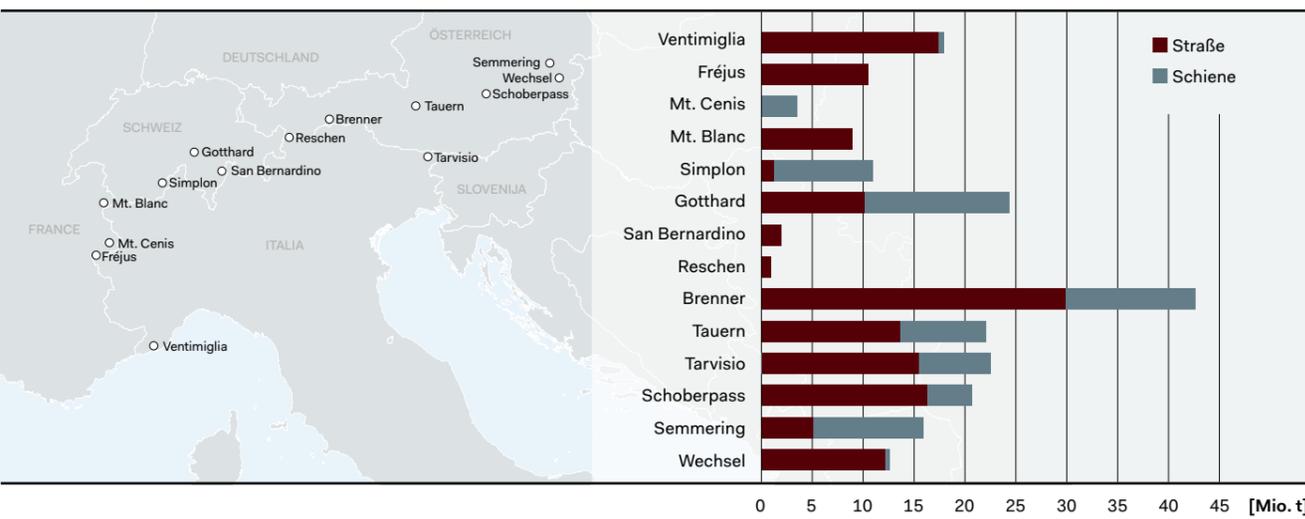
Die Zugehörigkeit des Scan-Med Corridors zum TEN-V* Kernnetz ist durch seine Bedeutung für die Schaffung eines einheitlichen europäischen Verkehrsraums, der effizient und nachhaltig ist, die Vorteile für die Nutzer erhöht und integratives Wachstum fördert, begründet.

Er weist durch seine zentrale Lage in der EU sowie seine große Nord-Süd-Ausdehnung Verknüpfungen und Überlagerungen mit fünf der acht anderen TEN-V* Kernnetzkorridore auf. Im alpenquerenden Abschnitt kreuzt der Scan-Med Corridor im Großraum München den Rhein-Donau Korridor und bei Verona den Mittelmeer Korridor. München und Verona als Hauptknoten im TEN-V* Kernnetz sind sowohl im europäischen Güter- als auch Personenverkehr Knotenpunkte, deren besondere Bedeutung im Verkehrsnetz sich auch aus ihrer Funktion als Tore zur Brennerachse ergibt.

Für den Verkehr stellen die Alpen ein natürliches Hindernis dar, das über Pässe oder durch Tunnel überwunden werden kann. Wichtige Verkehrsverbindungen zwischen Deutschland und Italien verlaufen über die Gotthard- und San Bernardino-Route in der Schweiz sowie über den Brennerpass und den Tauernpass in Österreich (letzterer zusammen mit dem Grenzübergang bei Tarvisio).

Im Vergleich zu anderen wichtigen Alpenübergängen ist das Verkehrsaufkommen am Brennerpass am höchsten¹⁰. Im Jahr 2013 passierten täglich durchschnittlich über 27.000 Fahrzeuge den Brennerpass. An der am zweitstärksten befahrenen Gotthard-Route waren es im selben Zeitraum um knapp 10.000 Fahrzeuge weniger. Über den Brennerpass werden mehr Güter transportiert als über alle Schweizer Alpenpässe zusammen: 42 % der gesamten Güterverkehrsmenge der fünf am stärksten befahrenen Alpenquerungen entfallen auf den Brennerpass.

Alpenquerender Güterverkehr 2012 im gesamten Alpenbogen, beförderte Gütermenge



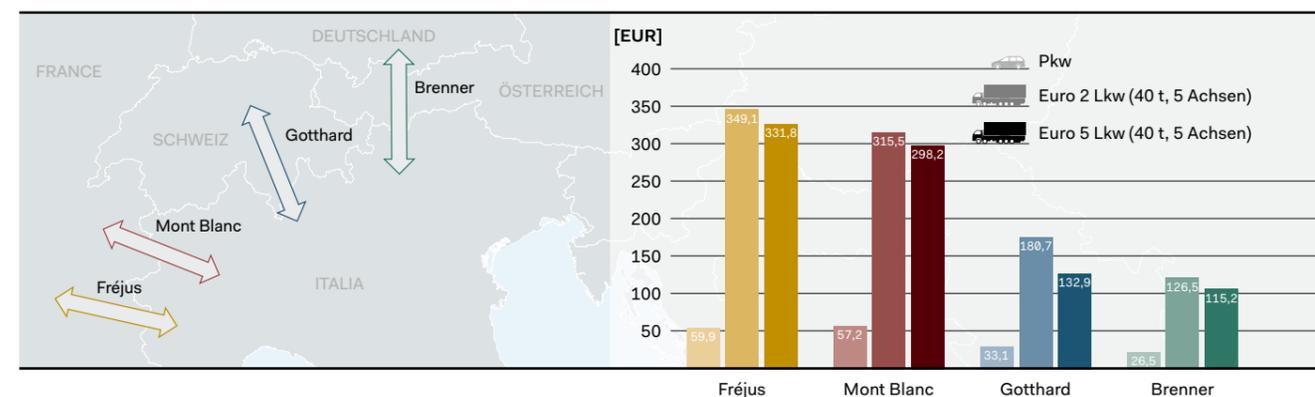
Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung 2014

¹⁰ Alle Daten zum alpenquerenden Verkehr in diesem Kapitel stammen, sofern nicht anders angegeben, aus iMonitraf! (2015): Seite 17f.

Sowohl im Schwerverkehr* als auch im Pkw-Verkehr steigen die Verkehrszahlen am Brennerpass seit 2009 an und liegen konstant über den Zahlen der Gotthard- oder Tarvisio-Route. Betrachtet man Schwerverkehr*, leichte Nutzfahrzeuge und Busse zusammen, so ist der Unterschied besonders eklatant: Während die Gotthard-Route im Jahr 2013 täglich rund 3.900 dieser Fahrzeuge passierten, waren es am Brennerpass mit rund 8.800 mehr als doppelt so viele. Mit diesem Verkehrsaufkommen wurde am Brennerpass bereits 2013 wieder das Niveau von vor der Wirtschaftskrise erreicht. Auch die Menge der im Straßenverkehr transportierten Güter lag 2013 mit knapp 30 Mio. t am Brennerpass deutlich über den Mengen der übrigen Alpenübergänge.

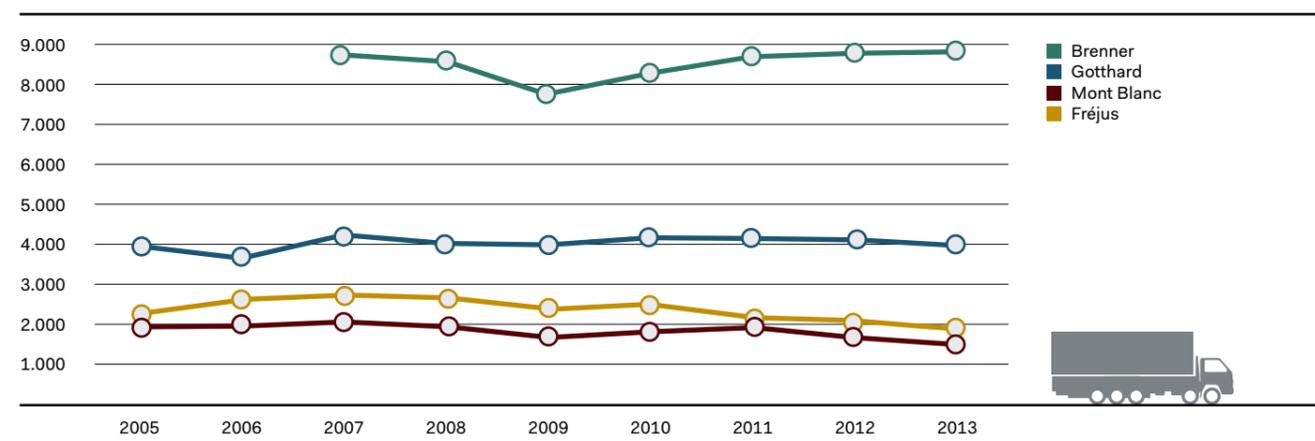
Als ein Grund für den starken Anteil des Straßengüterverkehrs am Brenner werden die vergleichsweise niedrigen Mautpreise auf der Brennerachse angenommen: Während 2013 am Brennerpass für einen schadstoffärmeren¹¹ Lkw 115 Euro bzw. für einen schadstoffreicheren Lkw 126 Euro für den Übergang zu zahlen waren, waren es am Gotthard 132 Euro bzw. 180 Euro. Dieser Umstand wird als ein Grund für Umwegfahrten zwischen Deutschland und Italien angenommen. Zusätzlich ist das Lkw-Gesamtgewicht in der Schweiz auf 40 t beschränkt¹², wodurch vor allem besonders schwere Lkw über den Brennerpass ausweichen. Anfang 2016 wurde die Lkw-Sondermaut am Brennerpass um rund 25 % gesenkt und somit an das geltende EU-Recht angepasst. Dadurch ist der preisliche Unterschied der Mautgebühren über die Alpenpässe weiter zu Ungunsten des Brennerpasses gewachsen.

Vergleich Transitpreise an ausgewählten Alpenpässen 2013



Quelle: iMonitraf! 2015

Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs, Anzahl der Schwerfahrzeuge (2005–2013)



Quelle: iMonitraf! 2015

¹¹ Die Einordnung nach schadstoffarm und schadstoffreich baut auf der EU-Abgasnorm* auf (vgl. Richtlinie 88/77/EWG und Verordnung (EU) Nr. 582/2011).

¹² Bundesamt für Verkehr Schweiz (2016)

2

RÄUMLICHE UND VERKEHRSLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ENTWICKLUNGEN



RÄUMLICHER CHARAKTER

Der Scan-Med Corridor überwindet die Alpen in einem vielfältigen Natur- und Kulturraum. Die ausgeprägte Gebirgslandschaft bedingt einen außerordentlich geringen Anteil von Dauersiedlungsraum*.

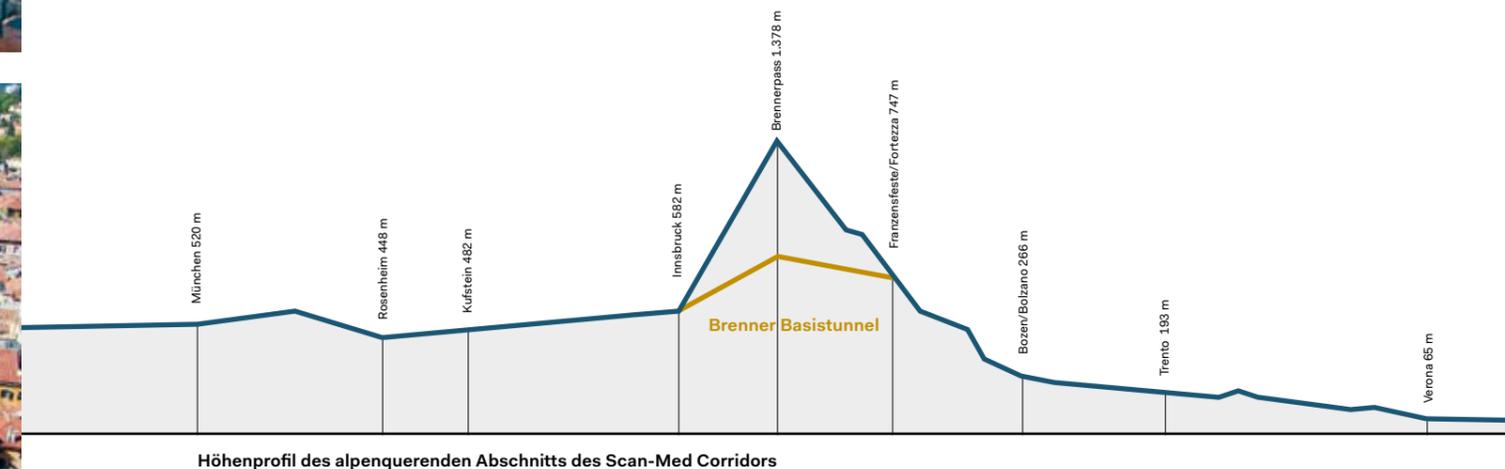
Die drei annähernd gleich großen Alpenstädte Innsbruck, Bozen/Bolzano und Trento sind die historischen Verwaltungs- und Wirtschaftszentren dieser heutigen Europaregion und die Bezugspunkte für das sie umgebende Territorium. Die beiden Endpunkte des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors, München und Verona, liegen in zwei der wirtschaftlich erfolgreichsten Regionen Europas: Süddeutschland und die norditalienische Poebene. Sie markieren den Übergang zu topografisch und klimatisch begünstigten Räumen, deren historische Bedeutung auch in einem dichten Städtenetzwerk zum Ausdruck kommt.

Zwischen München und Rosenheim verläuft der Scan-Med Corridor im teilweise hügeligen Alpenvorland. Dieser Abschnitt ist durch eine dichte städtische Besiedelung im Großraum München gekennzeichnet, die nahtlos in einen ländlich geprägten Raum mit charakteristischen Seenlandschaften übergeht. Ab Rosenheim, das bereits in Sichtweite der Alpen liegt, ist der Verlauf des Scan-Med Corridors alpin geprägt.

Inneralpin ist der Verlauf des Scan-Med Corridors durch die Gebirgsmorphologie vorgegeben. Infrastrukturen sind in der Regel in den bestehenden Tallagen gebündelt – dort, wo auch die Hauptsiedlungsräume und Zentren der wirtschaftlichen Aktivitäten zu finden sind.

Nördlich des Brennerpasses verläuft der inneralpine Abschnitt des Scan-Med Corridors durch das dicht besiedelte Unterinntal, dessen Zentrum die Tiroler Landeshauptstadt Innsbruck ist. Südlich des Brenners folgt der inneralpine Abschnitt des Scan-Med Corridors dem Eisack, der in Bozen/Bolzano in die Etsch mündet. Eisack- und Etschtal sind die Hauptsiedlungsbereiche der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol mit der Hauptstadt Bozen/Bolzano sowie der Autonomen Provinz Trient mit der Hauptstadt Trento. Die Etsch fließt am Übergang zur Poebene auch durch Verona, die Hauptstadt der gleichnamigen italienischen Provinz.

Der Brennerpass ist mit rund 1.378 m Seehöhe der höchste Punkt des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors. Der Scheitelpunkt des Brenner Basistunnels wird auf 794 m Seehöhe liegen. Von München bis Innsbruck steigt der Scan-Med Corridor in Tallage moderat von 520 m Seehöhe auf 582 m Seehöhe an. Franzensfeste/Fortezza liegt auf 747 m Seehöhe, von wo aus der Scan-Med Corridor zuerst stärker bis Bozen/Bolzano auf 266 m Seehöhe und danach moderat bis auf 65 m Seehöhe in Verona abfällt.



WIRTSCHAFTLICHE STRUKTUREN UND DYNAMIKEN

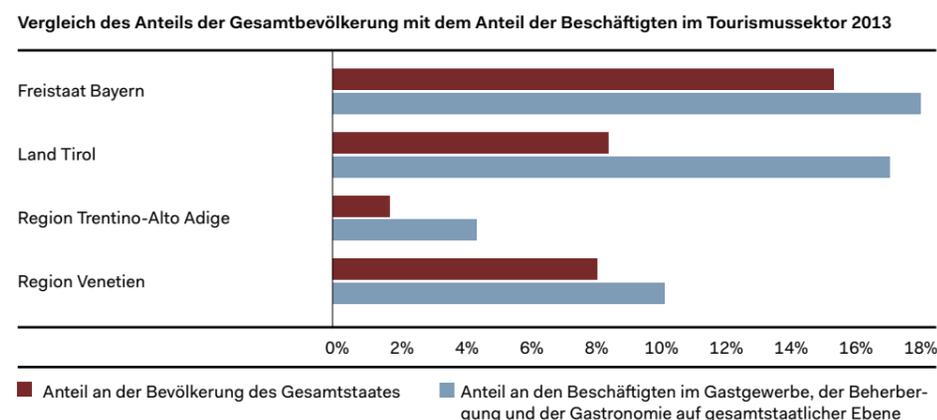
Der alpenquerende Abschnitt des Scan-Med Corridors verläuft durch wirtschaftlich außerordentlich produktive Regionen, die zum Teil ein großes Bevölkerungswachstum aufweisen – so soll allein die Bevölkerung Münchens zwischen 2013 und 2030 um rund 23 % wachsen¹³. In den alpinen Gebieten dominieren sowohl die industrielle Sachgüterproduktion, die Forschung, spezialisierte Dienstleistungen und Landwirtschaft als auch der Sommer- und Wintertourismus. Der Handel und Warenaustausch zwischen Deutschland, Österreich und Italien hat eine zentrale Bedeutung für die Wirtschaft der Alpenregionen. Der süddeutsche und der norditalienische Wirtschaftsraum zeichnen sich zudem durch eine große Exportorientierung und umfangreiche Vernetzung im globalen Wirtschaftsgeschehen aus. Mit ihren zahlreichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen nimmt die Region auch im Wissenschafts- und Forschungssektor eine bedeutende Stellung ein.

Der alpenquerende Abschnitt des Scan-Med Corridors führt durch bevölkerungsreiche Regionen – mehr als 7 Mio. Menschen leben in Oberbayern, Tirol, der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, der Autonomen Provinz Trient und der Provinz Verona.

Zieht man ganz Bayern, die Region Venetien und die Region Lombardei für die Ermittlung der Bevölkerungszahl am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors heran, so steigt sein Einzugsbereich auf rund 29 Mio.

Freistaat Bayern

München ist die Landeshauptstadt des Freistaats Bayern und mit rund 1,7 Mio. Einwohnern die drittgrößte Stadt der Bundesrepublik Deutschland. Im gesamten Ballungsraum leben rund 5,7 Mio. Menschen. München ist damit die größte Stadt am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors.



München ist Sitz zahlreicher Unternehmen aus den Bereichen Fahrzeug- und Maschinenbau, Elektrotechnik, Biotechnologie sowie Informations- und Kommunikationstechnologie. Ebenso ist München ein wichtiger Finanz- und Medienstandort. Hier befinden sich 42 % aller Arbeitsplätze des Freistaates. Allein in der Landeshauptstadt München wird 17,6 % der bayrischen Wirtschaftsleistung erarbeitet. Damit zählt sie mit einem BIP pro Kopf von über 51.000 Euro pro Jahr zu den wirtschaftlich stärksten Regionen Deutschlands und Europas¹⁴.

