

Zielnetz 2025+

ÖBB-Infrastruktur AG

Inhalt

VORWORT	6
VORWORT	6
EXECUTIVE SUMMARY	7
1 EINLEITUNG	13
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung	13
1.2 Position des Projekts Zielnetzdefinition 2025+ in der strategischen Netzplanung	14
1.3 Methoden	16
2 ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN UND ZIELE FÜR DIE EISENBAHNINFRASTRUKTUR	22
2.1 Entwicklung europäischer Achsen	22
2.2 Position des ÖBB-Netzes	24
2.3 Verkehrsentwicklung	25
2.4 Zielstruktur und Leitlinien	27
2.5 Ziel „Stärkung der Marktposition“	31
2.6 Ziel „Steigerung der Wirtschaftlichkeit“	32
2.7 Ziel „Weiterentwicklung der Sicherheit“	33
3 ZIELNETZ - STRATEGIEN	34
3.1 Strategische Ausrichtung des Zielnetzes	34
3.2 Systemadäquate Anlagenmerkmale	34
3.3 Fokussierung auf Marktsegmente mit systemadäquater Nachfrage	36
3.3.1 Zielsetzung	36
3.3.2 Strategie 1.1 – Investitionen in Infrastruktur für Marktsegmente mit systemadäquater Nachfrage	36
3.3.2.1 Merkmale systemadäquater Nachfrage	36
3.3.2.2 Streckenkapazität	39
3.3.2.3 Reise- und Transportzeiten	43
3.3.2.4 Verkehrsstationen für den Personenverkehr	47
3.3.2.5 Terminals für den Güterverkehr	49
3.3.3 Strategie 1.2 – Keine Investitionen in Infrastruktur mit nicht systemadäquater Nachfrage	49
3.3.3.1 Merkmale nicht systemadäquater Nachfrage	49
3.3.3.2 Nicht systemadäquate Infrastruktur	51

3.4	Realisierung der Potenziale in Produktion und IBE-Struktur zur Steigerung der Kostendeckung	52
3.4.1	Zielsetzungen	52
3.4.2	Strategie 2.1 - Rationalisierungsinvestitionen in der Produktion.....	53
3.4.2.1	Betriebsführung Zug	53
3.4.2.2	Betriebsführung Vershub	54
3.4.2.3	Streckenklassenanhebungen.....	55
3.4.2.4	Elektrifizierungen	55
3.4.3	Strategie 2.2 - Optimierung der Anlagenmenge für die Produktion	56
3.4.4	Strategie 2.3 - Anlagenkostenbezogene IBE-Struktur für Produkte „Anlagen“	57
3.5	Planvolle Bestandserneuerung zur Sicherung des Stands der Technik	57
3.5.1	Zielsetzungen	57
3.5.2	Strategie 3.1 - Bestandserneuerung auf Infrastruktur mit systemadäquater Nachfrage.....	58
3.5.2.1	Erneuerung.....	58
3.5.2.2	Zugbeeinflussungssysteme	58
3.5.2.3	GSM-R	59
3.5.3	Strategie 3.2 - Umsetzung der Programme zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben.....	60
3.5.3.1	Barrierefreie Bahnhöfe.....	60
3.5.3.2	Tunnelsicherheit	60
3.5.3.3	Lärmschutz.....	61
4	ZIELNETZ - WIRKUNGEN	62
4.1	Verkehrsaufkommen der Infrastruktur	62
4.2	Verkehrs- und Umweltwirkungen	63
4.3	Volkswirtschaftliche Wirkungen	65
5	AUSBAUPLAN ZUR ÖSTERREICHISCHEN BUNDES-VERKEHRSINFRASTRUKTUR – EVALUIERUNG UND PRIORISIERUNG DER ZIELNETZPROJEKTE	67
5.1	Aufgabenstellung	67
5.2	Methoden	68
5.3	Evaluierung	72
5.3.1	Wirkungen auf die Kapazitätsauslastung Zug	72
5.3.2	Wirkungen auf die Fahrzeit.....	73
5.3.3	Wirkungen auf Steigerung des Komforts und Schaffung der Barrierefreiheit im Personenverkehr.....	74
5.3.4	Wirkungen auf Umschlagkapazität und Produktion im Güterverkehr.....	75
5.3.5	Wirkungen auf die Verkehrsleistung der Schiene.....	75
5.3.6	Wirkungen auf die Sicherheit.....	77
5.3.7	Wirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der ÖBB-Infrastruktur AG.....	77
5.3.8	Wirkungen auf die Umwelt.....	78
5.3.9	Wirkungen auf die Beschäftigung	78
5.3.10	Steuerliche Rückflüsse	79

5.4	Realisierungsetappen	79
5.5	Priorisierungsvorschlag	82
5.5.1.	Maßnahmen auf dem Weg zum Zielnetz	85
	QUELLENVERZEICHNIS	86
	DOKUMENTATION DER ZIELNETZ-ERSTELLUNG	87
	IMPRESSUM	88

Anhang

- A - Siedlungsstruktur
- B - Verkehrsaufkommen im ÖBB-Streckennetz im Personen- und Güterverkehr
- C - Erreichbarkeiten im Personen- und Güterverkehr
- D - Zuordnung der Strecken zu Marktsegmenten
- E - Infrastrukturmaßnahmen des Zielnetzes
- F - Liste der funktionalen Maßnahmen zur schrittweisen Erreichung des Zielnetzes
- G - Liste der Strecken mit unterschiedlichen Funktionen

Abbildungen

Abbildung 1 – Konzept der strategischen Netzplanung	15
Abbildung 2 – Projektablauf	20
Abbildung 3 – Vernetzung Europas/ TEN-T Verkehrsträger Schiene	23
Abbildung 4 – Internationale Schienenverkehrsachsen	24
Abbildung 5 – Ziele der Infrastruktur	29
Abbildung 6 – Systemadäquanz als Leitlinie für die Entwicklung des Zielnetzes	30
Abbildung 7 – Strategien des Zielnetzes	34
Abbildung 8 - Systemadäquates Zielnetz	37
Abbildung 9 – Segmente mit systemadäquater Nachfrage	38
Abbildung 10 – Kapazitätsauslastung der Bestandsinfrastruktur 2009	39
Abbildung 11 - Kapazitätsauslastung im Zielnetz	42
Abbildung 12 - Kapazitätsauslastung bei Umsetzung Zielnetz Phase 1	42
Abbildung 13 – Vorschlag für Knoten-Kanten-Modell	43
Abbildung 14 – Fahrzeiten im Knoten-Kanten-Modell	44
Abbildung 15 – Ausrüstung mit ETCS	59
Abbildung 16 – IHS – Ökonomische Begleitszenarien	62
Abbildung 17 – Entwicklung des Schienenverkehrsaufkommens	63
Abbildung 18 – Evaluierungskriterien	71
Abbildung 19 – Wirkungen von Projekten auf die Kapazitätsauslastung Zug	73
Abbildung 20 – Wirkungen von Projekten im Personenfernverkehr	74
Abbildung 21 – Wirkungen von Projekten auf die Steigerung des Komforts im PV	75
Abbildung 22 – Potenzielle Verkehrsleistungen im Zielnetz im Personenverkehr	76
Abbildung 23 – Potenzielle Verkehrsleistungen im Zielnetz im Güterverkehr	77
Abbildung 24 – Priorisierungsvorschlag Etappen	82
Abbildung 25 – Priorisierungsvorschlag Zeitschiene	83
Abbildung 26 – Priorisierungsvorschlag Ö-Karte	84

VORWORT

Im Jänner 2007 beauftragte die ÖBB-Holding AG die ÖBB-Infrastrukturgesellschaften mit der Erarbeitung der Infrastrukturstrategie bis 2025 und danach. Ziel war es, ein strategisch konsistentes und zwischen Infrastruktur, Absatzbereichen, dem BM für Verkehr, Innovation und Technologie sowie dem BM für Finanzen abgestimmtes Maßnahmenprogramm zu erstellen, und damit eine verbindliche Planungsgrundlage für alle im System Bahn tätigen Unternehmen und Institutionen zu schaffen.

Bei Umsetzung der empfohlenen Infrastrukturmaßnahmen hat die Bahn gute Chancen, langfristig ihre Position als bedeutender Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr in Österreich zu behaupten. Aus betriebs- und gesamtwirtschaftlicher Sicht ist es sinnvoll und notwendig, einerseits das Infrastrukturangebot dort weiterhin zu verbessern, wo hohes Potenzial für nachhaltige Verkehrsverlagerungen gegeben ist, und andererseits jene Infrastrukturmaßnahmen zu forcieren, die wesentlich zu einer Effizienzsteigerung im Eisenbahnbetrieb beitragen. Die Empfehlungen umfassen daher Maßnahmen mit unmittelbarem Kundennutzen, Vorhaben zur Verbesserung der Kostendeckung bei Infrastruktur und Eisenbahnverkehrsunternehmen, Maßnahmen zur Erhaltung einer sicheren, zuverlässigen und hochwertigen Bestandsinfrastruktur und Empfehlungen zur Konsolidierung des Schienennetzes.

Das Projekt Zielnetzdefinition 2025+ ist somit ein bedeutender Meilenstein für eine langfristig stabile Weiterentwicklung der Bahn!

EXECUTIVE SUMMARY

1 Aufgabenstellung

Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur erfordern zunehmend längere Planungs- und Errichtungszeiträume und weisen eine Lebensdauer über mehrere Generationen auf. Gleichzeitig entfalten viele Vorhaben ihren Nutzen nur dann, wenn auch andere Vorhaben fertig gestellt sind, da erst die Summe der Maßnahmen, also ein Maßnahmensystem, spürbare Wirkung im gesamten Netz hervorruft. Langfristigkeit und Systemnutzen erfordern daher einen integrierten, stabilen, weit vorausschauenden Plan für die Umsetzung von Infrastrukturvorhaben.

Das Projekt Zielnetzdefinition erfüllt genau diese Aufgabe – es stellt die langfristige Infrastrukturstrategie von Bund und ÖBB-Infrastruktur AG dar.

2 Zielsetzungen und Empfehlungen

Das Zielnetz bildet ein konsistentes Gesamtkonzept, mit dem die Unternehmensziele der ÖBB-Infrastruktur AG bedient werden, ab:

– **Stärkung der Marktposition**

Die Weiterentwicklung von Quantität und Qualität des Infrastrukturangebots bildet eine Grundlage für die Gewinnung von zusätzlicher Nachfrage für die Schiene. Zur Sicherstellung einer hohen Effektivität des Mitteleinsatzes müssen Erweiterung und Erneuerung des Angebots daher vorrangig auf jene Infrastruktur konzentriert sein, wo hohes Marktpotenzial für die Induzierung von Verkehrsverlagerungen gegeben ist. Zur weiteren Steigerung des Schienenverkehrsvolumens sieht das Zielnetz daher auf Relationen mit hohem Marktpotenzial Maßnahmen zur Erhöhung der Streckenkapazität, Verkürzung der Fahrzeit für einen integrierten Taktfahrplan, Ausweitung der Güterverkehrsterminals und Attraktivierung der Bahnhöfe für den Personenverkehr vor.

– **Steigerung der Wirtschaftlichkeit**

Eine effiziente Infrastruktur ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Schiene. Derzeit deckt das Zug-IBE (Zugfahrt und Stationshalt) der ÖBB-Infrastruktur AG in etwa die Betriebsführungskosten der Infrastruktur für Zugfahrt und Verkehrstationen. Sämtliche weiteren variablen und semivariablen Kosten (Kosten für Instandhaltung der Anlagen) sind aktuell nicht durch Markterlöse gedeckt. Durch Investitionen zur Stärkung der Marktposition sowie Weiterentwicklung der Sicherheit (Erweiterungs- und Erneuerungsinvestitionen) steigen die Infrastrukturkosten. Ziel ist es jedoch, variable und semivariable Kosten der Infrastruktur weitestgehend durch Markterlöse decken zu können. Hierzu sind sowohl kosten- als auch erlösseitige Maßnahmen erforderlich – die entsprechenden Empfehlungen des Zielnetzes können einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Kostendeckungsgrades der Infrastruktur leisten.

– Weiterentwicklung der Sicherheit

Die sehr hohe Sicherheitsleistung - insbesondere im Vergleich zum Verkehrsträger Straße – stellt ein wesentliches Merkmal des Verkehrsträgers Schiene dar. Erhaltung und Weiterentwicklung der Sicherheitsleistung sind nur möglich, wenn die Infrastruktur dem Stand der Technik entspricht. Im Zielnetz sind daher Maßnahmen zur Erneuerung des Bestandes und Sicherung des Stands der Technik vorgesehen.

Schieneninfrastrukturinvestitionen sind aus Sicht des Infrastrukturerrichters bzw. -betreibers zum größten Teil betriebswirtschaftlich nicht kostendeckend, d.h. ceteris paribus können nach erfolgter Investition zuwachsende Erlöse aus dem Infrastruktur-Benutzungsentgelt (IBE) bei weitem nicht die gesamten zusätzlichen Betriebsführungs- und Anlagenkosten inkl. Abschreibungen und Zinsen abdecken. Maßgeblich hierfür sind einerseits – bei Annahme einer eher hohen Preiselastizität der Nachfrage - nur beschränkt steigerbare IBE-Erlöse und andererseits stetig wachsende Anlagenkosten; insbesondere Schienen-Infrastrukturinvestitionskosten sind in den letzten 20 Jahren v. a. aufgrund zunehmender Akzeptanzkosten (z.B. für Streckenführung im Tunnel sowie Lärmschutzmaßnahmen) stark gestiegen, sodass sich die Schere zwischen Erlösen und Kosten von Infrastruktur kontinuierlich geöffnet hat. Infrastrukturinvestitionen sind somit privatwirtschaftlich i.d.R. nicht finanzierbar und folglich als volkswirtschaftliche Investition zu betrachten und zu finanzieren. Bei gegebener Finanzmittelknappheit bestehen potenziell Zielkonflikte zwischen den Zielen „Stärkung der Marktposition“ sowie „Weiterentwicklung der Sicherheit“ und „Steigerung der Wirtschaftlichkeit“, da Erweiterungs- sowie Erneuerungsinvestitionen i. d. R. negative Beiträge zum Betriebsergebnis leisten und so mit dem Wirtschaftlichkeitsziel für die Infrastruktur konkurrieren.

Um die drei Zielsetzungen für die Infrastruktur möglichst ausgewogen zu bedienen, bildet die Anforderung der „Systemadäquanz“ die Leitlinie für die Entwicklung des Zielnetzes. Demgemäß ist das System Schiene dann systemadäquat eingesetzt, wenn seine Systemmerkmale ihre Nutzenwirkungen optimal entfalten können. Im Zielnetz ist daher vorgesehen,

- die Schiene nur dort anzubieten, wo die Nachfragemerkmale des Marktes mit ihren Systemmerkmalen übereinstimmen,
- die Menge der Produktionsanlagen an die Erfordernisse der Produktion anzugleichen und
- die Anlagenmerkmale (Parameter und Ausrüstung) funktionsgerecht zu gestalten, d.h. auf die Kernfunktionen des Systems Schiene im Hinblick auf Dimensionierung, Komplexität und Spezifität auszurichten.

Im Zielnetz werden zur **Stärkung der Marktposition** der Schiene die folgenden Maßnahmen empfohlen (wichtigste Vorhaben):

- Erhöhung der Streckenkapazität, Fahrzeitreduktion und Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit

- Westbahn – Ostbahn/Raum Wien
 - Viergleisiger Ausbau Wien – Wels sowie im Nahbereich Salzburg
 - Anhebung auf > 200 km/h auf den Abschnitten St. Pölten – Ybbs, Amstetten – Linz-Kleinmünchen und 230 km/h auf den Abschnitten Wels – Lambach sowie Breitenschützing – Attnang-Puchheim
 - Ausbau für erhöhte Seitenbeschleunigung 1,0 m/s² auf dem Abschnitt Wels – Passau
 - Lainzer Tunnel
 - Verbindung Ostbahn – Flughafen-S-Bahn
 - Güterzugstrecke Laaer Berg
- Nordbahn – Südbahn
 - Blockverdichtung Nordbahn und Anhebung auf 160 km/h
 - Viergleisiger Ausbau der Südbahn bis Mödling
 - Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie
 - Kapazitätserhöhung und Ausbau für 160 km/h im Abschnitt Wr. Neustadt – Gloggnitz
 - Semmeringbasistunnel
- Oberösterreich – Steiermark
 - Selektiv zweigleisiger Ausbau Linz – Selzthal
 - Neubau Bosrucktunnel
 - Zweigleisiger Ausbau Werndorf – Spielfeld
 - Koralmbahn
- Brenner
 - Viergleisiger Ausbau Kundl-Radfeld – Baumkirchen
 - Brennerbasistunnel - Aufgrund der verkehrspolitischen Zielsetzungen ist ein entsprechendes Angebot zu schaffen als Voraussetzung für eine Änderung der Rahmenbedingungen
- Tirol West - Vorarlberg
 - Linienverbesserung St. Margrethen – Lauterach
- Weitere Maßnahmen
 - Linienverbesserung Golling-Abtenau – Sulzau
 - Selektiv zweigleisiger Ausbau Stadlau – Marchegg
 - Selektiv zweigleisiger Ausbau Herzogenburg – St. Pölten
 - Neubau Fischamend – Götzendorf
 - Betriebsausweichen Graz Ost - Szentgotthard
- Ausweitung der Güterumschlagkapazität
 - Neu- bzw. Ausbau der Terminals Wien Inzersdorf, Wels Vbf CCT, Wörgl CCT, Wolfurt CCT, Villach Süd CCT
- Ausbau/Modernisierung von PV-Verkehrsstationen
 - Errichtung und Umbau von Bahnhöfen und Haltestellen, Vorhaben der Bahnhofsoffensive, Herstellung der Barrierefreiheit in Bahnhöfen, Errichtung von P&R-Anlagen

Die Realisierung folgender Maßnahmenempfehlungen trägt wesentlich zur **Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Infrastruktur** bei (wichtigste Vorhaben):

- Umsetzung der Betriebsführungsstrategie (BFS) inklusive Zuglaufcheckpoints und Warnsysteme
- Errichtung eines Fernbedienbetriebes nach ZSB 1/I auf ausgewählten Strecken

Eine Reihe weiterer Maßnahmenempfehlungen unterstützt die **Effizienzsteigerung bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen** (wichtigste Vorhaben):

- Neubau des Verschubbahnhofs Linz, Bestandsverbesserung im Verschubbahnhof Graz sowie neue Technologien bei Verschubanlagen (Arkos, Zielgleisbremse, A/C-Abhängigkeiten)
- Streckenklassenanhebungen auf ausgewählten Strecken
- Elektrifizierungen ausgewählter Strecken

Die Anpassung der Infrastruktur an den **Stand der Technik und Weiterentwicklung der Sicherheitsleistung** ist durch Realisierung folgender Maßnahmen gewährleistet (wichtigste Vorhaben):

- Zugbeeinflussungssysteme
 - ETCS Level 2 auf den Neubaustrecken Wien - St. Pölten, Kufstein – Brenner inkl. Brennerbasistunnel, Semmeringbasistunnel, Koralmbahn
 - Im übrigen TEN-Netz sowie auf ausgewählten weiteren Strecken Ersatz von PZB durch ETCS
- GSM-R
- Tunnelsicherheit
 - Herstellung der Selbstrettungsfähigkeit gem. gesetzlicher Anforderung sowie darüber hinausgehende Maßnahmen
- Lärmschutz
- Ersatzinvestitionen und sonstige Basisinvestitionen

Die Sicherstellung der **Systemadäquanz der Schiene** ist im Zielnetz durch die folgenden Maßnahmenempfehlungen gewährleistet:

- Keine Investitionen in Infrastruktur mit nicht-systemadäquater Nachfrage
- Anpassung der Menge der Produktionsanlagen für die Zugfahrt an die Erfordernisse der Produktion
- Definition funktionsgerechter und langfristig stabiler Anlagenanforderungen sowie Optimierung von Anlagenparametern und Ausrüstung

3 Investitionskosten des Zielnetzes

Die Zielnetzempfehlung enthält die Maßnahmen des Rahmenplans 2011-16 (inkl. Fertigstellung begonnener Projekte) sowie zusätzliche Maßnahmen. Das Gesamtvolumen des Zielnetzes teilt sich wie folgt auf die Umsetzungsphasen 1 – 3 auf:

- Phase 1 – Rahmenplan 2011-16
- Phase 2 – Maßnahmen, die infolge dieses Rahmenplans zur Erreichung der Zielsetzungen erforderlich sind
- Phase 3 – Maßnahmen zur weiteren Optimierung und vollständigen Zielerreichung

Zudem wurden weitere Maßnahmen identifiziert, die in Abhängigkeit von der Verkehrsentwicklung gegebenenfalls in einer Phase 4 ab 2029 zur Realisierung gelangen können.

4 Wirkungen des Zielnetzes

Die Realisierung des Zielnetzes leistet einen essentiellen Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele der ÖBB-Infrastruktur AG: Durch namhafte Ausweitung der Verkehrsleistung können die IBE-Erlöse wesentlich gesteigert werden. Rationalisierungsinvestitionen und Fokussierung auf systemadäquate Infrastruktur bewirken eine nennenswerte Reduktion der bestehenden Betriebsführungs- und Anlagenkosten. Somit kann bei gleichzeitiger Verbesserung der Marktposition und Sicherung des Stands der Technik der Deckungsgrad der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur durch das Zielnetz entscheidend verbessert werden. Aufgrund der stark steigenden AFA entsteht jedoch im Zielnetz gegenüber dem Referenzfall (ohne Zielnetzmaßnahmen) ein höherer negativer Beitrag zum Planergebnis der ÖBB-Infrastruktur AG, ebenso verzeichnet das Zielnetz einen höheren negativen Kapitalwert als der Referenzfall.

– Absatzwirkungen

Ziel im Personenverkehr ist es, den Anteil des öffentlichen Verkehrs (Bahn, Bus) am gesamten Personenverkehr (PKW-Lenker, Mitfahrer, Bahn, Bus) mit rd. 15% der gesamten Personen-km langfristig stabil zu halten. Die Prognosefahrpläne für das Zielnetz im Personenverkehr unterstützen diese Zielsetzung (VPÖ2025+, Szenario 1).

Zielsetzung im Güterverkehr ist ein deutliches Wachstum des Schienengüterverkehrs. Die Prognose basiert auf der Güterverkehrsmatrix VPÖ (Update 2008, Szenario 1) und geht von einer Steigerung des Anteils der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnen von rd. 17% 2006 auf rd. 20% ab 2025+ aus. Aufgrund überproportional steigender Weglängen im Straßengüterverkehr wird der Anteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnen-km von 34% bis 2025 stabil gehalten.

Auf dem ÖBB-Netz kann auf Basis der Prognosen durch die Realisierung des Zielnetzes ein Zuwachs an Zugkm von über 30% von rd. 152 Mio. Zugkm 2008 auf rd. 198 Mio. Zugkm erreicht werden.

Die aktuelle Beurteilung der BMVIT-Verkehrsprognose Österreich 2025+ durch das Institut für Höhere Studien bestätigt das voraussichtliche Eintreffen des prognostizierten Schienenpersonenverkehrs im Prognosejahr 2025. Aufgrund des Konjunkturerinbruchs 2009 wird für den Schienengüterverkehr ein gegenüber der Verkehrsprognose Österreich 2025+ etwas verspätetes Eintreten der Prognosemengen im Zeitraum zwischen 2033 und 2036 – anstelle 2025 – erwartet (Institut für Höhere Studien: Ökonomische Begleitszenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Wien, 2009). Die Erreichung der Prognosemengen im Güterverkehr würde demgemäß mit der Fertigstellung von Phase 3 des Zielnetzes zeitlich harmonisieren.

Die nachfolgenden Wirkungen werden auf Basis des Rahmenplanentwurfs 2011-16 aktualisiert und gemäß der Finanzierungslogik der ÖBB-Infrastruktur AG abgebildet.

– **Monetäre Wirkungen für die Infrastruktur**

Die monetären Wirkungen werden auf Basis des Rahmenplanentwurfs 2011-16 aktualisiert und gemäß der Finanzierungslogik der ÖBB-Infrastruktur AG abgebildet.

– **Verkehrs- und Umweltwirkungen**

Mit der Schaffung einer nachfragegerechten Eisenbahninfrastruktur als Grundlage für verstärkte Verkehrsverlagerung auf die Schiene sind vielfältige volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Zielsetzungen verbunden. Zur Begründung des Zielnetzes müssen daher auch gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Nutzenwirkungen betrachtet werden. Hierfür wurden die durch das Zielnetz induzierten Verkehrsverlagerungen von der Straße auf die Schiene und deren entlastende Wirkung für Klima und Luft quantifiziert.

5 Schlussfolgerung

Durch das Zielnetz kann der Deckungsgrad der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur gegenüber dem Referenzfall wesentlich gesteigert werden. Zielnetz 2025+ leistet einen wesentlichen Beitrag zur Attraktivierung der Bahn und zur langfristigen Sicherung der notwendigen Kapazitäten. Das Zielnetz leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der operativen Effizienz der ÖBB-Infrastruktur AG. Aufgrund seiner hohen zusätzlichen AFA wirkt sich das Zielnetz jedoch zunächst negativ zum Ergebnis der ÖBB-Infrastruktur AG aus. Gleichmaßen verzeichnet die Investition in das Zielnetz gegenüber dem Referenzfall einen deutlich höheren negativen Kapitalwert. Für die Umsetzung des Zielnetzes 2025+ sind daher entsprechende Finanzierungsbeiträge des öffentlichen Sektors erforderlich. Durch die Investition stärkt dieser jedoch seinen Kapitalstock und trägt gleichzeitig zur erwünschten gesamtwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzenwirkung des effizienten und umweltfreundlichen Verkehrssystems Bahn bei.