Im Einzugsbereich des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors befinden sich verschiedene Wirtschaftscluster, die besonders auf eine leistungsfähige verkehrliche Anbindung angewiesen sind: Einer davon ist der Chemie-Cluster, in dem mehr als 260 produzierende und forschende Unternehmen der Chemiebranche ansässig sind. Leistungsstarke Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie der Automotiv-Cluster konzentrieren sich im Großraum München. In ganz Bayern, insbesondere im Ballungsraum München, produzieren weltmarktführende Großbetriebe ihre Güter und Dienstleistungen, für die eine globale Nachfrage besteht: Rund 90 % des Warenwerts der exportierten Enderzeugnisse Bayerns werden durch Fahrzeuge, elektrotechnische Erzeugnisse oder Maschinen generiert¹⁵. 18 % aller deutschen Betriebe in der Kategorie Warenherstellung befinden sich in Bayern¹⁶.

Bayern besitzt innerhalb Deutschlands hohe touristische Bedeutung. Neben München als kulturellem Magneten ist insbesondere Oberbayern mit seinen Seen und Bergen ein attraktives Reiseziel. Alleine im Jahr 2015 reisten rund 15 Mio. Besucher (rund 36 Mio. Gästenächtigungen) in die Region München und Oberbayern.¹⁷

Land Tirol

Innsbruck mit rund 130.000 Einwohnern ist die drittgrößte Stadt im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors. Das BIP pro Kopf betrug 2014 in Tirol 41.200 Euro und lag somit über dem österreichischen Durchschnitt¹⁸. Tirol hat mit rund 3 % auch eine der niedrigsten Arbeitslosigkeitsraten in der gesamten EU. Die Wirtschaftsleistung Tirols ist stark an die Sachgüterproduktion gebunden: Rund 10 % aller österreichischen Betriebe im verarbeitenden Gewerbe sind in Tirol ansässig. 2012 wurden insgesamt Güter im Wert von 11 Mrd. Euro weltweit exportiert, wobei Deutschland der wichtigste Handelspartner ist. Fast die Hälfte der Wertschöpfung Tirols wird im Zentralraum Innsbruck erwirtschaftet.¹⁹

Durch seine Position in den Alpen liegt Tirol an einer historisch bedeutsamen Handelsroute und nimmt heute eine Knotenfunktion für den alpenquerenden Verkehr ein. Aus diesem Grund ist auch die Transportwirtschaft ein traditionell bedeutender Wirtschaftszweig in Tirol – rund 7 % der Betriebe in Tirol haben ihren gewerblichen Schwerpunkt im Transportwesen. Sie erwirtschaften rund 6,4 % der Wertschöpfung Tirols.

Weltweit bekannt ist Tirol als bedeutsames Tourismusziel. Die gut ausgebaute Infrastruktur, intakte Natur und reichhaltige kulturelle Angebote sind Grundlage für einen starken Sommer- und Wintertourismus. Tirol beherbergte 2014 mehr als 10,2 Mio. Gäste (45,6 Mio. Gästenächtigungen), von denen rund die Hälfte aus Deutschland stammte. Die Beherbergung von Gästen generiert rund 13,5 % der Tiroler Wertschöpfung, nur die Sachgütererzeugung hat mit rund 16,6 % einen noch größeren Anteil.

¹⁴ In Deutschland lag das BIP pro Kopf 2014 bei rund 33.800 Euro. Der Durchschnitt der 28 EU-Staaten lag bei rund 25.900 (vgl. Eurostat 2015).

¹⁵ Wirtschaftsministerium Bayern (2016)

¹⁶ Eurostat (2016e)

¹⁷ Bayerisches Landesamt für Statistik (2015)

¹⁸ In Österreich lag das BIP pro Kopf 2014 bei rund 38.500 Euro (Quelle: Statistik Austria 2015).

¹⁹ Alle Daten zur Wirtschaft Tirols in diesem Kapitel stammen, sofern nicht anders angegeben, aus Wirtschaftskammer Tirol/Standortagentur Tirol (2013).

Autonome Provinz Bozen-Südtirol

Die Autonome Provinz Bozen-Südtirol gehört zu den wirtschaftlich leistungsfähigsten Regionen in ganz Europa. Ihre Wirtschaft ist durch Forschung und hochtechnologische Sachgüterproduktion geprägt, die etwa 20 % des regionalen BIP ausmacht²⁰. Dazu gehören auch global erfolgreiche Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien, die im Raum Bozen/Bolzano einen Cluster bilden²¹. Mit rund 6 Mio. Gästen im Jahr (29 Mio. Gästenächti- gungen) zählt das Land zu den führenden Touristendestinationen im gesamten Alpenraum²². Die Wirtschaft Südtirols baut vor allem auf der Leistung vieler innovativer Klein- und Mittel- betriebe auf – keine Region in Italien hat ein höheres BIP pro Kopf oder eine niedrigere Arbeitslosenrate.²³

Bozen/Bolzano ist die Hauptstadt der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol. Mit mehr als 100.000 Einwohnern ist sie aufgrund ihrer Bilingualität ein wichtiges Zentrum sowohl deutsch- als auch italienischsprachiger Kulturgemeinschaften. Bozen/Bolzano ist Haupt- quartier mehrerer großer Medien-, Dienstleistungs- und Industrieunternehmen. Dazu zählen auch Logistikunternehmen und metallverarbeitende Betriebe, die direkt von der verkehrs- günstigen Lage profitieren.

Autonome Provinz Trient

Trento, ein regional bedeutsames kommerzielles Zentrum mit 117.000 Einwohnern, ist die Hauptstadt der Autonomen Provinz Trient. Neben einer wertschöpfungsintensiven Landwirt- schaft, dem Dienstleistungssektor und dem Tourismus ist die Autonome Provinz Trient auch als Standort des produzierenden und Transportgewerbes relevant. In Trento gibt es einen bedeutenden Cluster der metallverarbeitenden Industrie, in dem mehr als 30.000 Menschen beschäftigt sind²⁴.

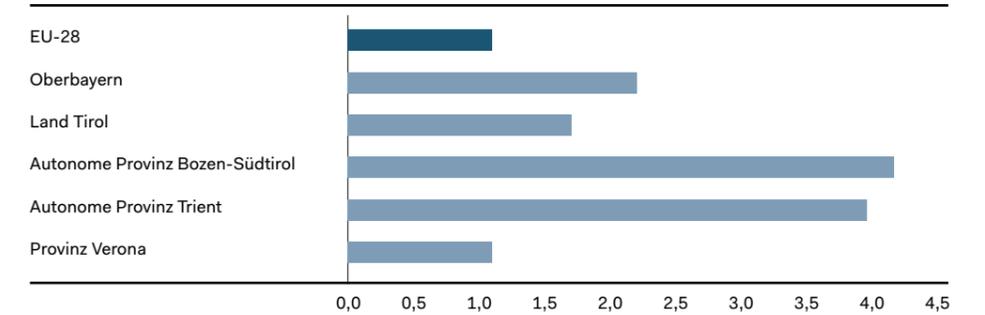
Provinz Verona

Verona hat 260.000 Einwohner und liegt am nördlichen Rand der Poebene. Damit bildet die Stadt die südliche Begrenzung des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors. Verona besitzt durch ihren Status als Weltkulturerbe überregionale kulturelle und touristi- sche Bedeutung.

Die gesamte Region Venetien und die angrenzende Region Lombardei zeichnen sich sowohl auf gesamtstaatlicher als auch auf europäischer Ebene durch eine besondere wirtschaftliche Stärke und Dynamik aus. Die Region Venetien weist vor allem im produzierenden Sektor eine hohe Dichte mittelgroßer, stark auf den Export orientierter Betriebe auf: Rund 11 % der warenherstellenden Betriebe Italiens befinden sich hier²⁵.

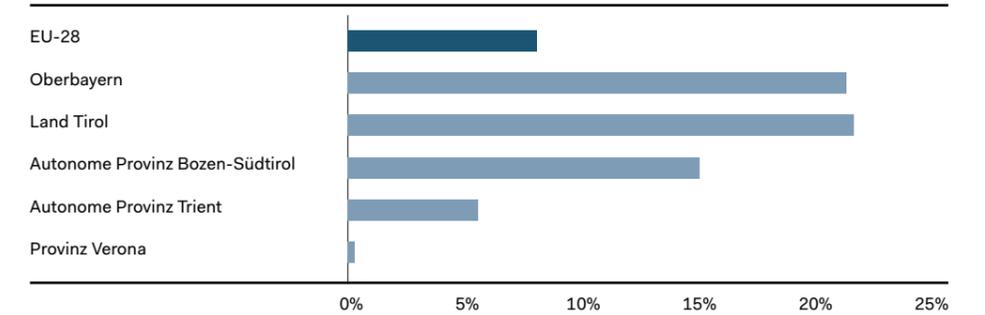
²⁰ Landesinstitut für Statistik der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol (2015)
²¹ Germany Trade and Invest (2009): Seite 13
²² Landesinstitut für Statistik der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol (2015)
²³ In Italien lag das BIP pro Kopf 2014 bei rund 25.400 Euro (Quelle: Eurostat 2015).
²⁴ Germany Trade and Invest (2009): Seite 22
²⁵ Eurostat (2016e)

Touristenankünfte je Einwohner auf Ebene NUTS 2* 2014



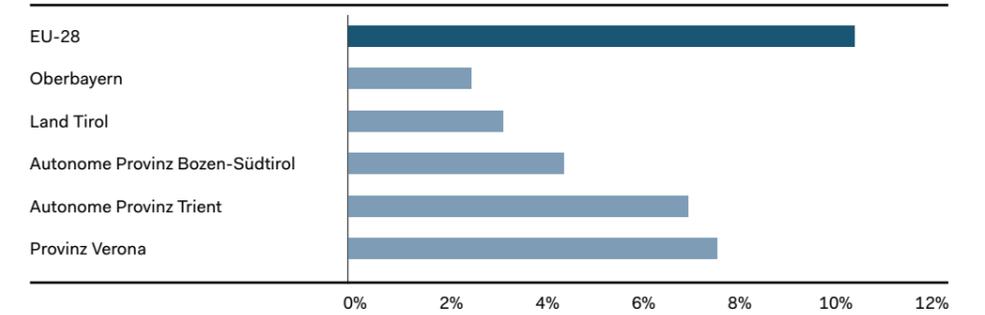
Quelle: Eurostat 2016a/c

Veränderung des BIP auf Ebene NUTS 2* 2007-2014



Quelle: Eurostat 2016d

Arbeitslosenrate im Alter 15-74 auf Ebene NUTS 2* 2014



Quelle: Eurostat 2016b

ÖKOLOGISCHE BESONDERHEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Die Alpen sind ein ökologisch einzigartiger und hochsensibler Raum. Schon allein wegen ihrer besonderen natürlichen Schönheit werden sie als schützenswert erachtet.

Der Alpenraum ist durch ungleiche Höhenstufen mit großen Klimaunterschieden, eine Vielfalt von Vegetationszonen sowie sehr verschiedene Besiedlungsformen geprägt. Alpine Tallagen einschließlich der Hügellandstufe (700 m bis 900 m Seehöhe), die Gebirgsstufe bis zur oberen Waldgrenze (1.500 m bis 2.000 m Seehöhe), eine Hochgebirgsstufe bis zur Schneegrenze (2.000 m bis 3.100 m Seehöhe) sowie darüber die Nivalstufe mit den Gletscherregionen (teilweise weit über 4.000 m Seehöhe) verzahnen eine Vielzahl von Natur- und Kulturlandschaften auf engem Raum. Der Dauersiedlungsraum* ist topografisch bedingt auf die Tallagen und wenige günstig exponierte Hanglagen beschränkt; der Platzmangel hat oft lokal starke Baudichten zur Folge.

Klimatische Besonderheiten des Alpenraums

Die Alpen wirken als Klimabarriere zwischen der wärmeren mediterranen Zone und dem kühleren, gemäßigten Mitteleuropa. Aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit ist das Wettergeschehen in den Alpen oftmals auch kleinräumig sehr verschieden.

Besonders in Tal- und Beckenlagen entstehen während winterlicher Kälteperioden häufig sogenannte Inversionswetterlagen. Durch die dabei fehlende Vermischung der Luftschichten kann es zu starken Temperaturunterschieden und zu einer sogenannten Temperaturumkehr kommen: In den Tälern bilden sich dabei Kälteseen, wärmere Luftmassen sammeln sich hingegen in größerer Höhe. Inversionswetterlagen können mehrere Tage andauern und zu einer signifikanten Verschlechterung der Luftgüte führen. Zu einer hohen Konzentration von Luftschadstoffen kann es mangels Luftaustausch auch im Bereich von Ballungszentren kommen. Verursacher sind sowohl Verkehr als auch Hausbrand und die industrielle Produktion.



Inversionswetterlage im Raum Bozen/Bolzano

Luftqualität

Besonders problematisch ist im Alpenraum die Belastung durch Ozon, Feinstaub und Stickoxide. Durch die höheren Motorendrehzahlen beim Bergauffahren sind die Emissionen im motorisierten Verkehr überdurchschnittlich hoch: Steigt ein Straßenabschnitt zum Beispiel um 5 % an, werden bereits doppelt so viel Stickoxide wie an einem ansonsten vergleichbaren Straßenabschnitt in der Ebene ausgestoßen.²⁶

Zur nachhaltigen Sicherstellung der Luftqualität wurden durch die EU Obergrenzen für Luftschadstoffe beschlossen: Für Feinstaub gelten zum Beispiel europaweit seit 2005 Tagesgrenzwerte von 50 µg/m³, die nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden dürfen. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde für Stickstoffdioxid der stündliche Grenzwert von 200 µg/m³ festgelegt, der nur 18-mal im Jahr überschritten werden darf.²⁷

Vor allem entlang stark befahrener Verkehrsachsen werden die Grenzwerte für Luftschadstoffe regelmäßig überschritten. Insbesondere in München, in Tirol entlang der A13 und in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol entlang der A22 treten höhere Belastungen auf²⁸. Insgesamt weist der Alpenübergang über den Brennerpass von den wichtigsten europäischen Transitachsen die höchsten Emissionsmengen auf²⁹. Bei dauerhaften Überschreitungen der Maximalwerte leitet die EU gegen die betroffenen Mitgliedstaaten Vertragsverletzungsverfahren ein.

Lärmbelastung

Verkehr ist nicht nur Verursacher von Luftschadstoffen, sondern auch zentraler Auslöser für Lärmbelastungen. Die Belastung ist im Inn-, Wipp-, Eisack- und Etschtal bereits heute besonders hoch.

Lärm wird individuell und subjektiv unterschiedlich bewertet: Straßenverkehrslärm von 60 dB(A) wird von 26 % der Betroffenen als Belästigung empfunden, während nur 15 % diesen Wert bei Schienenverkehrslärm störend wahrnehmen³⁰.

Durch das inneralpin vor allem an den Hauptverkehrsachsen sehr hohe Verkehrsaufkommen sind die Täler durch starke und zum Teil dauerhaft auftretende Lärmbelastung geprägt. Die Schallenergie nimmt generell ab, je weiter man sich von ihrer Quelle entfernt. Aufgrund der besonderen Wetterverhältnisse (Wind) und der speziellen Topografie breitet sich Lärm in alpinen Regionen anders aus als in flachen Gebieten.



Trentino

²⁶ ALPNAP (2007)

²⁷ Für nähere Informationen zu Luftschadstoffen und ihren Obergrenzen vgl. Umweltbundesamt Deutschland (2016).

²⁸ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015), Amt der Tiroler Landesregierung (2015), Autonome Provinz Bozen-Südtirol (2011)

²⁹ IHK für München und Oberbayern (2015): Seite 20

³⁰ Umweltbundesamt Österreich (2004): Seite 246

VERKEHRLICHE ENTWICKLUNG

Auswirkungen auf Gesundheit und Naturhaushalt

Die hohe Luftschadstoffkonzentration und die Lärmbelastung in inneralpinen Lagen haben weitreichende Folgen: Nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern die Lebensqualität der Menschen allgemein wird negativ beeinträchtigt. Verschmutzte Luft begünstigt Asthma, Bronchitis und Allergien. Dauerhaft erlebter Lärm verursacht Stress und Schlafstörungen oder auch Herz-Kreislaufkrankungen. Besonders die Lärmbelastung während der Nachtstunden wird als gesundheitlich kritisch angesehen, da die Empfindlichkeit gegenüber Schallbelastungen während der Schlafenszeit besonders hoch ist³¹.

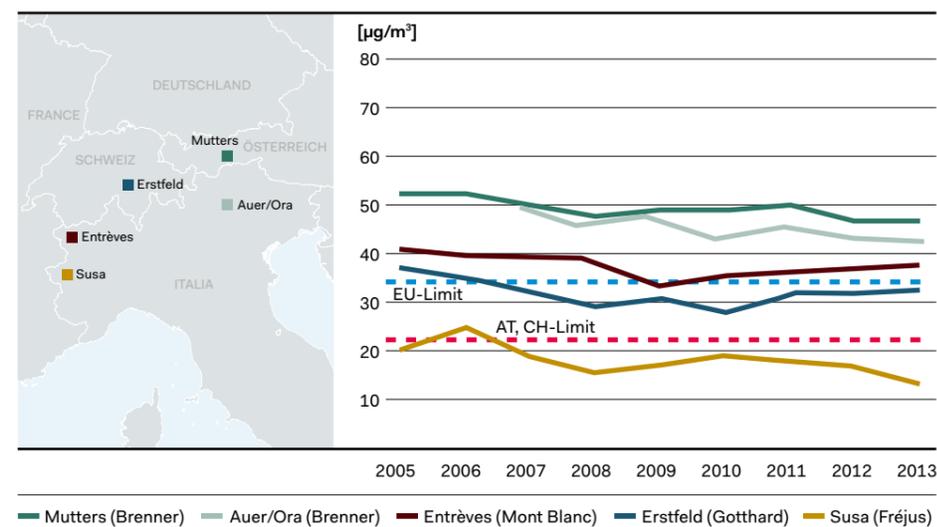
Auch das sensible alpine Ökosystem ist anfällig für Störungen durch Luftschadstoffe. Durch die besonderen klimatischen und topografischen Gegebenheiten der Alpen werden Schadstoffe in höherliegende Luftschichten transportiert und weiträumig verteilt. Diese Schadstoffe lagern sich somit auch in Gebieten fernab der Verkehrsachsen ab und beeinträchtigen – teilweise über den Wasserhaushalt – die Vitalität und Funktionstüchtigkeit von Ökosystemen.

Behutsamer Umgang mit dem Lebensraum Alpen

Der Alpenraum mit seinen charakteristischen Natur- und Kulturlandschaften wird seit Jahrtausenden als menschlicher Lebensraum genutzt. Diese Nutzung hat stets im Bewusstsein stattgefunden, dass Mensch und Natur hier in einem komplexen, wechselseitigen Austausch stehen.

Menschliche Eingriffe und Veränderung sind also nicht neu; es gilt jedoch darauf zu achten, die Leistungsfähigkeit des Ökosystems Alpen nicht so zu strapazieren, dass es seinen Wert als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verliert sowie seine Schutzfunktionen hinsichtlich Wasserrückhalt, Erosion, Bann von Gefahren aus Steinschlag, Lawinen oder Vermurung sowie Lufterneuerung nicht mehr erfüllen kann.

Entwicklung Stickstoffdioxidbelastung Alpenraum 2005-2013



³¹ Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2007b)

Entwicklung von Güter- und Personenverkehr

Das Verkehrsaufkommen im Personen- und Güterverkehr am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors hat im letzten Jahrhundert kontinuierlich zugenommen.

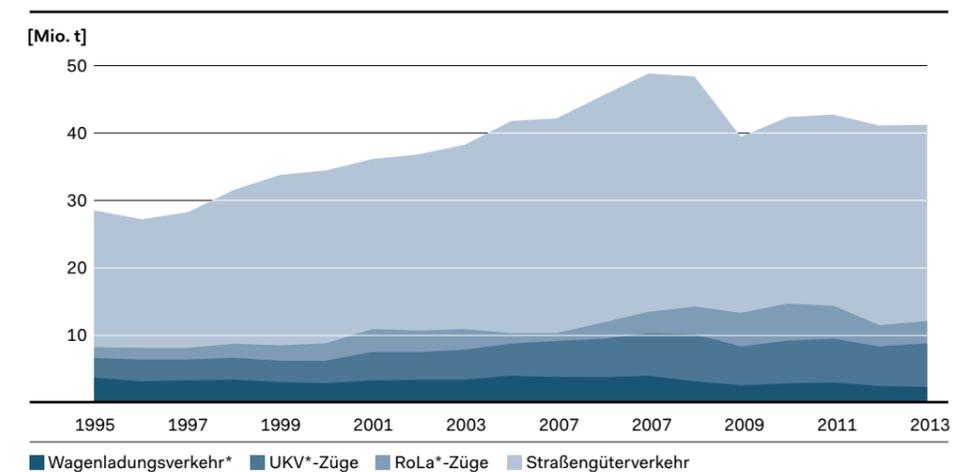
Neben einem allgemeinen Anstieg der wirtschaftlichen Tätigkeiten hat vor allem die wachsende Verflechtung der Wirtschaft zu einer rasanten Zunahme der Transportnachfrage im Güterverkehr geführt. Zwischen 2003 und 2012 ist das Import- und Exportvolumen zusammen allein zwischen Deutschland und Italien von jährlich 16 Mio. t auf 27 Mio. t angewachsen³².

Das Wirtschaftswachstum und das damit verbundene wachsende Mobilitätsbedürfnis haben sich auch im Personenverkehr niedergeschlagen. Am Brennerpass wurden für das Jahr 2005 täglich 26.000 Reisende im Straßenverkehr und 3.000 Reisende im Bahnverkehr ermittelt³³.

Der alpenquerende Abschnitt nimmt im Schienengüterverkehr innerhalb des Scan-Med Corridors eine besondere Position ein: Knapp 45 % aller grenzüberschreitenden Güterzüge am Korridor querten 2012 den Brennerpass; das waren insgesamt rund 13.000 Güterzüge pro Jahr³⁴. Dennoch ist die Verkehrsbelastung im Lkw-Verkehr besonders hoch. Der Brennerpass ist mit knapp 2 Mio. Lkw-Fahrten pro Jahr der am stärksten belastete Alpenübergang Österreichs und der Alpen generell. Pro Tag queren über 5.000 Lkw den Brennerpass – und befahren bei einem Transitanteil von rund 85 % auch die über 400 km lange nördliche und südliche Zulaufstrecke zum Brennerpass.³⁵

Zwischen 1995 und 2007 verdoppelte sich die jährlich auf der Straße beförderte Gütermenge am Brennerpass von rund 17,6 Mio. t auf rund 35,0 Mio. t. Im selben Zeitraum verzeichnete die Bahn einen Zuwachs von rund 8,3 Mio. t auf rund 13,3 Mio. t, also um rund 60 %. Danach nahm die Gütermenge im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise etwas ab. Die beförderte Gütermenge auf der Straße wächst in jedem Fall schneller als auf der Schiene: durchschnittlich + 2,7 % (Straße) bzw. + 1,8 % (Schiene) pro Jahr zwischen 1994 und 2013.

Entwicklung des alpenquerenden Güterverkehrs am Brennerpass 1995-2013



³² ETC Transport Consultants GmbH (2014): Seite 39

³³ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009): Kapitel 4, Seite 41; es handelt sich um modellierte Zahlen

³⁴ ETC Transport Consultants GmbH (2014): Seite 87

³⁵ Alle Daten zur verkehrlichen Entwicklung in diesem Kapitel stammen, sofern nicht anders angegeben, aus Brenner Corridor Platform, Working Group Infrastructure (2016).

Prognose der verkehrlichen Entwicklung

Die Prognose der verkehrlichen Entwicklung im Güterverkehr und die Verteilung auf die Verkehrsträger Schiene und Straße sind in erster Linie abhängig von den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen und der Entwicklung der Transportnachfrage. Zweitere steht in direktem Zusammenhang mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. So war in den Jahren der Wirtschaftskrise ab 2008 eine um rund 20 % verringerte Gütermenge im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors festzustellen³⁶.

Aktuelle Verkehrsverflechtungsprognosen gehen davon aus, dass die Gütertransportnachfrage am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors auch weiterhin steigen wird und die Wirtschaftskrise diesen Trend nur verzögert, nicht aber umgekehrt hat³⁷.

Den Prognosen der verkehrlichen Entwicklung am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors liegt die Annahme zugrunde, dass die Ausbauziele für das TEN-V* Kernnetz erreicht werden. Sie unterscheiden sich jedoch im Detail hinsichtlich Prognosehorizont, unterstellten verkehrspolitischen Rahmenbedingungen sowie einzelner infrastruktureller Maßnahmen.

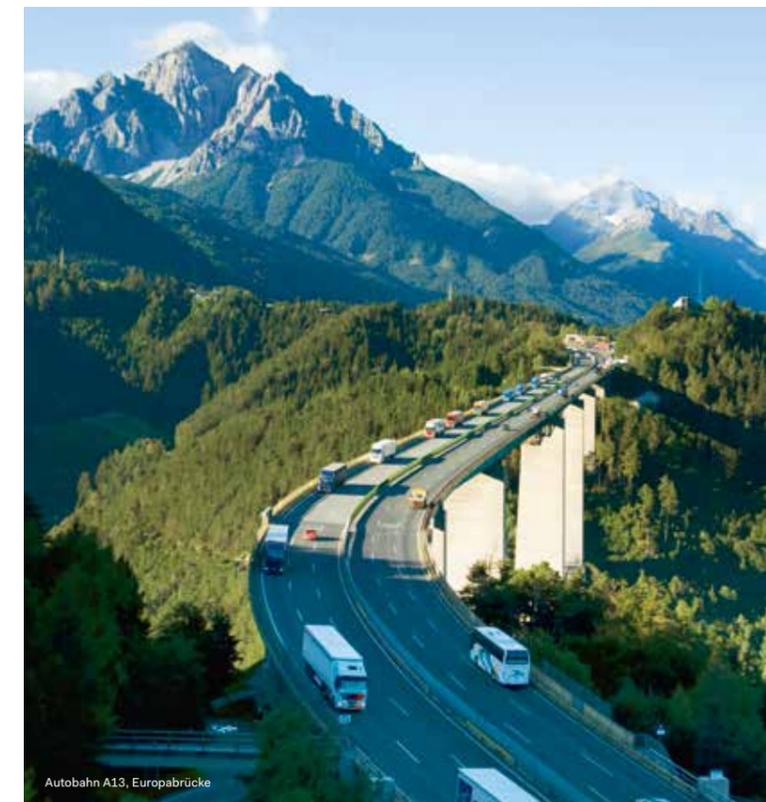
Im Rahmen der Arbeitsgruppe Infrastruktur der Brenner Corridor Platform fand eine vergleichende Gegenüberstellung von mehreren Güterverkehrsprognosen statt, die die verkehrliche Entwicklung am Brennerpass bzw. am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors zum Gegenstand haben³⁸. Die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die vor der Wirtschaftskrise erstellten Prognosen, welche keine bzw. geringe verkehrspolitische Maßnahmen unterstellen³⁹, liefern jährliche Wachstumsraten am Brennerpass von + 2,8 % bis + 3,2 % im Schienengüterverkehr und + 2,1 % bis + 2,6 % im Straßengüterverkehr.
- Die nach der Wirtschaftskrise erstellte Verkehrsverflechtungsprognose zum deutschen Bundesverkehrswegeplan⁴⁰, die verkehrspolitische Maßnahmen in einem gewissen Umfang unterstellt, liefert jährliche Wachstumsraten für den Güterverkehr zwischen Deutschland und Italien von + 2,6 % für den Schienen- und + 2,2 % für den Straßengüterverkehr. Dieser Wert bezieht sich zwar nicht explizit auf den Brennerpass, ist aber ein guter Indikator für das zu erwartende Wachstum an diesem Querschnitt.

Als weiteres Ergebnis der Gegenüberstellung der Prognosen wird deutlich, dass eine verstärkte Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene nur mit zusätzlichen verkehrspolitischen Maßnahmen möglich ist. Es wird zudem deutlich, dass der Verkehrsträger Straße zunehmend an seine Kapazitätsgrenzen stößt und auch aus diesem Grund eine Verlagerung auf den Verkehrsträger Schiene stattfinden muss.

Zur Entwicklung des Personenverkehrs liegen unterschiedliche Prognosen vor. Die betreffend Schienenpersonenverkehr konservative Verkehrsprognose Österreich 2025+ geht im Fall eines infrastrukturellen Ausbaus des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors von einer Zunahme der Anzahl der Reisenden im Bahnverkehr von täglich 3.000 im Jahr 2005 auf täglich 5.000 im Jahr 2025 am Brennerpass aus. Die Anzahl der Reisenden im Straßenverkehr verändert sich an diesem Querschnitt von täglich 26.000 im Jahr 2005 auf täglich 28.000 bzw. 24.500 im Jahr 2025. Der erste Wert geht von gleichbleibenden verkehrspolitischen Rahmenbedingungen aus, während beim zweiten Wert zunehmende variable Kosten im Straßenverkehr unterstellt werden.⁴¹

Sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr übersteigen die aktuell ermittelten Verkehrszahlen die modellierten Werte: Schon 2014 wurden am Brennerpass täglich im Mittel 21.569 Pkw gezählt⁴². Bei durchschnittlich 1,4 Personen je Pkw ergibt dies täglich über 30.000 Reisende im Straßenverkehr. Auch im Bahnverkehr haben neue Fern- und Nahverkehrsprodukte⁴³ zu einer deutlichen Zunahme der Reisenden im Bahnverkehr geführt⁴⁴. Im Güterschwerverkehr* wurden 2014 täglich im Mittel 5.813 Lkw gezählt⁴⁵.



³⁶ Brenner Corridor Platform, Working Group Infrastructure (2016)

³⁷ BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH et al. (2014): Seite 314

³⁸ Brenner Corridor Platform, Working Group Infrastructure (2016)

³⁹ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie et al.

(2009), Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2007a)

⁴⁰ BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH et al. (2014)

⁴¹ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009): Kapitel 4, Seite 41; es handelt sich um modellierte Zahlen

⁴² Asfinag Service GmbH (2016)

⁴³ Regionalexpress-Züge Innsbruck-Bozen/Bolzano-Meran/Merano bzw. von DB, ÖBB und TRENORD gemeinsam angebotene EuroCity-Züge

⁴⁴ Tiroler Tageszeitung (2015)

⁴⁵ Asfinag Service GmbH (2016)

3

VERKEHRSPOLITISCHE VERANKERUNG UND INITIATIVEN



VERANKERUNG DER AUSBAUVORHABEN AUF NATIONALER EBENE

Bundesrepublik Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland wird die Verteilung finanzieller Mittel für die Bundesverkehrswege im Bundesverkehrswegeplan geregelt. Im Entwurf des Bundesverkehrswegeplans 2030⁴⁶ ist die Aus- bzw. Neubaustrecke München-Rosenheim-Kiefersfelden-Grenze D/A, also der gesamte deutsche Anteil am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors, als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs enthalten und damit für eine bedarfsgerechte Umsetzung bis 2030 vorgesehen. Die Maßnahmen umfassen mehrere Teile:

- Blockverdichtung München/Trudering-Grafring
- zweigleisige Neubaustrecke Grafring-Großkarolinenfeld
- zweigleisige Neubaustrecke Großkarolinenfeld-Brannenburg (Westumfahrung Rosenheim)
- zwei zusätzliche Gleise auf der Strecke Brannenburg-Kiefersfelden-Grenze D/A

Die Ausbaustrecke München-Mühldorf-Freilassing inklusive Stichstrecke Tüßling-Burghausen, zu der die Truderinger Kurve zählt, ist ebenfalls als vordringlich im Entwurf des Bundesverkehrswegeplans enthalten. Die Dringlichkeit der Ausbaustrecke Regensburg-Mühldorf-Rosenheim, die mit der nördlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel in Zusammenhang steht, aber nicht dem Scan-Med Corridor angehört, ist noch nicht endgültig festgelegt. Derzeit wird diese Strecke als Vorhaben des potentiellen Bedarfs angeführt.

Republik Österreich

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) sichert die Planung und Finanzierung aller Verkehrsinfrastrukturprojekte im Verantwortungsbereich der Republik Österreich. Darin enthalten sind auch der Bau des Brenner Basistunnels sowie die Planungen für den Ausbau der gesamten Unterinntalstrecke. Der 50%ige Anteil Österreichs an der Finanzierung des Brenner Basistunnels ist im ÖBB Rahmenplan 2016-2021 abgebildet⁴⁷. Folgende Schritte sind für den Bau des Brenner Basistunnels vorgesehen:

- Fortführung der Bauarbeiten zur Bauvorbereitung und vertieften Erkundung, die 2011 gestartet wurden
- Errichtung der Hauptbaulose
- Fertigstellung 2025 und Inbetriebnahme 2026

Für den viergleisigen Ausbau der Unterinntalbahn als nördliche Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel ist die Finanzierung folgender Vorhaben vorgesehen:

- Trassenauswahlverfahren, Trassensicherung, Grundsatzgenehmigung und strategische Grundeinlöse im Abschnitt Staatsgrenze nächst Kufstein-Schaftenau
- Trassensicherung, Grundsatzgenehmigung und strategische Grundeinlöse im Abschnitt Schaftenau-Knoten Radfeld

Weiters sind am Scan-Med Corridor der Ausbau des Terminals Wörgl sowie Maßnahmen an Bahnhöfen im Rahmenplan ÖBB 2016-2021 budgetiert.

⁴⁶ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016); alle Angaben stammen aus dem Entwurf März 2016

⁴⁷ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2015)

INFRASTRUKTURUNTERNEHMEN UND KOOPERATIONEN ZUM INFRASTRUKTURAUSBAU

Republik Italien

Die Mitfinanzierung des Brenner Basistunnels und der viergleisige Ausbau der südlichen Zulaufstrecke Franzensfeste/Fortezza-Verona zum Brenner Basistunnel sind auf italienischer Seite politisch gewünscht und sichergestellt.

Das aktuelle Programm der strategischen Infrastrukturen⁴⁸ listet in Anhang 3 den italienischen Teil des Brenner Basistunnels als eines von 25 vorrangigen Vorhaben auf. Die strategische Relevanz dieses Projektes wird auch dadurch begründet, dass es in drei relevanten europäischen und italienischen Plänen bzw. Programmen enthalten ist: Fazilität „Connecting Europe“*, Europäischer Fonds für strategische Investitionen (EFSI)⁴⁹ und Programmvertrag 2012-2016.

Im aktuellen Programmvertrag 2012-2016 zwischen Infrastruktur- und Verkehrsministerium sowie dem Infrastrukturbetreiber Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. sind folgende Abschnitte der südlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel enthalten:

- definitives Projekt und erste Phasen der Realisierung des viergleisigen Ausbaus der Strecke Franzensfeste/Fortezza-Waidbruck/Ponte Gardena (Baulos 1), der Umfahrung Bozen/Bolzano (Baulos 2) sowie der Einfahrt in den Knoten Verona (Baulos 4)
- Vorprojekt und vorbereitende Maßnahmen der Umfahrung Trento und Rovereto (Baulos 3)
- Vorprojekt des viergleisigen Ausbaus der Strecke Bozen/Bolzano-Trento (Baulos 5)

Der viergleisige Ausbau der Strecken Waidbruck/Ponte Gardena-Bozen/Bolzano und Rovereto/Marco-Borghetto-Pescantina sind nicht im aktuellen Programmvertrag 2012-2016 enthalten. Sie sind jedoch seitens der Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. als ergänzende Baulose für eine spätere Realisierung vorgesehen.



Die Neuerrichtung und der Betrieb der Eisenbahninfrastruktur im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors werden von Infrastrukturunternehmen verantwortet. Für die grenzüberschreitenden Ausbauabschnitte wurden zwischen Deutschland und Österreich ein Kooperationsabkommen geschlossen bzw. von Italien und Österreich eine eigene Errichtungsgesellschaft gegründet.

In Deutschland ist die DB Netz AG für Planung, Bau und Betrieb der Eisenbahninfrastruktur zuständig. Als hundertprozentige Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG ist die DB Netz AG indirekt im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland. Im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors verantwortet die DB Netz AG alle Planungs- und Ausbaumaßnahmen auf deutschem Gebiet.

Die österreichische Eisenbahninfrastruktur wird von der ÖBB-Infrastruktur AG, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft der ÖBB-Holding AG, geplant, gebaut und betrieben. Auch die ÖBB-Infrastruktur AG ist über die ÖBB-Holding AG indirekt im Eigentum der Republik Österreich. Im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors verantwortet die ÖBB-Infrastruktur AG alle Ausbaumaßnahmen auf österreichischem Gebiet mit Ausnahme des Brenner Basistunnels, der von einer eigens gegründeten Errichtungsgesellschaft umgesetzt wird. Für die Baureifmachung und Umsetzung des Nordzulaufes zum Brenner Basistunnel wurde 1995 die Brenner Eisenbahngesellschaft (BEG) im Eigentum der Republik Österreich gegründet. Als eigenständige Gesellschaft ist die BEG 2009 in der damals neu gegründeten ÖBB-Infrastruktur AG aufgegangen.

Das deutsche und das österreichische Verkehrsministerium haben im Jahr 2012 eine Vereinbarung getroffen, den Ausbau der grenzüberschreitenden Schienenverbindungen koordiniert zu planen. Auf Basis dieser Vereinbarung kooperieren die DB Netz AG und die ÖBB-Infrastruktur AG für die Planungsarbeiten zum Ausbau der nördlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel. Ziel ist es, bei der Inbetriebnahme des Brenner Basistunnels die erforderlichen Kapazitäten auf dieser Strecke bereitzustellen.

Die Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. und damit indirekt im Eigentum der Republik Italien. Sie plant, baut und betreibt die italienische Eisenbahninfrastruktur mit Ausnahme der wichtigsten Bahnhöfe, die von der Grandi Stazioni S.p.A. betrieben werden. Im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors verantwortet die Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. alle Ausbaumaßnahmen auf italienischem Gebiet mit Ausnahme des Brenner Basistunnels.

Zum Zweck der Errichtung des Brenner Basistunnels wurde 2004 die Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE* gegründet. Sie ist zu gleichen Teilen im öffentlichen Besitz Österreichs und Italiens: 50 % hält die ÖBB-Infrastruktur AG, weitere 50 % die Tunnel Ferroviario del Brennero Holding AG, ein Zusammenschluss der Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (86 %), der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol und der Autonomen Provinz Trient (jeweils rund 6 %) sowie der Provinz Verona (rund 2 %).



⁴⁸ Ministero dell'Economia e delle Finanze (2015)
⁴⁹ Verordnung (EU) 2015/1017

KOOPERATIONEN ZUR ENTWICKLUNG DER BRENNERACHSE

Brenner Corridor Platform

Die Brenner Corridor Plattform (kurz BCP) wurde im Mai 2007 auf Initiative des ehemaligen EU-Kommissars und EU-Koordinators des früheren vorrangigen Vorhabens PP 1 Eisenbahnachse Berlin-Verona/Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo, Prof. Karel Van Miert, ins Leben gerufen. In dieser länderübergreifenden Arbeitsgruppe sind die Verkehrsministerien von Italien, Österreich und Deutschland, die relevanten Infrastrukturunternehmen sowie die Länder bzw. Provinzen am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors vertreten.⁵⁰

Den Vorsitz bei den Sitzungen der BCP führt die Europäische Kommission. Nach zweijähriger Vorbereitung hat die BCP den Aktionsplan Brenner ausgearbeitet. Dieser wurde am 18. Mai 2009 gemeinsam mit einem Memorandum of Understanding in Rom unterzeichnet. Er enthält über 80 konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsorganisation entlang der Brennerachse. Der Aktionsplan ist derzeit in Überarbeitung. Seine aktualisierte Fassung soll im Rahmen der TEN-T-Days* im Juni 2016 in Rotterdam unterzeichnet werden. Die Initiative gilt in der EU-Kommission als beispielgebend für die Vernetzung verschiedener Interessensträger an einem TEN-V* Kernnetzkorridor.