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Im Jänner 2007 beauftragte die ÖBB-Holding AG die ÖBB-Infrastrukturgesellschaften mit der Erarbeitung einer Strategie für die langfristige Weiterentwicklung der Eisenbahninfrastruktur. Diesen wurden damit folgende Aufgaben übertragen:

- Erstellung einer Empfehlung für ein Zielnetz, das
 - den Unternehmensinteressen dient
 - im Konzern abgestimmt ist
 - gemessen an den einzusetzenden Mitteln ein Optimum für das Unternehmen ÖBB darstellt
 - eine klare Zuordnung der Nutzen zu den Konzerngesellschaften enthält sowie
 - auf transparenten, von Nachhaltigkeit geprägten Entscheidungsgrundlagen beruht
- Erarbeitung der erforderlichen Standards, Mengen und Qualitäten der zukünftigen Infrastruktur unter Berücksichtigung der Marktanforderungen sowie der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Festlegungen
- Schaffung der Grundlage für die Verbindlichmachung des Zielnetzes durch entsprechende Vereinbarungen zwischen ÖBB und dem Bund

Zielsetzung des Projekts war es, durch ein umfassendes, zwischen ÖBB und Eigentümer abgestimmtes Maßnahmenprogramm

- die Vorgaben für Planung, Realisierung und Finanzierung von Infrastrukturmaßnahmen langfristig festzulegen und damit
- stabile Grundlagen für Produktgestaltung, Betriebsführung und Instandhaltung der Infrastruktur sowie die strategische Angebotsplanung des Absatzes zu schaffen.

In Zusammenarbeit mit ÖBB-Holding, Konzerngesellschaften und Eigentümer wurde eine inhaltlich konsistente und abgestimmte Infrastrukturstrategie erarbeitet, die die konsequente Ausrichtung auf attraktive Verkehrsmärkte, die Realisierung von Kostensenkungspotenzialen sowie die Sicherung des Stands der Technik umfasst.

Durch gesetzliche Verankerung des Zielnetzes als Grundlage für den Rahmenplan im Bundesbahngesetz idF. BGBl. I Nr. 95/2009, § 42. (7) ist langfristige Planungssicherheit für alle im System Schiene tätigen Unternehmen und Institutionen gewährleistet.

1.2 Position des Projekts Zielnetzdefinition 2025+ in der strategischen Netzplanung

Das Konzept der strategischen Netzplanung basiert auf einem integrierten Planungsansatz, demgemäß aus der langfristigen Entwicklung der Schienenverkehrsnachfrage, den resultierenden Produktionsbedingungen sowie der Entwicklung des Stands der Technik Anforderungen an Veränderungen des Anlagenbestands abgeleitet werden. In der strategischen Netzplanung werden daher Informationen darüber erarbeitet,

- wie sich der **Markt** langfristig entwickelt, welches Angebot eine Optimierung der Schienenverkehrsmengen ermöglicht und welche Erlöse daraus resultieren können,
- wie die **Produktion** der Schienenverkehrsmengen zu definierter Qualität und Sicherheit abgewickelt werden kann und welche Produktionskosten dafür anzustreben sind,
- ob die bestehenden **Anlagen** hierfür ausreichen und dem Stand der Technik entsprechen, ob Anlagen erneuert bzw. erweitert werden müssen oder ggf. auch reduziert werden können und welche Kosten für Anlagen entstehen.

Um den Anlagenbedarf zu planen, sind unterschiedliche Perspektiven für die Bearbeitung der drei Themen Markt, Produktion und Anlagen erforderlich:

– Perspektive Netz

Auf Grundlage der Unternehmensziele der ÖBB-Infrastruktur AG und des ÖBB-Konzerns sowie der verkehrs-, wirtschafts- und finanzpolitischen Ziele des Eigentümers sind für das Gesamtnetz oder Netzteile (z.B. einzelne Achsen, Ergänzungsnetz) Ziele und bewertete Strategien zu entwickeln.

– Perspektive Strecken und Bahnhöfe

Ziele und Strategien für Netz bzw. Netzteile sowie Anlagenanforderungen sind für die einzelnen Strecken und Bahnhöfe zu konkretisieren und zu ergänzen.

– Perspektive Einzelmaßnahmen

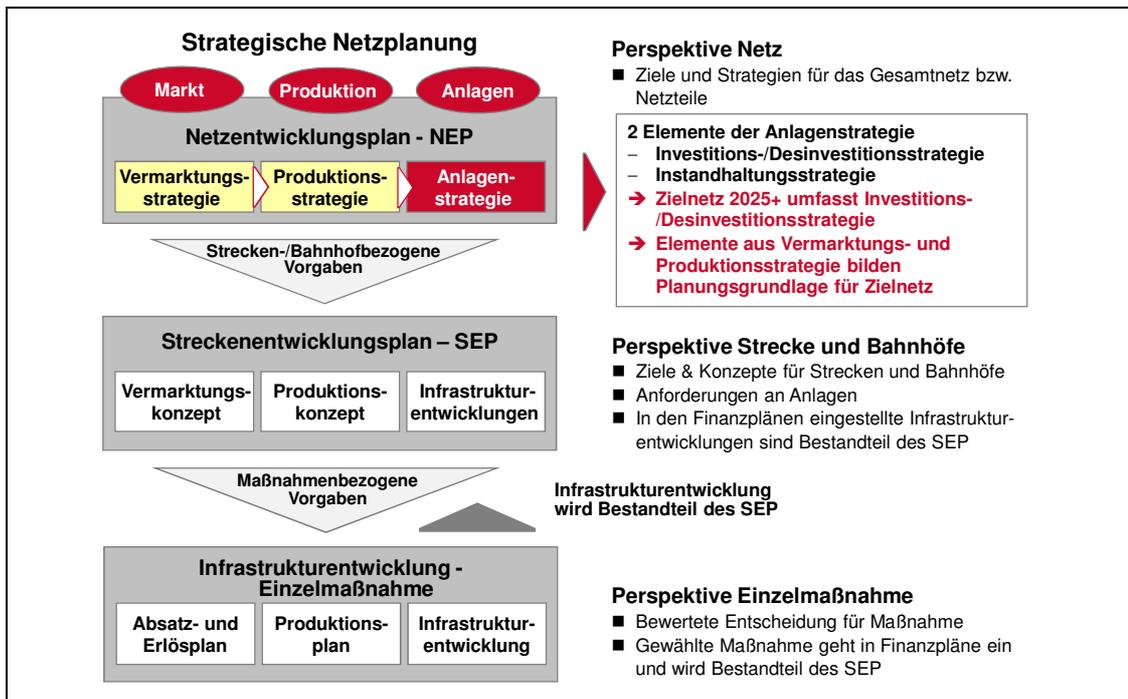
Auf Basis der streckenspezifischen Entwicklungsvorgaben werden die Anlagenanforderungen spezifiziert und Maßnahmen für ihre Bedienung geplant.

Um diese drei Perspektiven entsprechend zu berücksichtigen, folgt die strategische Netzplanung einer dreistufigen Hierarchie bestehend aus den Inhalten, Methoden und Prozessen der Erstellung von

- Netzentwicklungsplan
- Streckenentwicklungsplänen sowie
- Infrastrukturentwicklungen

Das Projekt Zielnetzdefinition 2025+ umfasst auftragsgemäß die langfristige Strategie von ÖBB-Infrastruktur AG, BMVIT und BMF für die Weiterentwicklung der Schieneninfrastruktur und die hierfür erforderlichen Investitionen bzw. anzustrebenden Desinvestitionen. Die Ergebnisse des Zielnetzes sind somit Elemente der Anlagenstrategie (Abbildung 1).

Abbildung 1 – Konzept der strategischen Netzplanung



Das Zielnetz basiert auf dem methodischen Ansatz der strategischen Netzplanung, indem aus den Erfordernissen von Markt und Produktion sowie den Anforderungen zur Erhaltung des Stands der Technik Anlagenmaßnahmen entwickelt werden. Wesentliche Planungsgrundlagen des Zielnetzes – Schienenverkehrsprognosen und Angebotskonzepte, Kapazitätsanalysen sowie Anlagenanforderungen aus Betriebsführungs- und Sicherheitsstrategie u.a.m. – sind daher Bestandteile von Vermarktungs- und Produktionsstrategie. Planungsgrundlagen und Ergebnisse des Zielnetzes decken somit zentrale Inhalte von Vermarktungs-, Produktions- und Anlagenstrategie des Netzentwicklungsplans ab, sodass das Zielnetz ein umfassendes und integriertes Gesamtkonzept für die Weiterentwicklung der Schieneninfrastruktur darstellt.

Zum vollständigen Aufbau des Netzentwicklungsplans wären im Wesentlichen die folgenden Strategien der ÖBB-Infrastruktur AG in das Projekt Zielnetzdefinition 2025+ inhaltlich zu integrieren:

- Produkt-Preisstrategie als Teil der Vermarktungsstrategie
- Qualitäts- inklusive Verfügbarkeitsstrategien als Teile der Produktionsstrategie
- Instandhaltungsstrategie als Teil der Anlagenstrategie

1.3 Methoden

Die Analysen und Maßnahmenempfehlungen des Zielnetzes beziehen sich auf das gesamte Streckennetz der ÖBB. Auftragsgemäß werden die Wirkungen des Zielnetzes aus Perspektive der ÖBB-Infrastruktur AG dargestellt. Methodisch wurde bei der Erstellung des Zielnetzes wie folgt vorgegangen:

– Verkehrsprognosen

Die Verkehrsprognose Österreich 2025+, die im Auftrag von BMVIT, ASFINAG, SCHIG und ÖBB 2003 bis 2006 erstellt und 2008 aktualisiert wurde, bildet die im Zielnetz hinterlegte Entwicklung der Schienenverkehrsnachfrage ab (Autorenteam VPÖ2025+ (TRAFICO – IVWL UNI GRAZ – IVT ETH ZÜRICH – PANMOBILE – JOHANNEUM RESEARCH – WIFO): Verkehrsprognose Österreich 2025+, Endbericht. Wien, Mai 2009). Die 2009 vom Institut für Höhere Studien durchgeführte Beurteilung des zeitlichen Eintreffens der prognostizierten Schienenverkehrsmengen wurde bei der Bewertung des Zielnetzes berücksichtigt (Institut für Höhere Studien: Ökonomische Begleit-szenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Wien, Oktober 2009).

– Konzeption von alternativen Entwicklungsoptionen für ein Zielnetz

Entwicklungsoptionen für ein Zielnetz wurden in vier alternativen Planfällen dargestellt. Hierfür wurden alle in das Zielnetz eingebrachten Projekte einer der drei Zielkategorien „Marktposition“, „Wirtschaftlichkeit/Kostendeckung“, „Sicherheit/Stand der Technik“ zugeordnet. Die Planfälle differierten bezüglich des Umfangs der Realisierung von Projekten in den Zielkategorien. In jedem Planfall wurde die vollständige Umsetzung der Projekte des aktuellen Rahmenplans inklusive der Fertigstellung begonnener Projekte hinterlegt. Die Planfälle wurden anhand des erforderlichen Mitteleinsatzes im Verhältnis zu den Nutzenwirkungen beurteilt; der Planfall mit den optimalen Nutzenwirkungen im Verhältnis zu den Kosten wurde in der Folge weiterentwickelt.

– Wirkungsbeurteilung aus Sicht der ÖBB-Infrastruktur AG

Die Wirkungsbeurteilung der Zielnetzempfehlung erfolgte mittels einer Plan-ergebnisbeitragsrechnung. Durch Vergleich eines Referenzfalles (Planergebnis OHNE Zielnetz) mit dem Planfall (Planergebnis MIT Zielnetz) wurden die Ergebniswirkungen des Zielnetzes für die ÖBB-Infrastruktur AG im ersten Jahr nach Realisierung aller Zielnetzmaßnahmen der Phasen 1-3 aufgezeigt.

Analog wurde eine betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung für Referenzfall und Planfall durchgeführt. Die Investitionsrechnung beruht auf den Kosten- und Erlöszahlen der Planergebnisbeitragsrechnung und bildet die Effizienz des Zielnetzes aus Sicht der ÖBB-Infrastruktur AG anhand von Kapitalwert, Annuität sowie Kosten-Nutzen-Verhältnis für einen Betrachtungszeitraum von 30 Jahren ab Fertigstellung des Zielnetzes ab.

– Ermittlung der Erlöse für die ÖBB-Infrastruktur AG

Die Erlöse für Referenzfall und Zielnetz aus der Produktgruppe Zug basieren auf der bestehenden IBE-Struktur und den Verkehrsmengen gemäß Referenzfall bzw. Prognose. Für die Erlöse im Zielnetz aus der Produktgruppe Anlagen wurde ein Anlagenkosten-bezogener Ansatz gewählt.

– Ermittlung der Investitionskosten

Die im Zielnetz empfohlenen Projekte weisen stark unterschiedlichen Planungsstatus auf. Zum Teil handelt es sich um Projekte, deren Planungen schon weit fortgeschritten sind, zum Teil aber auch um Projektvorschläge, für die noch keine konkreten Planungen vorliegen. Je nach Planungsstatus unterscheidet sich auch die Methodik der Investitionskostenschätzung:

- Investitionskostenschätzung entsprechend Rahmenplanquoten

Für Projekte, die bereits im Rahmenplan der gültigen Fassung enthalten sind, wurden die entsprechenden Rahmenplanquoten übernommen. Die Kostenschätzung für Rahmenplanprojekte basiert auf einer abgeschlossenen Infrastrukturentwicklung auf Grundlage von Elementkosten.

- Investitionskostenschätzung gemäß gewichteter Errichtungskosten

Für Neu- und Ausbau wurde die Kostenschätzung aufgrund der spezifischen Errichtungskosten je Projektart ermittelt. Gemäß den Verhältnissen vor Ort wurden die Errichtungskosten mittels definierter Faktoren gewichtet.

- Investitionskostenschätzung anhand vergleichbarer Projekte (Best Practice)

Bei Projekten, die ähnlich bereits umgesetzt wurden, erfolgte die Kostenschätzung auf Basis der Investitionskosten des umgesetzten Projekts.

- Investitionskostenschätzung auf Basis Elementkosten

Für Projekte mit abgeschlossener oder laufender Infrastrukturentwicklung wurden die dort auf Basis von Elementkosten ermittelten Investitionskosten herangezogen.

– Ermittlung der Instandhaltungskosten

Für die Ermittlung der Instandhaltungskosten wurde wie folgt vorgegangen:

- Strecken

Grundlage für die Ermittlung der Instandhaltungskosten des Zielnetzes bildeten die Mittelwerte der Kosten pro Gleiskm für Betriebsführung Anlagen (Inspektion, Wartung, Entstörung, Winterdienst) sowie Instandsetzung und nicht aktivierbare Erneuerung der Jahre 2005-2009 im Kernnetz (Basiswerte). Die Basiswerte wurden sowohl auf das Bestandsnetz als auch Netzerweiterungen angewandt. Spezifische Zielnetz-induzierte Einflussfaktoren auf die Instandhaltungskosten wurden durch Aufschläge ab-

gebildet. Mögliche künftige Entwicklungen der Basiswerte aufgrund struktureller bzw. prozessualer Änderungen wurden dabei nicht berücksichtigt.

Höherer Instandhaltungsbedarf durch gestiegene Gesamtbruttotonnenkm (Gbtkm) im Zielnetz wurde durch einen Aufschlag entsprechend dem Zuwachs an Gbtkm auf den Basiswert für Instandsetzung und nicht aktivierbare Erneuerung im Gesamtnetz abgebildet. Für höhere Geschwindigkeiten nach Zielnetz-Realisierung wurden auf beide Basiswerte (inkl. Gbtkm-Zuschlag) 10% auf jenen Strecken hinzugerechnet, auf denen eine Geschwindigkeitserhöhung stattfindet. Für höheren Technisierungsgrad im Zielnetz wurden im Gesamtnetz ebenfalls 10% beider Basiswerte (inkl. Gbtkm-Zuschlag) hinzuaddiert. Um den erwarteten Anstieg der Instandhaltungskosten sicherheitstechnisch gemäß dem Stand der Technik ausgerüsteter Tunnel abzubilden, erfolgte auf entsprechenden Tunnelabschnitten die Berechnung der Instandhaltungskosten auf Basis der Kostensätze einer Studie von ProRail (UIC: "Lasting Infrastructure Cost Benchmarking, 17th Working Group Meeting", Paris, 4 Februar 2010).

Für ETCS und GSM-R wurden gemäß den Ergebnissen des betreffenden ÖBB-Konzernprojekts keine zusätzlichen Instandhaltungskosten gegenüber dem Bestand angesetzt. Für Elektrifizierungen wurden die Instandhaltungskosten als Prozentsatz der Investitionskosten ermittelt (Ermittlung der betriebswirtschaftlichen Kosten und Nutzen des Rahmenplans und der Zielsetzungsplanung auf Basis der Planungen der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG).

- Betriebsführungssysteme

Die Installierung neuer Betriebsführungssysteme wird Instandhaltungskosten-neutral gesehen (gem. BFS-Programm). Instandhaltungskosten für Zuglaufcheckpoints wurden mittels Prozentsatz der Investitionskosten errechnet (Ermittlung der betriebswirtschaftlichen Kosten und Nutzen des Rahmenplans und der Zielsetzungsplanung auf Basis der Planungen der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG).

- Bahnhöfe

Zusätzliche Instandhaltungskosten durch Barrierefreiheit sowie Bahnsteighebung wurden auf Grundlage der hierfür veranschlagten Investitionskosten ermittelt (Ermittlung der betriebswirtschaftlichen Kosten und Nutzen des Rahmenplans und der Zielsetzungsplanung auf Basis der Planungen der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG). Für die Gesamtheit aller sonstigen Bahnhofsmaßnahmen bei Bestandsanlagen (Umbauten, Redimensionierungen) wurde eine Stabilisierung der Instandhaltungskosten auf dem Niveau von 2009 als Zielsetzung hinterlegt und daher der Wert 2009 fortgeschrieben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Instandhaltungskosten dieser Position in Summe im Zielnetz konstant bleiben, im Einzelfall in der Infrastrukturentwicklung jedoch Abweichungen nach oben/unten auftreten können. Die Stabilisierung des Gesamtwertes wird auch dadurch unterstützt, dass Bahnhöfe zum Teil ausgebaut, zum Teil aber auch redimensioniert werden.

Die Konzeption der Strategien und Maßnahmen des Zielnetzes wurde von folgenden Arbeitsgrundsätzen geleitet:

– **Vollständige Einarbeitung der rechtlichen Vorgaben**

Anlagenanforderungen, die aus rechtlichen Vorgaben abgeleitet werden, wie z.B. Anforderung zur Herstellung der Barrierefreiheit auf Bahnhöfen und Anforderungen zur Gewährleistung der Tunnelsicherheit, sind vollständig im Zielnetz abgedeckt und in den Kostenermittlungen enthalten.

– **Berücksichtigung nationaler und internationaler Vorgaben**

Anlagenanforderungen, die aus nationalen Vorgaben – z.B. Generalverkehrsplan, Anforderungen zur Gewährung des Lärmschutzes – bzw. Vereinbarungen – z.B. Verträge mit Gebietskörperschaften – sowie internationalen Vereinbarungen resultieren, sind in das Zielnetz eingeflossen.

– **Übernahme der Ergebnisse bereits bearbeiteter Themenstellungen**

Bestehende Konzepte, Strategien, Planungen etc. der ÖBB wurden in das Zielnetz übernommen. So fanden z.B. die Ergebnisse der Konzernstrategien für ETCS und GSM-R sowie die Ergebnisse der Betriebsführungsstrategie der ÖBB-Infrastruktur AG vollständig Eingang in das Zielnetz. Ebenso wurden bereits vorhandene Infrastrukturplanungen herangezogen und Investitionskostenermittlungen übernommen.

Die Arbeiten zum Zielnetz wurden in 4 Schritten durchgeführt, wobei in einem ersten Abschnitt auf Basis der Arbeiten zur Umfeldanalyse, strategischen Ausrichtung sowie Output-Modellierung eine Diskussionsgrundlage für ein Zielnetz erstellt wurde. In einem zweiten Abschnitt wurde diese einem Abstimmungs- und Präzisionsprozess unterzogen, dessen akkordiertes Ergebnis nun vorliegt.

– **Umfeldanalyse**

In der Startphase wurden internationale Netz- und Korridorstrategien sowie internationale Vorgaben für technische Parameter und Technologiestandards im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Zielnetzentwicklung analysiert; ebenso wurden nationale Vorgaben sowie bestehende Verträge zwischen ÖBB und Gebietskörperschaften beurteilt und relevante Ergebnisse in die weiteren Arbeiten aufgenommen.

– **Strategische Ausrichtung**

Verkehrsprognosen für den Personen- und Güterverkehr wurden präzisiert sowie Analysen der Streckenkapazität erstellt. Infrastrukturparameter wurden festgelegt und dazugehörige Maßnahmen ausgearbeitet. Für die Weiterentwicklung der Infrastruktur wurden vier alternative Planfälle konzipiert.

– Modellierung Output

Im dritten Projektschritt wurden Investitionskostenschätzungen für sämtliche Maßnahmen fertig gestellt und Nutzenwirkungen der Maßnahmen weitgehend quantifiziert. Die Projekte wurden den jeweiligen Planfällen zugeordnet, wobei in der Kategorie "Marktposition" für die Projektzuordnung primär das Verhältnis "Nutzen zu Investition" maßgeblich war; zusätzlich wurden Wirkungen für die Erreichung von angestrebten Kantenfahrzeiten berücksichtigt. Projekte in der Kategorie "Wirtschaftlichkeit/Kostendeckung" wurden in den einzelnen Planfällen entweder vollständig umgesetzt oder aber bei Unterstellung limitierter Finanzmittelverfügbarkeit nur partiell berücksichtigt. In der Kategorie "Sicherheit/Stand der Technik" differierten die Planfälle bezüglich der Umsetzung neuer Technologien der Zugbeeinflussung sowie dem Ausmaß der über gesetzliche Vorgaben hinausgehenden Maßnahmen.

Jener Planfall, der aufgrund der Einzelprojektbeurteilungen den Mitteleinsatz im Verhältnis zu den Nutzenwirkungen optimiert, wurde als Grundlage für die weitere Diskussion und Präzisierung herangezogen.

Abbildung 2 – Projektablauf

Das Zielnetz 2025+ wurde in 4 Schritten erstellt



– Optimierung und Verbindlichmachung

Im abschließenden Schritt wurden Ziele und Strategien für ein Zielnetz gemeinsam mit dem BM für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), dem BM für Finanzen (BMF) und der Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft sowie den Absatzbereichen präzisiert und die Maßnahmenempfehlungen optimiert. Die Wirkungen der Maßnahmenempfehlungen für die ÖBB-Infrastruktur AG wurden in einer Planergebnisbeitragsrechnung und einer betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnung dargestellt.

Die Empfehlungen für das Zielnetz wurden im Oktober 2009 zwischen BMVIT, BMF und ÖBB akkordiert. Durch die Verankerung des Zielnetzes im Bundesbahngesetz 2009 bilden seine Festlegungen für die ÖBB-Schieneninfrastruktur die Grundlage für den Rahmenplan.

Der vorliegende Bericht beschreibt die Empfehlungen für das Zielnetz und deren Wirkungen:

- In Kapitel 2 werden die Zielsetzungen für das Zielnetz dargelegt.
- Kapitel 3 beschreibt die Strategien zur Realisierung dieser Zielsetzungen.
- Kapitel 4 stellt die Wirkungen des Zielnetzes für die ÖBB-Infrastruktur AG dar.
- Kapitel 5 evaluiert und priorisiert die Zielnetzprojekte (Etappen)

2 ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN UND ZIELE FÜR DIE EISENBahnINFRASTRUKTUR

2.1 Entwicklung europäischer Achsen

Ziel der europäischen Verkehrspolitik ist die Schaffung leistungsfähiger, trans-europäischer Schienennetze, die die europäischen Regionen verbinden und so den effizienten Personen- und Warenverkehr des gemeinsamen Binnenmarktes sicherstellen. Auf Basis der Vorschläge der EU-Mitgliedstaaten wurden hierfür 30 Priority Projects festgelegt, von denen 18 Projekte Eisenbahnvorhaben und 3 Projekte kombinierte Eisenbahn-Straßen-Vorhaben umfassen. Das österreichische Schienennetz bildet Teil der folgenden Projekte:

- TEN-T Priority Project 1 – Eisenbahnachse Berlin – Verona/Milano – Bologna – Napoli – Messina – Palermo

Die Eisenbahnachse bildet die zentrale Nord-Süd-Verbindung durch die Alpen entlang des Brennerkorridors und verbindet hochrangige Wirtschaftsräume in Deutschland und Italien. Kapazitätssteigerung, Interoperabilität und leistungsfähige Terminals sollen beitragen, Verkehre auf die Schiene zu verlagern. Die Fertigstellung der Achse wird für 2022 angestrebt.

- TEN-T Priority Project 17 – Eisenbahnachse Paris – Strasbourg – Stuttgart – Wien – Bratislava

Die Achse unterstützt die Verbindung hochrangiger Zentralräume in Frankreich, Deutschland, Österreich und der Slowakei. Sie soll bis 2020 fertiggestellt werden.

- TEN-T Priority Project 22 – Eisenbahnachse Athina – Sofia – Budapest – Wien – Praha – Nürnberg/Dresden

Das Projekt verbindet Ost- und Süd-Ost-europäische Zentren mittels einer leistungsfähigen Eisenbahninfrastruktur und stellt die einzige Eisenbahnanbindung Griechenlands an die anderen Staaten der Europäischen Gemeinschaft dar. Die Inbetriebnahme der Achse wird für 2030 erwartet.

- TEN-T Priority Project 23 – Eisenbahnachse Gdansk – Warszawa – Brno/Bratislava – Wien

Die Achse bildet eine wichtige Nord-Süd-Verbindung in Zentraleuropa und umfasst im südlichen Abschnitt zwei parallele Linien, von denen eine über Brno nach Wien, die andere über Nove Mesto nach Bratislava führt. Für 2025 wird die Fertigstellung der Achse angestrebt.

Zur Schaffung leistungsfähiger, interoperabler Güterkorridore wurden sechs TEN-ERTMS Korridore festgelegt, die mit einem einheitlichen Eisenbahnverkehrssystem auf Basis der Spezifikationen des ERTMS (European Rail Traffic Management System) auszurüsten sind. Das österreichische Schienennetz ist dabei mit der Brennerachse Teil des Korridors B Stockholm – Napoli sowie mit dem Abschnitt Breclav – Wien – Hegyeshalom Teil des Korridors E Dresden – Constanta.

Ergänzend zum transeuropäischen Verkehrsnetz wurden auf den europäischen Verkehrsministerkonferenzen 1994 und 1997 zehn paneuropäische Korridore festgelegt, die Wirtschaftsräume Zentraleuropas sowie des östlichen Teils Europas miteinander verbinden. Das österreichische Schienennetz ist Bestandteil des PAN-Korridors IV, der über Berlin/Nürnberg – Prag – Budapest – Bukarest – Constanta bzw. Thessaloniki und Istanbul führt sowie des PAN-Korridors X, der über Salzburg – Ljubljana – Zagreb – Belgrad – Nis – Thessaloniki verläuft.