Aktionsgemeinschaft Brennerbahn

Die Aktionsgemeinschaft Brennerbahn setzt sich aus Vertretern der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, der Autonomen Provinz Trient, der Provinz Verona, dem Freistaat Bayern, dem Land Tirol sowie den Handels- bzw. Wirtschaftskammern dieser Länder bzw. Provinzen zusammen. Die Aktionsgemeinschaft Brennerbahn lobbyiert für die Verbesserung des Schienenverkehrs, den Ausbau der bestehenden Eisenbahnstrecke München-Verona sowie den Bau des Brenner Basistunnels.



⁵⁰ Die Europäische Investitionsbank (EIB) war Teil der Arbeitsgruppe Querfinanzierung, ist jedoch nicht vollwertiges Mitglied der BCP. Die Brenner Eisenbahngesellschaft (BEG), die im Aktionsplan Brenner als Mitglied angeführt wird, wurde im Herbst 2009 in die ÖBB-Infrastruktur AG übergeführt.

ZIELE UND INITIATIVEN AUF LÄNDEREBENE

Freistaat Bayern

Der Freistaat Bayern tritt für die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße ein. Die bayerische Verkehrspolitik setzt dabei vor allem auf die Ertüchtigung der Infrastruktur, also den Ausbau des Schienenverkehrsnetzes sowie der Verladeterminals, und auf positive Anreizsysteme. Verboten und negativen Anreizsystemen steht man kritisch gegenüber.⁵¹

Um den Verkehrsfluss im hochrangigen Straßennetz im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors aufrechtzuerhalten, sind an der A8 zwischen München und Rosenheim sowie an der A93 Verkehrsbeeinflussungsanlagen installiert. Bei hohem Verkehrsaufkommen tritt ein Überholverbot für Lkw in Kraft.

Der Gesamtverkehrsplan Bayern 2002⁵² ist aktuell in Überarbeitung. Mit ihm wird die Mobilitätsentwicklung des Freistaates für die nächsten Jahre festgelegt. Die verkehrspolitischen Ziele des Freistaates Bayern sind dabei konform mit den Zielen der Bundesrepublik Deutschland, die sich auch im Entwurf des Bundesverkehrswegeplans 2030⁵³ abbilden. Für diesen hat der Freistaat Bayern unter anderem 30 Bahnbauprojekte angemeldet.

Land Tirol

Im aktuellen Arbeitsübereinkommen der Tiroler Landesregierung ist das Ziel formuliert, den Anteil des im System Bahn transportierten Gütervolumens möglichst rasch von knapp unter 30 % auf 35 % zu erhöhen und den Anteil des Gütervolumens im System Straße entsprechend zu senken. Die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf Autobahnen und des sektoralen Fahrverbots wird vorangetrieben. Mithilfe einer Alpentransitbörse* sollen die Alpentransitfahrten auf max. 1 Mio. Lkw-Fahrten jährlich beschränkt werden.⁵⁴

Im Landesentwicklungskonzept ZukunftsRaum Tirol sind sowohl die Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene als auch Maßnahmen zur Optimierung der Transportrouten als Entwicklungsziele festgelegt. Zur Umsetzung sind Anreizsysteme wie etwa die Förderung der RoLa* oder der Ausbau der Schieneninfrastruktur, aber auch Beschränkungen – etwa Fahrverbote für stark emittierende Fahrzeuge oder sektorale Fahrverbote – vorgesehen. Im Bereich Verkehrsmanagement ist die Prüfung einer Alpentransitbörse* festgesetzt.⁵⁵

Das Land Tirol hat zwischen 2007 und 2011 ein sektorales Fahrverbot erlassen, um den Transport bestimmter unverderblicher Güter von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Nachdem die EU dieses Fahrverbot als Einschränkung des freien Warenverkehrs eingeordnet hat, wird voraussichtlich 2016 eine revidierte Fassung eines sektoralen Fahrverbots umgesetzt.



⁵¹ Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014)

⁵² Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (2002)

⁵³ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016)

⁵⁴ Amt der Tiroler Landesregierung (2013)

⁵⁵ Amt der Tiroler Landesregierung (2011)

Der sogenannte Lufthunderter, also eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf der A12 und auf Teilabschnitten der A13 zwischen Kufstein und dem Brennerpass, wurde ebenso als verkehrslenkende Maßnahme vom Land Tirol eingeführt. Um den Straßenverkehr flüssig zu halten, bestehen zudem auf der A12 und der A13 generelle Überholverbote für Lkw über 7,5 t. Zusätzlich gilt auf der A13 abschnittsweise ein Fahrverbot für Lkw über 7,5 t auf der zweiten Spur bzw. für Lkw über 3,5 t auf der dritten Spur.

Auf der A12 ist zwischen Kufstein und Zirl in beide Richtungen das Fahren mit Fahrzeugen, die einen besonders hohen Schadstoffausstoß aufweisen, verboten. In Einzelfällen kann um eine Ausnahmegenehmigung ersucht werden. Durch diese Maßnahme werden die Luftschadstoffe reduziert und Anreize für eine Modernisierung der Lkw-Flotte geschaffen. Der Kontrollaufwand ist jedoch relativ hoch.

Ein zusätzliches ganzjähriges Nachtfahrverbot betrifft alle Lkw im Schwerverkehr* mit Ausnahme besonders abgasarmer Fahrzeuge. An Werktagen gilt das Fahrverbot zwischen 22:00 Uhr und 05:00 Uhr; an Sonn- und Feiertagen zwischen 23:00 Uhr und 05:00 Uhr. Im Winter sind die Zeiten ausgedehnt. Das Verbot gilt auf der A12 zwischen Zirl und Langkampfen.

Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Autonome Provinz Trient, Provinz Verona

Der Ausbau des Scan-Med Corridors in seinem alpenquerenden Abschnitt ist in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, der Autonomen Provinz Trient und der Provinz Verona politisch verankert. Davon zeugen unter anderem die Beschlüsse des Dreier-Landtags Südtirol, Tirol, Trentino.

Schon bisher bestehen auf der A22 Maßnahmen, die das Verkehrsaufkommen steuern und die negativen Auswirkungen auf den Raum reduzieren sollen. Für Lkw über 7,5 t existiert ein allgemeines Tempolimit und Überholverbot – zwischen Klausen/Chiusa und Bozen/Bolzano ist die Geschwindigkeit sogar auf 60 km/h beschränkt. Diese Maßnahmen verringern die Lärmbelastung sowie das Unfallrisiko. Zwischen dem Brennerpass und Bozen Süd/Bolzano Süd gilt auch für Pkw eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 110 km/h. Demnächst werden zwei Pilotversuche mit Geschwindigkeitsbeschränkungen von 100 km/h gestartet, die abhängig von Verkehrsaufkommen, Luftbelastung und Wetterbedingungen aktiviert werden.

Die Autobahnmaut wird in Italien für alle Fahrzeuge fahrleistungsabhängig, also je nach zurückgelegter Distanz, erhoben. Zwischen dem Brennerpass und Affi ist der Mautbetrag je km höher als im sonstigen Autobahnnetz; hier wird also eine spezielle Berggebietsmaut eingehoben. Im Sinne der Wegekostenrichtlinie* wird für die Zukunft die Einführung der grenzüberschreitenden, sogenannten Eurovignette angestrebt, die eine automatisierte Mauteinhebung in Abhängigkeit von Fahrzeug- und Schadstoffklasse vorsieht.



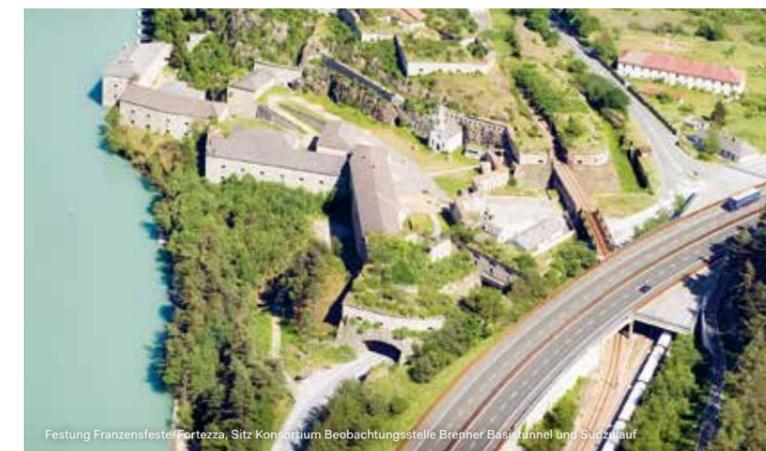
Die Konzession für den Betrieb der A22 wurde für die Autostrada del Brennero SpA/Brennerautobahn AG mit Anfang 2016 für 30 Jahre verlängert. Das Protokoll sieht unter anderem einen Finanzierungsbeitrag von 1.620 Mio. Euro für die Brenner Eisenbahnachse vor. Darüber hinaus verpflichtet sich die Autostrada del Brennero SpA/Brennerautobahn AG zur Förderung der Multimodalität*, zum Beispiel durch Maßnahmen in der Tarifpolitik.

In der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol wurde 2015 eine eigene Arbeitsgruppe zur Definition von Begleitmaßnahmen gegründet. Ihr gehören Vertreter der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, der im Land tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen, der Autostrada del Brennero SpA/Brennerautobahn AG sowie der Beobachtungsstelle Brenner Basistunnel und Südzulauf an. Die Initiativen dieser Arbeitsgruppe sind auf die Förderung der RoLa* ausgerichtet. Ziel ist es, die definierten Begleitmaßnahmen in anderen – regionalen, nationalen und internationalen – Gremien mitzutragen und zu unterstützen.

Konsortium Beobachtungsstelle Brenner Basistunnel und Südzulauf

Die Beobachtungsstelle zum Bau des Brenner Basistunnels hat Anfang 2007 ihre Tätigkeit aufgenommen. Sie vertritt die Belange der Bevölkerung, der Gemeinden, der Bezirksgemeinschaften und der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol in Bezug auf Planung, Bau und Betrieb des Brenner Basistunnels. Seit 2013 befasst sich die Beobachtungsstelle auch mit der südlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel im Gebiet der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol.

Zu den Kernaufgaben der Beobachtungsstelle zählen die unabhängige Information der Bevölkerung sowie die Bearbeitung von Beschwerden sowohl von öffentlichen Stellen als auch von Privatpersonen in Zusammenhang mit den Bauaktivitäten. Parallel erfolgt die Überwachung der Umweltsituation in Hinblick auf die Auswirkungen durch die Tunnelbaustellen. Auch die Einhaltung der Bestimmungen des sozialen und technischen Arbeitsschutzes sowie der Arbeitssicherheit und -hygiene wird im öffentlichen Interesse beobachtet. Die Beobachtungsstelle betreibt eine öffentliche Informationsstelle in Franzensfeste/Fortezza.



GEMEINSAME LENKUNGSMASSNAHMEN ZUR VERKEHRSVERLAGERUNG

Zentrales Ziel der verkehrspolitischen Bestrebungen im Alpenraum ist die Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene. Neben den notwendigen infrastrukturellen Maßnahmen sind zur Zielerreichung regulatorische Lenkungsmaßnahmen notwendig.

Eine wichtige verkehrspolitische Vorgabe ist die Wegekostenrichtlinie* der EU. Sie regelt die Einhebung von Benutzungsgebühren für Straßen. In sensiblen Berggebieten wie dem Alpenraum, die von einer akuten, den ungehinderten Fahrzeugverkehr beeinträchtigenden Verkehrsüberlastung betroffen sind oder in denen der Straßenverkehr erhebliche Umweltschäden verursacht, sind Zuschläge von 25 % möglich. In Österreich wird dieser Zuschlag auf der A12 und A13 bereits eingehoben. Die zusätzlichen Einnahmen müssen in die parallel laufende Schieneninfrastruktur in diesen Berggebieten investiert werden. Eine Revision der Richtlinie ist für das Jahr 2016 geplant.

In der Gemeinsamen Absichtserklärung zum Ausbau der Eisenbahnlinie zwischen Berlin und Palermo mit besonderem Augenmerk auf den Abschnitt zwischen München und Verona⁵⁶ wird von Verkehrsministerien und Bahngesellschaften aus Italien, Österreich und Deutschland, vom Freistaat Bayern, dem Land Tirol, der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, der Autonomen Provinz Trient und der Provinz Verona dezidiert bekundet, die Einnahmen aus der Autobahnmaut entsprechend der Wegekostenrichtlinie* für die Errichtung der Eisenbahninfrastrukturen zwischen München und Verona, mit besonderem Augenmerk auf den Brenner Basistunnel, zu verwenden.

Eine regelmäßig von verkehrspolitischen Initiativen im Alpenbogen geforderte Maßnahme ist die Einführung einer Alpentransitbörse*. Dadurch soll die Anzahl der erlaubten Lkw-Fahrten durch die Alpen politisch festgelegt werden. Die Einführung einer Alpentransitbörse* ist umstritten, da einzelne Interessensvertretungen und Anrainerstaaten des Scan-Med Corridors in ihr eine Restriktion für den freien Warenverkehr sehen.

Zürich Prozess

Der Zürich Prozess wurde im Jahr 2001 von den Verkehrsministern der Alpenländer Deutschland, Italien, Frankreich, Schweiz und Österreich im Beisein der Europäischen Kommission gegründet. Auslöser dafür waren ein schwerer Unfall im Gotthardtunnel am 24. Oktober 2001 sowie weitere Tunnelunfälle. Seit 2012 ist auch das Fürstentum Liechtenstein Mitglied.

Die Kooperationsplattform besteht aus der Konferenz der Verkehrsminister, einem Leitorgan und fünf Arbeitsgruppen. Ziel ist es, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene zu fördern. Gemeinsam sollen bestehende Eisenbahnlinien optimiert, neue Übergangsmöglichkeiten mit der Eisenbahn geschaffen und Finanzierungsmechanismen eingerichtet werden. Betreffend Begleitmaßnahmen wurde eine Studie zum Thema Alpentransitbörse* sowie zu weiteren möglichen Verkehrsmanagementsystemen⁵⁷ durchgeführt.

Zürich Process
Cooperation of Transport Ministers of Alpine Countries

iMONITRAF!

**EUROREGIONE
EUROGEO**
Tirol Südtirol Trentino
Tirolo Alto Adige Trentino

iMonitraf!

Im Projekt iMonitraf! erarbeiteten das Land Tirol, die Autonome Provinz Bozen-Südtirol, die Zentralschweizer Kantone, der Kanton Tessin sowie die Regionen Rhône-Alpes, Aostatal und Piemont eine koordinierte Transportstrategie im Alpenraum. Dafür werden regionale Maßnahmen untereinander abgestimmt, eine gemeinsame Verlagerungspolitik betrieben und innovative Steuerungselemente entwickelt.

Europaregion Tirol, Südtirol, Trentino und Dreier-Landtag Südtirol, Tirol, Trentino

Die Europaregion Tirol, Südtirol, Trentino ist ein Zusammenschluss der gleichnamigen Länder bzw. Provinzen mit dem Ziel, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in dieser historisch zusammengehörigen Region zu fördern. Der Dreier-Landtag der Landtage Tirols, der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol und der Provincia Autonoma di Trento fasst Beschlüsse, die von den Landesregierungen verpflichtend umgesetzt werden müssen.

Der Dreier-Landtag Tirol, Südtirol, Trentino bekennt sich zu einer Reihe gemeinsamer verkehrspolitischer Maßnahmen zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene. Er fordert die Einführung der Alpentransitbörse*, den Abbau von Umwegverkehr über die Brennerachse sowie die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen auf EU-, nationaler und lokaler Ebene zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene⁵⁸.



Dreier-Landtag am 28.10.2014 in Schwarz

⁵⁶ Gemeinsame Absichtserklärung zum Ausbau der Eisenbahnlinie zwischen Berlin und Palermo mit besonderem Augenmerk auf den Abschnitt zwischen München und Verona. Rom 2009

⁵⁷ Emissionshandelssystem, moduliertes Mautsystem TOLL+; vgl. Leitorgan zum Zürichprozess (2016)

⁵⁸ Beschlüsse Nr. 16 und Nr. 17 des Südtiroler, Tiroler und Trentiner Landtages 2014

4

BESTAND DES SCAN-MED CORRIDORS UND AUSBAUVORHABEN

AUSBAUSTAND DER EISENBAHNINFRASTRUKTUR

Der Ausbaubedarf des Scan-Med Corridors ergibt sich aus den von der EU formulierten Infrastrukturanforderungen für das TEN-V* Kernnetz. Diese gehen besonders für die Schieneninfrastruktur über die Anforderungen für das TEN-V* Gesamtnetz hinaus⁵⁹:

Alle Bahnstrecken im TEN-V Kernnetz werden zur Gänze elektrifiziert. Güterverkehrsstrecken werden mindestens auf 22,5 t Achslast, 100 km/h Streckengeschwindigkeit und Zuglängen von 740 m ausgelegt. Alle Strecken werden mit dem System ERTMS* ausgerüstet. Für neue Bahnstrecken gilt eine Regelspurweite von 1.435 mm.

Der aktuelle Ausbauzustand der Eisenbahninfrastruktur im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors entspricht nicht durchgehend diesen Anforderungen. Er weicht an folgenden Abschnitten aus unterschiedlichen Gründen von den genannten Anforderungen ab:

Der Großteil der bestehenden Eisenbahnstrecken im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors ist noch nicht einheitlich mit ERTMS* ausgerüstet. Unterschiedliche Zugsicherungssysteme verursachen betriebliche Halte an den Systemgrenzen und stellen besondere Anforderungen an die Qualifikation des Zugpersonals.

Auch das unterschiedliche Stromversorgungssystem zwischen Deutschland und Österreich einerseits (15 kV 16,7 Hz Wechselstrom) sowie Italien andererseits (3 kV Gleichstrom) ist trotz des Einsatzes von Mehrsystemloks ein Hindernis für einen durchgehenden Bahnbetrieb⁶⁰.

Die maximale Länge für Güterzüge ist abschnittsweise stark beschränkt: Im Bahnhof Brenner/Brennero beträgt sie 600 m, da kein längeres Gleis zur Verfügung steht. Auf der nördlichen und südlichen Rampe des Brennerpasses beträgt die Gesamtzuglänge – abhängig von der Grenzlast* – maximal 540 m⁶¹.

Derzeit ist die Anbindung des Terminals München-Riem in Richtung Innsbruck nur über den Umweg zum Bahnhof München Ost mit einem Richtungswechsel möglich. Für eine Direktverbindung Mühldorf-Rosenheim ist darüber hinaus derzeit ein Traktionswechsel (elektrisch/Diesel) erforderlich. Das bedeutet einerseits hohe logistische Aufwände und andererseits Zeitverluste in der Abwicklung des Schienengüterverkehrs.⁶²

⁵⁹ Verordnung (EU) Nr. 1315/2013: Artikel 39; zusätzlich zu diesen Anforderungen gelten die 2011 von der Europäischen Kommission beschlossenen Leistungskennwerte für das Eisenbahnnetz (Beschluss der Kommission vom 26. April 2011): Neubaustrecken im TEN-V* Kernnetz müssen auf eine Achslast von 25,0 t, Zuglängen von 750 m und eine Streckengeschwindigkeit von 200 km/h ausgelegt sein. Für Ausbaustrecken im TEN-V* Kernnetz sehen die Leistungskennwerte eine Achslast von 22,5 t, Zuglängen von 600 m und eine Streckengeschwindigkeit von 160 km/h vor. Für Neubaustrecken, die vollständig oder teilweise für den Güterverkehr vorgesehen sind, ist zudem eine maximale Längsneigung von 12,5 ‰, in bestimmten Fällen auch darunter, vorgesehen.