Der Baltisch-Adriatische Korridor umfasst die Verlängerung des TEN-Projekts 23 von Wien über Villach nach Bologna bzw. Triest. Er verbindet die Wirtschaftsregionen von Polen, Tschechien und der Slowakei mit Italien und bietet eine zusätzliche, die Alpen querende Nord-Süd-Verbindung, die wesentlich zur Entlastung anderer Verkehrsachsen beitragen kann.

Abbildung 3 – Vernetzung Europas/ TEN-T Verkehrsträger Schiene

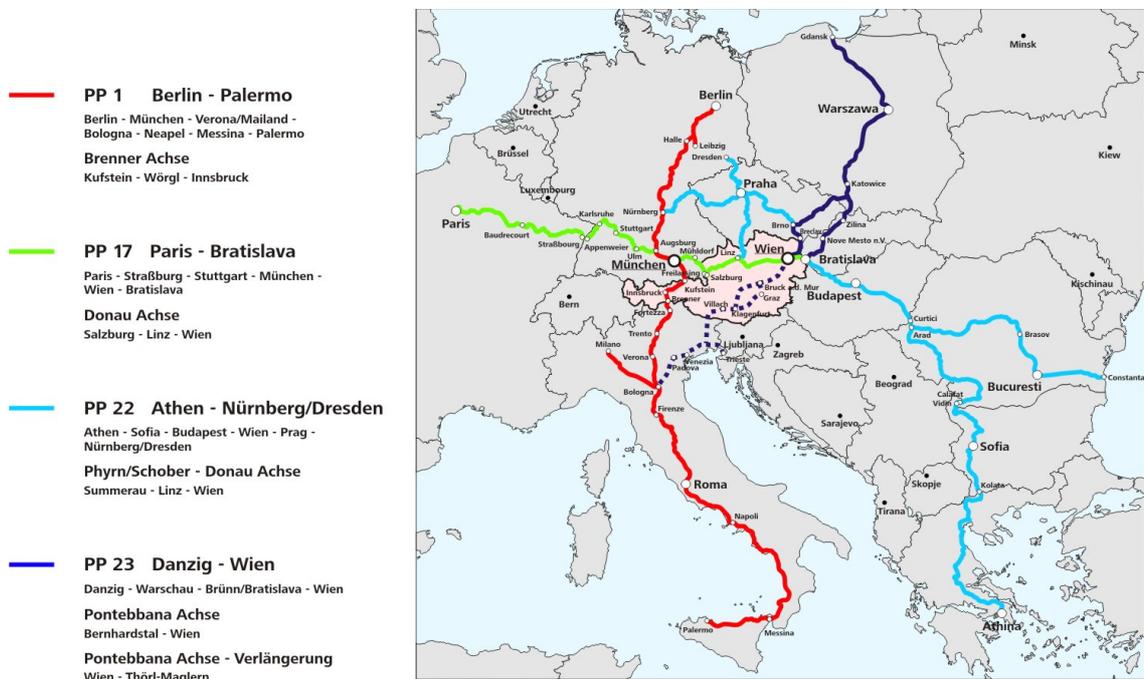
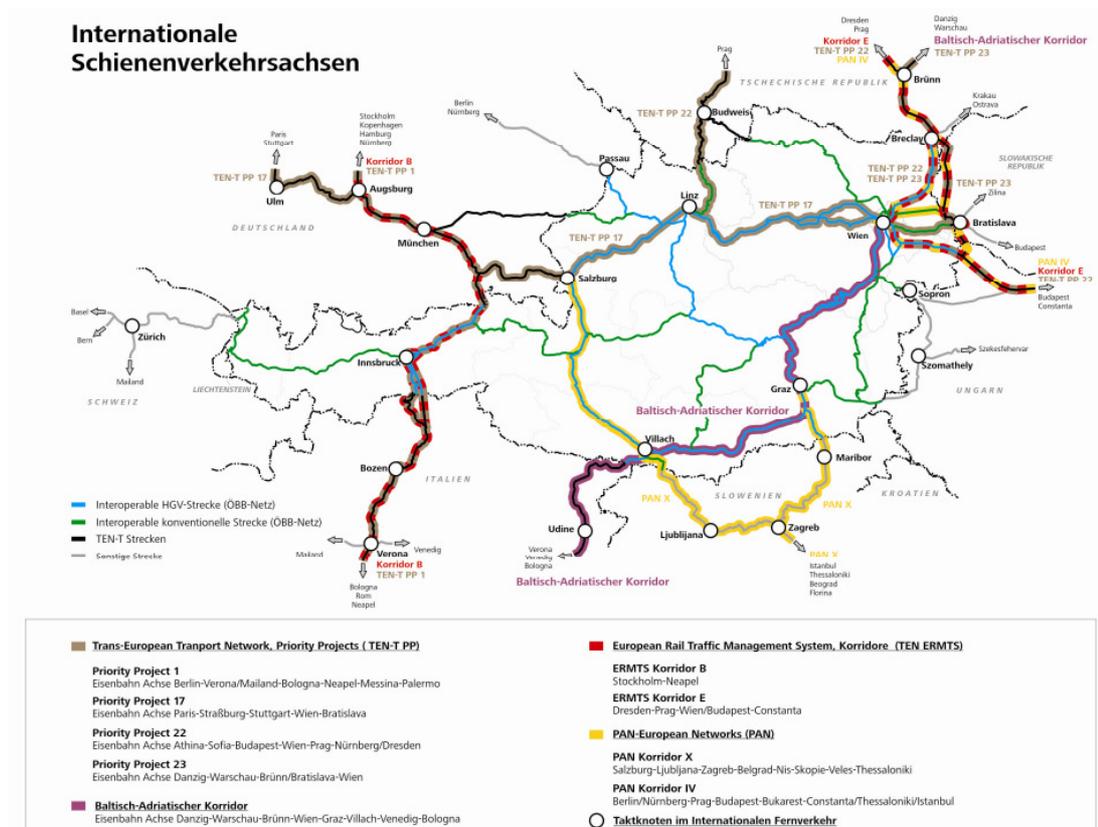


Abbildung 4 – Internationale Schienenverkehrsachsen



2.2 Position des ÖBB-Netzes

Im internationalen Vergleich verzeichnet der Verkehrsträger Schiene in Österreich v.a. im Güterverkehr sehr hohen Marktanteil. Während in den EU27-Staaten der Anteil der Schiene 2006 am Gesamtverkehr auf Schiene und Straße in Tonnen-km nur 19% betrug, erzielte Österreich einen Schienenverkehrsanteil von 35%. Das Wachstum des Gütertransports auf der Schiene in Tonnen-km belief sich in Österreich zwischen 2003 und 2006 auf 24,4%, während der Schienenverkehr in den EU27-Staaten in diesem Zeitraum nur um 11,2% zunahm. Im Schienenpersonenverkehr lag die Wachstumsrate in Personen-km in Österreich zwischen 2003 – 2006 mit 4,9% leicht unter dem Durchschnitt der EU27-Staaten, die insgesamt ein Wachstum von 6,4% verzeichneten (eurostat: Statistics in focus 35/2008; Transport).

Der größte Teil der Verkehrsleistung wird auf dem Kernnetz des ÖBB-Schiennetzes erbracht. Aktuell werden im Personenverkehr knapp 9 Mrd. Personen-km jährlich geleistet (<http://www.oebb.at/pv>), wovon rd. 96% im Kernnetz und nur rd. 4% im Ergänzungsnetz gefahren werden. Im Güterverkehr werden aktuell etwa 20 Mrd. Bruttotonnen-km erbracht (<http://www.railcargo.at> - Lt. Geschäftsbericht 19,2 Mrd. 2008). Davon entfallen rd. 94% auf das Kernnetz und rd. 6% auf das Ergänzungsnetz.

Die hohe Nutzungsintensität des Kernnetzes ist auch in seiner betriebswirtschaftlichen Leistung reflektiert.

Die Gegenüberstellung von Erlösen für Zug-IBE (inkl. Stationshalt), Verschub-IBE (inkl. Anlagen-IBE) und Kosten für Betriebsführung, Instandhaltung, sonstige Direktverrechnungen Strecke, Regie sowie Kapitalkosten (Abschreibung und Zinsen) zeigt folgende Deckungsgrade (für IST 2009):

Kernnetz: 26,2%; Ergänzungsnetz 10,4%

Insbesondere im Kernnetz, welches nationale und internationale Wirtschafts- und Siedlungsräume mit hohem Verkehrsnachfragepotenzial verbindet, kann die Schiene somit - basierend auf ihren Systemmerkmalen - ein attraktives Angebot bieten, welches bei entsprechender Weiterentwicklung auch künftig die Position der Schiene im Verkehrsmarkt absichern kann.

2.3 Verkehrsentwicklung

Die Verkehrsprognose Österreich 2025+ (VPÖ2025+), die im Auftrag von BMVIT, ASFINAG, SCHIG und ÖBB zwischen 2003 und 2006 erstellt und 2008 aktualisiert wurde, basiert auf einer Schieneninfrastruktur 2025+, die weitgehend das Zielnetz abbildet und stellt somit die durch Realisierung des Zielnetzes angestrebte Schienenverkehrsnachfrage dar.

Die VPÖ2025+ besteht aus einem Personen- und einem Güterverkehrsmodell, welchen ein umfassendes Wirtschaftsmodell vorgelagert ist. Dieses prognostiziert die räumliche Verteilung von Nachfrage, Produktion, Einkommen und Beschäftigung und ermittelt daraus nationale und internationale Mengen- und Wertströme, die mittels des Verkehrsmodells Österreich auf die Verkehrsträger verteilt wurden. Die VPÖ2025+ unterscheidet im Personenverkehr unterschiedliche verhaltenshomogene Gruppen, Raumtypen, Wegezwecke und 5 Verkehrsmittelnutzer (Fußgänger, Radfahrer, Nutzer des öffentlichen Verkehrs, Pkw-Lenker und Pkw-Mitfahrer). Im Güterverkehr werden 14 Gütergruppen, die Relationen Binnen-, Quell-, Ziel-, Transitverkehr sowie die Verkehrsträger Straße, Schiene, Schiff- und Luftfahrt betrachtet. Die Verkehrsentwicklung ist für zwei unterschiedliche Szenarien dargestellt, die sich primär hinsichtlich der Höhe der Benutzerkosten sowie anderer verkehrlicher Rahmenbedingungen unterscheiden

Grundlegende langfristige Entwicklungsperspektiven aus Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Technologie und Verkehr wurden als wahrscheinliche Trends im Zeitraum 2005 – 2025 in beiden Szenarien gleichermaßen hinterlegt:

– Bevölkerung

Die Bevölkerungsprognosen gehen von einem geringfügigen Anwachsen der österreichischen Bevölkerung, jedoch mit sinkendem Anteil junger Menschen, aus. Im Ausland sind z.T. Bevölkerungsrückgänge unterstellt.

- Wirtschaft

Die Wirtschaftsprognosen wurden vor dem Eintreten der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/09 erstellt und gehen – in Übereinstimmung mit internationalen Prognosen zum Bearbeitungszeitpunkt – von stetigem Wachstum aus. Für Österreich wurde ein Wachstum von 2% p.a. hinterlegt, die Wachstumsraten im Ausland entsprechen den jeweiligen nationalen Prognosen.

- Infrastruktur

Infrastrukturausbauten bis 2025 im In- und Ausland folgen den Planungen Stand 2007; in Österreich wurden im Bereich Straße Maßnahmen gemäß Bundesstraßengesetz, im Bereich Schiene der Rahmenplan 2009-14 sowie weitere Maßnahmen gemäß Zielnetz hinterlegt.

- Verkehrspolitische Rahmenbedingungen

Verkehrspolitische Bedingungen wurden im Wesentlichen stabil gehalten, d.h. es wurde z.B. keine Anlastung externer Kosten, bzw. keine Änderungen der PKW-Maut angenommen.

Hinsichtlich spezifischer Rahmenbedingungen im Verkehrsbereich wurden in der Prognose zwei Szenarien gebildet, die folgende Differenzierung im Zeitraum bis 2025 aufweisen:

- Raum- und Regionalplanung

Szenario 1 trifft keine spezifischen Annahmen, während Szenario 2 von einer verstärkten Siedlungskonzentration und Verbesserung des öffentlichen Verkehrs in den Gemeinden ausgeht.

- Angebot im motorisierten Individualverkehr

In Szenario 1 werden keine weiteren Tempolimits für den Personenverkehr unterstellt, während in Szenario 2 erweiterte lokale Tempolimits und schärfere Kontrollen, jedoch ebenfalls keine generelle Herabsetzung der Tempolimits angenommen wurden.

- Angebot im öffentlichen Verkehr

In Szenario 1 wird ein Fahrplanangebot auf Basis des Rahmenplans 2009-14 sowie weiterer Infrastrukturmaßnahmen hinterlegt; in Szenario 2 wird ein zusätzlich verbessertes Angebot auf den Hauptachsen angenommen.

- Kosten im motorisierten Individualverkehr

Szenario 1 basiert auf gleichbleibenden variablen Kfz-Kosten, während in Szenario 2 eine Zunahme der variablen Kfz-Kosten um 30% gegenüber 2005 angenommen wurde

- Kosten im öffentlichen Personenverkehr

In beiden Szenarien bleiben Standardtarife unverändert, während Zeitkarten angepasst werden.

- Kosten im Güterverkehr

In Szenario 1 werden Preise der Straße konstant gehalten, während in Szenario 2 eine Steigerung der variablen Kosten des Straßenverkehrs um 70% gegenüber 2005 hinterlegt wurde. Die Preise der Schiene fallen in beiden Szenarien auf den Hauptachsen um 15% und bleiben konstant auf den Nebenachsen.

Die Angaben zur Verkehrsleistung im Zielnetz sowie sämtliche nachgeordnete Analysen und Berechnungen (z.B. Analyse der Streckenkapazität, IBE-Berechnung) basieren auf der Verkehrsprognose gemäß Szenario 1.

2.4 Zielstruktur und Leitlinien

Eine Strategie für das österreichische Eisenbahnnetz ist im Kontext zu den Entwicklungsperspektiven des europäischen Schienennetzes sowie der anderen Verkehrsträger zu konzipieren. Sie muss daher unter Einbeziehung internationaler bzw. nationaler Rahmenbedingungen die infrastrukturellen Voraussetzungen für ein quantitativ und qualitativ attraktives Angebot schaffen, um Verlagerungspotentiale auf die Schiene mit höchstmöglicher Effizienz auszuschöpfen.

Eine Vielzahl unterschiedlicher Anforderungen einzelner Interessengruppen – v.a. Wirtschaft, Fahrgäste, Eigentümer, Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und Infrastruktur – sind somit durch ein Zielnetz zu erfüllen:

- Eine leistungsfähige Eisenbahninfrastruktur bildet eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Positionierung des Wirtschaftsstandortes Österreich. Die Wirtschaft benötigt ausreichende Strecken- und Terminalkapazitäten, attraktive Transportzeiten sowie zuverlässige Transportabwicklung zu wettbewerbsfähigen Preisen.
- Für viele Bevölkerungsgruppen ist die Bahn das wichtigste Transportmittel, um Arbeitsplätze, Bildungs-, Kultur- und Versorgungseinrichtungen sowie Freizeit- und Urlaubsstätten zu erreichen. Fahrgäste wünschen kurze Gesamtreisezeiten, ein dichtes Zugangebot mit abgestimmten Fahrplänen, Pünktlichkeit, attraktive Zugangseinrichtungen sowie leistbare Preise.
- Der Bund als Eigentümer der ÖBB hat sich im Regierungsprogramm 2008 – 13 das Ziel gesetzt, „Wettbewerbsfähigkeit und Leistungsvermögen der Schiene weiter zu stärken“. Dies umfasst die Fortführung des Ausbaus der Schieneninfrastruktur nach Maßgabe betriebs- und volkswirtschaftlicher Zielsetzungen sowie die Realisierung von Effizienzsteigerungspotenzialen bei Infrastruktur und Absatz, aber auch die weitere Verbesserung der Sicherheitsleistung.

- Die EVU fordern eine Infrastruktur, die ein Verkehrsangebot ermöglicht, das den Bedürfnissen ihrer Kunden optimal entspricht und damit hohe Inanspruchnahme bzw. Erlöse sichert und gleichzeitig auch Rationalisierungen in der Betriebsführung unterstützt.
- Der Infrastrukturbereich schließlich muss Quantität und Qualität, Wirtschaftlichkeit sowie Sicherheit der Infrastruktur langfristig gewährleisten; er muss daher sicherstellen, dass die bestehende Infrastruktur bestmöglich erhalten und genutzt wird, Investitionen in die Infrastruktur den betriebs- und gesamtwirtschaftlichen Vorgaben entsprechen, die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Realisierung von Einsparungspotenzialen in der Betriebsführung etabliert werden und die Infrastruktur dem Stand der Technik entspricht.

Im Projekt „Zielnetzdefinition“ wurden diese Anforderungen in ein strategisch konsistentes und abgestimmtes Infrastrukturprogramm umgesetzt. Demgemäß stellt das Zielnetz die langfristige Strategie von Bund und ÖBB-Infrastruktur AG für die Weiterentwicklung der Schieneninfrastruktur dar.

Das Zielnetz trägt entscheidend zur Realisierung der drei primären Ziele der ÖBB-Infrastruktur AG bei und bildet so die zentrale Voraussetzung für die langfristige und nachhaltige Sicherung und Weiterentwicklung der Wettbewerbsposition des Verkehrsträgers Schiene (Abbildung 5):

- **Stärkung der Marktposition**

Die Weiterentwicklung von Quantität und Qualität des Infrastrukturangebots bildet eine Grundlage für die Gewinnung von zusätzlicher Nachfrage für die Schiene. Erweiterung und Erneuerung des Infrastrukturangebots müssen daher vorrangig auf jene Relationen konzentriert sein, wo hohes Marktpotenzial für die Induzierung weiterer Verkehrsverlagerungen gegeben ist – nur durch hohe Effektivität der Infrastrukturmaßnahmen, d.h. hohe potenzielle Verkehrsgewinne bei gegebenem Mitteleinsatz, kann die Marktposition der Schiene gestärkt werden.

- **Steigerung der Wirtschaftlichkeit**

Eine effiziente Infrastruktur ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Schiene. Ziel ist es daher, variable und semivariable Kosten der Infrastruktur (Kosten für Betriebsführung und Instandhaltung) weitestgehend durch Markterlöse decken zu können. Hierzu sind sowohl kosten- als auch erlösseitige Maßnahmen erforderlich – die entsprechenden Strategieempfehlungen des Zielnetzes können einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Kostendeckungsgrades der Infrastruktur leisten.

Abbildung 5 – Ziele der Infrastruktur

Markt-, Wirtschaftlichkeits- und Sicherheitsziele bilden den Rahmen für das Zielnetz



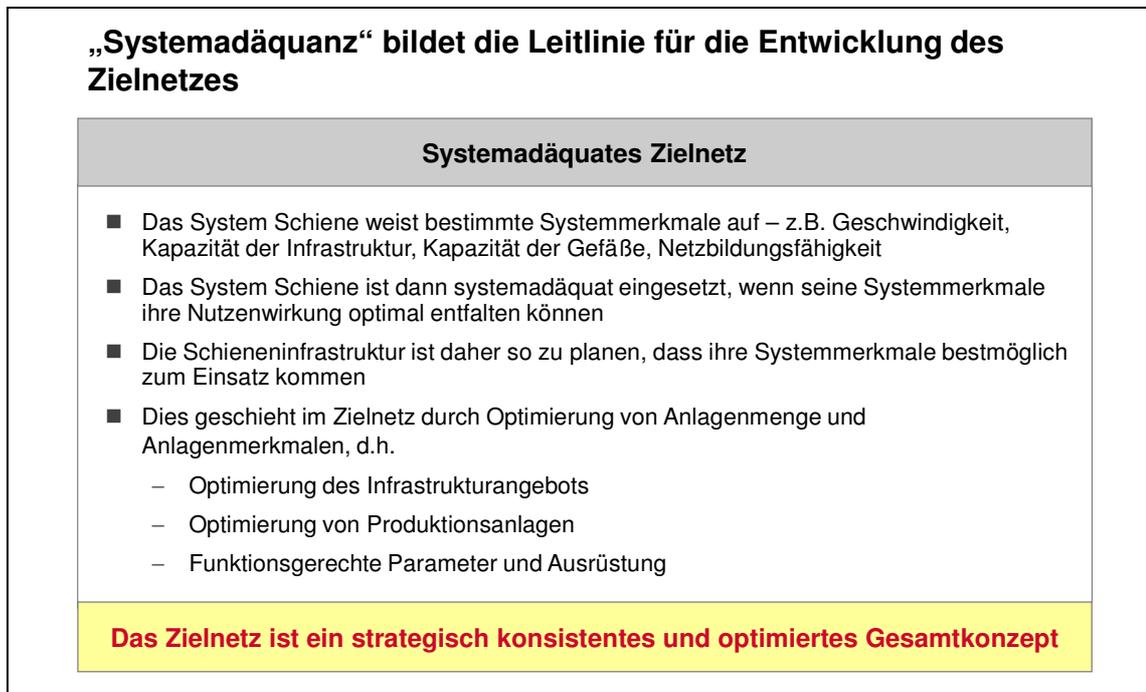
– Weiterentwicklung der Sicherheit

Die sehr hohe Sicherheitsleistung - insbesondere im Vergleich zum Verkehrsträger Straße – stellt ein wesentliches Merkmal der Schiene dar. Erhaltung und Weiterentwicklung der Sicherheitsleistung sind nur möglich, wenn die Infrastruktur dem Stand der Technik entspricht. Im Zielnetz sind daher Maßnahmen zur Erneuerung des Bestandes und Sicherung des Stands der Technik vorgesehen.

Schieneinfrastrukturinvestitionen sind aus Sicht des Infrastrukturerrichters bzw. –betreibers zum größten Teil betriebswirtschaftlich nicht kostendeckend, d.h. ceteris paribus können nach erfolgter Investition zuwachsende IBE-Erlöse bei weitem nicht die gesamten zusätzlichen Betriebsführungs- und Anlagenkosten inkl. Abschreibungen und Zinsen abdecken. Maßgeblich hierfür sind einerseits – bei Annahme einer eher hohen Preiselastizität der Nachfrage – nur beschränkt steigerbare IBE-Erlöse und andererseits stetig wachsende Anlagenkosten; insbesondere Infrastrukturinvestitionskosten sind in den letzten 20 Jahren v.a. aufgrund zunehmender Akzeptanzkosten (z.B. für Streckenführung im Tunnel sowie Lärmschutzmaßnahmen) stark gestiegen, sodass sich die Schere zwischen Erlösen und Kosten von Infrastruktur kontinuierlich geöffnet hat. Infrastrukturinvestitionen sind somit privatwirtschaftlich i.d.R. nicht finanzierbar und folglich vom öffentlichen Sektor zu tragen. Bei gegebener Finanzmittelknappheit bestehen potenziell Zielkonflikte zwischen den Zielen „Stärkung der Marktposition“ sowie „Weiterentwicklung der Sicherheit“ und „Steigerung der Wirtschaftlichkeit“, da Erweiterungs- sowie Erneuerungsinvestitionen i. d. R. bei betriebswirtschaftlicher Betrachtung negative Ergebnisbeiträge leisten und so mit dem Wirtschaftlichkeitsziel für die Infrastruktur konkurrieren.

Um die drei Zielsetzungen der Infrastruktur möglichst ausgewogen zu bedienen, bildet die Anforderung der „Systemadäquanz“ die Leitlinie für die Entwicklung des Zielnetzes (Abbildung 6). Systemadäquanz bezieht sich auf die drei konstituierenden Elemente der Infrastrukturplanung – Markt, Produktion, Anlagen – und umfasst die folgenden Anforderungen:

Abbildung 6 – Systemadäquanz als Leitlinie für die Entwicklung des Zielnetzes



– **Systemadäquanz Markt**

Das System Schiene weist bestimmte Systemmerkmale auf; es ist dort effizient eingesetzt, wo die Nachfragemerkmale mit den Systemmerkmalen zusammenpassen. Schiene soll daher nur dort angeboten werden, wo ein Fit von Angebots- und Nachfragemerkmalen besteht. Im Zielnetz wird folglich die Anlagenmenge (Strecken, Haltestellen, Ladestellen) an die Nachfrage angeglichen.

– **Systemadäquanz Produktion**

Die Nachfrage (Verkehrsmengen, Trassenstruktur) resultiert in bestimmten Produktionsmerkmalen und bedingt entsprechende Anlagenmengen für die Produktion. Überzählige Produktionsanlagen sind zu vermeiden. Im Zielnetz soll daher die Menge der Zugfahrt-Produktionsanlagen (Anlagen für Überholungs-, Kreuzungsmöglichkeiten, Zugfolgestellen, Bahnsteigkanten, Weichen) an die Erfordernisse der Produktion angepasst werden.

– Systemadäquanz Anlagen

Systemadäquanz bei Anlagen ist durch funktionsgerechte Anlagenmerkmale (Parameter und Ausrüstung) sicherzustellen. Anlagenmerkmale, die Anforderungen übererfüllen, sind zu vermeiden. Anlagenmerkmale sind daher auf die Kernfunktionen des Systems Schiene im Hinblick auf Dimensionierung, Komplexität und Spezifität auszurichten.

2.5 Ziel „Stärkung der Marktposition“

Der Anteil des Verkehrsträgers Schiene am Gesamtverkehr ist der zentrale Indikator für seine Marktposition. Quantität und Qualität der Infrastruktur liefern die Grundlage für die Gestaltung der Angebotskonzepte der EVU und sind entscheidend für den Marktanteil der Schiene. Um möglichst hohe Verkehrsanteile für die Schiene zu gewinnen, müssen Erweiterung und Erneuerung der Infrastruktur daher vorrangig auf jene Relationen konzentriert sein, wo hohes Potenzial für die Induzierung weiterer Verkehrsverlagerungen gegeben ist.

Die Abbildung der potenziellen Schienenverkehrsentwicklung, die mit der Schieneninfrastruktur des Zielnetzes erreicht werden kann, erfolgt in den Verkehrsprognosen für den Personen- und Güterverkehr.