⁶⁰ Der Brenner Basistunnel sowie die Neubaustrecken zwischen Franzensfeste/Forzezza und Verona werden mit 25 kV 50 Hz Wechselstrom versorgt werden. Damit sind im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors zukünftig drei Stromversorgungssysteme im Einsatz.

⁶¹ DB Netz AG (2014): Seite 1

⁶² Es existiert eine nicht elektrifizierte Bahnverbindung zwischen Mühldorf und Rosenheim über Wasserburg, die im Personenverkehr bedient wird. Für den Güterverkehr besteht auf dieser Strecke derzeit keine Nachfrage, da aufgrund der fehlenden Elektrifizierung keine durchgehenden Güterzüge im elektrischen Betrieb geführt werden können.

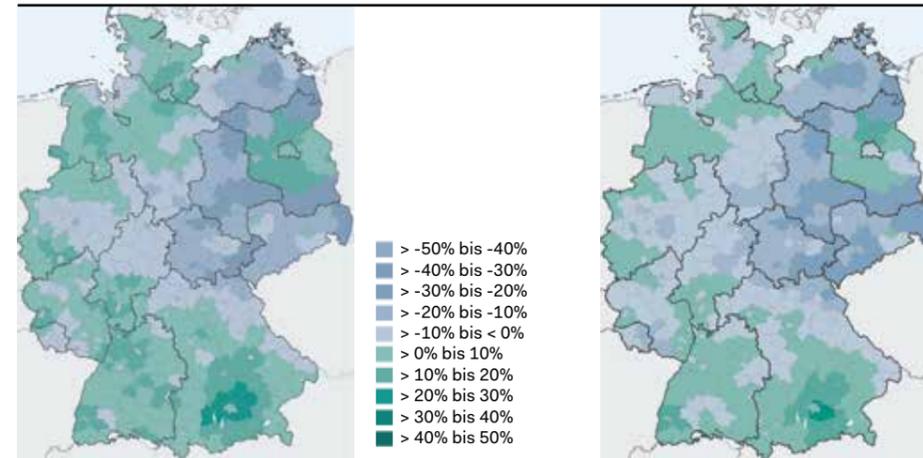
Die bestehende Eisenbahnstrecke Innsbruck-Franzensfeste/Forтеzza führt über den Brennerpass. Die nördliche und südliche Zufahrtsrampe zum Brennerpass weisen Längsneigungen von bis zu 27 ‰ und enge Kurvenradien auf. Im Schnitt beträgt die Geschwindigkeit der Güterzüge zum Beispiel auf der Nordrampe zwischen 70 km/h und 80 km/h, allerdings sind Einzelabschnitte wesentlich langsamer zu befahren. Für das Befahren der Rampen sind oft zusätzliche Lokomotiven im Tandem-, Vorspann- und teilweise Nachschiebebetrieb* erforderlich. So benötigt zum Beispiel ein Güterzug mit 2.060 t zwei Lokomotiven und eine Nachschiebelok, um den Anstieg zum Brennerpass an der Nordrampe zu überwinden⁶³.

Darüber hinaus sind an verschiedenen Abschnitten zwischen München und Verona mittelfristig Kapazitätsengpässe zu erwarten: Der Entwurf des deutschen Bundesverkehrswegeplans 2030 unterteilt im Bezugsfall für den Großteil der Strecke München-Rosenheim-Kiefersfelden-Grenze D/A eine Streckenauslastung von 85 %-110 % (Vollauslastung) bzw. > 110 % (Überlastung)⁶⁴. Die Kategorie „Überlastung“ wird nach der Verkehrsprognose 2030 auf dem Streckenabschnitt Rosenheim-Kiefersfelden nicht erreicht. Somit erscheint ein bedarfsgerechter Ausbau angemessen.

Das österreichische Zielnetz 2025+ prognostiziert für 2025 für die Strecke Wörgl-Baumkirchen eine Kapazitätsauslastung von 80 %-100 %⁶⁵. Auch für die Strecke Franzensfeste/Forтеzza-Verona werden mittelfristig Kapazitätsengpässe erwartet⁶⁶.

Im Großteil des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors ist somit mit dem Auftreten von Kapazitätsengpässen zu rechnen. Der Zeitpunkt ihres Auftretens hängt davon ab, wie die umwelt- und verkehrspolitischen Rahmenbedingungen und Lenkungsmaßnahmen gestaltet werden.

Veränderung der regionalen Quell- und Binnenverkehrsaufkommen 2030 gegenüber 2010 im Gesamtverkehr sowie Einwohnerentwicklung 2010 - 2030 nach Landkreisen und kreisfreien Städten



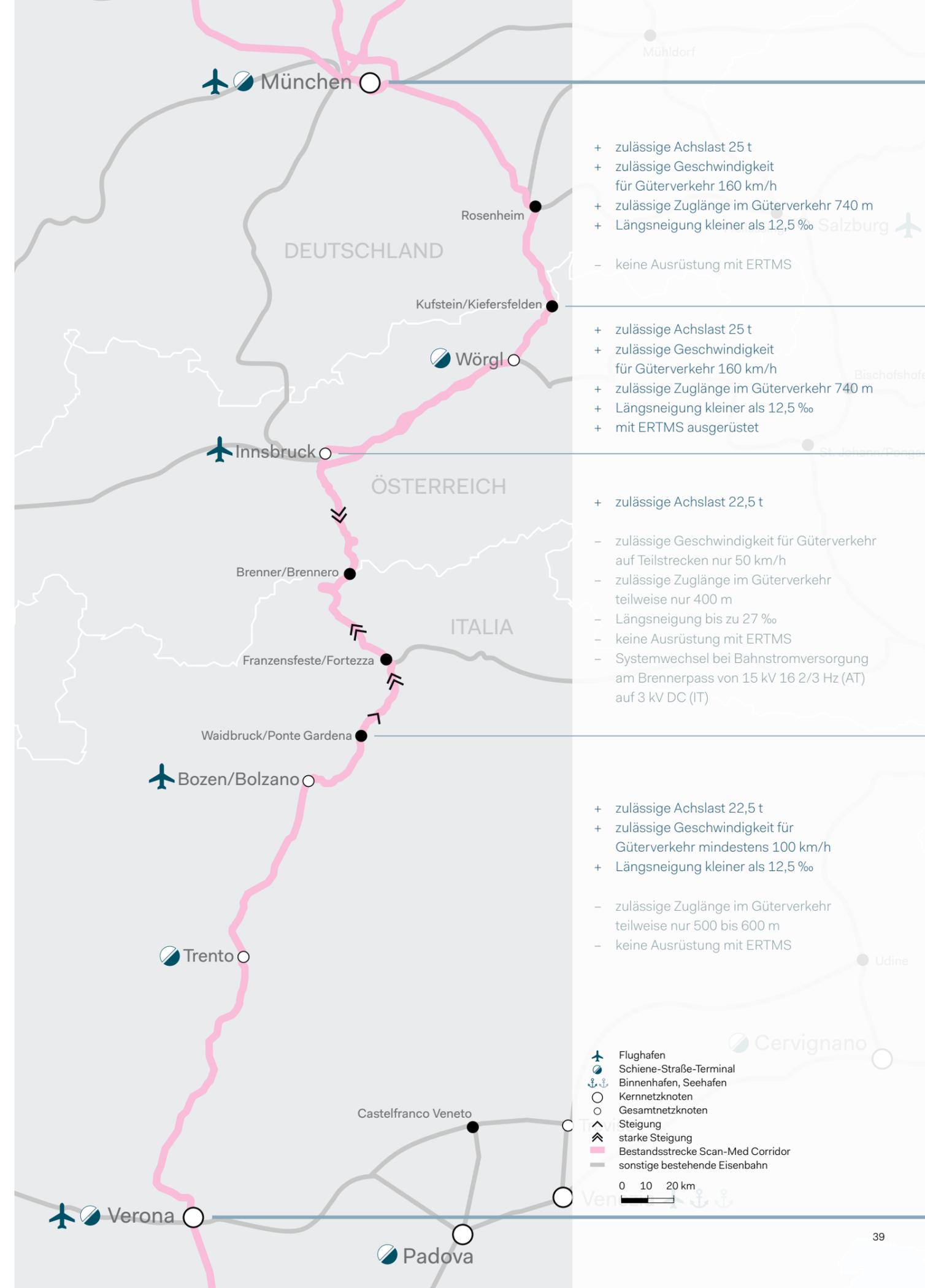
Source: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016); Seite 56

⁶³ Eigene Berechnung ÖBB-Infrastruktur AG

⁶⁴ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016); Seite 19; der Bezugsfall bildet die prognostizierte Streckenauslastung 2030 ohne Neu- und Ausbauprojekte ab. Eine Kapazitätsauslastung erlaubt eine ausreichende Betriebsqualität, die jedoch nicht dem Qualitätsziel der ÖBB-Infrastruktur AG für das TEN-V* Kernnetz entspricht.

⁶⁵ ÖBB-Infrastruktur AG (2011); Seite 39; die Prognose geht davon aus, dass 2025 im Unterinntal nur die Schieneninfrastruktur mit Stand 2009 zur Verfügung steht.

⁶⁶ Eine aktuelle Prognose der Kapazitätsengpässe für die Strecke Franzensfeste/Forтеzza-Verona ist derzeit in Ausarbeitung.



AUSBAUVORHABEN NÖRDLICHE ZULAUFSTRECKE MÜNCHEN-INNSBRUCK

A
Ausbau Zugsteuerungssystem München-Innsbruck
Projekt: Ausrüstung der Bestandsstrecke und aller Neubaustrecken mit Komponenten für das Zugbeeinflussungssystem ETCS* Level 2
Derzeitiger Stand: Linienzugbeeinflussung* für den Abschnitt München Ost-Grafring in Planungsphase; für die Bestandsstrecke Grafring-Kufstein keine Ausrüstung mit ETCS* vorgesehen; Kufstein-Innsbruck bereits fertig ausgerüstet; geplante Fertigstellung 2030
Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz, um einen einheitlichen Standard ERTMS* zu erreichen
Technische Merkmale: Ausrüstung der Strecke mit ETCS* Level 2
Ziel des Ausbaus: Vereinheitlichung des Sicherungssystems im TEN-V* Kernnetz, Erhöhung der Betriebssicherheit der Strecke
Zuständigkeit: DB Netz AG

B
Truderinger Kurve
Projekt: eingleisiger Neubau elektrifiziert, zwei Verbindungen mit dem Bestandsnetz
Derzeitiger Stand: Vorplanung der Neubaustrecke beauftragt; geplante Inbetriebnahme offen
Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz, um eine direkte Durchbindung des Nord-Süd-Verkehrs zu ermöglichen
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit 60 km/h
Ziel des Ausbaus: Direktanbindung des Umschlagbahnhofs Riem an die nördliche Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel, Direktverbindung Mühldorf-Rosenheim ohne derzeit erforderlichen Richtungswechsel in München Ost
Zuständigkeit: DB Netz AG

H
Terminal Wörgl
Projekt: Ausbau des bestehenden Schiene-Straße-Terminals
Derzeitiger Stand: ausgebauter RoLa*-Terminal mit 3. Gleis seit 2012 in Betrieb; laufende Investitionen in Erhalt und Optimierungen
Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz als multimodaler* Knoten
Technische Infrastruktur: Gesamtfläche 40.000 m²; 3 Ladegleise à 500 m (RoLa*); Zuglänge maximal 500 m; 70 Lkw-Parkplätze (RoLa*); allgemeines Ladegleis 530 m; Begleitwagengleis 530 m
Ziel des Ausbaus: Ausbau des Terminals zum multimodalen* Knoten; RoLa* als Maßnahme zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene
Zuständigkeit: ÖBB-Infrastruktur AG

J
Neubaustrecke Südumfahrung Innsbruck
Projekt: zweigleisige Tunnelstrecke von Tulfes bis zur bestehenden Strecke Innsbruck-Brenner; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Fritzens-Wattens, Innsbruck 1)
Derzeitiger Stand: seit 1994 in Betrieb; aktuell Adaptierung durch Bau eines Rettungstunnels sowie von Zugangsstollen und Querschlägen zur späteren Einbindungen in den Brenner Basistunnel
Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz im Zusammenhang mit dem Brenner Basistunnel
Technische Merkmale: einröhrig zweigleisiger Tunnel; Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit bis maximal 160 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 9,0 ‰
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Innsbruck Hauptbahnhof
Zuständigkeit: ÖBB-Infrastruktur AG

I
Neubaustrecke Kundl/Radfeld-Baumkirchen
Projekt: 40 km zweigleisige Neubaustrecke, davon 34 km als Tunnelstrecke; drei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Kundl/Radfeld, Stans, Baumkirchen)
Derzeitiger Stand: seit 2012 in Betrieb
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: einröhrig zweigleisiger Tunnel mit Rettungstollen bzw. Rettungsschächten alle 500 m; Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit 220 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰; Einrichtung Überholbahnhof im Terfnerntunnel vorbereitet
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Unterinntal
Zuständigkeit: ÖBB-Infrastruktur AG

C
Viergleisiger Ausbau Strecke München/Trudering-Großkarolinenfeld
Projekt: 44 km viergleisiger Ausbau München/Trudering-Großkarolinenfeld
Derzeitiger Stand: Verankerung als Teil des Ausbauprojekts Nr. 36 im Bedarfsplan Bundesschienenwege; Planungsbeginn und Inbetriebnahme offen
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit 230 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: DB Netz AG

D
Überholbahnhof Ostermünchen
Projekt: dreigleisiger Ausbau Überholbahnhof
Derzeitiger Stand: seit 2012 in Betrieb
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch Überholmöglichkeit
Zuständigkeit: DB Netz AG

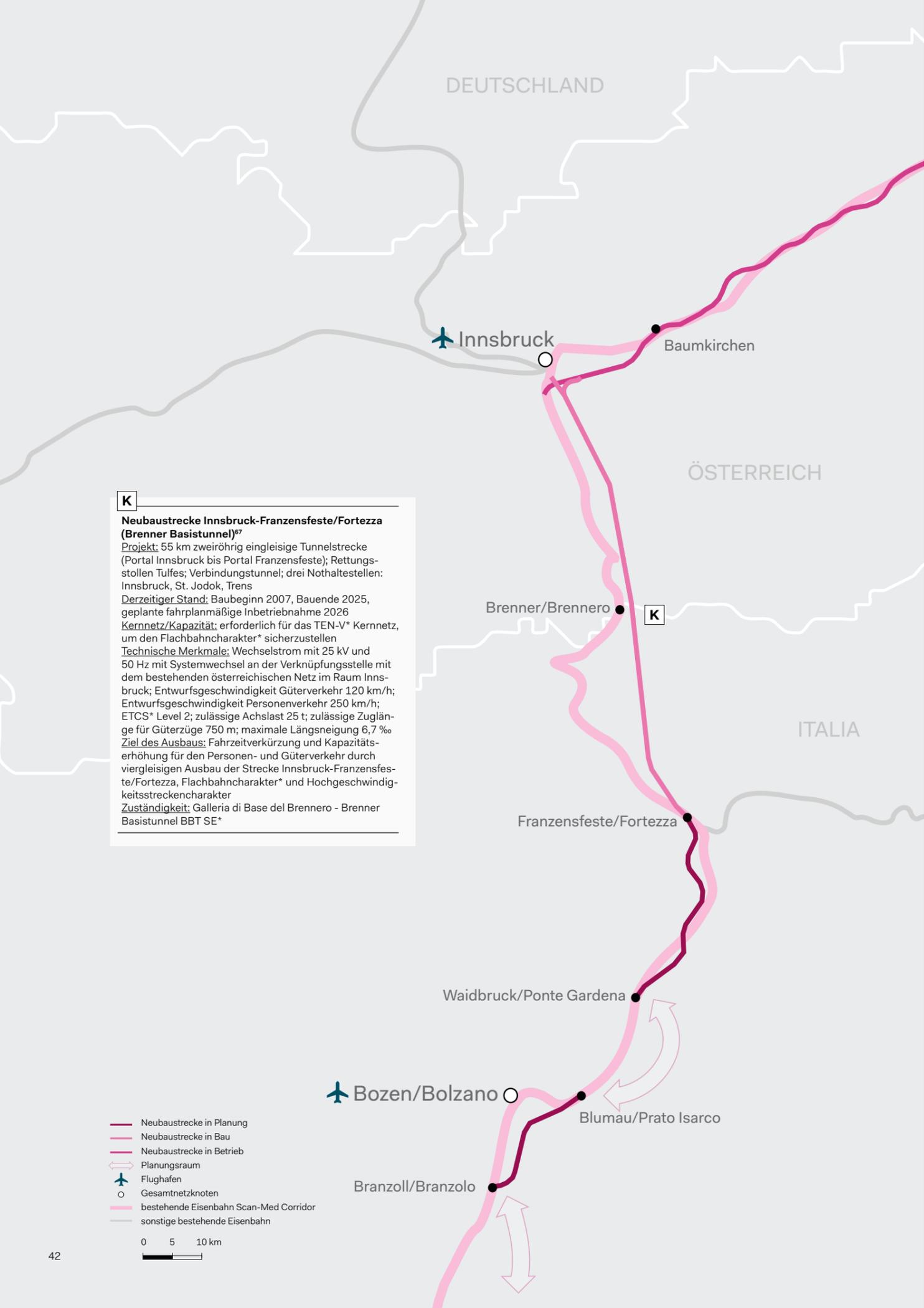
E
Neubaustrecke Großkarolinenfeld-Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal (Umfahrung Rosenheim)
Projekt: 22 km zweigleisige Neubaustrecke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Großkarolinenfeld, Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal)
Derzeitiger Stand: Verankerung als Teil des Ausbauprojekts Nr. 36 im Bedarfsplan Bundesschienenwege; Planung und Inbetriebnahme offen
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit 230 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Rosenheim vom Schienengüterverkehr
Zuständigkeit: DB Netz AG

F
Neubaustrecke Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal-Schaftenau (A)
Projekt: zweigleisige Neubaustrecke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Verknüpfungsstelle Deutsches Inntal, Schaftenau)
Derzeitiger Stand: Trassenauswahlverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung; geplante Inbetriebnahme offen
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit 230 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Kooperation DB Netz AG und ÖBB-Infrastruktur AG

G
Neubaustrecke Schaftenau (Kufstein)-Kundl/Radfeld
Projekt: 18 km zweigleisige Neubaustrecke, davon 12 km als Tunnelstrecke; 4 km Wannbauwerke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Schaftenau, Kundl/Radfeld)
Derzeitiger Stand: derzeit Vorbereitung des Umweltverträglichkeitsprüfungs-Verfahrens für die 2009 festgelegte Auswahltrasse; geplante Inbetriebnahme offen
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors
Technische Merkmale: Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz; zulässige Geschwindigkeit 230 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Unterinntal
Zuständigkeit: ÖBB-Infrastruktur AG

- Neubaustrecke in Planung
- Neubaustrecke in Bau
- Neubaustrecke in Betrieb
- Planungsraum
- ✈ Flughafen
- 🚆 Schiene-Straße-Terminal
- Kernnetz-knoten
- Gesamtnetz-knoten
- bestehende Eisenbahn Scan-Med Corridor
- sonstige bestehende Eisenbahn

0 5 10 km



K

Neubaustrecke Innsbruck-Franzensfeste/Fortezza (Brenner Basistunnel)⁶⁷
 Projekt: 55 km zweiröhrig eingleisige Tunnelstrecke (Portal Innsbruck bis Portal Franzensfeste); Rettungstollen Tulfes; Verbindungstunnel; drei Nothaltestellen: Innsbruck, St. Jodok, Trens
 Derzeitiger Stand: Baubeginn 2007, Bauende 2025, geplante fahrplanmäßige Inbetriebnahme 2026
 Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz, um den Flachbahncharakter* sicherzustellen
 Technische Merkmale: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz mit Systemwechsel an der Verknüpfungsstelle mit dem bestehenden österreichischen Netz im Raum Innsbruck; Entwurfsgeschwindigkeit Güterverkehr 120 km/h; Entwurfsgeschwindigkeit Personenverkehr 250 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 6,7 ‰
 Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau der Strecke Innsbruck-Franzensfeste/Fortezza, Flachbahncharakter* und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
 Zuständigkeit: Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE*

AUSBAUVORHABEN ALPENÜBERGANG INNSBRUCK-FRANZENSFESTE/FORTEZZA

Projekteigenschaften Brenner Basistunnel

Der Brenner Basistunnel (kurz: BBT) ist das zentrale Ausbauprojekt im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors. Auf der österreichischen Seite werden zwei Anbindungen an den BBT gebaut: eine vom Bahnhof Innsbruck und eine Abzweigung von der bestehenden Südumfahrung Innsbruck (Portal Tulfes). Zwischen Innsbruck und Franzensfeste/Fortezza wird der Tunnel 55 km lang sein. Rechnet man die Umfahrung Innsbruck ab dem Portal Tulfes hinzu, ergibt sich eine Gesamtlänge von 64 km. Damit wird der BBT der längste Eisenbahntunnel der Welt sein.