Ziel im Personenverkehr ist es, den Anteil des öffentlichen Verkehrs am gesamten Personenverkehr langfristig stabil zu halten, wobei die entsprechende Bestellung der Nahverkehre eine wesentliche Voraussetzung hierfür bildet. Personenverkehrsprognose und Prognosefahrpläne für das Zielnetz unterstützen diese Zielsetzung (Szenario 1 der VPÖ2025+):

- Der Anteil der Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln an der Gesamtzahl der Wege (PKW-Lenker, Mitfahrer, Fußgänger, Radfahrer, öffentlicher Verkehr) wird ab 2010 mit etwas über 17% im Prognosezeitraum stabilisiert.
- Ebenso können die im öffentlichen Verkehr (Bahn, Bus) zurückgelegten Personenkm mit rd. 15% an den gesamten Personenkm (PKW-Lenker, Mitfahrer, Bahn, Bus) durch Realisierung des Zielnetzes gehalten werden.

Zielsetzung im Güterverkehr ist ein nennenswertes Wachstum des Schienengüterverkehrs. Die Güterverkehrsprognose basiert auf der Güterverkehrsmatrix VPÖ2025+ (Update 2008, Szenario 1) und bildet diese Zielsetzung wie folgt ab:

- Die Netto-Netto-Tonnage (Ladegut) im Schienengüterverkehr steigt um durchschnittlich 2,2% p.a., während für den Straßengüterverkehr eine Steigerung von durchschnittlich 1,4% p.a. für den Prognosezeitraum hinterlegt ist.
- Demgemäß wächst gemäß VPÖ2025+ bei Realisierung des Zielnetzes die Netto-Netto-Tonnage von rd. 94 Mio. 2006 auf rd. 142 Mio. t 2025. Der Anteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) steigt von 17% 2006 auf 20% im Jahr 2025.

- Im Straßen- und Schienengüterverkehr bestehen unterschiedliche Weglängen, wobei erwartet wird, dass die durchschnittliche Weglänge im Straßen-güterverkehr deutlich ansteigt, während jene im Schienengüterverkehr konstant bleibt. Der Anteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnenkm wird im Modell daher mit 34% bis 2025 gehalten.

2009 wurde vom Institut für Höhere Studien eine Beurteilung der Verkehrsprognose Österreich 2025+ durchgeführt, in der mögliche Wirkungen des aktuellen Konjunkturunbruchs auf die Prognosen untersucht wurden. Die Analyse bestätigt das voraussichtliche Eintreffen des prognostizierten Schienenpersonenverkehrs im Prognosejahr 2025. Für den Schienengüterverkehr wird ein gegenüber der Verkehrsprognose Österreich 2025+ etwas verspätetes Eintreten der Prognosemengen im Zeitraum zwischen 2033 und 2036 – anstelle 2025 – erwartet (Institut für Höhere Studien: Ökonomische Begleitszenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Wien, Oktober 2009). Die Erreichung der Prognosemengen im Güterverkehr harmonisiert somit zeitlich mit der Fertigstellung von Phase 3 des Zielnetzes.

2.6 Ziel „Steigerung der Wirtschaftlichkeit“

Wesentliche Grundlage für die Erzielung der angestrebten Schienenverkehrsvolumina ist ein Infrastrukturangebot, das auf Relationen mit attraktivem Verlagerungspotenzial ausreichende Streckenkapazität vorhält, attraktive Fahrzeitangebote und ansprechende Verkehrsstationen im Personenverkehr bietet sowie wettbewerbsfähige Transportzeiten und ausreichende Terminalkapazität im Güterverkehr bereit stellt. Mehr bzw. technologisch komplexere Infrastruktur verursacht generell auch zuwachsende Kosten für den Infrastrukturerrichter bzw. -betreiber:

- Investitionen zur Stärkung der Marktposition (Erweiterungsinvestitionen) resultieren unter ceteris paribus Bedingungen zwar in höheren IBE-Erlösen aufgrund der erwarteten Verkehrszuwächse, bewirken jedoch überproportional steigende Anlageninstandhaltungskosten sowie Abschreibungen und Zinsen.
- Investitionen zur Anpassung des Stands der Technik (Erneuerungsinvestitionen im Bestand) bewirken i.d.R. aufgrund zunehmend komplexerer Technologien verbunden mit Anlagenzuwächsen bei gleichzeitig kürzer werdenden Technologielebenszyklen ebenfalls einen Anstieg der Anlagenkosten.

Erweiterungs- und Erneuerungsinvestitionen resultieren daher ceteris paribus i.d.R. in einem Anstieg der Kosten für die Infrastruktur – sowohl durch höhere Kosten für Anlageninstandhaltung als auch durch zuwachsende Abschreibungen und Zinsen - der durch IBE-Erlöse nicht gedeckt wird. Durch Übernahme der Abschreibungen und Zinsen der Infrastruktur trägt der Staat zur Erhöhung seines Kapitalstocks bei und sichert die gesamtwirtschaftlich gewünschten Wirkungen aus Errichtung und Nutzung der Schieneninfrastruktur.

Hingegen ist die ÖBB-Infrastruktur AG gefordert, die Deckung ihrer variablen und semivariablen Kosten (Kosten für Betriebsführung Zug und Verkehrsstationen sowie Anlageninstandhaltung) künftig wesentlich zu steigern. Derzeit können die Erlöse aus Zug-IBE nur in etwa die Betriebsführungskosten für Zug und Verkehrsstationen abdecken. Die Kosten für Instandhaltung der Infrastruktur

werden größtenteils durch das Zug-IBE nicht gedeckt. Aufgabe des Zielnetzes ist es, sämtliche Anlagen-bezogenen Möglichkeiten zur Erhöhung des Deckungsgrades der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur vollständig auszuschöpfen. Das Zielnetz enthält daher

- Rationalisierungsinvestitionen zur Kostensenkung bei der ÖBB-Infrastruktur AG, aber auch den EVU sowie
- einen Ansatz für ein Anlagenkosten-bezogenes IBE für die Nutzung der Nebenanlagen (z.B.: Verschub- und Abstellanlagen).

2.7 Ziel „Weiterentwicklung der Sicherheit“

Der Verkehrsträger Schiene weist im Vergleich zur Straße eine sehr hohe Sicherheitsleistung auf. Die ÖBB-Infrastruktur AG sieht sich ihren Kunden, der Öffentlichkeit und ihrem Eigentümer gegenüber verpflichtet, die Sicherheit auf diesem hohen Stand zu erhalten und stetig weiter zu entwickeln. Aufgrund der internationalen Ausrichtung der Infrastruktur ist auch die Zusammenarbeit im Bereich der Verkehrssicherheit auf nationaler und internationaler Ebene zu fördern und langfristig zu sichern.

Ziel für die Sicherheitsleistung der ÖBB-Infrastruktur AG ist mittelfristig eine Positionierung unter den drei besten Infrastrukturbetreibern in Europa sowie die Erlangung der Top-Position als sicherster Infrastrukturbetreiber in Europa im längerfristigen Zeitrahmen.

Zur Erreichung der in der Sicherheitsstrategie festgelegten Sicherheitsziele ist eine Vielzahl von Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen erforderlich. Wesentliche Voraussetzung für die Zielerreichung ist eine Infrastruktur, die dem Stand der Technik entspricht. Aufgabe des Zielnetzes ist es daher, all jene Maßnahmen vorzusehen, die zur Erhaltung des Stands der Technik erforderlich sind. Dies umfasst

- die Erneuerung des Infrastrukturbestandes in Übereinstimmung mit internationalen und nationalen Standards, insbesondere die Erneuerung der Zugbeeinflussungssysteme, Anlagenmaßnahmen an Eisenbahnkreuzungen und Anlagenmaßnahmen an Verschubknoten sowie
- die Umsetzung der Programme zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben in den Bereichen Barrierefreiheit, Tunnelsicherheit und Lärmschutz.

3 ZIELNETZ - STRATEGIEN

3.1 Strategische Ausrichtung des Zielnetzes

Ziel des Eigentümers für die Schieneninfrastruktur ist es, ein bedarfsgerechtes, dem Stand der Technik entsprechendes, umweltfreundliches Mobilitäts- und Transportangebot mit kundenorientierten Leistungen sicherzustellen und gleichzeitig Möglichkeiten zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Infrastruktur vollständig auszuschöpfen. Zur Erreichung dieser Ziele sind drei Strategien umzusetzen (Abbildung 7). Die Sicherstellung systemadäquater Anlagenmerkmale bildet einen Grundsatz für die gesamte Infrastrukturplanung. Mit dem Zielnetz wird ein konsistentes Gesamtkonzept empfohlen, das die Zielsetzungen der ÖBB-Infrastruktur AG optimal bedient und für EVU die Grundlage zur Ausweitung und Optimierung ihres Angebots bietet.

Abbildung 7 – Strategien des Zielnetzes

3 Teil-Strategien des „Zielnetz 2025+“ tragen zur Erreichung der Ziele der ÖBB-Infrastruktur AG bei



3.2 Systemadäquate Anlagenmerkmale

Im Zielnetz wird die Anforderung an die Infrastrukturplanung gestellt, die Anlagenmerkmale so zu gestalten, dass sie die Transportfunktionen des Systems Schiene effizient erfüllen. Ziel dieser Anforderung ist es, Investitions- und Instandhaltungskosten der Anlagen begrenzen und mit abschätzbarem Risiko planen zu können.

Für die Infrastrukturplanung bedeutet dies:

- Funktionsgerechte Dimensionierung der Anlagen und Vermeidung von Überdimensionierungen
- Funktionsgerechte Komplexität der Anlagen und Vermeidung hochkomplexer Anlagen mit schwer abschätzbaren und möglicherweise sehr hohen Folgekosten
- Funktionsgerechte Spezifität der Anlagen, d.h. Vermeidung einmaliger Anlagenlösungen zugunsten verfügbarer Standardlösungen

Dieser Planungsgrundsatz ist in der Infrastrukturplanung durch Maßnahmen in zwei Bereichen umzusetzen:

– **Definition systemadäquater und stabiler Anforderungen an Anlagen**

Im Zielnetz wurden die Anforderungen der drei grundsätzlichen Marktsegmente der Infrastruktur – Personenfernverkehr, Personennah- und –regionalverkehr, Güterverkehr – an die Anlagen definiert und sämtliche Strecken gemäß ihrer überwiegenden Nutzung einem Marktsegment zugeordnet; bei gleichrangiger Nutzung durch zwei Marktsegmente wurden Strecken beiden Segmenten zugeteilt. Für jedes Marktsegment und somit jede Strecke wurden die anzustrebenden Ausprägungen der nachfolgenden Infrastrukturparameter festgelegt; sind Strecken zwei Marktsegmenten zugeordnet, weisen ihre Parameter die jeweils höherwertige Ausprägung auf:

- Ausbaugeschwindigkeit
- Streckenklasse
- Traktionsart
- Lichtraumprofil
- 0:0 Betrieb
- Bahnsteiglängen
- Zuglängen
- Gleisachsabstand
- Sicherung von Eisenbahnkreuzungen
- Barrierefreiheit
- Ausrüstung für Betriebsführung: BFS, Zuglaufcheckpoints, SAS/AWS, ETCS, GSM-R

Die Festlegung der Ausprägungen der Infrastrukturparameter in Abhängigkeit vom Marktsegment, das die Infrastruktur bedient, stellt eine wesentliche Voraussetzung für die funktionsgerechte und effiziente Anlagendimensionierung dar und muss Grundlage der Infrastrukturplanung bilden.

– **Einsatz systemadäquater Anlagenparameter und Ausrüstung**

Durch Nutzung technologischer Entwicklungen sowie Anpassung an die rechtlichen Grundlagen sind Anlagen zu optimieren. Richtlinien und Normen, tw. auch auf europäischer Ebene, bilden dafür eine Voraussetzung und wurden im Zielnetz hinterlegt. Ebenso sind Parameter und Ausrüstung auf Basis von LCC-Ansätzen ggf. zu adaptieren (s. Arbeitsgruppe „Ausbauparameter“ im Rahmen des Effizienzsteigerungsprogrammes der ÖBB-Infrastruktur AG).

3.3 Fokussierung auf Marktsegmente mit systemadäquater Nachfrage

3.3.1 Zielsetzung

Systemadäquanz der Nachfrage ist grundsätzlich dann gegeben, wenn die Merkmalsausprägungen der Nachfrage mit den Systemeigenschaften der Schiene übereinstimmen und so die Stärken der Schiene optimal genutzt werden können. Aufgrund der Systemeigenschaften der Schiene sind grundsätzlich Marktsegmente mit attraktivem Nachfrage- und Verlagerungspotenzial (Abbildung 9) als systemadäquat für die Schiene einzustufen. Ziel ist es daher, durch Konzentration der Investitionen auf jene Infrastruktur, die systemadäquate Nachfragesegmente bedient, hohe Verlagerungs- und Einnahmeneffekte im Verhältnis zu den Infrastrukturkosten zu realisieren. Durch Investitionen in Infrastruktur für systemadäquate Nachfrage werden im Zielnetz rd. 880 Gleiskm Strecke hinzugefügt, eine Vielzahl von Personenbahnhöfen ausgebaut bzw. modernisiert und Anlagen auf KLV-Terminals neu errichtet bzw. erweitert.

Auf einigen Teilen des bestehenden Streckennetzes hingegen ist das Nachfragepotenzial sehr schwach – in der Regel aufgrund sehr geringer Bevölkerungszahl und Produktionsaktivität ohne erkennbare quantitative Entwicklungspotenziale für die Schiene. Ist die Schienenverkehrsnachfrage grundsätzlich schwach und nur durch sehr geringe bzw. keine erwartbaren Verlagerungspotenziale gekennzeichnet, dann ist die Schiene aufgrund ihrer Systemeigenschaften prinzipiell ungeeignet, diese Nachfrage zu bedienen. Im Zielnetz ist daher vorgesehen, in Infrastruktur, die ausschließlich nicht systemadäquate Nachfrage bedient, künftig keine Investitionen zu tätigen.

3.3.2 Strategie 1.1 – Investitionen in Infrastruktur für Marktsegmente mit systemadäquater Nachfrage

3.3.2.1 Merkmale systemadäquater Nachfrage

Die Einstufung von Infrastruktur als systemadäquat bzw. nicht systemadäquat erfolgt im Zielnetz mittels Festlegung von Schwellenwerten für Verkehrsträgermerkmale und Marktsegmente.

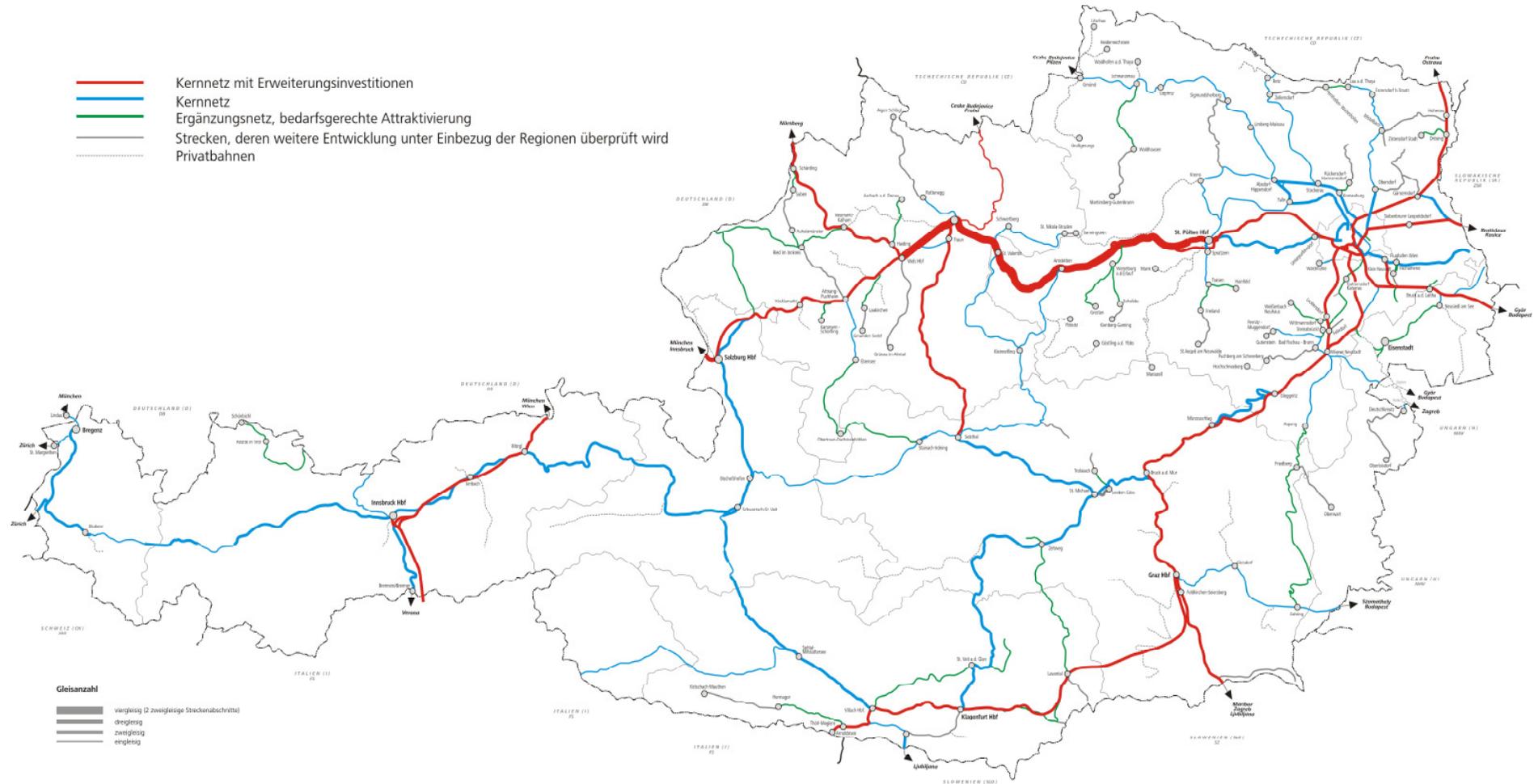
Für den Personenverkehr wurden die folgenden Merkmale gewählt:

- Schnelligkeit und Reiseweite
 - Geschwindigkeit in km/h
 - Fahrdistanz im Verkehrsmittel in km
- Mindestauslastung der Infrastruktur in % des Kapazitätsverbrauchs in Form der Anzahl der Anbindungen in beide Richtungen/Tag
- Leistungsfähigkeit als Anzahl der Plätze pro Gefäß Mindestauslastung der Gefäße in % der Plätze
- Mindestauslastung der Haltestellen als Anzahl der Ein- und Aussteiger

Abbildung 8 - Systemadäquates Zielnetz

Systemadäquates Zielnetz

Gem. §42 BBG, Abs. 7



Für die Marktsegmente Personenfernverkehr, Personennah- und regionalverkehr außerhalb von Ballungsräumen sowie Personennah- und regionalverkehr in Ballungsräumen wurden die Merkmalsausprägungen festgelegt und daraus Schwellenwerte als Mindestanforderung für Systemadäquanz der Infrastruktur abgeleitet.

Ferngüterverkehr wurde grundsätzlich als systemadäquat eingestuft. Eine Beurteilung der Systemadäquanz ist grundsätzlich nur für Zubringerstrecken relevant, sodass Mindestausprägungen folgender Merkmale für Güterverkehre auf Zubringerstrecken beschrieben wurden.

- Transportweite in Form der Transportdistanz im Verkehrsmittel in km
- Mindestauslastung der Infrastruktur als Anzahl der Bedienfahrten/Werhtag
- Leistungsfähigkeit angegeben als maximale Wagenzuglänge
- Mindestauslastung der Zuglänge in % der gesamten Zuglänge
- Mindestauslastung einer Anschlussstelle angegeben als Wagenanzahl pro Jahr

Die Schwellenwerte für Systemadäquanz pro Marktsegment sind nachfolgend dargestellt (Abbildung 9):

Abbildung 9 – Segmente mit systemadäquater Nachfrage

<ul style="list-style-type: none"> ■ Personenfernverkehr (hochrangiger FV, Interregio-FV) <ul style="list-style-type: none"> – Reiseweite 140 – 400 (bis zu 600) km – Nachfragepotenzial für Stunden-/Zweistundentakte - 8.000/4.000 Fahrgäste pro Tag ■ Personennah- und –regionalverkehr <ul style="list-style-type: none"> ■ Außerhalb von Ballungsräumen – REX mit Erschließungs- bzw. Verbindungsfunktion, Regionalzug <ul style="list-style-type: none"> – Reiseweite bis 60 bzw. max. 70 km in 1 Stunde sowie 120 bzw. max. 140 km in 2 Stunden – Nachfragepotenzial für Stundentakt + Verdichtung > 2.000 Fahrgäste/Tag ■ In Ballungsräumen – S-Bahn <ul style="list-style-type: none"> – Reiseweite bis 50 km – Nachfragepotenzial für Halbstundentakt + Verdichtung in HVZ > 10.000 Fahrgäste/Tag ■ Haltestellen mit Potenzial > 80 Aus- und Einsteiger/Tag
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ferngüterverkehr ■ Nahgüterverkehr <ul style="list-style-type: none"> ■ Zubringerstrecken mit Transportpotenzial > 4.000 – 5.000 Wagen bzw. 250.000 Gbt/Jahr ■ Ladestellen mit Transportpotenzial > 500 Wagen/Jahr

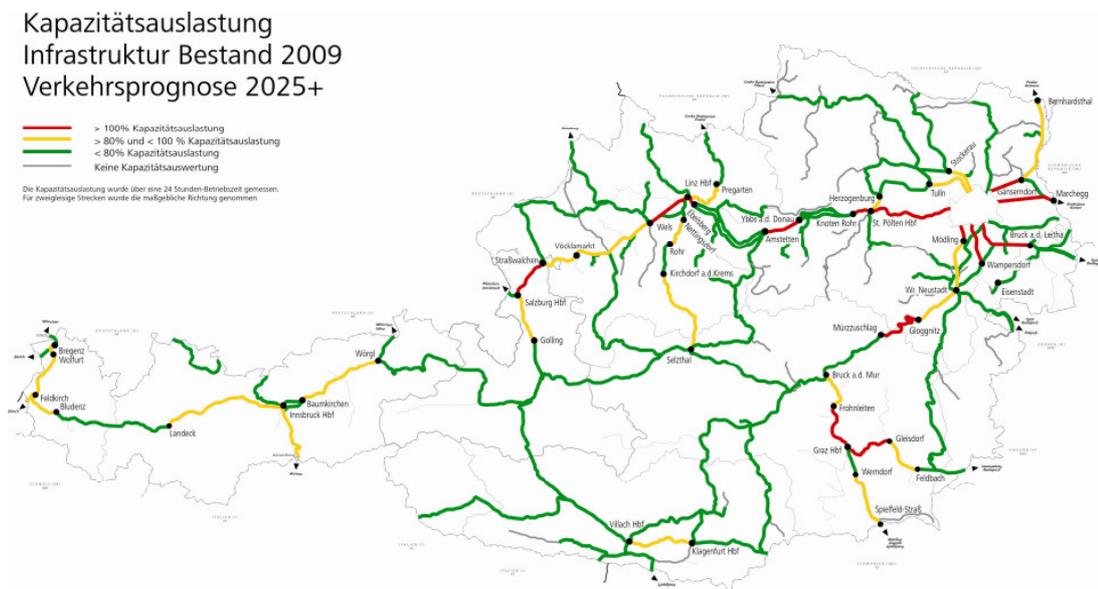
3.3.2.2 Streckenkapazität

Die Schiene kann nur dann nennenswerte zusätzliche Verkehrspotenziale gewinnen, wenn auf gut nachgefragten Strecken – insbesondere bei Direktverbindungen zwischen urbanen Ballungsräumen – langfristig eine ausreichende Streckenkapazität sicher gestellt wird. Derzeit bestehen auf der Westbahn bis St. Pölten sowie auf der Südbahn bis Mödling hohe Kapazitätsauslastungen, die in Qualitätsdefiziten resultieren können (Kapazitätsberechnung gem. UIC).

Würde das derzeitige Infrastrukturangebot ohne Erweiterung bestehen bleiben, wären bei Verkehrsaufkommen gemäß Zielnetzprognose in folgenden weiteren Abschnitten hohe Kapazitätsauslastungen mit massiven Qualitätsdefiziten zu verzeichnen (Abbildung 10):

- St. Pölten – Knoten Rohr
- Ybbs - Amstetten
- Ebelsberg – Linz – Wels
- Straßwalchen – Salzburg
- Gloggnitz – Mürzzuschlag
- Frohnleiten – Graz
- Graz – Gleisdorf
- Wien – Wampersdorf
- Wien – Bruck/Leitha
- Wien – Gänserndorf
- Wien – Marchegg

Abbildung 10 – Kapazitätsauslastung der Bestandsinfrastruktur 2009



Vordringliche Aufgabe des Zielnetzes ist es, ausreichende Streckenkapazität zu schaffen, mit der die gemäß Prognose erwarteten Verlagerungspotenziale aufgenommen und zu definierten Betriebsqualitäten befördert werden können und

gleichzeitig auch Kapazitätsreserven für weitere, längerfristig zu gewinnende Verkehre geschaffen werden.

Die Fertigstellung der im aktuellen Rahmenplan enthaltenen Projekte gewährleistet die Beseitigung wesentlicher Kapazitätsdefizite. Durch weitere Maßnahmen ist im Zielnetz ein engpassfreies Streckennetz auf Basis der Verkehrsprognose sichergestellt, das auch darüber hinaus Kapazität für weitere Verlagerungen bietet.