Der BBT besteht aus zwei Haupttunnelröhren und einem durchgehenden Erkundungsstollen. Die beiden Haupttunnelröhren mit einem Innendurchmesser von je 8,1 m werden in einem Abstand von 70 m nebeneinander verlaufen. Alle 333 m verbinden Querschläge die beiden Röhren, die im Störfall als Fluchtwege dienen. Dies entspricht den höchsten Sicherheitsstandards im Tunnelbau. Bei Innsbruck, St. Jodok und Trens werden Nothaltestellen errichtet, von denen Passagiere im Notfall über die vier Zufahrtstunnel (Ampass, Ahrental, Wolf/Steinach, Mauls) ins Freie gelangen können.

Die Achse des Erkundungsstollens verläuft zwischen den Haupttunnelröhren, sein Niveau befindet sich allerdings 12 m tiefer. Sein Innendurchmesser beträgt mindestens 5 m. Der Stollen dient dazu, detaillierte Informationen über die Beschaffenheit des Gebirges zu gewinnen und dadurch die Baukosten und Herstellungszeiten zu reduzieren. Insgesamt werden vier verschiedene Gesteinsarten durchquert: Quarzphyllit, Schiefer, Gneis und Granit. Der Erkundungsstollen dient gleichzeitig als Drainagestollen und wird im Betrieb auch als Servicetunnel verwendet.

Der Bau ist in acht Hauptbaulose unterteilt, jeweils vier in Österreich und Italien. Abhängig von den geologischen Gegebenheiten wird der BBT durch Sprengung und mit Tunnelbohrmaschinen in den Berg getrieben. Das Ausbruchsmaterial wird bis zu einem Drittel als Rohstoff für den Tunnelbau wiederverwertet.⁶⁸

Auf der Nordseite des Brennerpasses beträgt die Längsneigung des BBT 6,7 ‰, auf der Südseite 4 ‰. Der Scheitelpunkt liegt auf 790 m Seehöhe und damit 588 m tiefer als der Brennerpass mit 1.378 m.

Der BBT liegt im Bereich der europäischen Wasserscheide. Besonders sensibel sind die zahlreichen Wasserquellen im Bereich des BBT. Aus diesem Grund werden im gesamten Projektgebiet laufend Wassermenge, Temperatur und Leitfähigkeit des Wassers gemessen. Diese Überwachung des Wasserhaushalts umfasst rund 700 Quellen, 200 Gerinne und 300 Grundwassermessstellen.



Baustelle Brenner Basistunnel



Baustelle Brenner Basistunnel

⁶⁷ Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2016)

⁶⁸ Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2008); Seite 55

AUSBAUVORHABEN SÜDLICHE ZULAUFSTRECKE FRANZENSFESTE/FORTEZZA-VERONA

N

Neubaustrecke Umfahrung Bozen/Bolzano-Südtiroler Unterland (Baulos 2)
Projekt: 13 km zweigleisige Neubaustrecke, davon 11 km als Tunnelstrecke; zwei Verknüpfungen mit der Bestandsstrecke (Blumau/Prato Isarco, Branzoll/Branzolo)

Derzeitiger Stand: Vorlage des Vorprojekts bei CIPE* bis 2018; geplante Inbetriebnahme 2030 bei entsprechender Verfügbarkeit finanzieller Mittel
Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit 225 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Bozen/Bolzano vom Schienengüterverkehr
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

P

Neubaustrecke Umfahrung Trento und Rovereto (Baulos 3)

Projekt: 36 km zweigleisige Neubaustrecke, davon 32 km als Tunnelstrecke, drei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Mezzocorona, Acquaviva, Rovereto/Marco)

Derzeitiger Stand: Genehmigung Vorprojekt durch CIPE* für 2016/2017 angestrebt; geplante Inbetriebnahme 2026 bei entsprechender Verfügbarkeit finanzieller Mittel

Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit bis 200 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter; Entlastung Trento und Rovereto vom Schienengüterverkehr
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

Q

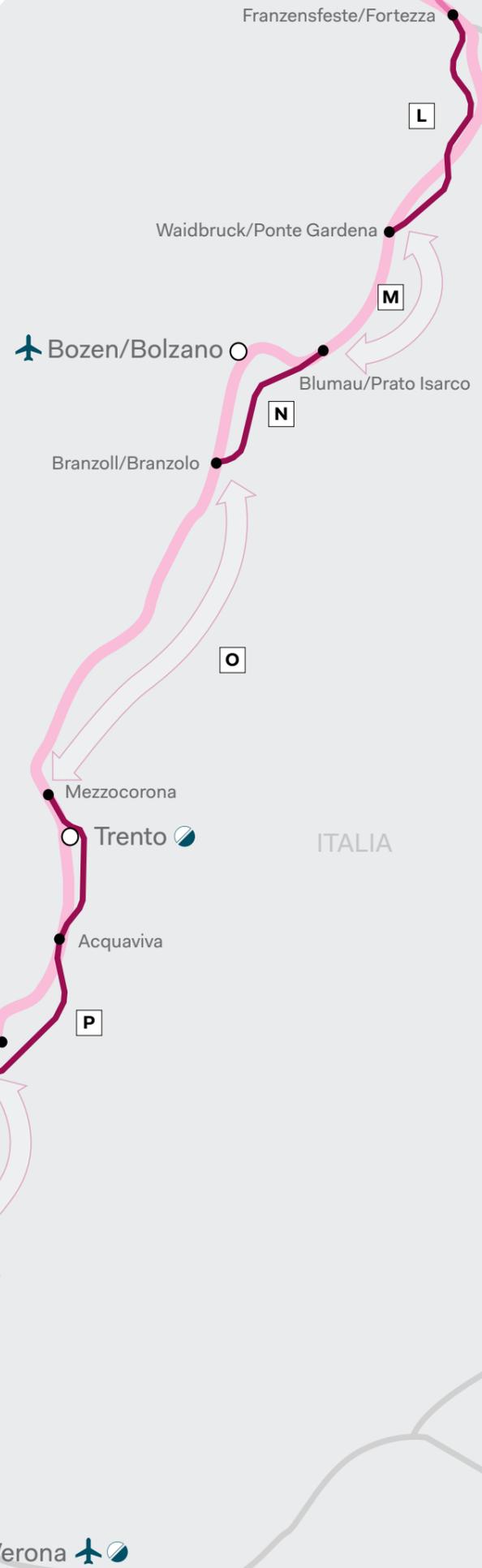
Neubaustrecke Rovereto/Marco-Borghetto-Pescantina (Baulos 6/ergänzender Abschnitt)

Projekt: zweigleisige Neubaustrecke
Derzeitiger Stand: bedarfsorientierte Realisierung nach 2030

Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit voraussichtlich bis 225 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.



L

Neubaustrecke Franzensfeste/Forzezza-Waidbruck/Ponte Gardena (Baulos 1)

Projekt: 23 km zweigleisige Neubaustrecke, davon über 21 km als Tunnelstrecke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Franzensfeste/Forzezza, Waidbruck/Ponte Gardena)

Derzeitiger Stand: Genehmigung definitives Projekt durch CIPE* für 2016 angestrebt; geplante Inbetriebnahme 2026

Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz, um den Flachbahncharakter* sicherzustellen

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit bis 225 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau, Flachbahncharakter* und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

M

Neubaustrecke Waidbruck/Ponte Gardena-Bozen/Bolzano (Baulos 7/ergänzender Abschnitt)

Projekt: zweigleisige Neubaustrecke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Waidbruck/Ponte Gardena, Blumau/Prato Isarco)

Derzeitiger Stand: bedarfsorientierte Realisierung nach 2030

Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit voraussichtlich bis 225 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

O

Neubaustrecke Bozen/Bolzano-Trento (Baulos 5)

Projekt: zweigleisige Neubaustrecke; zwei Verknüpfungen mit der Bestandsstrecke (Branzoll/Branzolo, Mezzocorona)

Derzeitiger Stand: Erarbeitung Vorprojekt ab 2017; bedarfsorientierte Realisierung nach 2030

Kernnetz/Kapazität: Kapazitätserhöhung im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit voraussichtlich bis 225 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

R

Neugestaltung der Einfahrt Verona (Baulos 4)

Projekt: 10 km zweigleisige Neubaustrecke (teilweise parallel zur Bestandsstrecke), davon 3 km als Tunnelstrecke; zwei Verbindungen mit der Bestandsstrecke (Pescantina, Verona Bivio S. Massimo)

Derzeitiger Stand: Genehmigung Vorprojekt durch CIPE* voraussichtlich 2017; geplante Inbetriebnahme des ersten Ausbauteils 2026 bei entsprechender Verfügbarkeit finanzieller Mittel

Kernnetz/Kapazität: erforderlich für das TEN-V* Kernnetz, um die Überlagerungen von Personen- und Güterverkehr in der nördlichen Einfahrt in den multimodalen* Knoten Verona zu verringern

Technische Infrastruktur: Wechselstrom mit 25 kV und 50 Hz; Entwurfsgeschwindigkeit 150 km/h; ETCS* Level 2; zulässige Achslast 25 t; zulässige Zuglänge für Güterzüge 750 m; maximale Längsneigung 12,5 ‰

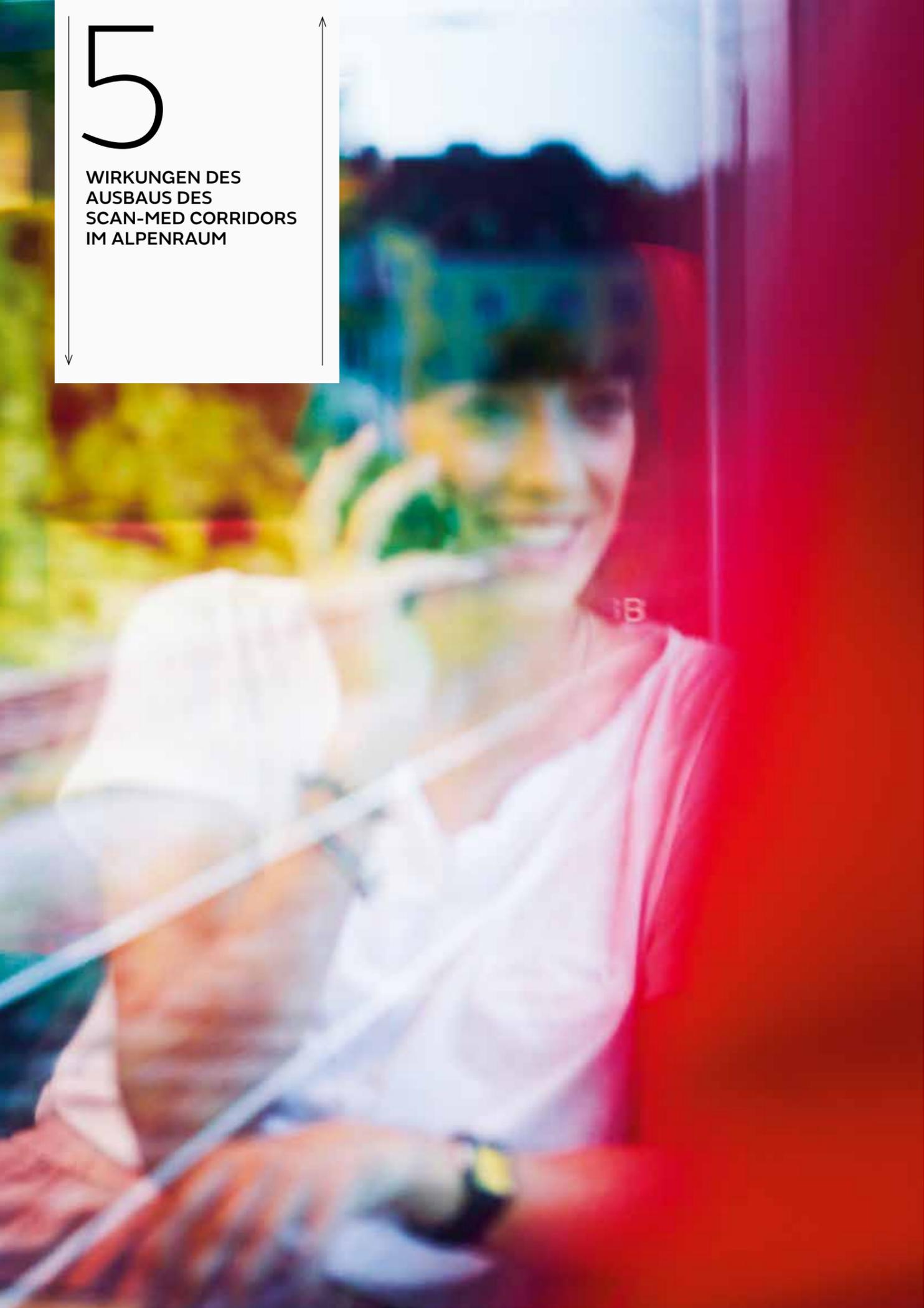
Ziel des Ausbaus: Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung für den Personen- und Güterverkehr durch viergleisigen Ausbau und Hochgeschwindigkeitsstreckencharakter
Zuständigkeit: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

- Neubaustrecke in Planung
- Neubaustrecke in Bau
- Planungsraum
- ✈ Flughafen
- 🚉 Schiene-Straße-Terminal
- Kernnetz-knoten
- Gesamtnetz-knoten
- bestehende Eisenbahn Scan-Med Corridor
- sonstige bestehende Eisenbahn

0 5 10 km

5

WIRKUNGEN DES AUSBAUS DES SCAN-MED CORRIDORS IM ALPENRAUM



LEISTUNGSFÄHIGKEIT IM GÜTER- UND PERSONENVERKEHR

Güterverkehr

Mit dem Ausbau der Eisenbahninfrastruktur am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors werden die technischen Voraussetzungen für den konkurrenzfähigen Betrieb im Eisenbahngüterverkehr wirkungsvoll unterstützt.

Durch den Flachbahncharakter* können zukünftig längere und vor allem schwerere Güterzüge zwischen Süddeutschland und Italien geführt werden. Die zentrale Betriebsführung und der Einsatz von ERTMS* ermöglichen zudem eine besonders effiziente Steuerung des Schienenverkehrs.

Dieser Vorteil wirkt sich positiv auf die Produktionskosten des Schienengüterverkehrs im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors aus: Es entfallen die Kosten für zusätzliche Lokomotiven und Triebfahrzeugführer im Tandem-, Vorspann- und teilweise Nachschiebebetrieb* sowie Aufenthalte für den Verschub im Bahnhof Brenner/Brennero. Im Vergleich zur Straße werden die Transportkosten im Schienengüterverkehr demnach deutlich geringer und konkurrenzfähiger sein.

Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahngüterverkehrs am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors

	Traktion	Maximales Zuggewicht	Limitierender Faktor
Bestandsstrecke Brennerpass mit nördlicher und südlicher Rampe	2 Lokomotiven	1.400 t	Anfahrgrenzlast
	2 Lokomotiven + Nachschiebelok	2.060 t	Anfahrgrenzlast
Brenner Basistunnel mit Neubaustrecke Franzensfeste/Forzezza-Waidbruck/Ponte Gardena	1 Lokomotive	1.680 t	mittlere Geschwindigkeit 70 km/h
	1 Lokomotive	1.380 t	mittlere Geschwindigkeit 100 km/h
	2 Lokomotiven	3.000 t	

Quelle: eigene Berechnung ÖBB-Infrastruktur AG

Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung des Brenner Basistunnels die internen Transportkosten⁶⁹ je Tonnen-km* auf der Schiene nur halb so hoch sein werden wie diejenigen auf der Straße. Der Vorteil des Verkehrsträgers Schiene fällt noch deutlicher aus, wenn der Schienengüterverkehr durch die entsprechenden verkehrs- und umweltpolitischen Steuerungsinstrumente⁷⁰ bevorzugt wird.⁷¹

⁶⁹ Interne Transportkosten sind jene Kosten, die direkt durch die Verkehrsteilnehmer gedeckt werden, also Kosten für die Infrastrukturbenutzung und den Betrieb des Verkehrsmittels selbst. Im Gegensatz dazu stehen externe Kosten, welche durch die Allgemeinheit zu tragen sind, etwa Kosten, die durch Lärm und Umweltverschmutzung entstehen (vgl. Bundesamt für Statistik Schweiz 2009: Seite 13).

⁷⁰ zum Beispiel Mautsysteme, verbrauchsabhängige Steuern

⁷¹ Bundesamt für Statistik Schweiz (2009): Seite 23 dort zur Erläuterung: unter Berücksichtigung von Durchschnittsauslastungen auf Schiene und Straße mit zugrunde gelegtem Wechselkurs 1 Euro = 1,22 CHF: Lastwagen: Interne Kosten (Infrastruktur und Verkehrsmittel): 41 Cent/Tonnen-km*; Gesamtkosten, berechnet aus 48 Cent/ Tonnen-km*, davon externe Unfall- und Umweltkosten: 7 Cent/ Tonnen-km*; Schiene (Güterverkehr): Interne Kosten (Infrastruktur und Verkehrsmittel): 18,6 Cent/ Tonnen-km*, berechnet aus Gesamtkosten 20 Cent/ Tonnen-km*, davon externe Unfall- und Umweltkosten: 1,4 Cent/ Tonnen-km*.

Die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit des Schienengüterverkehrs schafft die Möglichkeit, die erwarteten kontinuierlichen Zuwächse im Güterverkehr im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors vorrangig im System Schiene abzuwickeln. Dadurch nimmt der Anteil der Schiene am Güterverkehr relativ zu. Kapazitätsreserven auf der Straße bleiben bestehen, wodurch auch straßenaffine Güter, die nicht sinnvoll auf die Schiene verlagert werden können (zum Beispiel Frischwaren), effizienter transportiert werden.

Personenverkehr

Im Personenverkehr schafft der Ausbau der Eisenbahninfrastruktur am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors die Voraussetzung, attraktive Angebote im Fern- und Nahverkehr zu schaffen.

Den größten Fahrzeitgewinn im Fernverkehr und grenzüberschreitenden Regionalverkehr bringt der Brenner Basistunnel mit sich. In Kombination mit den weiteren neuen Hochgeschwindigkeitsstrecken am nördlichen und südlichen Zulauf zum Brenner Basistunnel ist eine Fahrzeit im Personenfernverkehr zwischen München und Verona von zumindest 4 h anstelle der aktuell rund 5 h 45 min erzielbar.

Taktverdichtungen im Nahverkehr, vor allem in Ballungsräumen, sind indirekte Vorteile der Entflechtung von Güter-, Personenfern- und Personennahverkehr. Die Entwicklung des S-Bahn-Systems im Tiroler Unterinntal ist zum Beispiel das Ergebnis der Verlagerung von Güter- und Personenfernverkehrszügen auf die seit 2012 in Betrieb gegangene Neubaustrecke Kundl/Radfeld-Baumkirchen. 2015 wurden täglich über 40.000 Fahrgäste im S-Bahn-System befördert. Das ist ein Zuwachs von über 25 % gegenüber 2012.⁷²

Durch diese Attraktivierung des Verkehrsmittels Bahn ist eine Zunahme der Fahrgastzahlen sowohl im Regional- als auch im Fernverkehr zu erwarten. Das zeigen bereits die in den letzten Jahren neu eingeführten Angebote im Personennah- und -fernverkehr über den Brenner. Fahrten, die von der Straße auf die Schiene verlagert werden, entlasten nicht zuletzt das bestehende Straßennetz⁷³, in dem so Stauscheinungen zurückgehen.



DB-ÖBB EC München-Verona bei St. Jodok am Brenner

WIRTSCHAFTLICHE EFFEKTE

Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft

Investitionen in die Infrastruktur reduzieren die Transportkosten. Kürzere Transportzeiten, häufigere und flexiblere Verbindungen sowie die Optimierung der Transportvolumina erleichtern die Verteilung der industriellen Produktion.

Sowohl wirtschaftlich starke als auch weniger dynamische – in der Regel periphere – Regionen profitieren von einer Reduktion der Transportkosten: Geringere Transportkosten erweitern die Absatzmärkte von Unternehmen in zentralen Gegenden, die eine leistungsfähige, exportorientierte Wirtschaft haben. Gleichzeitig verbessern geringe Transportkosten die Wettbewerbsfähigkeit vergleichsweise abgelegener Wirtschaftsräume, für die der Zugang zu den zentralen Märkten erleichtert wird.⁷⁴

Die Umsetzung des Scan-Med Corridors im alpenquerenden Abschnitt führt zu einer Verkürzung der Bahnstrecke um 21 km allein zwischen Innsbruck und Franzensfeste/Forzezza. Mit der Anhebung der Geschwindigkeit für Güterzüge auf rund 100 km/h und betrieblichen Verbesserungen ist eine Halbierung der Fahrzeit im Güterverkehr erreichbar. Die Umsetzung des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors als Flachbahn* und die Verlängerung der maximalen Zuglänge von derzeit 400 m auf über 700 m erhöhen zudem die Kapazität der einzelnen Güterzüge erheblich.⁷⁵

Die Erhöhung der komparativen Vorteile des Systems Bahn fällt im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors besonders hoch aus, da hier ein außerordentlich markanter Sprung in der Angebotsqualität des Schienengüterverkehrs erfolgt. Das stärkt in erster Linie die binnenwirtschaftlichen Verflechtungen der EU, da die Alpen als transportwirtschaftliche Barriere weitgehend wegfallen. Dies vergrößert jedoch auch den Einzugsbereich der Seehäfen – hier vor allem der italienischen Mittelmeerhäfen –, die schnellere und kostengünstigere Hinterlandverkehre anbieten können.

Stärkung der Wirtschaft im Alpenraum

Inneralpin wirkt sich schon die Bauphase der Infrastrukturvorhaben stark positiv auf die Bruttowertschöpfung und den Arbeitsmarkt aus. Allein der Bau des Brenner Basistunnels generiert in Italien und Österreich eine Bruttowertschöpfung von rund 15 Mrd. Euro – bei einem Investitionsvolumen von rund 10 Mrd. Euro – und sichert rund 200.000 Arbeitsplätze über die gesamte Bauphase. Der Bau der Strecke Innsbruck-Waidbruck/Ponte Gardena führt in Tirol und der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol zu einer regionalen Bruttowertschöpfung von rund 3,4 Mrd. Euro. Nur durch die Nutzung des lokalen Gastronomie-, Handels- und Dienstleistungsangebots ergeben sich in diesem Raum Umsätze in der Höhe von rund 77 Mio. Euro.⁷⁶

Von der Umsetzung des Scan-Med Corridors wird der Alpenraum vor allem auch langfristig profitieren. Die bessere Erreichbarkeit stärkt gleichermaßen Industrie und produzierendes Gewerbe, den Dienstleistungssektor, die Transportwirtschaft und den Tourismus.

⁷² Tiroler Tageszeitung (2014); eigene Berechnung ÖBB-Infrastruktur AG
⁷³ Aktionsgemeinschaft Brennerbahn (Hrsg.; o.J.): Seite 19

⁷⁴ Polasek, Wolfgang et al. (2009)
⁷⁵ Konsortium Beobachtungsstelle (2016)
⁷⁶ Aktionsgemeinschaft Brennerbahn (Hrsg.; o.J.): Seite 3 und Seite 11

Die Alpen stellen durch den Ausbau des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors transportwirtschaftlich keine nennenswerte Barriere mehr dar. Die inneralpine wirtschaftliche Vernetzung nimmt dadurch zu und der bisher vergleichsweise erschwerte – weil teurere – Zugang zu gesamteuropäischen und globalen Absatzmärkten wird erleichtert, nicht zuletzt durch den rascheren und kostengünstigeren Zugang zu den Mittelmeerhäfen, deren Bedeutung für den Fernhandel zunimmt. Das Beispiel Bayern zeigt diese Vorteile besonders deutlich⁷⁷.

Den Kosten für die Errichtung des Brenner Basistunnels mit seiner nördlichen und südlichen Zulaufstrecke stehen sinkende Kosten für Investitionen und den Unterhalt der bestehenden Bergstrecke gegenüber. Indirekt sinken durch die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene auch die Unterhaltskosten für das hochrangige Straßennetz.



AUSWIRKUNGEN AUF UMWELT UND GESUNDHEIT

Die Gesundheit der Bevölkerung sowie die Umwelt am alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors sind besonders durch den Güterverkehr schon heute stark belastet. Der Anteil des Schwerverkehrs* auf der Straße ist im Vergleich zum Schienengüterverkehr sehr hoch: Über 70 % der Güterverkehrsmenge am Brennerpass wurde 2013 mit dem Lkw transportiert⁷⁸.

Mit dem Bahnausbau am Scan-Med Corridor im alpenquerenden Abschnitt ist die Erwartung verbunden, die negativen Auswirkungen des Verkehrs zu reduzieren.

Diese Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen werden zum Beispiel durch die Arbeitsgruppe Umwelt der Brenner Corridor Plattform untersucht. Sie greift dabei auf Daten der Länder und Provinzen sowie der laufenden Monitoringmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten zurück.

Erhöhung der Verkehrssicherheit

Der Ausbau der Schieneninfrastruktur im alpenquerenden Teil des Scan-Med Corridors führt zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit im Gesamtsystem, da Personenfahrten von der Straße auf die Schiene verlagert werden. Die Schiene ist statistisch die sichere Alternative zur Straße: Das Todesrisiko ist im Pkw 63-mal höher als im Zug und das Verletzungsrisiko ist im Auto 113-mal höher als im Zug⁷⁹.

Da der Ausbau des Verkehrssystems Bahn im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors nach den modernsten Sicherheitsstandards erfolgt, ist auch innerhalb des Systems Bahn eine weitere Erhöhung der Verkehrssicherheit zu erwarten.

Verbesserung der Klimabilanz

Die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene wirkt sich generell positiv auf die Klimabilanz aus: Im europäischen Durchschnitt sind die CO₂-Emissionen je Tonnen-km* im Straßenverkehr rund dreimal so hoch wie im Bahnverkehr⁸⁰. Im spezifischen alpinen Kontext und bei einem Energiemix, der einen sehr hohen Anteil erneuerbarer Energiequellen aufweist⁸¹, kann der CO₂-Ausstoß je Tonnen-km* im Straßengüterverkehr sogar 18-mal höher als im Schienengüterverkehr liegen. Ähnlich deutlich fällt das Verhältnis im Personenverkehr aus, wo der Flugverkehr 15-mal höhere und der Pkw-Verkehr 12-mal höhere CO₂-Emissionen je Personen-km* verursacht als der Bahnverkehr.⁸²



⁷⁸ Brenner Corridor Plattform, Working Group Infrastructure (2016)

⁷⁹ In Gesamteuropa zeigt sich, dass die Zahl der im Schienenverkehr getöteten Reisenden pro Mrd. Personen-km* mit 0,15 deutlich unter der Zahl der im Straßenverkehr getöteten Reisenden pro Mrd. Personen-km* mit 3,5 liegt (vgl. Vorndran, Ingeborg 2010: Seite 1.083).

⁸⁰ European Environment Agency (2013)

⁸¹ Der Energiemix der ÖBB, der für diese Berechnung angenommen wurde, weist einen Anteil erneuerbarer Energien von rund 92 % auf (vgl. ÖBB-Infrastruktur AG 2016).

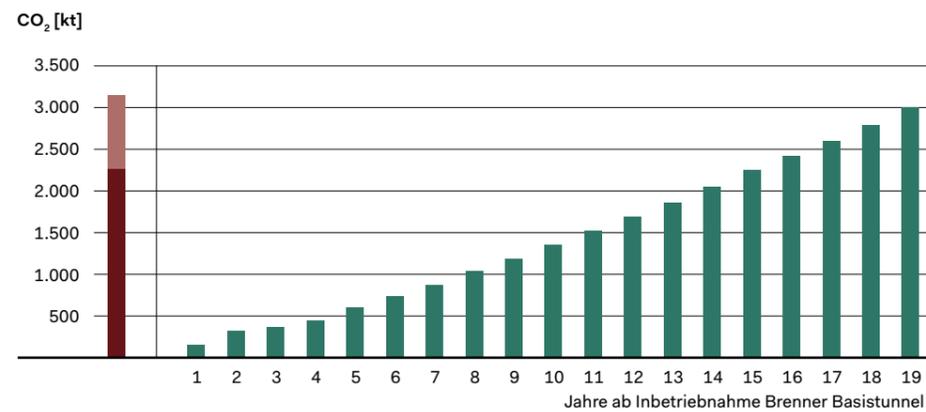
⁸² ÖBB-Holding AG (2015)

Jede Personenfahrt und jede Gütertonne, die von der Straße auf die Schiene verlagert wird, kann als Beitrag zum Klimaschutz gesehen werden.

Konkret wurde zum Beispiel die erwartete Verringerung des CO₂-Ausstoßes für das Wipptal berechnet: Nach Umsetzung des Brenner Basistunnels wird der CO₂-Ausstoß zwischen Innsbruck und Franzensfeste/Forтеzza um rund 40.000 t pro Jahr verringert⁸³. Bis zum Jahr 2040 können so rund 3 Mio. t CO₂ eingespart werden⁸⁴.

Durch die geringere Längsneigung der Eisenbahnstrecke zwischen Innsbruck und Waidbruck/Ponte Gardena, die damit Flachbahncharakter* besitzt, wird generell weniger Energie zur Überwindung des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors benötigt. Damit sinkt auch der Primärenergieeinsatz im Bahnverkehr und damit auch der Einsatz der fossilen Energieträger.

Einsparung von CO₂-Emissionen durch den Betrieb des Brenner Basistunnels im Vergleich zu den in der Bauphase verursachten Emissionen



- Bei der Errichtung des Brenner Basistunnels ausgestoßene CO₂-Emissionen
- Bei der Errichtung der südlichen Zulaufstrecke Franzensfeste/Forтеzza-Waidbruck/Ponte Gardena ausgestoßene CO₂-Emissionen
- Kumulierte Einsparungen von CO₂-Emissionen in den ersten 19 Jahren der Betriebsphase des Brenner Basistunnels

Quelle: Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE 2010: Seite 224

Verringerung der Immissionsbelastung

Für die Umsetzung des Scan-Med Corridors im alpenquerenden Abschnitt werden einige Neubaustrecken außerhalb der Ballungsräume in Tunnels oder als Freistrecke in dünn besiedelten Bereichen errichtet. Es ist zu erwarten, dass der Großteil des Schienengüterverkehrs über diese neuen Strecken abgewickelt wird. Allein dadurch werden viele heute durch Bahnlärm belastete Siedlungsgebiete vor allem nachts eine deutliche Reduktion der Lärmeinwirkung erfahren.

Aktuell sind rund 9 % der Bevölkerung im Wipptal Lärmbelastungen über 65 dB(A)⁸⁵ ausgesetzt, vor allem durch nächtlichen Bahnlärm. Dieser Wert wird durch den Brenner Basistunnel auf unter 2 % reduziert. Rund 16 % der Bevölkerung in diesem Raum sind derzeit Belastungen von über 55 dB(A) ausgesetzt. Dieser Wert wird sich auf unter 10 % verringern. Insgesamt wird die Fläche des Dauersiedlungsraums*, die durch den Bahn- und/oder Straßenverkehr belastet ist, deutlich zurückgehen.

Das Ausmaß der Reduktion der Luftschadstoffbelastung hängt maßgeblich davon ab, in welchem Umfang eine Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene gelingt. Unter der Annahme einer schienenfreundlichen Verkehrspolitik wird im Wipptal eine Verringerung der Belastung durch Stickstoffoxide (NOx) um rund 150 t pro Jahr erwartet. Die jährlich emittierte Menge der einzelnen Luftschadstoffe würde sich zwischen 6 % und 12 % verringern.⁸⁶

Alle Neubaustrecken werden nach dem aktuellen Stand der Technik und unter Anwendung der europaweit ähnlichen umweltrechtlichen Genehmigungsregime errichtet. Das bringt mit sich, dass Neubaustrecken ein hohes Maß an Raum- und Umweltverträglichkeit aufweisen.

Reduktion der Luftschadstoffemissionen auf Grundlage von Verkehrsszenarien



Quelle: Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE 2007b: Seite 285

⁸³ Alle Angaben zu Umweltauswirkungen des BBT in diesem Kapitel stammen, sofern nicht anders angegeben, aus Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2007b).

⁸⁴ Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2010)

⁸⁵ Das Grünbuch Verkehr der EU (vgl. Europäische Kommission 1996) definiert Lärmbelastungen über 75 dB(A) als inakzeptabel, über 65 dB(A) sollten Maßnahmen zur Verringerung getroffen werden. Die Dezibel-Werte sind gewichtet, um die verstärkte Beeinträchtigung in der Nacht zu berücksichtigen.

⁸⁶ Die Werte und Differenzen sind in hypothetischen Szenarien für das Jahr 2015 errechnet.

6

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Der Scan-Med Corridor quert zwischen München und Verona die Alpen, eine der größten topografischen Barrieren in seinem gesamten Verlauf. Der Brennerpass, mit 1.378 m Seehöhe der höchstgelegene Punkt des Korridors, wird seit der frühen Bronzezeit als Alpenübergang genutzt. München und Verona sind Knoten im TEN-V* Kernnetz, in denen der Scan-Med Corridor mit dem Rhein-Donau Korridor und dem Mittelmeer Korridor verknüpft ist.

Mit dem kontinuierlichen Wirtschaftswachstum und der zunehmenden europäischen Integration seit den 1950er Jahren ist auch der alpenquerende Verkehr – vor allem auf der Straße – rasant angewachsen. Heute ist der Brennerpass mit knapp 2 Mio. Lkw-Fahrten pro Jahr der am stärksten genutzte aller Alpenübergänge. Die damit verbundenen Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe wirken sich im Alpenraum mit seinem eingeschränkten Dauersiedlungsraum* und speziellen klimatischen Verhältnissen besonders negativ auf Mensch und Umwelt aus. Schon heute setzen die betroffenen Länder und Provinzen auf verschiedene Maßnahmen, um diese Belastungen zu reduzieren oder zumindest nicht noch weiter ansteigen zu lassen.

Für die Realisierung des Scan-Med Corridors sind im alpenquerenden Abschnitt ambitionierte Neu- und Ausbauprojekte für die Bahn vorgesehen. Das Herzstück der Strecke zwischen München und Verona ist der Brenner Basistunnel, der 2026 fahrplanmäßig in Betrieb gehen wird. Gemeinsam mit der Neubaustrecke Franzensfeste/Fortezza-Waidbruck/Ponte Gardena wird die maximale Längsneigung im alpenquerenden Abschnitt von derzeit 27 ‰ auf 12,5 ‰ reduziert, also eine Strecke mit durchgehendem Flachbahncharakter* geschaffen.

Weitere Eisenbahnprojekte an der nördlichen und südlichen Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel dienen der Durchgängigkeit und Kapazitätserhöhung der Bahnstrecke. Einzelne Projekte, wie zum Beispiel die Umfahrungen von Rosenheim, Bozen/Bolzano sowie Trento und Rovereto, führen auch zu einer Entlastung dicht besiedelter Bereiche vom Schienengüterverkehr. Ziel ist es, bis 2030 die Infrastrukturanforderungen für das TEN-V* Kernnetz zu erfüllen und darüber hinaus absehbaren Kapazitätsengpässen rechtzeitig zu begegnen.

Der Ausbau des Verkehrsträgers Schiene im alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors führt zu einer erheblichen Attraktivierung sowohl des Schienengüter- als auch des Schienenpersonenverkehrs. Es werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass der Gütertransport mit der Bahn deutlich konkurrenzfähiger gegenüber dem Gütertransport auf der Straße wird: Kosten für den Einsatz zusätzlicher Lokomotiven, Verschubfahrten und Personalwechsel entfallen weitgehend, die Fahrzeit wird verkürzt.

Das Ausmaß, in dem es gelingt, prognostizierte Zuwächse im alpenquerenden Güterverkehr auf der Schiene abzuwickeln, hängt von begleitenden Maßnahmen und den allgemeinen verkehrs- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen ab.

Für die abgestimmte Umsetzung der Infrastrukturvorhaben und der notwendigen Begleitmaßnahmen wurden Plattformen und Initiativen mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung ins Leben gerufen. Gemeinsamen Erfolgen, die im koordinierten Infrastrukturausbau erzielt wurden, muss nun die Entwicklung konkreter Perspektiven für die aktive Gestaltung der verkehrs- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen folgen. Hier existieren bereits Ansätze für positive wie negative Anreizsysteme, die teilweise von Alpenländern gemeinsam entwickelt wurden. Ein bedeutender Schritt hin zu einem effizienten und nachhaltigen Verkehrssystem in Europa und ganz speziell im Alpenraum ist damit gemacht.

GLOSSAR

Abgasnorm

Für Kraftfahrzeuge sind von der EU Grenzwerte für den Ausstoß von Schadstoffen und Treibhausgasen festgelegt. Diese Grenzwerte werden in sogenannte Abgasnormen eingeteilt. Euro 1 ist die Norm mit dem höchsten Schadstoffausstoß.

Alpentransitbörse

Das Konzept der Alpentransitbörse sieht vor, die Kriterien Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit besonders zu berücksichtigen. Alpentransitrechte würden entweder versteigert oder an Transportunternehmen, die den Verkehrsträger Schiene freiwillig benutzen, vergeben.

CIPE

Der Comitato interministeriale per la programmazione economica, kurz CIPE, ist ein Kollegialorgan der italienischen Regierung, das sich aus jenen Ministern zusammensetzt, die Kompetenzen im Bereich des Wirtschaftswachstums besitzen. Der CIPE genehmigt unter anderem Infrastrukturprojekte und teilt die dafür erforderlichen finanziellen Ressourcen zu.