Bei der Auswahl der Infrastrukturmaßnahmen wurde sowohl auf die Beseitigung von Kapazitätsdefiziten abgezielt, als auch darauf geachtet, ein breiter gestreutes Nutzenspektrum (z.B. Kapazitätswachstum + Fahrzeitreduktion) bzw. eine homogene Streckencharakteristik im Hinblick auf das Niveau von Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit über längere Abschnitte durch Realisierung von Lückenschlüssen zu erreichen. Im Zielnetz sind folgende Maßnahmen enthalten:

– **Westbahn – Ostbahn/Raum Wien**

- Durchgehende Viergleisigkeit Wien – Wels mit den Maßnahmen:
 - Lainzer Tunnel
 - Neubaustrecke Wien – St. Pölten
 - GZU St. Pölten
 - Lückenschluss Ybbs – Amstetten
 - Lückenschluss Kleinmünchen – Linz Hbf
 - Viergleisiger Ausbau Linz - Wels
- Im Nahbereich von Salzburg Kapazitätssteigerung durch
 - Neubaustrecke Raum Köstendorf – Salzburg
 - Dreigleisigen Ausbau Salzburg – Freilassing.
- Optimierung des Güterzugverkehrs zum und vom Zentralverschiebebahnhof durch den Laaerbergtunnel (zusätzlicher Zulauf vom Süden und Westen) und den Ausbau der Strecke Wien Kledering – Knoten Achau (Verknüpfung zur Pottendorfer Linie) als neue Güterzugroute vom ZVBF Richtung Südbahn. Durch diese Maßnahmen werden der Knoten Meidling sowie die Ostbahn im Abschnitt ZVBF – Gramatneusiedl entlastet.
- Durchgehend dreigleisiger Ausbau Simmering – Erdberger Lände

– **Nordbahn – Südbahn**

- Kapazitätserweiterung auf der Nordbahn durch Blockverdichtung
- Kapazitätssteigerung im Süden Wiens durch
 - Viergleisigen Ausbau Wien Meidling bis Mödling
 - Zweigleisigen Ausbau der Pottendorfer Linie
- Kapazitätserhöhung Wr. Neustadt – Gloggnitz
- Kapazitätserweiterung und Fahrzeitverkürzung durch Semmeringbasistunnel

– Oberösterreich – Steiermark

- Zweigleisiger Ausbau Linz – St. Georgen an der Gusen und weitere Kapazitätsmaßnahmen in Bahnhöfen
- Ausbau Linz – Selzthal
 - Zweigleisiger Ausbau Nettingsdorf – Rohr-Bad Hall
 - Gleiszulegung Wartberg – Nußbach
 - Zweigleisiger Ausbau Kirchdorf an der Krems – Klaus
 - Zweigleisiger Ausbau Hinterstoder – Pießling-Vorderstoder
 - Ausweiche Linzerhaus
- Neubau Bosrucktunnel
- Auf dem Abschnitt Bruck/Mur – Graz Blockverdichtung und Kapazitätsmaßnahmen in Bahnhöfen
- Durchgehend zweigleisiger Ausbau Werndorf – Spielfeld
- Neue Kapazität und Fahrzeitverkürzung durch Koralmbahn

– Brenner

- Kapazitätsausweitung und Fahrzeitverkürzung durch viergleisigen Ausbau Kundl-Radfeld – Baumkirchen
- Brennerbasistunnel – Aufgrund der verkehrspolitischen Zielsetzungen ist ein entsprechendes Angebot zu schaffen als Voraussetzung für eine Änderung der Rahmenbedingungen

– Weitere Maßnahmen

- Linienverbesserung Golling-Abtenau - Sulzau
- Selektiv zweigleisiger Ausbau Stadlau -Marchegg
- Selektiv zweigleisiger Ausbau Herzogenburg – St. Pölten
- Verbindung Fischamend – Götzendorf
- Betriebsausweichen Graz Ost - Szentgotthard

Für Verkehrsvolumina gemäß Verkehrsprognose gewährleisten die Maßnahmen des Zielnetzes ein engpassfreies Streckennetz und bieten darüber hinaus längerfristig Potenzial für weitere Verkehrsverlagerungen auf die Schiene (Abbildung 11 und Abbildung 12):

Abbildung 11 - Kapazitätsauslastung im Zielnetz
 Infrastruktur Zielnetz 2025+
 Verkehrsprognose 2025+

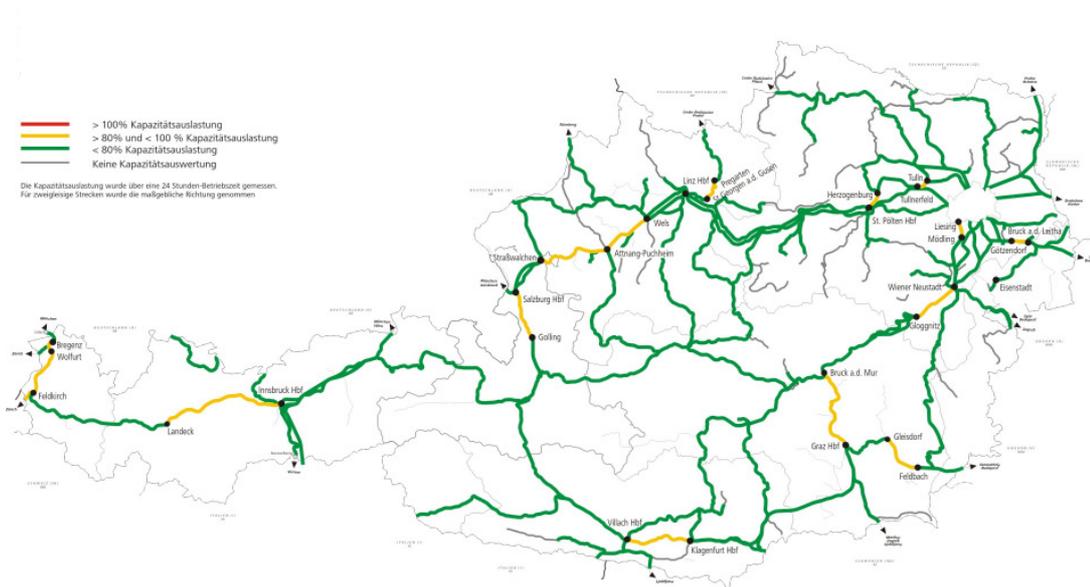
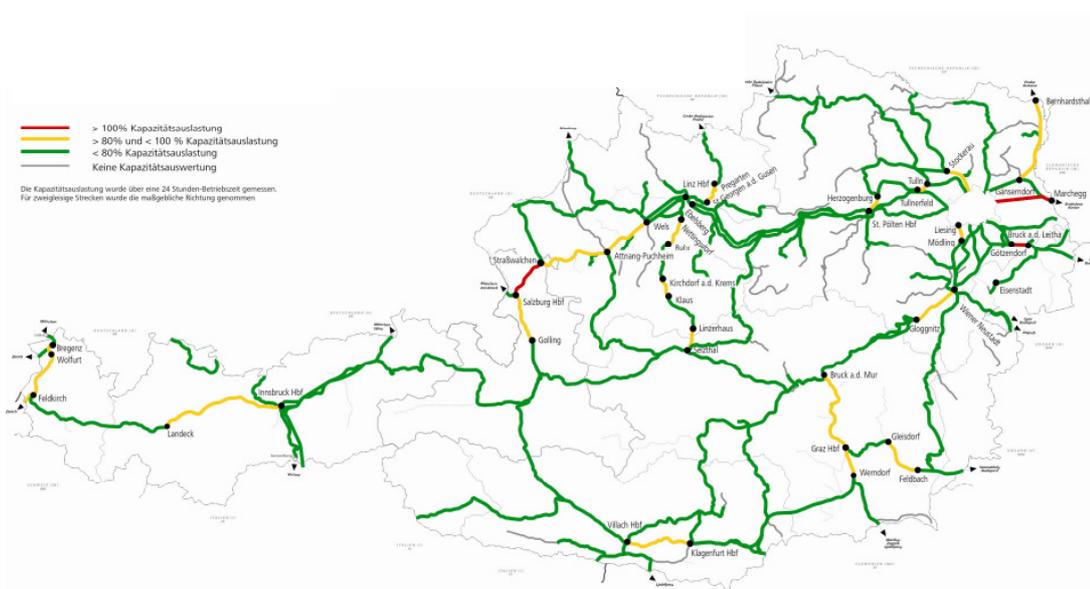


Abbildung 12 - Kapazitätsauslastung bei Umsetzung
 Zielnetz Phase 1 – Rahmenplan 2011-2016
 Verkehrsprognose 2025+



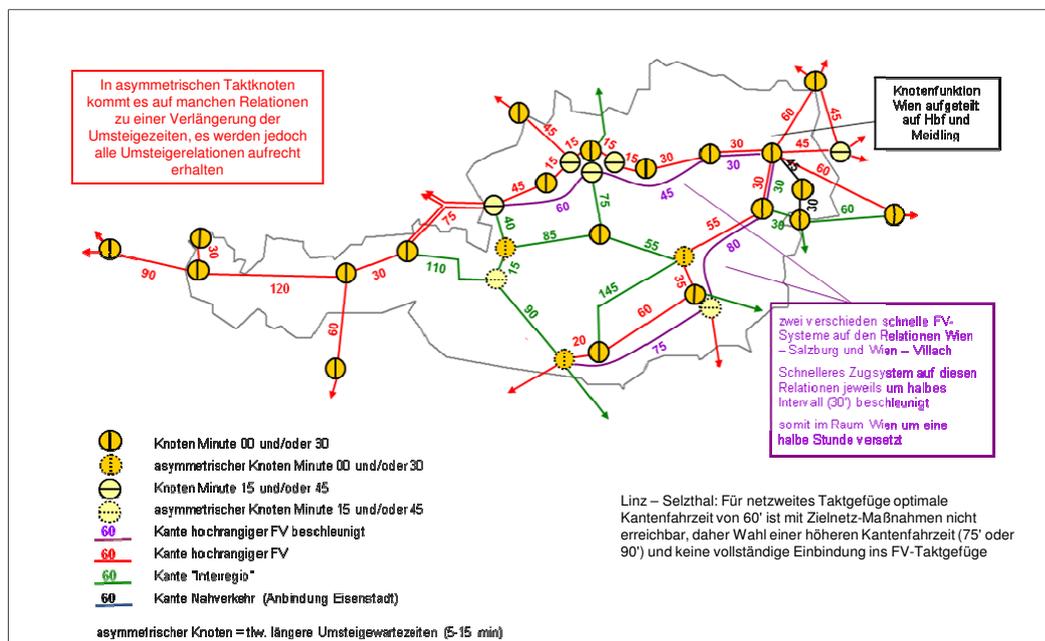
3.3.2.3 Reise- und Transportzeiten

Die Bereitstellung von Infrastrukturmerkmalen, die kurze Fahrzeiten auf Punkt-zu-Punkt-Relationen und gleichzeitig attraktive Gesamtreisezeiten mit geringen Umsteigewartezeiten im Personenverkehr ermöglichen, sowie die erforderlichen Transportzeiten im Güterverkehr sicherstellen, ist Grundlage für eine optimale Anpassung der Angebote der EVU an die Marktnachfrage.

Ziel im Personenverkehr ist die Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen integrierten Taktfahrplan, der in den Knotenpunkten optimale Anschlüsse in alle Richtungen gewährleisten kann, wodurch eine entsprechende Netzwirkung entsteht. Um die hierfür erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen zu spezifizieren, wurde ein Vorschlag für ein Knoten-Kantenmodell für den Personenfernverkehr entwickelt, welches an vielen Knotenpunkten Verknüpfungen ermöglicht (Abbildung 13).

Dieses Knoten-Kanten-Modell bildet die Grundlage für fahrzeitverkürzende Maßnahmen im Zielnetz. Die angegebenen Kantenfahrzeiten beinhalten die anteiligen Knotenaufenthaltszeiten, d.h. eine Kantenfahrzeit von 30 Minuten erfordert eine tatsächliche Fahrplanfahrzeit von 25 bis 28 Minuten (je nach Aufenthaltsdauer in den Knoten). Im Knoten-Kanten-Modell werden auf der Westbahn und auf der Südbahn zwei unterschiedlich schnelle Zugsysteme (IC-Grundtakt und EC bzw. railjet) berücksichtigt.

Abbildung 13 – Vorschlag für Knoten-Kanten-Modell



Das Knoten-Kanten-Modell basiert auf folgendem Konzept:

- Neuer Taktknoten in Wien (Hbf bzw. Meidling)
- Knotengerechte Anbindung Richtung Tschechien, Slowakei und Ungarn
- Optimierung der Taktknoten in St. Pölten und Amstetten
- Schaffung von Taktknoten in Graz und Klagenfurt
- Neue Knotenstruktur westlich von Attnang-Puchheim: Attnang – 45' – Salzburg – 75' – Wörgl – 30' – Innsbruck
- Optimale Einbindung des inneralpinen Verkehrs in das Taktknotengefüge von West- und Südbahn

Durch das Knoten-Kanten-Modell profitieren Umsteigerrelationen in besonders hohem Ausmaß, aber auch im Punkt-zu-Punkt-Verkehr zwischen den Städten werden wesentliche Fahrzeitverkürzungen im Inlandsfernverkehr ermöglicht. Im grenzüberschreitenden Fernverkehr kommt es ebenfalls zu Fahrzeitverkürzungen, wobei diese aber je nach Relation unterschiedlich stark von weiteren Maßnahmen im Ausland beeinflusst werden (Abbildung 14):

Abbildung 14 – Fahrzeiten im Knoten-Kanten-Modell bei Umsetzung aller Maßnahmen Zielnetz Phasen 1 – 3

Deutliche Fahrzeitreduktionen auf nationalen und internationalen Verbindungen und Knoten-Kanten-Modell attraktivieren den Personenverkehr

Maßnahmen zur Erreichung der Fahrzeitziele					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Realisierung ausgewählter Infrastrukturvorhaben im ÖBB-Netz zur Fahrzeitreduzierung ■ Erhöhte Seitenbeschleunigung (1,0 m/s²) auf ausgewählten Strecken ■ Entfall von Zwischenhalten in Einzelfällen ■ Auf grenzüberschreitenden Kanten ggf. zusätzliche Maßnahmen im Ausland 					
Fahrzeitwirkungen auf ausgewählten Relationen (schnellster Taktzug)					
	2009	Zielnetz		2009	Zielnetz
Wien – Linz	~ 1h30	~ 1h15	Wien – Praha	~ 4h30	~ 3h45
Wien – Salzburg	~ 2h40	~ 2h15	Wien – Budapest	~ 3h00	~ 2h20
Wien – Innsbruck	~ 4h30	~ 4h00	Wien – Zagreb	~ 6h00 – 6h30	~ 5h15 (mit Krapina-Korridor Maribor – Zagreb ~ 3h30)
Wien – Graz	~ 2h40	~ 1h50	Wien – Venedig	~ 7h30	~ 6h00
Wien – Klagenfurt	~ 4h00	~ 2h40	Wien – Zürich	~ 8h00	~ 7h20
Wien – Bregenz	~ 6h55	~ 6h30	Wien – München	~ 4h10	~ 3h45

In einigen Bereichen – primär auf der Pyhrnbahn und der Tauernachse - sind im Knoten-Kanten-Modell Kompromisse notwendig, da die idealtypischen Fahrzeiten sehr aufwändige Infrastrukturmaßnahmen erfordern würden. Auf der Pyhrnbahn muss daher die Kantenfahrzeit Linz – Selzthal von 60 auf 75 Minuten angehoben werden, somit besteht in Linz kein vollwertiger Anschluss an den IC-Taktknoten, sondern nur ein einseitiger (Richtung Salzburg) an das schnellere Zugsystem. Auf der Tauernachse sowie in einigen anderen Bereichen kann durch minimale Verschiebungen das Taktgefüge grundsätzlich ermöglicht werden, es kommt aber durch asymmetrische Taktknoten (d.h. Knoten nicht zur Minute 00 sondern von z.B. Minute 55 bis Minute 05) zu leicht verlängerten Umsteigezeiten auf manchen Relationen.

Das Knoten-Kanten-Modell stellt eine strategische Überlegung im Zielnetz dar und ist als Angebotsgrundlage der Infrastruktur an die EVU für die Realisierung eines integrierten Taktfahrplanes zu sehen.

Zur Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen für ein Knoten-Kanten-Modell sind im Zielnetz die folgenden Maßnahmen zur Fahrzeitverkürzung enthalten, wobei etliche Maßnahmen auch Kapazitätssteigerungen bewirken:

– **Westbahn – Ostbahn/Raum Wien**

- Auf der Kante Wien – St. Pölten Fahrzeitverkürzung durch Lainzer Tunnel und Neubaustrecke Wien – St. Pölten
- Auf der Kante St. Pölten - Amstetten – St. Valentin – Linz Lückenschluss Ybbs – Amstetten und Anhebung auf > 200 km/h auf den Abschnitten St. Pölten – Ybbs, Amstetten – Linz-Kleinmünchen
- Linz – Wels – Attnang-Puchheim – Salzburg
 - Ausbau Lambach – Breitenschützing
 - Neubaustrecke Raum Köstendorf – Salzburg
 - Anhebung auf 230 km/h auf den Abschnitten Wels – Lambach und Breitenschützing – Attnang-Puchheim
 - Erhöhung der Durchfahrtsgeschwindigkeit im Zuge von Bahnhofumbauten: Durchfahrt Wels mit 160 km/h, Durchfahrt Attnang-Puchheim mit 120 km/h
- Erhöhte Seitenbeschleunigung $1,0 \text{ m/s}^2$ auf der Kante Wels – Passau

– **Nordbahn – Südbahn**

- Auf der Kante Wien – Breclav Ausbau der Nordbahn für 160 km/h
- Auf der Kante Wien – Wr. Neustadt Ausbau der Pottendorfer Linie für 200 km/h
- Auf der Kante Wr. Neustadt – Bruck/Mur Ausbau des Abschnitts Wr. Neustadt – Gloggnitz für 160 km/h und Bau des Semmeringbasistunnels für 230 km/h

– **Oberösterreich – Steiermark**

- Kante Linz – Selzthal
 - Neubau des Bosrucktunnels mit geänderter und deutlich kürzerer Linienführung sowie einer flacheren Gradienten
 - Linienverbesserungen im Zuge des selektiv zweigleisigen Ausbaus
- Fahrzeitziele im Abschnitt Bruck/Mur – Selzthal sind weitgehend durch Fahren mit erhöhter Seitenbeschleunigung und Entfall einzelner Halte sicherzustellen; detailliertere Evaluierungen sind hierfür erforderlich
- Auf der Kante Graz – Klagenfurt neue Kapazität und Fahrzeitverkürzung durch Koralmbahn

– **Brenner**

- Kapazitätserweiterung und Fahrzeitverkürzung durch Neubaustrecke Kundl-Radfeld – Baumkirchen und Brennerbasistunnel

– **Weitere Maßnahmen und Anforderungen**

- Auf der Kante Salzburg – Bischofshofen Linienverbesserung Golling-Abtenau – Sulzau für 160 km/h
- Fahrzeitziele auf den Kanten Selzthal – Bischofshofen, Bischofshofen – Villach, Bischofshofen – Wörgl sind weitgehend durch Fahren mit erhöhter Seitenbeschleunigung und Entfall einzelner Halte sicherzustellen; detailliertere Evaluierungen sind hierfür erforderlich
- Ausbau Stadlau – Marchegg für 160 km/h
- Linienverbesserung St. Margrethen – Lauterach für die Fernverkehrsverbindung München – Zürich
- Für die Erreichung der angestrebten Fahrzeiten auf den Kanten Salzburg – Wörgl, Feldkirch – Zürich und Wien – Bratislava sind jeweils auch auf den ausländischen Streckenabschnitten zusätzliche Fahrzeit verkürzende Maßnahmen erforderlich
- Weitere Maßnahmen sind in Phase 4 enthalten. Es ist zu prüfen, ob zur Herstellung der Fahrplanstabilität diese Maßnahmen ggf. vorzuziehen sind; hierfür sind Detailsimulationen erforderlich

– **Anforderungen auf internationalen Verbindungen**

Für die Erreichung der angestrebten Fahrzeiten sind auf den folgenden Kanten jeweils auch auf den ausländischen Streckenabschnitten zusätzliche, Fahrzeit verkürzende Maßnahmen erforderlich:

- Feldkirch – Zürich: Errichtung der Schleife Buchs

- Wien – Breclav: Ausbau des tschechischen Abschnitts ab Staatsgrenze bis Breclav für 160 km/h
- Salzburg – Wörgl: Mit Knoten Wörgl ca. 6 Min. Fahrzeitverkürzung, ohne Knoten Wörgl ca. 2 Minuten Fahrzeitverkürzung erforderlich
- Salzburg/Wörgl – München: Allfälliger Fahrzeitverkürzungsbedarf im Zuge von Fahrplanabstimmungen mit DB zu ermitteln
- Wien – Bratislava: Ausbau des slowakischen Abschnitts ab Staatsgrenze bis Bratislava für zumindest 120 km/h
- Wien – Győr: Ausbau des ungarischen Abschnitts Staatsgrenze – Hegyeshalom für 160 km/h

Auf einer Reihe von Abschnitten wird angestrebt, die erforderlichen Zielfahrzeiten durch Fahren mit erhöhter Seitenbeschleunigung zu erreichen, da die hierfür erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen gegenüber Linienverbesserungen wesentlich kostengünstiger sind. Mit Fahrzeugen bis 17 t Achslast kann mit entsprechender Zugsicherung (ETCS) die Seitenbeschleunigung von 0,65 m/s² auf 1,0 m/s² angehoben werden, vorausgesetzt die Streckenausrüstung (Oberleitungsbauart, Sicherheitsabstände etc.) erlaubt die höhere Geschwindigkeit. Auf den bezeichneten Streckenabschnitten müssen daher die Ausbauparameter eine entsprechende Reserve beinhalten, damit langfristig mit erhöhter Seitenbeschleunigung gefahren werden kann. Aufgrund der Entwicklung im Fahrzeugsektor hin zu Triebwagengarnituren wird davon ausgegangen, dass langfristig seitens der EVU im Personenverkehr weitgehend Fahrzeuge mit den entsprechenden Achslastanforderungen verwendet werden.

Im Güterverkehr besteht primär die Anforderung, Transporte im Nachtsprung abwickeln zu können. Für einen attraktiven Nachtsprungverkehr ist eine maximale Transportzeit von 10 Stunden zwischen den österreichischen Wirtschaftszentren sowie den österreichischen und benachbarten ausländischen Wirtschaftsräumen erforderlich. Eine Nachtsprungmöglichkeit zwischen den zentralen Wirtschaftsräumen Österreichs ist im ÖBB-Netz zum überwiegenden Teil schon heute gegeben. Mit den im Zielnetz enthaltenen Infrastrukturmaßnahmen sind die Transportzeitanforderungen für den Nachtsprung-Güterverkehr vollständig erfüllt.

3.3.2.4 Verkehrsstationen für den Personenverkehr

Verkehrsstationen für den Personenverkehr (Bahnhöfe, Haltestellen) stellen heute mehr als eine Schnittstelle zwischen Beginn und Ende einer Zugfahrt dar. Vor allem im städtischen Raum sollen multifunktionale Verkehrsstationen neben dem Bahnangebot auch ausreichende Möglichkeiten zur Deckung des täglichen Bedarfs bieten. Bei Umsetzung der Betriebsführungsstrategie ist in Zukunft zu erwarten, dass sowohl im ländlichen - aber auch im urbanen Raum - weniger Bahnpersonal (wie Fahrdienstleiter, Personenkassa etc.) vertreten sein wird. Ein wesentlicher Aspekt bei der Modernisierung von Verkehrsstationen liegt somit darin, die Kundenanforderungen an einen qualitativ hochwertigen Service mit den Anforderungen an eine effiziente Betriebsführung in Einklang zu bringen. Die Bandbreite der Maßnahmen an Verkehrsstationen im Zielnetz reicht daher von der

Attraktivierung über Erneuerung und Modernisierung bis hin zum Neubau von Verkehrsstationen (Barrierefreiheit s. Kapitel 3.5.3.1).

Nachfolgend sind die wichtigsten Maßnahmen zur bedarfsgerechten Attraktivierung der Verkehrsstationen angeführt. Darüber hinaus sind eine Reihe weiterer kleinerer anlagenzustandsbedingter Bahnhofsumbauten und –redimensionierungen im Zielnetz vorgesehen.

– **Westbahn – Ostbahn/Raum Wien**

- Bahnhofsumbau Wien West, Penzing, Hütteldorf, St. Pölten, Melk, Amstetten, Enns, Wels Hbf, Attnang-Puchheim, Salzburg Hbf, Neumarkt-Kallham, Schärding, Wernstein
- Bahnhofsumbau/-attraktivierung für Nahverkehr in Purkersdorf-Gablitz, Tullnerbach-Pressbaum, Rekawinkel, Unterpurkersdorf, Neulengbach, Kirchstetten, Timelkam, Redl-Zipf, Straßwalchen, Steindorf

– **Nordbahn – Südbahn**

- Neubau Bahnhof Wien
- Umbau Bahnhof Bruck/Mur
- Bahnhofsumbau/-attraktivierung für Nahverkehr in Münchendorf, Ebreichsdorf, Wartberg im Mürztal, Zeltweg, Pörschach am Wörthersee

– **Oberösterreich – Steiermark**

- Umbau Graz Hbf
- Bahnhofsumbau/-attraktivierung für Nahverkehr Strecke St. Georgen – Summerau, Freistadt, Kremsmünster, Wartberg, Klaus, Steyrling, Hinterstoder, Mixnitz-Bärenschützklamm, Gratwein-Gratkorn, Frohnleiten, Peggau-Deutschfeistritz, Leibnitz

– **Tirol West - Vorarlberg**

- Bahnhofsumbau Feldkirch
- Bahnhofsumbau/-attraktivierung für Nahverkehr Nendeln, Lauterach, Hohenems, Götzis, Rankweil, Feldkirch-Tosters
- Vorhaben gem. Tiroler Vertrag

– **Brenner**

- Umbau Innsbruck Hbf und Wbf
- Neubau Haltestellen für S-Bahn Innsbruck

3.3.2.5 Terminals für den Güterverkehr

Bedingt durch die immer stärker werdende Internationalisierung und Globalisierung der Wirtschaft werden für den kombinierten Ladungsverkehr insgesamt höhere Wachstumsraten prognostiziert als für die übrigen Verkehrsarten. Weiters bedingt die Entwicklung praktikabler Einmann-Umschlagbehältnisse (Mobiler, ACTS usw.) erhöhte Marktchancen für den Schienenverkehr im Binnenverkehr, da auch abseits von Strecken befindliche Unternehmen serviciert und als Kunden gewonnen werden können. Die KLV-Terminals zählen bereits heute zu den maßgeblichsten Einfüllpunkten in das Schienennetz in Österreich. Der aktive weitere Ausbau der Umschlagkapazität stellt somit einen wesentlichen Beitrag zur Verlagerung von Transportaufkommen auf die Schiene dar.