Dauersiedlungsraum

Der Dauersiedlungsraum ist als jener Raum definiert, der aufgrund topografischer und/oder klimatischer Eigenschaften für Landwirtschaft, ganzjährige Siedlungstätigkeit und Verkehrsanlagen verfügbar ist.

ERTMS, ETCS

Das European Rail Traffic Management System, kurz ERTMS, ist das zukünftige System für das Management und die Steuerung des Eisenbahnverkehrs im TEN-V Kernnetz. Wichtigstes Element von ERTMS ist die Umsetzung des Europäischen Zugsicherungssystems (engl. European Train Control System, kurz ETCS) auf Level 2, das eine ständige Kommunikation zwischen Schienenfahrzeug und Streckenzentrale vorsieht.

Fazilität „Connecting Europe“

Die Fazilität „Connecting Europe“ (engl. Facility „Connecting Europe“, kurz CEF) ist das Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von TEN-Verkehrsprojekten. Der Begriff Fazilität (engl. facility) stammt aus dem Bankwesen, wo er Finanzierungsmöglichkeiten innerhalb festgelegter Grenzen bezeichnet.

Flachbahn, Flachbahncharakter

Neubaustrecken im TEN-V Kernnetz dürfen gem. Kapitel 4.2.4.3. des Beschlusses der Kommission vom 26. April 2011 grundsätzlich eine maximale Längsneigung von 12,5 % aufweisen. Strecken mit dieser maximalen Längsneigung gelten als Flachbahnen. Unter Berücksichtigung besonderer Verhältnisse, zum Beispiel des Strömungswiderstands in einem Tunnel, kann für Neubaustrecken auch eine geringere maximale Längsneigung erforderlich sein.

Grenzlast

Als Grenzlast wird eine Anhängelast (Wagenzugmasse) angesehen, die maximal von einem oder mehreren Triebfahrzeug(en) mit einer bestimmten Geschwindigkeit zuverlässig über eine bestimmte Strecke befördert werden kann.

Linienzugbeeinflussung

Die Linienzugbeeinflussung, kurz LZB, ist ein System zur Übermittlung von Führungsgrößen bzw. Fahraufträgen an die Triebfahrzeugführer, nach denen diese ihre Fahrzeuge steuern. Mit der LZB sind auch die Überwachung des Fahrverhaltens sowie nötigenfalls Bremsvorgänge durch Eingriff in die Fahrzeugsteuerung möglich.

Memorandum von Montreux

Im Memorandum von Montreux wurde 1994 durch die Verkehrsminister von Deutschland, Österreich und Italien der gemeinsame Ausbau des Schienensystems zwischen München und Verona beschlossen.

multimodal, Multimodalität

Multimodalität ist in einem Verkehrssystem dann gegeben, wenn ein Mobilitätsbedürfnis durch mehrere alternativ zur Auswahl stehende Verkehrsmittel oder durch eine Kombination mehrerer Verkehrsmittel effizient befriedigt werden kann.

Nachschiebebetrieb

Nachschiebebetrieb bezeichnet den Einsatz einer zusätzlichen Lokomotive am Ende eines schweren Güterzugs, um auf Streckenabschnitten mit hoher Längsneigung durch Schubleistung eine Fahrt im zulässigen Belastungsbereich zu gewährleisten.

NUTS

Die nomenclature des unités territoriales statistiques, kurz NUTS, ist eine statistische Einteilung regionaler Raumeinheiten innerhalb der EU.

Personen-km

Personen-km ist die Einheit zur Angabe der Transportleistung im Personenverkehr
1 Personen-km drückt die Beförderung von 1 Person über 1 km aus.

RoLa

Die Rollende Landstraße, kurz RoLa, ist ein Transportsystem für den begleiteten kombinierten Verkehr auf der Schiene bzw. ein spezieller Zug, bei dem komplette Lastwagen bzw. Sattelzüge per Bahn befördert werden.

Schwerverkehr, Schwerverkehrsfahrzeuge

Schwerverkehr bezeichnet alle Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht über 3,5 t.

SE

Die Abkürzung SE steht für Societas Europaea, eine Gesellschaftsform nach europäischem Recht.

Tandembetrieb

Tandembetrieb bezeichnet den Einsatz einer zusätzlichen Lokomotive an der Spitze eines schweren Güterzugs, um auf Streckenabschnitten mit hoher Längsneigung durch Zugleistung eine Fahrt im zulässigen Belastungsbereich zu gewährleisten. Im Tandembetrieb sind die beiden Lokomotiven an der Zugschleife technisch gekoppelt, wodurch nur ein Lokführer eingesetzt werden muss.

TEN-T-Days

Die TEN-T Days (TEN-T ist die Abkürzung von Trans-European Transport Network, vgl. TEN-V) sind eine jährlich stattfindende Konferenz, bei der die Entwicklung und Finanzierung des TEN-V diskutiert wird.

TEN-V

Das Transeuropäische Verkehrsnetz, kurz TEN-V, ist das gemeinsame Verkehrsnetz für den hochrangigen Straßen-, Schienen-, Luft- und Wasserstraßenverkehr in der EU.

Tonnen-km

Tonnen-km ist die Einheit zur Angabe der Transportleistung im Güterverkehr: 1 Tonnen-km drückt die Beförderung von 1 t Güter über 1 km aus.

UKV-Züge

Unbegleitete kombinierte Verkehrszüge, kurz UKV-Züge, sind Züge, in denen nur die Ladungseinheiten wie zum Beispiel Container zwischen verschiedenen Verkehrsträgern umgeschlagen werden.

Vorspannbetrieb

Vorspannbetrieb bezeichnet den Einsatz einer zusätzlichen Lokomotive an der Spitze eines schweren Güterzugs, um auf Streckenabschnitten mit hoher Längsneigung durch Zugleistung eine Fahrt im zulässigen Belastungsbereich zu gewährleisten. Im Vorspannbetrieb wird in beiden Lokomotiven ein Lokführer eingesetzt.

Wagenladungsverkehr

Wagenladungsverkehr ist eine Art des Schienengüterverkehrs, bei der Güterwaggons von verschiedenen Versendern und Empfängern zu einem Güterzug zusammengefasst werden.

Wegekostenrichtlinie

Die Wegekostenrichtlinie der EU, vgl. Richtlinie 2006/38/EG, regelt die Einhebung von Benutzungsgebühren für Straßen. In sensiblen Berggebieten wie dem Alpenraum, die von einer akuten, den ungehinderten Fahrzeugverkehr beeinträchtigenden Verkehrsüberlastung betroffen sind oder in denen der Straßenverkehr erhebliche Umweltschäden verursacht, sind Zuschläge von 25 % möglich.

LITERATUR UND RECHTSGRUNDLAGEN

Airport Consulting Vienna GmbH (2015):

Strategisches Entwicklungskonzept mit Business Plan - ABD Airport Bozen – Dolomiten. Wien. Aktionsgemeinschaft Brennerbahn (Hrsg.; o.J.): Der wirtschaftliche Nutzen des BBT in der Bau- und Betriebsphase. Franzensfeste/Fortezza.

Aktionsgemeinschaft Brennerbahn (Hrsg.; o.J.): Der wirtschaftliche Nutzen des BBT in der Bau- und Betriebsphase. Franzensfeste/Fortezza.

ALPNAP (2007): Leben an der Transitroute – Luftverschmutzung, Lärm und Gesundheit in den Alpen. ALPNAP Broschüre. Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Trento.

Amt der Tiroler Landesregierung (2015): No2-Programm nach §9a IG-L für das Bundesland Tirol. Innsbruck.

Amt der Tiroler Landesregierung (2014): Verkehr in Tirol – Bericht 2013. Innsbruck.

Amt der Tiroler Landesregierung (2013): Verlässlich handeln. Neu denken. Arbeitsübereinkommen für Tirol 2013-2018. Innsbruck

Amt der Tiroler Landesregierung (2012): Mobilitätsprogramm 2013-2020. Innsbruck.

Amt der Tiroler Landesregierung (2011): Zukunfts-Raum Tirol. Innsbruck.

Aschbacher, Anton (2008): Brenneisenbahn – Alpen transit. In: Südtirol 360°. Bozen.

Asfinag Service GmbH (2016): Zählstellendaten Brennersee/A13 Gesamtjahr 2014. Wien.

Autonome Provinz Bozen-Südtirol (2011): Programm zur Reduzierung der NO₂-Belastung. Bozen.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2015): Eckdaten der Tourismusregion in Bayern 2015. Online: <https://www.statistik.bayern.de/statistik/tourismus/> [Zugriff 15.03.2015]

Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014): Pressemitteilung im Rahmen der Verkehrskonferenz Oberbayern Süd. München, 23. Juli 2014. Reg. M83b/2014

Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015): Luftreinhalteplan für die Stadt München 6. Fortschreibung. München.

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (2002): Gesamtverkehrsplann Bayern 2002. München.

Beschluss der Kommission vom 26. April 2011 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems

Beschluss Nr. 16 des Südtiroler, Tiroler und Trentiner Landtages vom 28. Oktober 2014 betreffend Alpentransitbörse – Deckelung des Straßengütertransits, Festlegung eines konkreten Zeitplans zur Umsetzung

Beschluss Nr. 17 des Südtiroler, Tiroler und Trentiner Landtages vom 28. Oktober 2014 betreffend Grenzüberschreitende und durch konkrete Maßnahmen verstärkte gemeinsame Strategie zur Verlagerung des Güterverkehrs auf der Brennerachse von der Straße auf die Schiene

Brenner Corridor Platform, Working Group Infrastructure (2016): Verkehrsnachfrage und Vergleich der verfügbaren Prognosen für den Brenner zur Diskussion in BCP WG Infrastructure. Ohne Ortsangabe. Unveröffentlicht.

Bundesamt für Statistik Schweiz (2009):

Transportrechnung Jahr 2005. Neuchâtel.

Bundesamt für Verkehr Schweiz (2016): Gewichtslimite und LSVA. Online: <http://www.bav.admin.ch/landverkehrsabkommen/01555/01570/index.html?lang=de> [Zugriff: 14.03.2016]

Bundesamt für Verkehr Schweiz (2013): Alpinfo 2013 – Alpenquerender Güterverkehr auf Straße und Schiene. Bern.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016): Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit – Brennerachse. Unveröffentlicht.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2015): ÖBB Rahmenplan 2016-2021

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2011): Alpenquerender Güterverkehr in Österreich. Wien.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009): Verkehrsprognose Österreich 2025+. Endbericht. Wien.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030. Entwurf März 2016. Berlin.

BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH et al. (2014): Verkehrsverflechtungsprognose 2030. Schlussbericht. Freiburg et al.

Contratto di Programma 2012-2016 tra il Ministero delle Infrastrutture e die Trasporti e Rete Ferroviaria Italo-Iliana SpA. Roma, 8 agosto 2014

DB Netz AG (2014): Leitfaden der DB Netz AG für grenzüberschreitende Verkehre. Österreich. Frankfurt.

ETC Transport Consultants GmbH (2014): Transport Market Study for the Scandinavian Mediterranean RFC. Berlin.

European Commission (2015): Scandinavian Mediterranean, Work Plan of the European Coordinator Pat Cox. Brussels.

European Commission (2014): Scandinavian-Mediterranean Core Network Corridor Study. Final Report De-cember 2014. Brussels.

European Environment Agency (2013): Specific CO₂ emissions per tonne-km and per mode of transport in Europe, 1995-2011. Online: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/specific-co2-emissions-per-tonne-2> [Zugriff 09.03.2016]

Europäische Kommission (2016): Comparison perimeter EUSALP - Alpine Space Programm - Alpine Convention. Online: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/alpine/ [Zugriff 19.02.2016]

Europäische Kommission (1996): Künftige Lärmschutzpolitik: Grünbuch der Europäischen Kommission. Brüssel.

Eurostat (2016a): Ankünfte in Beherbergungsbetrieben für Touristen nach NUTS-2-Regionen. Datenpaket: tour_occ_arn2

Eurostat (2016b): Arbeitslosenquoten nach Geschlecht, Alter und NUTS-2-Regionen (%). Datenpaket: lfst_r_lfu3rt

Eurostat (2016c): Bevölkerung am 1. Januar nach NUTS-2-Region. Datenpaket: tgs00096

Eurostat (2016d): BIP zu Marktpreisen auf NUTS 2 Ebene. Datenpaket: nama_10r_2gdp

Eurostat (2016e): SUS Daten (SBS) nach NUTS-2-Regionen und NACE Rev. 2 (ab 2008). Datenpaket: sbs_r_nuts06_r2

Eurostat (2015): Reales BIP pro Kopf, Wachstumsrate und insgesamt. Datenpaket: tsdec100

Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2016): Eckdaten. Online: <http://www.bbt-se.com/projekt/eckdaten/> [Zugriff 02.02.2016]

Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2010): Untersuchung der Nachhaltigkeit des Brenner Basistunnels im Hinblick auf seine CO₂-Emissionen. Bolzano/Innsbruck.

Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2008): Projektrahmen – Zusammenfassung und Maßnahmenübersicht. Bolzano/Innsbruck

Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2007a): Aktualisierte synthetische Darstellung der Verkehrsstudie, Verkehrsstudie der BBT SE. Bozen/Innsbruck.

Galleria di Base del Brennero - Brenner Basistunnel BBT SE (2007b): UVE Brenner Basistunnel. Projektbegründung. Bolzano/Innsbruck.

Gemeinsame Absichtserklärung zum Ausbau der Eisenbahnlinie zwischen Berlin und Palermo mit besonderem Augenmerk auf den Abschnitt zwischen München und Verona. Rom 2009.

Germany Trade and Invest (2009): Region Norditalien. Köln.

IHK für München und Oberbayern (2015): Brenner Nordzulauf: Effizienter Schienenverkehr für die bayerische Wirtschaft, IHK Studie, März 2015. München.

iMonitraf! (2015): Annual Report 2014. Zürich/Tübingen

Intraplan Consult GmbH (2010): Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern. München.

Konsortium Beobachtungsstelle (2016): Brenner Basistunnel. Online: <http://www.bbtinfo.eu/neue-brennerbahn/brenner-basistunnel/> [Zugriff 02.02.2016]

Landeshauptstadt München (2015): Demografiebericht München Teil 1. Analyse und Bevölkerungsprognose 2013 bis 2030. München.

Landesinstitut für Statistik der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol (2015): Statistisches Jahrbuch 2015. Online: http://www.provincia.bz.it/astat/download/IB2015_K12.pdf [Zugriff 14.03.2016]

Leitorgan zum Zürichprozess (2016): Zurich Process. Online: <http://www.zuerich-prozess.org/de/> [Zugriff 11.03.2016]

Ministero dell'Economia e delle Finanze (2015): Documento di Economia e Finanza 2015, Allegato Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti L. 443/2001, art. 1, c. 1. Roma.

ÖBB-Holding AG (2015): ÖBB Nachhaltigkeitsmagazin. Wien.

ÖBB-Infrastruktur AG (2016): Daten zur Energieversorgung. Online: https://www.oebb.at/infrastruktur/de/2_0_Das_Unternehmen/Daten_und_Fakten/Daten_zur_Energieversorgung/index.jsp [Zugriff 08.03.2016]

ÖBB-Infrastruktur AG (2011): Zielnetz 2025+. Wien.

Polasek, Wolfgang et al.(2009): Aggregate and regional economic effects of new railway infrastructure. Institut für höhere Studien. Wien.

Richtlinie 2006/38/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 zur Änderung der Richtlinie 1999/62/EG über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Verkehrswege durch schwere Nutzfahrzeuge (Wegekostenrichtlinie)

Richtlinie 88/77/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gas- und partikelförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen

Statistik Austria (2015): Bruttoregionalprodukt, absolut und je Einwohner nach Bundesländern, laufende Preise. Online: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/019118.html [Zugriff 30.03.2016]

Tiroler Tageszeitung (2015): Mehr als eine Million Fahrgäste in DB-ÖBB EuroCity-Zügen. Online: <http://www.tt.com/home/9686705-91/mehr-als-eine-million-fahrg%C3%A4ste-in-db-%C3%B6bb-eurocity-z%C3%BCgen.csp?tab=article> [Zugriff 09.03.2016]

Tiroler Tageszeitung (2014): 40.000 fahren pro Tag S-Bahn. Online: <http://www.tt.com/panorama/verkehr/8425290-91/40.000-fahren-pro-tag-s-bahn.csp> [Zugriff 30.03.2016]

Umweltbundesamt Deutschland (2016): Luftschadstoffe im Überblick. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick> [Zugriff 15.03.2016]

Umweltbundesamt Deutschland (2015): Schwere Nutzfahrzeuge. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsstandards/schwere-nutzfahrzeuge> [Zugriff 15.03.2015]

Umweltbundesamt Österreich (2004): Siebenter Umweltkontrollbericht. Wien.

Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention): BGBl. 477/1995, i.d.F. BGBl. Nr. 18/1999

Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU

Verordnung (EU) 2015/1017 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2015 über den Europäischen Fonds für strategische Investitionen, die europäische Plattform für Investitionsberatung und das europäische Investitionsvorhabenportal sowie zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1291/2013 und (EU) Nr. 1316/2013 – der Europäische Fonds für strategische Investitionen

Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und zur Änderung der Anhänge I und III der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Text von Bedeutung für den EWR

Vorndran, Ingeborg (2010): Unfallstatistik – Verkehrsmittel im Risikovergleich. In: Statistisches Bundesamt Deutschland (2010): Wirtschaft und Statistik 12/2010. Wiesbaden.

Wirtschaftskammer Tirol/Standortagentur Tirol (2013): Tirol – ein starkes Land. Bevölkerung, Arbeitsmarkt, Wirtschaftsleistung und Unternehmen. Innsbruck.

Wirtschaftsministerium Bayern (2016): Außenhandelsreport. Online: http://www.stmwvi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwivt/Publikationen/2016/2016_02_25_Aussenhandelsreport_2015.pdf [Zugriff 08.03.2016]

FOTOCREDITS

Cover: iStock (FrankRamspott)

Seite 5: Bundesregierung/Kugler, Johannes Zinner, MIT

Seite 6: Llorenzi CC BY-SA 3.0, ÖBB RCG, Verkehrsarchiv Tirol

Seite 14: iStock (Björn Kindler), cubensos CC BY-SA 3.0, James Cridland CC BY-SA 2.0, Josef Tinkhauser CC BY-SA 3.0, Di Bbruno CC BY-SA 3.0, FabioVerona CC BY-SA 3.0

Seite 20: Bartleby 08 CC BY-SA 3.0

Seite 21: iStock (stefanocar75)

Seite 25: Ing. Richard Hilber CC BY-SA 2.0 de

Seite 26: iStock (FotoTeschi)

Seite 28: Deutsche Bahn AG (Claus Weber)

Seite 33: Tappeiner/KOBE

Seite 35: Tiroler Landtag/Berger

Seite 36: ÖBB

Seite 43: BBT SE

Seite 46: ÖBB (Philipp Horak)

Seite 48: Deutsche Bahn AG (Jochen Schmidt)

Seite 50: iStock (marekuliasz)

Seite 51: pixabay.com (Herm)

Seite 53: iStock (Serjio74)

Seite 54: Deutsche Bahn AG (Bartłomiej Banaszak)

Die Alpen sind ein hochsensibler Lebensraum und für den Verkehr die größte topografische Barriere in Mitteleuropa. Der Ausbau des Scan-Med Corridors zwischen Süddeutschland und Norditalien erfolgt durch eine wirksame Modernisierung der Schieneninfrastruktur. Die Eisenbahn ermöglicht umweltfreundliche Gütertransporte und attraktive Reisezeiten für den Personenverkehr.