Zur Sicherstellung ausreichender Kapazität der Zugangseinrichtungen im Güterverkehr sind im Zielnetz Ausbauprojekte an den folgenden Terminalstandorten enthalten:

- Wien Inzersdorf
- Wels Vbf CCT
- Wörgl CCT
- Wolfurt CCT
- Villach Süd CCT

3.3.3 Strategie 1.2 – Keine Investitionen in Infrastruktur mit nicht systemadäquater Nachfrage

3.3.3.1 Merkmale nicht systemadäquater Nachfrage

Marktsegmente und Infrastruktur des Personennah- und -regionalverkehrs sowie des Güterzubringerverkehrs, deren Nachfragepotenzial die nachfolgenden Mindestwerte nicht erreicht, wurden als nicht systemadäquat eingestuft.

– Personennah- und Regionalverkehr

Strecken, die ausschließlich dem Personennah- und -regionalverkehr dienen, sind nicht systemadäquat, wenn ihr Aufkommenspotenzial unter 2.000 Reisende pro Tag innerhalb einer Distanz von 60 km (60 Minuten Fahrzeit) beträgt. Der Schwellenwert wurde wie folgt gebildet:

- Bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit eines Zuges von ≥ 60 km/h können 60 km in 60 Minuten Fahrzeit zurückgelegt werden.
- Die Auslastung der Infrastruktur sollte mindestens 50% der Streckenkapazität betragen; eine eingleisige Strecke sollte somit mindestens 40 Zugfahrten pro Tag verzeichnen; dies entspricht einem Mindestzugangebot in Form eines Stundentakts mit Verdichtungen in der Hauptverkehrszeit in Lastrichtung – bei geringerem Angebot sinkt die Attraktivität der Schiene stark, womit auch ein Rückgang der Inanspruchnahme verbunden ist. Die Mindestbelastung der Infrastruktur beträgt somit rd. 4.000 Gesamt-Bruttotonnen (Gbt) pro Tag.

- Die Mindestauslastung eines Zuges sollte 40% der Sitzplätze bzw. 20% der Sitz- u. Stehplätze betragen; als Berechnungsgrundlage wurde eine Auslastung der Sitzplätze des kleinsten Triebwagens (z.B. Desiro mit je rd. 120 Sitzplätzen) von rd. 40% innerhalb einer 60 Minuten Isochrone bzw. eine Auslastung der Sitz- und Stehplätze des kleinsten Triebwagens (z.B. Desiro mit je rd. 120 Sitz- und 100 Stehplätzen) von mindestens 20% innerhalb einer 60 Minuten Isochrone herangezogen.
- Das resultierende Mindestnachfragepotenzial beträgt 2.000 Reisende pro Tag in einer 60 Minuten Isochrone.

Analog sind Haltepunkte, die ein Mindestpotenzial von 80 Ein- und Aussteigern pro Tag unterschreiten, als nicht systemadäquat eingestuft. Der Schwellenwert errechnet sich aus folgenden Überlegungen:

- Das Verhältnis Fahrzeit zu Haltezeit sollte größer sein, als 10:1, d.h. auf einer Strecke von 60 km bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 km/h sollten maximal 10 Halte vorhanden sein (Haltezeit 30 Sekunden); der durchschnittliche Abstand zwischen zwei Haltepunkten wäre 6 km.
- Um auf einer Strecke von 60 km 2.000 Fahrgäste/Tag zu gewinnen, müssten bei 10 Haltepunkten im Durchschnitt 200 Fahrgäste/Tag aufgenommen werden.
- Da dieser Durchschnittswert über-/ bzw. unterschritten werden kann, wurden als Mindestpotenzial für einen systemadäquaten Haltepunkt 80 Ein- bzw. Aussteiger pro Tag definiert; dies entspricht im Durchschnitt 1 aussteigenden und 1 einsteigenden Reisenden pro Zug pro Tag (40 Züge * 2 = 80 Reisende pro Tag).

– Güterverkehr auf Zubringerstrecken

Strecken, die ausschließlich dem Güterzubringerverkehr dienen, sind nicht systemadäquat, wenn ihr Aufkommenspotenzial unter 4.000 – 5.000 Wagen bzw. 250.000 GBt pro Jahr innerhalb einer Distanz von 15 km beträgt. Der Schwellenwert wurde auf Basis der folgenden Annahmen ermittelt:

- Die Auslastung der Infrastruktur sollte zumindest 1 Bedienungsfahrt pro Werktag betragen; pro Jahr errechnen sich somit 250 Bedienungsfahrten. Pro Bedienungsfahrt sollten mindestens 1.000 GBt befördert werden.
- Für die Ermittlung der Länge einer Zubringerstrecke, innerhalb derer das Mindestaufkommen erzeugt werden sollte, wurde ein Verhältnis der Verkehrsleistung im Netz zu Verkehrsleistung auf der Zubringerstrecke von 1:10 angenommen; d.h. ein Zehntel der gesamten Beförderungsweite im Einzelwagenverkehr entfällt auf die Zubringerstrecke. Bei durchschnittlicher Beförderungsweite von ~150 km im Einzelwagenverkehr ergibt sich eine Obergrenze von rund 15 km für die Länge einer Zubringerstrecke.
- Die Effizienz einer Zubringerstrecke entspricht damit jener einer Strecke für den Personenverkehr; 4.000 GBt pro Tag im Personenverkehr auf einer normierten Streckenlänge von 60 km ergeben bei einer

Mindestbelastung von 1.000 GBt pro Tag im Güterverkehr eine maximale Länge der Zubringerstrecke von 15 km.

- Für die Zubringerstrecken wurde Streckenklasse D4 hinterlegt, sodass 22,5 Tonnen Achslast bei 8,0 Tonnen Meterlast gegeben sind.
- Unter der Annahme einer 50%-igen Auslastung der maximalen Wagenzuglänge von 700 m beträgt die Mindestwagenzuglänge rd. 350 m.
- Bei einer durchschnittlichen Wagenlänge von 18 m errechnet sich ein Mindesttransportvolumen auf einer 15 km langen Zubringerstrecke von rund 15-20 Wagen pro Tag bzw. 4.000 bis 5.000 Wagen oder 250.000 GBt pro Jahr.

Analog sind Ladestellen, die ein Mindestpotenzial von 500 Wagen pro Jahr unterschreiten, als nicht systemadäquat eingestuft. Dabei wird angenommen, dass pro Bedienfahrt durchschnittlich zumindest eine Wagenbeistellung und eine Wagenabholung erfolgen sollten; bei 250 Bedienfahrten pro Jahr errechnet sich das Mindestpotenzial von 500 Wagen.

3.3.3.2 Nicht systemadäquate Infrastruktur

Bei 725 km ÖBB-Strecken, wo die Systemadäquanz im Bundesnetz derzeit nicht gegeben ist, wird die weitere Entwicklung überprüft.

Bei der ursprünglichen Analyse des ÖBB-Streckennetzes im Jahr 2009 wurden auf Basis der Schwellenwerte für Systemadäquanz rd. 1.345 Gleiskm Strecke des Ergänzungsnetzes überprüft. Nach erfolgreichen Verhandlungen der ÖBB-Infrastruktur AG mit dem Land Niederösterreich konnten 620 km dieser nicht systemadäquaten Strecken des Ergänzungsnetzes im Lauf des Jahres 2010 im Rahmen einer Vereinbarung an das Land Niederösterreich übergeben werden.

Da Infrastrukturanlagen sehr lange Lebensdauer aufweisen, muss für den Infrastrukturerrichter vor Durchführung von Investitionen das entsprechende Nachfragepotenzial und die langfristige Bereitschaft von EVU zur Nutzung der Anlagen sicher gestellt sein. Diese Investitionssicherheit fehlt bei Strecken mit nicht systemadäquater Nachfrage, sodass im Zielnetz für die betreffenden Strecken keine Investitionsmittel eingestellt sind.

Das Zielnetz liefert den konzeptiven, methodischen und systematischen Rahmen für Identifizierung von und grundsätzlichen Umgang mit nicht systemadäquater Infrastruktur. Die konkrete Planung und Umsetzung von Maßnahmen rund um nicht-systemadäquate Anlagen ist nicht Teil des Zielnetzes, sondern muss in nachgeordneten Projekten durchgeführt werden. Dabei sind innerhalb des ÖBB-Konzerns sowie im Dialog mit den betroffenen Gebietskörperschaften alternative Finanzierungsmöglichkeiten sowie mögliche Weiterführungs- oder Ersatzstrategien zu entwickeln.

Dabei bieten sich – insbesondere für Bahnstrecken – grundsätzlich die folgenden Optionen an:

- Attraktivierung der Mobilitätsangebote durch Einsatz anderer Verkehrsträger
- Attraktivierung der Infrastruktur mit Vertrag, d.h. Investitionssicherheit und langfristige Übernahme der Deckungslücke aus Betriebsführung inkl. Instandsetzung und nicht aktivierbarer Erneuerung durch Gebietskörperschaften
- Stilllegung und/ oder Verkauf der Infrastruktur

Die Strategien sind für jeden Einzelfall individuell zu entwickeln und hinsichtlich ihrer zeitlichen Umsetzbarkeit zu beurteilen. Vorgehensweisen für Umsetzung sind im ÖBB-Konzern zu akkordieren.

In Infrastruktur mit nicht systemadäquater Nachfrage sind keine Investitionen vorgesehen.

3.4 Realisierung der Potenziale in Produktion und IBE-Struktur zur Steigerung der Kostendeckung

3.4.1 Zielsetzungen

Die Strategien zur Steigerung der Kostendeckung unterstützen die folgenden Zielsetzungen:

- Realisierung von Kostensenkungspotenzialen in der Produktion
 - bei der ÖBB-Infrastruktur AG durch Errichtung der Anlagen zur Umsetzung der Betriebsführungsstrategie und Installierung von Ausrüstung für Fernbedienbetrieb nach ZSB 1/I
 - bei EVU durch Neu- und Ausbau sowie Erneuerung von Vershubknoten, Streckenklassenanhebungen und Elektrifizierungen
- Vermeidung von Instandhaltungskosten und künftigen Erneuerungsinvestitionen durch Optimierung der Anlagenmenge für die Produktion (Systemadäquanz Produktion)
- Anhebung des Anlagenkostendeckungsgrades für die Produkte „Anlagen“ durch Einführung einer Anlagenkosten-bezogenen IBE-Struktur

Die Realisierung der Strategien leistet einen zentralen Beitrag zur Erhöhung des Deckungsgrades der variablen und semivariablen Kosten der ÖBB-Infrastruktur AG. In Kombination mit Strategie 1.2 „Keine Investitionen in Infrastruktur mit nicht systemadäquater Nachfrage“ und der Realisierung des Planungsgrundsatzes „Systemadäquate Anlagenmerkmale“ sind damit die anlagenseitigen Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz der Infrastruktur ausgeschöpft.

3.4.2 Strategie 2.1 - Rationalisierungsinvestitionen in der Produktion

3.4.2.1 Betriebsführung Zug

Maßnahmen zur Optimierung der Betriebsführung der Zugfahrt umfassen die Realisierung der Betriebsführungsstrategie im Kernnetz sowie die Installierung von Fernbedienbetrieben nach ZSB/1/I auf ausgewählten Strecken des Ergänzungsnetzes.

– Betriebsführungsstrategie

Ziel der Betriebsführungsstrategie für die Zugfahrt im Kernnetz ist eine Zentralisierung der Betriebsführung in fünf Betriebsführungszentralen bei größtmöglicher Automatisierung der Betriebsführungsprozesse. Die dadurch mögliche Senkung der Betriebsführungskosten leistet einen essentiellen Beitrag zur Erhöhung des Deckungsgrades der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur. Die Zusammenführung der dispositiven und operativen Funktionen der Betriebsführung in der Betriebsführungszentrale sichert zudem eine Verbesserung der Betriebsqualität. Die von der ÖBB-Infrastruktur AG entwickelte Betriebsführungsstrategie wurde in das Zielnetz übernommen und umfasst die Realisierung der folgenden Systeme:

▪ Betriebsführungssystem (BFS)

Im Rahmen des BFS erfolgt die Vereinigung der Betriebsführungskompetenzen in einer Verkehrsleitzentrale (VLZ) zur netzweiten Koordination des Verkehrs und in fünf Betriebsführungszentralen (BFZ) zur operativen und dispositiven Umsetzung. Aufgabe des BFS ist es, den automatischen Ablauf des Regelbetriebes zu unterstützen und so die Fernbedienung großer Stellbereiche zu ermöglichen. Die Einführung des BFS erfordert:

- Einrichtung der Betriebsführungszentralen und der Verkehrsleitzentrale
- Ersatz elektromechanischer durch elektronische Stellwerke und Systeme zur Fernsteuerung der elektronischen Stellwerke
- Systeme zur Automatisierung von Prozessen, z.B. Betriebsinformationssystem Energie (EBIS), elektronische Verschubstraßenanforderung (EVA) u.a.m.

Automatisierung und Zentralisierung zur Erreichung der wirtschaftlichen Ziele werden von Programmen zur Erhöhung von Sicherheit und Qualität durch attraktive und kundenorientierte Ausstattung der Verkehrsstationen begleitet. Diese umfassen schienenfreie Bahnsteigzugänge, automatisches Reisendeninformationssystem (AURIS), Wegeleitsysteme, behindertengerechte Ausstattung, Videoüberwachung und Notruf-einrichtungen sowie Wartekojen.

- **Automatische Warnsysteme (AWS)**

In der Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (EisbAV) sind besondere Regelungen für den Schutz von ArbeitnehmerInnen im Bereich von Gleisen enthalten. Eine dieser Regeln sieht die technische Warnung von Personen bei Annäherung von Schienenfahrzeugen vor, um das rechtzeitige Aufsuchen entsprechender Schutzbereiche zu ermöglichen. Hierfür wurde das automatische Warnsystem (AWS) zur kollektiven Warnung (optisch und akustisch) von ArbeitnehmerInnen im Gefahrenraum von Gleisen entwickelt. Das AWS basiert auf einer grundsätzlichen Übertragung der Warninformation über das Funknetz GSM-R und stellt einen unverzichtbaren Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit von Personen im Gefahrenbereich von Gleisanlagen dar.

- **Zuglaufcheckpoints (ZLCP)**

Eine wesentliche Voraussetzung für einen sicheren Eisenbahnbetrieb ist die Überprüfung und Sicherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes von Fahrzeugen und Ladungen. Steigendes Verkehrsaufkommen und das damit verbundene zunehmende Gefährdungspotential durch Unregelmäßigkeiten an Zügen machen die Bereitstellung technischer Anlagen zur Anhebung der Sicherheitsleistung erforderlich.

Zuglaufcheckpoints leisten einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit und sind eine effiziente, kostengünstige und vor allem sichere Lösung zur Überprüfung der Züge. Sie können frühzeitig Abweichung und mögliche Gefahrenquellen an fahrenden Schienenfahrzeugen erkennen und bewirken bei Einsatz vor neuralgischen Punkten der Infrastruktur mit erhöhtem Schutzbedürfnis (z.B. Brücken oder Tunnel) eine Reduktion der Unfallrisiken.

- **Fernbedienbetrieb nach ZSB/1/I**

Zur Senkung der Betriebsführungskosten im Ergänzungsnetz sind auf folgenden Strecken Fernbedienbetriebe nach ZSB/1/I im Zielnetz vorgesehen:

- Attnang-Puchheim – Stainach-Irdning
- Steindorf – Braunau
- Wolfsberg – Zeltweg
- Vöcklabruck – Kammer-Schörfling
- Ehrwald-Zugspitzbahn – Vils (Außerfern)

3.4.2.2 Betriebsführung Vershub

Zur Realisierung von Produktivitätssteigerungspotenzialen auf Vershubknoten sind folgende Ausrüstungsmaßnahmen im Zielnetz enthalten:

- Automatisches Reihungskontrollsystem (ARKOS) für Überprüfung der Achszahlen, Gewichte und Lademaßüberschreitungen der einfahrenden Züge
- Zielgleisbremse in den Richtungsgleisen im Vershubstandort zur Steuerung des Entroll- und Bremsvorganges der Wagen ohne Hemmschuheinsatz

- A/C-Abhängigkeit zur elektrischen Freigabe sowie Umstellung von Weichen und Sperrschuhen und damit Verminderung, bzw. Vermeidung von Manipulationszeiten der Zufahrtsgleise (Streckengleise) in Anschlussbahnen und fremder Infrastruktur

Zusätzlich zu den Ausrüstungsmaßnahmen sind bauliche Maßnahmen an Verschiebknoten geplant (wichtigste Maßnahmen):

- Neubau des Vbf Linz
- Bestandsverbesserung im Vbf Graz

3.4.2.3 Streckenklassenanhebungen

Die im Personenverkehr erforderliche maximale Achslast ist im Bestandsnetz erfüllt. Gemäß den Anforderungen des Güterverkehrs werden auf folgenden Strecken Anhebungen der Streckenklasse auf D4 durchgeführt:

- Laa/Thaya – Pernhofen: Achslastanhebung für Transporte eines Industriebetriebes in Pernhofen
- Wien Donaukaibahnhof – Klein-Schwechat: Lückenschluss zwischen Donauuferbahn und ZVBF sowie Anbindung des Terminals Freudenau
- Götzendorf – Mannersdorf: Achslastanhebung für Transporte eines Industriebetriebes in Mannersdorf
- Wien ZVBF Ausfahrgruppe – Felixdorf: Achslastanhebung zwischen ZVBF und Knoten Achau für Nutzung als Güterzugroute von ZVBF zur Pottendorfer Linie nach Süden und Entlastung der Ostbahn
- Gmünd – Staatsgrenze: Lückenschluss
- Stadlau – Lobau Hafen: Achslastanhebung zur effizienteren Anbindung des Hafens Lobau
- Wilhelmsburg – Freiland: Achslastanhebung für Transporte von Industriebetrieben

Weitere Anhebungen bis Streckenklasse D4 können ggf. bei Erneuerungen erfolgen. Im Zuge von Erneuerungen können auf auszuwählenden Strecken zudem die Parameter für Streckenklasse E5 berücksichtigt werden, eine proaktive Anhebung auf E5 ist nicht vorgesehen.

3.4.2.4 Elektrifizierungen

Zur Schließung von Lücken und optimalen Ausschöpfung von Kostensenkungspotenzialen für EVU werden auf folgenden Strecken Elektrifizierungen durchgeführt:

- Wr. Neustadt – Sopron: Lückenschluss für Möglichkeit der Durchbindung von elektrisch geführten Zügen in Wr. Neustadt und Sopron (Phase 4)
- Graz Ost – Szentgotthard: Lückenschluss, da seitens der Raaberbahn die Strecke Szombathely – Szentgotthard elektrifiziert wird
- Krems – Herzogenburg: Lückenschluss für Möglichkeit der Durchbindung von elektrisch geführten Zügen in Krems
- Wien ZVBF – Knoten Achau: Künftige Nutzung der Strecke für Verkehre, die vom ZVBF Richtung Süden ausgehen, und damit Entlastung der Ostbahn im Abschnitt ZVBF – Gramatneusiedl
- Stadlau – Marchegg : Elektrifizierung im Zuge des zweigleisigen Ausbaus
- Gänserndorf – Marchegg – Devinska Nova Ves: Sicherstellung einer zweiten elektrifizierten Verbindung in die Slowakei primär für den Güterverkehr

3.4.3 Strategie 2.2 - Optimierung der Anlagenmenge für die Produktion

Zur Sicherstellung der Systemadäquanz der Produktion durch optimierte Anlagenmengen für die Produktion wurden zwei Ansätze bearbeitet:

– Reduzierung von Bahnhöfen zu Haltestellen

Auf systemadäquaten eingleisigen Strecken wurde mit dem Fahrplan der Prognose eine Analyse zur Identifizierung von Bahnhöfen, die auf ein Fahrplanminimum reduziert werden können, durchgeführt. Demgemäß sollte die Rückstufung von 28 Bahnhöfen auf 14 eingleisigen Strecken zu Haltestellen angedacht werden. Grundsätzlich müsste aus der Reduktion von Bahnhofsanlagen eine Entlastung der Kosten für Anlageninstandhaltung und Erneuerung resultieren. Die Kosteneffekte kleinteiliger Anlagenreduzierungen sind jedoch derzeit nicht quantifizierbar, sodass die Maßnahmen in der Zielnetz-Ergebnisrechnung für die Infrastruktur nicht berücksichtigt wurden.

– Optimierung der Abstellanlagen

Die Absatzbereiche haben Bedarf an Abstellgleisen im Rahmen der Erstellung des Zielnetzes angemeldet, wobei insbesondere im Güterverkehr in einigen Regionen größerer Bedarf an Abstellkapazität besteht.

Eine im Herbst 2009 von der ÖBB-Netz- und Streckenentwicklung GmbH durchgeführte Erhebung zeigte derzeit nicht genutztes Angebot an Abstellgleisen an einzelnen Standorten auf. Obwohl regionsspezifische Nachfrage und nicht genutztes Angebot nicht deckungsgleich sind, ist anzunehmen, dass bei standortspezifischer Analyse bestehende Kapazität teilweise als nutzbar identifiziert werden können. Da eine standortspezifische Analyse nicht Gegenstand des Zielnetzprojekts war, wurden im Zielnetz pauschal Investitionskosten für 50% der vom Absatz angeforderten Gleislängen angesetzt.

3.4.4 Strategie 2.3 - Anlagenkostenbezogene IBE-Struktur für Produkte „Anlagen“

Die ÖBB-Infrastruktur AG stellt den EVU rd. 1.180 Gleiskm für Be- und Entladung, Verschub und Abstellen zur Verfügung. Diese umfassen

- Gleise in Terminals und Ladegleise
- Gleise in Verschubknotenbahnhöfen
- Gleise für Abstellung von Fahrzeugen

Umfangreiche Investitionen für Kapazitäts- und Produktivitätssteigerungen in Terminals und Verschubknoten (s. Strategie 1.1 und 2.1) lassen auch die Kosten der Infrastruktur für Anlageninstandhaltung ansteigen.

Im Zielnetz wird daher die Entwicklung einer Produktgruppe „Anlagen“ empfohlen, die die Nutzung der Verschub- und Abstellanlagen zum Gegenstand hat, und deren IBE-Struktur an den Kosten für Anlageninstandhaltung ausgerichtet ist. Folgender Ansatz für ein Anlagen-IBE ist im Zielnetz berücksichtigt:

- Für Bestandsanlagen (Be- und Entladung, Verschub und Abstellen) Abdeckung der Kosten für Inspektion, Wartung, Entstörung und Winterdienst
- Bei Investitionen in o.a. Anlagen Abdeckung der Kosten für Inspektion, Wartung, Entstörung, Winterdienst sowie Instandsetzung und nicht aktivierbare Erneuerung für zuwachsende Anlagen

3.5 Planvolle Bestandserneuerung zur Sicherung des Stands der Technik

3.5.1 Zielsetzungen

Die kontinuierliche Anpassung der Anlagen an den Stand der Technik ist Voraussetzung für eine sichere und verfügbare Infrastruktur. Durch Erneuerung bestehender Infrastruktur mit systemadäquater Nachfrage sind die folgenden Ziele zu erreichen:

- Weiterentwicklung der Sicherheitsleistung des Systems Schiene
- Gewährleistung einer ohne betriebliche Behinderungen nutzbaren Bestandsinfrastruktur
- Absicherung der Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben für die Infrastrukturerneuerung in den Bereichen Tunnelsicherheit, Barrierefreiheit und Lärmschutz

3.5.2 Strategie 3.1 - Bestandserneuerung auf Infrastruktur mit systemadäquater Nachfrage

3.5.2.1 Erneuerung

Im Zielnetz wurde der langfristige Mittelbedarf für die Erneuerung der Bestandsinfrastruktur mit systemadäquater Nachfrage auf Basis von Anlagenzustand und Anlagenalter ermittelt; er ist in den Positionen Basisinvestitionen und sonstige Basisinvestitionen des Zielnetzes dargestellt.

3.5.2.2 Zugbeeinflussungssysteme

Im Netz der ÖBB stehen unterschiedliche Zugbeeinflussungssysteme zur Unterstützung des Triebfahrzeugführers zur Verfügung:

- Punktförmige Zugbeeinflussung PZB (auch INDUSI – induktive Zugbeeinflussung)
- Linienzugbeeinflussung (LZB)
- European Train Control System (ETCS)

Im Streckennetz der ÖBB sind derzeit im Wesentlichen die punktförmigen und linienförmigen Zugbeeinflussungssysteme im Einsatz.

Mit ETCS als Teil des European Rail Traffic Management Systems (ERTMS) soll ein modernes, europaweit vereinheitlichtes Zugbeeinflussungssystem geschaffen werden, das die bestehenden, länderspezifisch sehr unterschiedlichen Systeme ablösen und Interoperabilität für einen sicheren und durchgehenden grenzüberschreitenden Verkehr in Europa bieten soll. Die einschlägigen europäischen Direktiven zur Interoperabilität sehen auf definierten Strecken einen standardisierten Datenaustausch zwischen Strecke und Fahrzeug vor. ETCS stellt hierfür das technische System dar und ermöglicht es, die Sicherheit in der Betriebsführung weiter zu steigern bzw. das vorhandene Risiko von Signalüberfahrungen deutlich zu vermindern und die betriebliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Mit der Installierung dieses Systems machen die ÖBB einen wichtigen Technologiesprung und einen weiteren Schritt zur Erhöhung der Sicherheit.

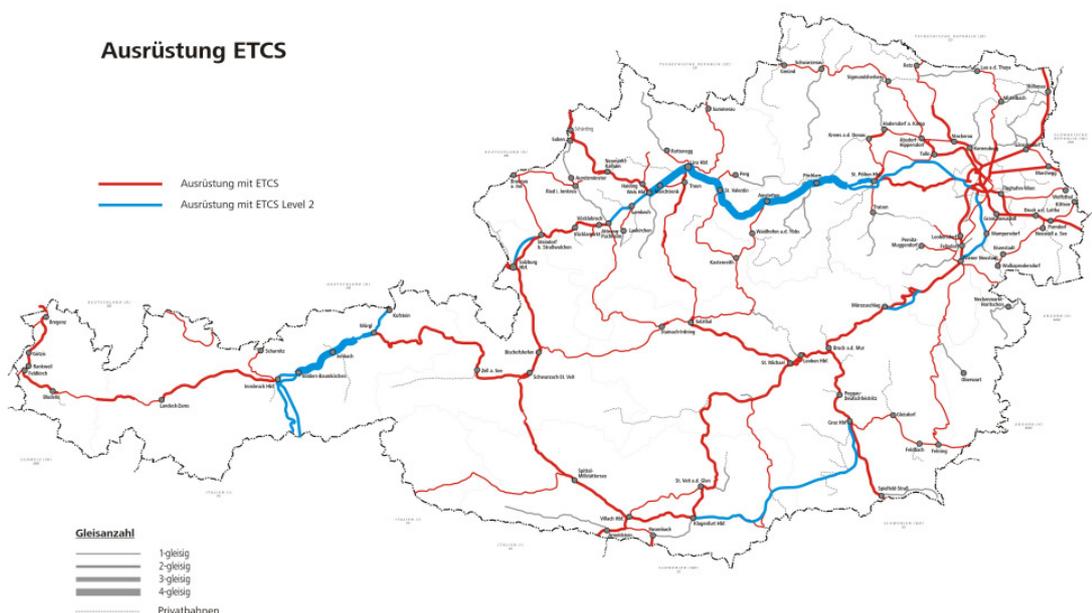
Im Zielnetz sind auf Grundlage des ÖBB-Holdingprojekts Investitionsvolumina für die Errichtung von ETCS Level 2 auf folgenden Neubau- und Bestandsstrecken berücksichtigt:

- Lainzertunnel
- Wien Knoten Hadersdorf – St. Pölten Hbf, Neubaustrecke
- Güterzugumfahrung (GZU) St. Pölten
- Kufstein – Baumkirchen, Bestandsstrecke
- Kundl/Radfeld – Baumkirchen, Neubaustrecke
- Baumkirchen – Gärberbach, Bestandsstrecke
- Gärberbach – Brenner, Bestandsstrecke
- Abzw. Fritzens-Wattens 2 – Abzw. Innsbruck 1
- Brennerbasistunnel
- Semmeringbasistunnel

- Graz – Klagenfurt (Koralmbahn)
- Bestandsstrecke St. Pölten – Linz
- Bestandsstrecken, die im Zielnetz für Geschwindigkeiten > 160 km/h ausgebaut werden
- Bestandsstrecken, die derzeit Geschwindigkeiten > 160 km/h aufweisen und mit LZB ausgerüstet sind

Auf allen weiteren Strecken, die mit PZB ausgerüstet sind, ist dessen Ersatz durch ETCS geplant, es besteht darüber hinaus im Zielnetz keine Festlegung mit welchem Level ausgestattet werden soll. Diese Auswahl bleibt dem Ergebnis der Infrastrukturentwicklung und der damit verbundenen Entscheidung überlassen.

Abbildung 15 – Ausrüstung mit ETCS



3.5.2.3 GSM-R

Das GSM-R (Global System for Mobile Communication – Railway) ist ein Mobilfunknetz mit eisenbahnspezifischen Zusatzanforderungen und dient als europaweit einheitliches Funksystem mit standardisierten Systemen für unterschiedliche Anwendungen. Ziel der Einführung von GSM-R ist die Herstellung der Interoperabilität im europäischen Netz. Bei der Einführung eines Nachfolgesystems für das bestehende nationale analoge UIC Zugfunkssystem, welches die technische Lebensdauer teilweise deutlich überschritten hat, ist daher das digitale Funksystem GSM-R anzuwenden. Auf allen ETCS-Strecken erfolgt die Ausrüstung des Zugfunkes mit GSM-R.

Nicht einbezogen wurden zusätzliche GSM-R Ausrüstungen als Ersatz der derzeit bestehenden analogen Funkausrüstungen (z.B. Verschiebfunk, Funk für Instandhaltungsmitarbeiter, Ortsfunk, etc.) und kabelgebundenen Kommunikationseinrichtungen (z.B. Fernsprecher). Konzepte und Kostenermittlungen sind hierfür zu erarbeiten.

3.5.3 Strategie 3.2 - Umsetzung der Programme zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben

3.5.3.1 Barrierefreie Bahnhöfe

Die ÖBB bekennen sich zu Erhalt und Betrieb barrierefreier Verkehrsstationen. Um die gesetzlichen Vorgaben der Barrierefreiheit zu erfüllen, haben die ÖBB einen Etappenplan entwickelt, demgemäß aktuell 141 Bahnhöfe bis 2015 weitgehend barrierefrei ausgestaltet werden.

Gemäß Etappenplan barrierefrei zu gestaltende Bahnhöfe weisen folgende Merkmale auf:

- Fahrgastfrequenz von mehr als 2.000 Reisenden pro Tag
- wichtigste Verkehrsstationen in Bezirks-/ Landeshauptstädten

Zusätzlich wird angestrebt, weitere rd. 30 wichtige Umsteigeknoten im ÖBB-Netz bis 2025 barrierefrei auszuführen, und somit ein Grundnetz barrierefreier Stationen im Netz anbieten zu können.

Bei Neubau bzw. größeren Umbauten werden Stationen mit über 1.000 Fahrgästen Tagesfrequenz umfassend für alle Kundengruppen barrierefrei gestaltet. Bei Neu- bzw. Umbau von Stationen unter 1.000 Fahrgästen Tagesfrequenz erfolgt die barrierefreie Gestaltung, wobei kostenintensive Maßnahmen (Lift, aufwändige Rampen) in der Planung berücksichtigt werden, ihre Realisierung bei Co-Finanzierung im entsprechenden Umfang ehestens, bzw. andernfalls zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt wird.

3.5.3.2 Tunnelsicherheit

Das im Zielnetz realisierte Tunnelsicherheitskonzept basiert auf der Ablöse des bisherigen Fremdrettungskonzepts (Reisende warten auf Rettung und Hilfe) durch ein Selbstrettungskonzept (Zuginsassen bringen sich selbst unter Anleitung der Zugmannschaft aus dem Gefährdungsbereich in sichere Bereiche).

Für das Bestandsnetz bedeutet dies eine schrittweise Nachrüstung zur Sicherstellung der Selbstrettungsfähigkeit durch dimensionierte Fluchtwege mit Beleuchtung, Handlauf, Orientierungshilfen und Kommunikationsmitteln sowie eine angemessene Berücksichtigung der Fremdrettungsmöglichkeiten.

Beim Neubau gilt es, den Stand der Technik hinsichtlich der Themen Prävention, Ausmaßminderung, Selbst- und Fremdrettung zu erfüllen, indem eine maximale Fluchtweglänge von ca. 500 m eingehalten und die definierten Mindeststandards (TSI SRT bzw. EisbAV) erfüllt sind.

Eine Reihe von Nachrüstungen größerer Bestandstunnel ist im Zielnetz explizit enthalten. Zusätzlich ist die Nachrüstung von weiteren, kleineren Bestandstunneln in den im Zielnetz ausgewiesenen Basisinvestitionen inkludiert.

3.5.3.3 Lärmschutz

Auf Grundlage der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV) vom 26.6.1993 und der entsprechenden Durchführungsbestimmungen sind Lärmschutzmaßnahmen auf Bestandsstrecken sowie bei Neu- und Ausbautvorhaben zu setzen:

- Lärmschutzmaßnahmen im Programm Lärmschutz

In das Programm Lärmschutz fallen alle Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahnbestandsstrecken sowie jene bei Neu- und Ausbautvorhaben, bei denen sich aufgrund der Baumaßnahmen der Beurteilungspegel um weniger als 2 dB erhöht.

- Lärmschutzmaßnahmen bei Neu- und Ausbautvorhaben

Bei Neubau- und Ausbautprojekten sind Lärmschutzmaßnahmen im Projekt als integrativer Bestandteil inkl. der Finanzierung abzuwickeln, wenn sich aufgrund der Baumaßnahmen der Beurteilungspegel um mehr als 2 dB erhöht.

Im Zielnetz sind im Rahmen der Position Basisinvestitionen-Lärmschutz entsprechende Mittel für Maßnahmen gemäß dem Programm Lärmschutz enthalten.

4 ZIELNETZ - WIRKUNGEN

4.1 Verkehrsaufkommen der Infrastruktur

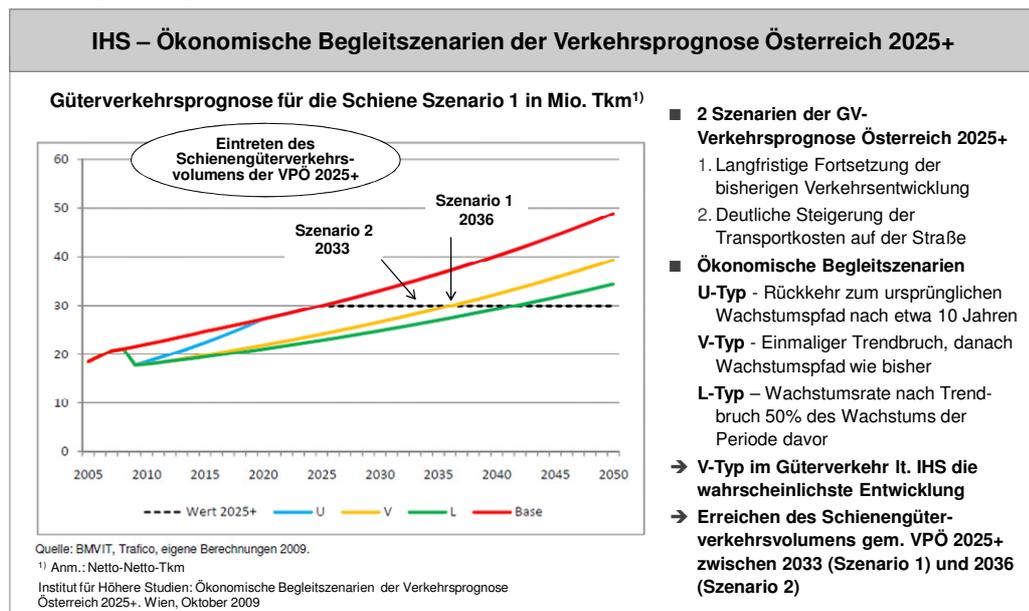
Ziel im Personenverkehr ist es, den Anteil des öffentlichen Verkehrs (Bahn, Bus) am gesamten Personenverkehr (PKW-Lenker, Mitfahrer, Bahn, Bus) mit rd. 15% der gesamten Personen-km langfristig stabil zu halten. Die Prognosefahrpläne für das Zielnetz im Personenverkehr unterstützen diese Zielsetzung.

Zielsetzung im Güterverkehr ist ein nennenswertes Wachstum des Schienenverkehrs. Die Güterverkehrsprognose geht von einer Steigerung der Netto-Netto-Tonnage (Ladegut) im Schienengüterverkehr von durchschnittlich 2,2% p.a., im Straßengüterverkehr von durchschnittlich 1,4% p.a. aus. Der Anteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnen steigt von rd. 17% 2006 auf rd. 20% im Prognosejahr; bei einem Volumen von rd. 94 Mio. Netto-Netto-Tonnen im Basisjahr 2006 beträgt das erwartete Güterverkehrsvolumen rd. 142 Mio. Netto-Netto-Tonnen im Prognosejahr. Aufgrund überproportional steigender Weglängen im Straßengüterverkehr wird der Anteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnen-km von 34% bis 2025 stabil gehalten.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Konjunkturreinbruchs wird ein gegenüber der VPÖ2025+ etwas verspätetes Eintreten der Prognosemengen im Zeitraum zwischen 2033 und 2036 – anstelle 2025 – erwartet (Institut für Höhere Studien: Ökonomische Begleitszenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Wien, Oktober 2009). Die Erreichung der angestrebten Schienengüterverkehrsmenge fällt somit zeitlich mit der Fertigstellung des Zielnetzes zusammen.

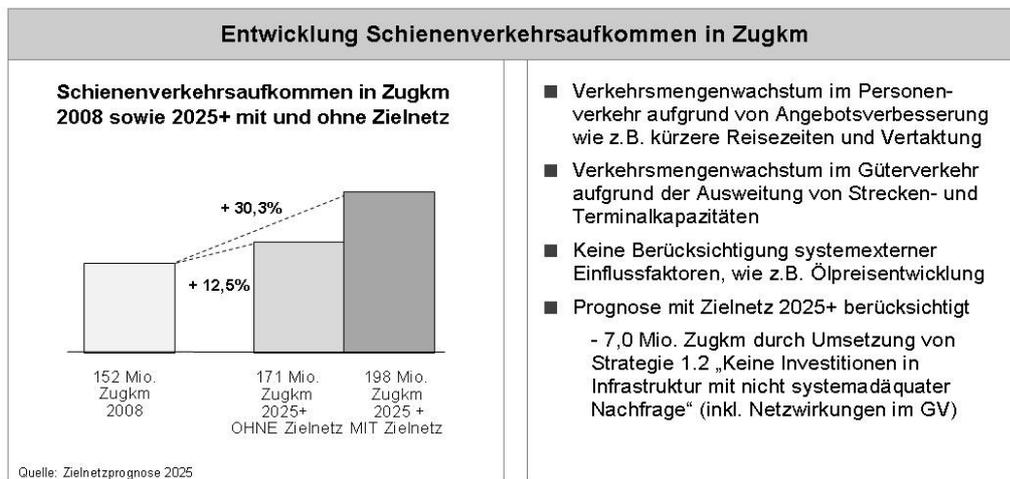
Abbildung 16 – IHS – Ökonomische Begleitszenarien

Das für 2025+ prognostizierte Güterverkehrsvolumen wird mit einer Verzögerung zwischen 8 – 11 Jahren erwartet



Für die ÖBB-Infrastruktur AG kann auf Basis der Prognosen durch die Realisierung des Zielnetzes ein Zuwachs an Zugkm von rd. 30% von rd. 152 Mio. Zugkm 2008 auf rd. 198 Mio. Zugkm erreicht werden (Abbildung 17). Würde das Zielnetz nicht realisiert, würde deutlich weniger Verkehr auf die Schiene verlagert werden; die Infrastruktur hätte im Prognosejahr nur rd. 171 Mio. Zugkm zu verzeichnen, was einem Wachstum von 2008 auf das Prognosejahr von nur rd. 12,5% entspricht.

Abbildung 17 – Entwicklung des Schienenverkehrsaufkommens



In der Zielnetzprognose entfallen auf den Personenverkehr gemäß hinterlegtem Fahrplan rd. 120 Mio. Zugkm, auf den Güterverkehr rd. 71 Mio. Zugkm sowie auf Dienstzüge rd. 7 Mio. Zugkm. Im Personenverkehr sind dabei rd. 6,2 Mio. entfallende Zugkm aufgrund der Rücknahme des Angebots auf nicht systemadäquaten Strecken enthalten. Im Güterverkehr sind rd. 0,5 Mio. entfallende Zugkm aufgrund der Rücknahme des Angebots auf nicht systemadäquaten Strecken berücksichtigt.

Unter den Prognoseannahmen verzeichnet die Infrastruktur nach Fertigstellung des Zielnetzes damit ein Aufkommen von rd. 104 Mrd. Gbtkm. Rd. 70 Mrd. Gbtkm entfallen davon auf den Güterverkehr, rd. 33 Mrd. Gbtkm auf den Personenverkehr und weniger als 1 Mrd. Gbtkm auf Dienstzüge.

4.2 Verkehrs- und Umweltwirkungen

Die Investitionen in das Zielnetz sind unter ceteris paribus Bedingungen nur zum Teil betriebswirtschaftlich darstellbar.

- Investitionen zur Stärkung der Marktposition resultieren zwar in höheren IBE-Erlösen aufgrund der erwarteten Verkehrszuwächse, bewirken jedoch steigenden Aufwand für Instandhaltung und hohe zusätzliche AFA. Sie tragen daher negativ zum Ergebnis der ÖBB-Infrastruktur AG bei.
- Investitionen zur Erhöhung der Kostendeckung sind aufgrund der dadurch sinkenden Kosten für Betriebsführung betriebswirtschaftlich argumentierbar.

- Investitionen zur Weiterentwicklung des Stands der Technik (Erneuerungsinvestitionen im Bestand) sind aus den gesetzlichen Vorgaben abgeleitet und somit indisponibel. Aufgrund des bestehenden Nachholbedarfs bewirken sie jedoch steigende AFA im Prognosejahr gegenüber 2009.

Insgesamt kann durch das Zielnetz zwar der Deckungsgrad der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur wesentlich gesteigert werden, jedoch trägt das Zielnetz aufgrund der hohen zusätzlichen AFA negativ zum Ergebnis der ÖBB-Infrastruktur AG bei. Gleichmaßen verzeichnet die Investition in das Zielnetz im Vergleich zum Referenzfall einen deutlich höheren negativen Kapitalwert.

Zur Begründung der Zielnetzinvestitionen müssen daher auch deren gesamtwirtschaftliche Nutzenwirkungen herangezogen werden. Hierfür wurden die durch das Zielnetz induzierten Verkehrsverlagerungen von der Straße auf die Schiene und deren entlastende Wirkung für Klima und Luft quantifiziert. Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Umweltwirkungen sowie deren Monetarisierung bilden die Parameter der BMVIT Verkehrsprognose und statistische Daten des ÖBB-Konzerns sowie das EU-Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector, Version 1.1.).

Die folgenden Verkehrsverlagerungen von der Straße auf die Schiene werden im Zielnetz prognostiziert:

- Personenverkehr

Durch Realisierung des Zielnetzes können Verkehrsverlagerungen auf die Schiene von rd. 2,6 Mrd. Personenkm p.a. erwartet werden (ÖBB-PV-AG).

Bei einer durchschnittlichen Besetzung von 1,64 Personen pro PKW (Tremove Verkehrsmodell; Tremove 2.7b, Februar 2009) entspricht dies rd. 1,6 Mrd. vermiedenen PKW-km p.a.

- Güterverkehr

Durch Realisierung des Zielnetzes wird ein Verlagerungseffekt in einer Größenordnung von rd. 13,5 Mrd. Gbtkm erwartet (VPÖ 2025+ mit Berücksichtigung des Brennerbasistunnels sowie der Strategie 1.2), bei einem Faktor von 2,13 (ÖBB-RCA-AG) entspricht dies rd. 6,3 Mrd. Ntkm.

Hinterlegt man ein durchschnittliches Ladegewicht von 17t pro LKW (Durchschnittliches Transportaufkommen einer Sendung im grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr bzw. Transitverkehr 2008; Statistik Austria), dann wird durch das Zielnetz insgesamt eine Größenordnung von rd. 370 Mio. LKW-km p.a. auf die Schiene verlagert.

Die potenziellen Verlagerungen resultieren in folgenden Wirkungen für die Umwelt:

- Personenverkehr – CO₂-Emissionen

Durch eine Verlagerung von 1,6 Mrd. PKW-km p.a. auf die Schiene werden bei PKW-Emissionswerten zwischen 0,150 kg/PKW-km und 0,200 kg/PKW-km Emissionen von rd. 240.000 – 320.000 t CO₂ p.a. vermieden (Emissionsfaktoren zu CO₂-Emissionen im Personen- und Gütertransport; www.bka.gv.at).

– Güterverkehr – CO₂-Emissionen

Bei Emissionswerten zwischen 0,700 kg/LKW-km und 0,900 kg/LKW-km bewirkt die Verlagerung von rd. 370 Mio. LKW-km p.a. auf die Schiene eine Vermeidung von rd. 260.000 – 330.000 t CO₂ p.a. (Leitfaden zur Durchführung der Klimaverträglichkeitsprüfung von Regelungsvorhaben; Anhang: Emissionsfaktoren zu CO₂-Emissionen im Personen- und Gütertransport; www.bka.gv.at).

Durch die Verkehrsverlagerungen im Zielnetz entstehen

- potenziell vermiedene Klimakosten (0,0055 €/km im Straßenüberlandverkehr bei PKW-Benzinmotor, 0,0047 €/km im Straßenüberlandverkehr bei PKW-Dieselmotor, 0,0200 €/km im Straßenüberlandverkehr für LKW; EU-Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector, Version 1.1., PB 2009) und
- potenziell vermiedene Kosten aus Luftschadstoffen (Feinstaub, Stickoxide, Schwefeldioxid u.a., 0,0011 €/km im Straßenüberlandverkehr bei PKW-Benzinmotor, 0,0111 €/km im Straßenüberlandverkehr bei PKW-Dieselmotor, 0,0724 €/km im Straßenüberlandverkehr für LKW; EU-Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector, Version 1.1., PB 2009).

4.3 Volkswirtschaftliche Wirkungen

Investitionen in die Schieneninfrastruktur induzieren sowohl in ihrer Betriebsphase als auch in ihrer Bauphase wesentliche volkswirtschaftliche Effekte. In der 2009 durchgeführten Studie „Volkswirtschaftliche Effekte der Investition des Rahmenplans 2009-14“ wurden die volkswirtschaftlichen Wirkungen der Bauphase durch das Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) und Joanneum Research, die Effekte der Betriebsphase durch das Institut für Höhere Studien (IHS) quantifiziert. Das Zielnetz 2025+ enthält sämtliche Maßnahmen des Rahmenplans 2009-14, sodass die volkswirtschaftlichen Effekte eines wesentlichen Teils des Zielnetzes in o.a. Studie abgebildet sind. Für jene Maßnahmen des Zielnetzes, die über den Rahmenplan 2009-14 hinaus gehen, und die daher in o.a. Studie nicht berücksichtigt sind, wurde eine Abschätzung ihrer volkswirtschaftlichen Effekte auf Grundlage der o.a. Studie durchgeführt.

– **Bauphase**

Die Wirkungen der Investitionen der ÖBB-Infrastruktur AG in die Schieneninfrastruktur stellen im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Leistungsbilanz eine wesentliche Komponente dar. Insbesondere durch die vergleichsweise niedrige Importquote der Bau-, Dienst- und Lieferleistungen können Investitionen in die Schieneninfrastruktur wesentlich zur Auslastung der Produktionskapazität beitragen.

Die Abschätzung der aus den Auftragsvergaben des Zielnetzes resultierenden Effekte erfolgt mittels des Wirtschaftsmodells MultiREG, welches für 32 Sektoren bzw. Gütergruppen die sektoralen Zuliefer- und Konsumbeziehungen innerhalb der österreichischen Bundesländer sowie die Wirtschaftsbeziehungen

zwischen den Bundesländern bzw. dem Ausland abbildet. Das Modell basiert auf neun regionalen Input-Output-Tabellen (Abbildung der Lieferströme im Inland), einer interregionalen Handelsmatrix (Abbildung der Lieferströme zwischen den Bundesländern und dem Ausland) sowie ökonometrisch geschätzter Zeitreihenmodelle der Beziehungen zwischen einzelnen Variablen wie z.B. privater Konsumnachfrage und Haushaltseinkommen sowie Produktion und Beschäftigung. Unter Berücksichtigung der vielfältigen Interdependenzen der einzelnen Wirtschaftssektoren werden so die von einer bestimmten Endnachfrage ausgelösten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte quantifiziert.

- **Veränderung der Bruttowertschöpfung**

Investitionen in Schieneninfrastruktur lösen in einer Volkswirtschaft über intersektorale Produktionsverflechtungen neben den direkten Effekten in Form von Lieferungen der unmittelbar beauftragten Sektoren auch indirekte Effekte durch Vorleistungen in den Zulieferindustrien sowie induzierte Effekte durch zusätzliche private Konsumnachfrage aus. Die daraus resultierenden Gesamteffekte – die Veränderung der Bruttowertschöpfung – übersteigen die ursprüngliche Investitionssumme.

Demgemäß kann die Realisierung des Zielnetzes bei einem Investitionsvolumen von rd. 38,9 Mrd. € einen Bruttowertschöpfungseffekt von rd. 52,4 Mrd. € bewirken. Bei einem angenommenen Realisierungszeitraum von 24 Jahren (2009 – 2032) und einer durchschnittlichen Investition von etwas über 1,6 Mrd. € p.a. beträgt die durchschnittliche jährliche Bruttowertschöpfung der Zielnetzinvestitionen knapp 2,2 Mrd. €.

- **Veränderung der Beschäftigung**

Das höhere Investitionsvolumen löst auch stärkere Nachfrage nach Arbeitsleistung aus. Diese positive Nachfrageveränderung wird auf Grundlage einer definierten branchenspezifischen Zusammensetzung der Güternachfrage ermittelt und gibt an, wie viele Arbeitsplätze für unselbstständig Beschäftigte pro Einheit Bruttoanlageinvestition in insgesamt 32 Sektoren induziert werden.

Die Realisierung des Zielnetzes induziert bei einem Investitionsvolumen von rd. 38,9 Mrd. € und einer durchschnittlichen Investition von etwas über 1,6 Mrd. € p.a. (2009 – 2032) rd. 35.500 Arbeitsplätze für unselbstständig Beschäftigte über einen Zeitraum von 24 Jahren.

– **Betriebsphase**

Durch Investitionen in die Schieneninfrastruktur werden die nationale und internationale Erreichbarkeit von Regionen und Zentralräumen deutlich verbessert. Kürzere Fahrzeiten im Personenverkehr bzw. geringere Transportzeiten im Güterverkehr bieten Potenziale für Steigerung von Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in der Betriebsphase der Infrastrukturinvestitionen.

Basis für die Bewertung des wirtschaftlichen Wachstumspotentials ist das „Erreichbarkeitsabhängige Regionalmodell“ (EAR) des IHS. Das Modell zeigt mittels mehrerer Indikatoren und langfristiger Prognosen von bis zu 30 Jahren, wie sich verbesserte Erreichbarkeiten (kürzere Reise- und Transportzeiten) auf

die Regionalwirtschaft auswirken. Erreichbarkeit bezeichnet dabei jene durchschnittliche Reise-/Transportzeit, die benötigt wird, um von einem Ort in die wichtigeren Orte der näheren Umgebung (Naherreichbarkeit) oder in alle anderen Hauptorte der politischen Bezirke zu gelangen (Fernerreichbarkeit). Wachstumspotenziale durch Infrastrukturinvestitionen entstehen einerseits durch stärkere räumliche Verflechtung infolge verringerter Transportzeiten und –kosten zwischen den Regionen, andererseits durch verbesserten Zugang zu Absatz- und Beschaffungsmärkten, Förderung der interregionalen Arbeitsteilung und Verbesserung der Standortfaktoren der Regionen im interregionalen Wettbewerb. Neben Verkehrsinfrastruktur-bezogenen Faktoren fließen weitere regionale Faktoren – wie z.B. demographische Struktur, Siedlungs- und Firmendichte - in die Schätzung der potentiellen Beschäftigungseffekte ein. Ergebnisse des Modells sind Entwicklungspotenziale von Bruttoinlandsprodukt und Beschäftigung, die aufgrund der Inbetriebnahme neuer Verkehrsinfrastruktur mittel- bis langfristig zusätzlich induziert werden können.

- **Bruttowertschöpfung**

In der Betriebsphase der Schieneninfrastrukturinvestitionen wird kurzfristig eine Steigerung der Wachstumsraten des Bruttoinlandsproduktes auf ein höheres Niveau erwartet, langfristig gesehen ist ein konstantes Wachstum des BIP auf diesem höheren Niveau hinterlegt. Durch höhere Produktivität aufgrund verbesserter regionaler Erreichbarkeiten in der Betriebsphase kann ein positiver Wertschöpfungseffekt in der Größenordnung von 27,6 Mrd. (Bruttoinlandsprodukt kumuliert über 30 Jahre) induziert werden.

- **Beschäftigung**

In der Betriebsphase besteht aufgrund verbesserter regionaler Erreichbarkeiten ein Potenzial für Beschäftigungssteigerungen in der Größenordnung von 50.000 Beschäftigungsverhältnissen für unselbständig Beschäftigte (kumuliert über 30 Jahre).

5 AUSBAUPLAN ZUR ÖSTERREICHISCHEN BUNDES- VERKEHRSINFRASTRUKTUR – EVALUIERUNG UND PRIORISIERUNG DER ZIELNETZPROJEKTE

5.1 Aufgabenstellung

Das Zielnetz bildet die Grundlage für die langfristige und nachhaltige Sicherung der Wettbewerbsposition des Verkehrsträgers Schiene und trägt so entscheidend zur Realisierung der strategischen Zielsetzungen von ÖBB und Eigentümer bei.

Im Projekt „Zielnetzdefinition 2025+“ wurden Strategien und entsprechende Infrastrukturmaßnahmen zur Erreichung dieser Zielsetzungen entwickelt. Strategieentwicklung und Maßnahmenauswahl für das Zielnetz erfolgten dabei spezifisch im Hinblick auf die Zielsetzungen von ÖBB bzw. Eigentümer, d.h. jede Maßnahme im Zielnetz wurde im Hinblick auf ihren Beitrag zur Erfüllung eines oder mehrerer bestimmter Ziele ausgewählt. Z. B. bedienen Streckenaus- und Neubauten primär das Ziel „Stärkung der Marktposition durch Steigerung der Trassenangebotsmenge“

und wirken gleichzeitig auf das Ziel „Stärkung der Marktposition durch Reduzierung der Fahrzeit“; die Betriebsführungsstrategie der ÖBB-Infrastruktur AG z.B. bedient vorrangig das Ziel „Steigerung der Wirtschaftlichkeit“, während die Installierung von ETCS das Ziel „Weiterentwicklung der Sicherheit“ unterstützt. Im Zielnetz wurden Kombinationen von Infrastrukturmaßnahmen (Planfälle) im Hinblick auf definierte Ziele beurteilt. Jener Planfall, der den Mitteleinsatz im Verhältnis zu den Nutzenwirkungen der Maßnahmen optimiert, wurde als Basis für das Zielnetz herangezogen und durch Abstimmung innerhalb des ÖBB-Konzerns sowie mit dem Eigentümer präzisiert.

Das Zielnetz umfasst demgemäß eine Vielzahl von Infrastrukturmaßnahmen, deren Realisierung über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren vorgesehen ist. Um die Planung der hierfür erforderlichen Finanzmittelbedarfe durch BMVIT und BMF zu unterstützen, ist eine Priorisierung der Zielnetzprojekte auf der Zeitachse durchzuführen.

5.2 Methoden

Grundlagen für die Erarbeitung des Priorisierungsvorschlags der Zielnetzprojekte bilden eine Evaluierung der Zielnetzprojekte (Einzelprojekte bzw. Zusammenfassung der Projekte für Achsen) in Form einer Wirkungsanalyse ergänzt durch Überlegungen zu netzwirksamen Realisierungsetappen unter Berücksichtigung der zeitlichen Disponibilität der Projekte.

– Wirkungsanalyse

Die Wirkungen der Zielnetzprojekte wurden im Hinblick auf die folgenden Zielsetzungen von ÖBB und Eigentümer analysiert:

▪ Stärkung der Marktposition der Schiene

Durch die Realisierung von vier infrastrukturbezogenen Teilzielen kann ein Beitrag zur Stärkung der Marktposition geleistet werden, wobei die Zielnetzprojekte jeweils eines oder mehrere Teilziele bedienen. In der Wirkungsanalyse wurden die Projekte jenen Zielen zugeordnet, die sie vorrangig realisieren. Anschließend wurden die jeweiligen Ziele, z.B. Fahrzeitziele oder Kapazitätsziele, sowie das bestehende Defizit zur Zielerreichung quantifiziert und die Projekte bezüglich ihres Zielerfüllungsgrades (Beitrag des Projekts zur Beseitigung des Defizits) und ihrer Dringlichkeit beurteilt. Jedes Projekt wurde dabei nach 5 unterschiedlichen Zielerfüllungsgraden und 5 Dringlichkeitsstufen bewertet. Die Bewertung erfolgte im Hinblick auf folgende Teilziele:

- Steigerung der Zugtrassenangebotsmenge - Bereitstellung von Streckenkapazität

Das Kapazitätsziel auf der Strecke ist mit einer Zielkapazitätsauslastung von 80% für die Verkehrsprognose 2025+ festgelegt; damit ist die infrastrukturelle Grundlage für „sehr gute Betriebsqualität“ gem. UIC gegeben. Im Zielnetz wurden für Strecken der ggf. erforderliche Kapazitätszuwachs zur Erreichung einer Ziel-Kapazitätsauslastung

von 80% für die Prognose 2025+ ermittelt und die Projekte entsprechend dimensioniert. In der Wirkungsanalyse wurde der Beitrag jedes Projekts zur notwendigen Steigerung der Streckenkapazität in Form des Zielerfüllungsgrades ausgedrückt. Die zeitliche Dringlichkeit der Projekte wurde aus der Höhe des Kapazitätsdefizits der Bestandsinfrastruktur bei Verkehrsmengen 2025+ abgeleitet.

– Reduzierung der Reisezeit

Im Zielnetz wurden die für einen integrierten Taktfahrplan erforderlichen Kantenzeiten bestimmt, die noch erforderlichen Fahrzeitreduktionen zur Erreichung der Kantenzeiten ermittelt und die Projekte so konzipiert, dass sie die Kantenzeiten des Taktfahrplans sicherstellen. In der Wirkungsanalyse wurde der Beitrag jedes Projekts zur Erreichung der Zielfahrzeit in Form des Zielerfüllungsgrades dargestellt, die zeitliche Dringlichkeit eines Projekts wurde in Abhängigkeit vom Personenverkehr-Produktangebot und der Bedeutung von Achsen im Taktfahrplangefüge bestimmt.

– Steigerung des Komforts im Personenverkehr - Attraktivierung des Zugangs zur Infrastruktur und Schaffung der Barrierefreiheit durch Neu-/Umbau von Bahnhöfen

Die auf ausgewählten Personenbahnhöfen erforderlichen Maßnahmen wurden im Zielnetz festgelegt. Die Projekte wurden im Hinblick auf ihren Beitrag zur Komfortsteigerung im Personenverkehr mittels Zielerfüllungsgrad beurteilt und bezüglich ihrer zeitlichen Dringlichkeit entsprechend der Fristigkeit des Anlagenerneuerungsbedarfs sowie ihrer Fahrgastfrequenz eingestuft.

– Steigerung der Umschlagkapazität im Güterverkehr

Die Zielerfüllung der Zielnetzmaßnahmen wurde entsprechend ihres Beitrags zur Sicherstellung der erforderlichen Umschlagkapazität 2025+ bestimmt; ihre Dringlichkeit wurde aus der Fristigkeit des zusätzlichen Kapazitätsbedarfs abgeleitet.

▪ **Weiterentwicklung der Sicherheit**

Zur Sicherung des Stands der Technik der Infrastruktur ist im Zielnetz der langfristige Mittelbedarf zur Erneuerung der Bestandsinfrastruktur berücksichtigt; dieser umfasst auch spezifische Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Sicherheitsleistung der Infrastruktur. In der Wirkungsanalyse wurde der in bestehenden ÖBB-Studien nachgewiesene Beitrag der ETCS-Technologie zur Reduzierung von Signalüberfahrungen dargestellt. Der ETCS-Umsetzungsplan aus der ETCS-Konzernstrategie wurde im Zielnetz übernommen. Die Priorisierung weiterer Sicherheitsmaßnahmen, die im Zielnetz enthalten sind, wie z.B. Tunnel-sicherheit, Maßnahmen an Eisenbahnkreuzungen, Einbau von 500-Hz-Magneten, kann nur einzelfallbezogen durchgeführt werden und ist somit nicht Gegenstand einer netzbezogenen Wirkungsanalyse.

- **Steigerung der Wirtschaftlichkeit der ÖBB-Infrastruktur AG**

Ziel der Infrastruktur ist es, variable und semivariable Kosten (Betriebsführungskosten Zug und Verkehrsstationen, sonstige Direktverrechnungen Strecke, Kosten für Instandhaltung der Anlagen) weitestgehend durch Markterlöse zu decken. Im Zielnetz ist hierfür eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen. Da viele Zielnetzmaßnahmen ihre verkehrlichen und wirtschaftlichen Wirkungen im Gesamtnetz bzw. größeren Netzteilen entfalten, wurde in der Wirkungsanalyse der Beitrag der Zielnetzmaßnahmen zur Kostendeckung für Achsen dargestellt. Pro Achse wurden hierfür der Deckungsgrad der variablen und semivariablen Kosten im Referenzfall (2025+ ohne Zielnetz) sowie im Zielnetz ermittelt und die Veränderung der Kostendeckung dargestellt.

- **Stärkung der volkswirtschaftlichen Leistung**

Im Zuge der Evaluierung wurden die globalen volkswirtschaftlichen Betrachtungen aus dem Zielnetz (siehe Kapitel 4.4) detailliert auf Achsenebenen dargestellt (direkter Vergleich der Ergebnisse ist aus methodischen Gründen nicht zulässig).

Die Darstellung der Wirkungen des Zielnetzes erfolgte im Hinblick auf drei Teilziele:

- Vermeidung volkswirtschaftlicher Umweltkosten

Durch das Zielnetz werden Verkehrsverlagerungen auf die Schiene induziert und so potenziell volkswirtschaftliche Kosten für den Schutz von Klima und Luft vermieden. In der Wirkungsanalyse wurden die durch das Zielnetz potenziell vermiedenen Umweltkosten für Achsen dargestellt. Die Berechnung der potenziell vermiedenen Umweltkosten erfolgte auf Basis der Verkehrsprognose 2025+, Daten des ÖBB-Konzerns sowie des EU Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector, Version 1.1.

- Induzierung von Beschäftigung

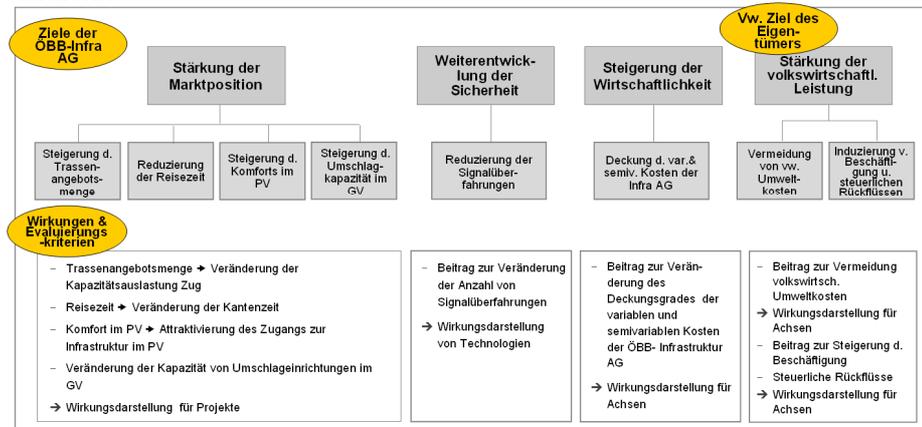
Die Darstellung der Beschäftigungseffekte basiert auf der 2009 von Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO), Joanneum Research sowie Institut für Höhere Studien (IHS) durchgeführten Studie „Volkswirtschaftliche Bewertung des Rahmenplans 2009-14“. In der Wirkungsanalyse wurden die in o.a. Studie für den Rahmenplan 2009-14 ausgewiesenen Beschäftigungswirkungen für Achsen dargestellt.

- Induzierung steuerlicher Rückflüsse

In der o.a. Studie wurden auch die steuerlichen Rückflüsse in Bau- und Betriebsphase der Projekte des Rahmenplans 2009-14 ermittelt. Die Wirkungsanalyse zeigt die steuerlichen Rückflüsse des Rahmenplans 2009-14 für Achsen.

Abbildung 18 – Evaluierungskriterien

Das Zielnetz wird mittels Evaluierungskriterien im Hinblick auf ausgewählte Ziele beurteilt



– Etappen und zeitliche Disponibilität

Die Wirkungsanalyse der Zielnetzprojekte bildet eine Grundlage für die Priorisierung der Projekte, erfordert jedoch Ergänzung um zwei weitere Aspekte:

▪ Netzwirksame Etappen

Einzelne Infrastrukturmaßnahmen werden in der Regel erst im Netzzusammenhang wirksam, d.h. sie entfalten ihre vollständige Wirkung meist nur, wenn gleichzeitig auch andere Maßnahmen realisiert werden. Das Zielnetz stellt ein integriertes Gesamtkonzept dar, in welchem die Maßnahmen vorrangig im Hinblick auf ihre Netzwirkungen ausgewählt wurden. Zur zeitlichen Priorisierung der Maßnahmen ist es zweckmäßig, Etappen zur Realisierung von Teilsystemen zu bilden, um so bereits vor Fertigstellung aller Maßnahmen Netzwirkungen von Teilsystemen zu generieren.

Bei der Bildung von netzwirksamen Etappen wurde angestrebt, spürbare Nutzen für die Kunden in 3-5 Jahresintervallen sicher zu stellen. Für jede Etappe wurde eine Zielsetzung formuliert, wobei die folgenden Rahmenbedingungen maßgeblich waren:

- Drohende Kapazitätsengpässe
- Erzielung von Netznutzen durch Lückenschlüsse
- Fertigstellung internationaler Korridore und zeitlich abgestimmte Eingliederung österreichischer Abschnitte
- Zeitpunkte für Anlagenersatz
- Projektfortschritt und Realisierungsdauer

▪ **Disponibilität der Projekte**

Zur Beurteilung der Disponibilität der Zielnetzprojekte auf der Zeitachse wurden ihr Realisierungsstatus, ihre jeweilige vertragliche Bindung sowie ihre Mittelbindung betrachtet. Zudem wurde der unmittelbare Zusammenhang von Projekten berücksichtigt, d.h. ein Projekt wurde als indisponibel eingestuft, wenn es integralen Bestandteil eines umfassenderen Vorhabens bildet.

Für die Erarbeitung des Priorisierungsvorschlags der Zielnetzprojekte wurde die Wirkungsanalyse für Projekte bzw. Achsen gemäß der dargestellten Methodik durchgeführt. Den o.a. Rahmenbedingungen folgend wurden anschließend Zielsetzungen für mögliche Realisierungsetappen entwickelt und die Projekte auf Basis der Wirkungsanalyse und unter Berücksichtigung ihrer Disponibilität den Etappen zugeordnet. Einige Maßnahmen, die keinen Etappen zuordenbar sind, sind in Gruppen ohne spezifischen Realisierungszeitraum zusammengefasst.

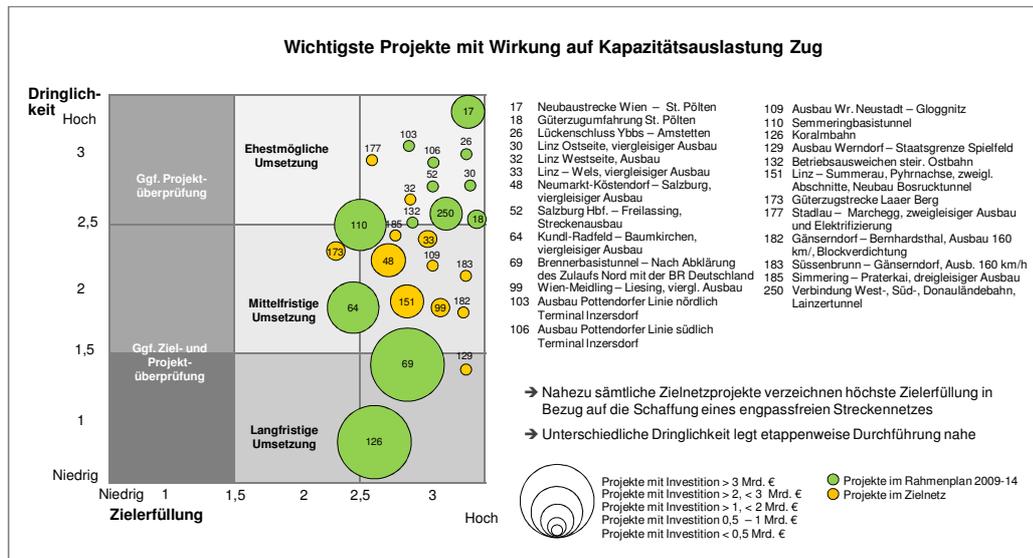
5.3 Evaluierung

5.3.1 Wirkungen auf die Kapazitätsauslastung Zug

Durch Bereitstellung zusätzlicher Streckenkapazität auf Strecken mit drohendem Kapazitätsengpass kann ein entscheidender Beitrag zur Verlagerung von Verkehren auf die Schiene geleistet werden. Im Zielnetz sind eine Reihe umfangreicher Projekte zur Erhöhung der Streckenkapazität enthalten, die in der Wirkungsanalyse dargestellt sind. Nahezu sämtliche Projekte zeigen demgemäß höchste Zielerfüllung (2,5 – 3) in Bezug auf die Schaffung eines engpassfreien Streckennetzes bei Verkehrsmengen 2025+, während die Dringlichkeit der Projekte unterschiedlich beurteilt ist und somit eine etappenweise Durchführung nahelegt.

Die dringlichsten und daher ehestmöglich umzusetzenden Projekte umfassen die Realisierung der Neubaustrecke Wien – St. Pölten, den Lückenschluss Ybbs – Amstetten, Maßnahmen auf der Westbahn im Raum Linz, den Streckenausbau Salzburg Hbf. – Freilassing, den Ausbau der Pottendorfer Linie sowie den zweigleisigen Ausbau samt Elektrifizierung von Stadlau nach Marchegg. Ebenfalls hohe Dringlichkeit verzeichnen die Verbindungsstrecke West-, Süd-, Donauländebahn, der Semmeringbasistunnel, die Güterzugumfahrung St. Pölten sowie die Betriebsausweichen auf der steirischen Ostbahn. Hingegen wird für die Brennerachse zwischen Innsbruck und Brenner auf Basis der aktuellen Verkehrsprognosen erst langfristig die Kapazitätsgrenze erreicht, sodass der Brennerbasistunnel aus heutiger Sicht niedrige Dringlichkeit aufweist; ebenso ist für die Koralmbahn aus Perspektive des Kapazitätsbedarfs nur geringe Dringlichkeit gegeben.

Abbildung 19 – Wirkungen von Projekten auf die Kapazitätsauslastung Zug



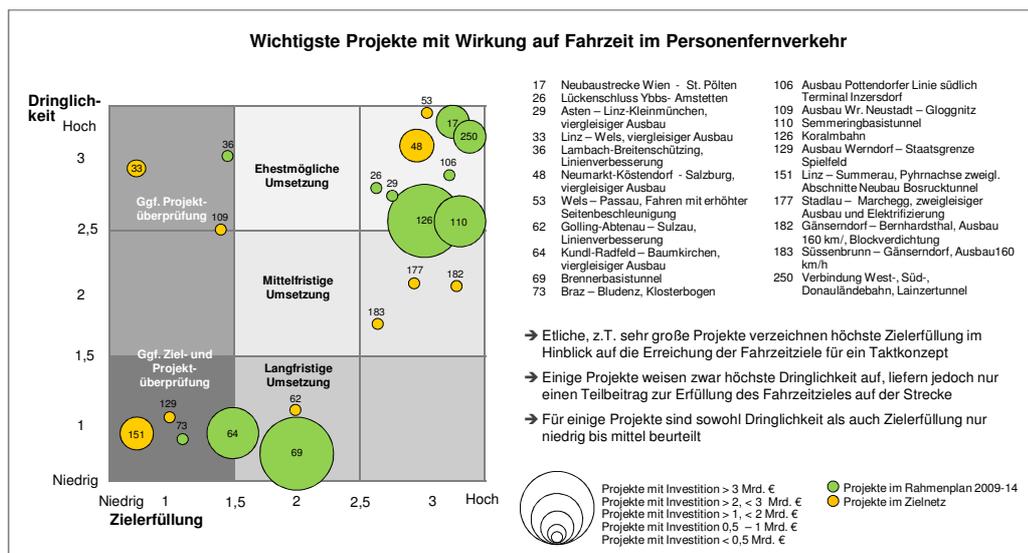
5.3.2 Wirkungen auf die Fahrzeit

Zielnetzprojekte mit Wirkung auf die Fahrzeit im Personenfernverkehr zur Schaffung eines integrierten Taktfahrplans wurden in der Wirkungsanalyse dargestellt. Die Beurteilung basiert auf der Zielsetzung, einen integrierten Taktfahrplan vorrangig auf den beiden verkehrsstärksten Achsen im Personenfernverkehr, der Donau- und der Pontebbanaachse, anbieten zu können. Etliche Projekte zeigen demgemäß höchste Zielerfüllung (2,5 – 3) und höchste Dringlichkeit (2,5 – 3).

Um einen integrierten Taktfahrplan auf Teilen der Donauachse zu etablieren, sind die Projekte Neubaustrecke Wien – St. Pölten, Verbindungsstrecke West-, Süd-, Donauländebahn sowie der viergleisige Ausbau Neumarkt-Köstendorf – Salzburg erforderlich, ebenso die Anpassung der Strecke Wels – Passau für Fahrten mit erhöhter Seitenbeschleunigung; sämtliche Projekte haben höchste Zielerfüllung und Dringlichkeit aus Perspektive der Fahrzeitziele im integrierten Taktfahrplan. Einige weitere Projekte auf der Donauachse weisen zwar höchste Dringlichkeit auf, liefern aber nur einen Teilbeitrag zur Erfüllung der Fahrzeitziele auf dem Streckenabschnitt. Die Projekte Semmeringbasistunnel und Koralmbahn verzeichnen ebenfalls hohe Zielerfüllung und Dringlichkeit für die Schaffung eines integrierten Taktfahrplans auf Teilen der Pontebbanaachse.

Die Ausbauten von Pyhrn und Brennerachse sind aus Perspektive der Fahrzeitziele des Taktfahrplans hinsichtlich ihrer Dringlichkeit als niedrig, hinsichtlich ihrer Zielerfüllung als niedrig bzw. mittel beurteilt.

Abbildung 20 – Wirkungen von Projekten im Personenfernverkehr



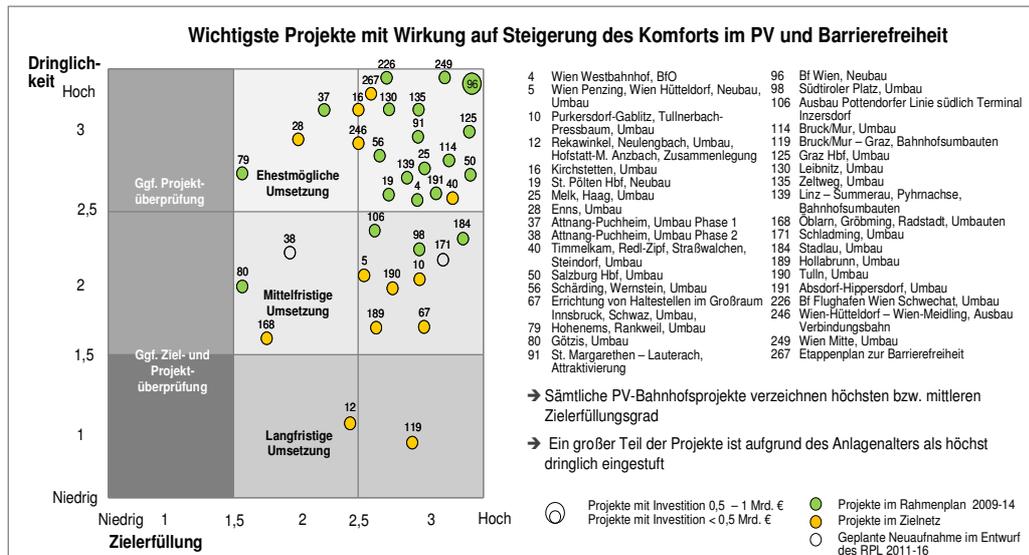
5.3.3 Wirkungen auf Steigerung des Komforts und Schaffung der Barrierefreiheit im Personenverkehr

Im Zielnetz ist eine Vielzahl von Neu- und Umbauprojekten von Personenbahnhöfen sowie Haltestellen enthalten. Nahezu sämtliche Projekte verzeichnen höchste Zielerfüllung (2,5 – 3) im Hinblick auf die Schaffung attraktiver Einrichtungen für die Fahrgäste.

In Bezug auf die zeitliche Umsetzung sind der Neubau des Bahnhofs Wien, der Umbau der Bahnhöfe Wien Mitte, Flughafen Wien Schwechat, Leibnitz, Zeltweg, Graz Hbf, die Attraktivierung von Haltestellen auf der Strecke St. Margrethen – Lauterach sowie der Umbau von Kirchstetten und Attnang-Puchheim, Phase 1 als höchst dringlich eingestuft. Ebenso weist der Etappenplan zur Schaffung der Barrierefreiheit höchste Dringlichkeit auf. Weitere Bahnhofsprojekte mit hoher zeitlicher Dringlichkeit umfassen die Haltestellen auf der Verbindungsbahn Wien-Hütteldorf – Wien-Meidling, die Umbauten Schärding und Wernstein, Bahnhofsumbauten auf der Strecke Linz – Summerau sowie der Pyhrnachse, die Umbauten Wien Westbahnhof, St. Pölten Hbf, Melk, Haag, Enns, Salzburg Hbf, ausgewählte Bahnhofsumbauten zwischen Attnang-Puchheim und Salzburg sowie Hohenems und Bruck an der Mur.

Sämtliche weiteren, im Zielnetz enthaltenen Bahnhofsprojekte sind aufgrund ihres Anlagenalters als mittel bis gering dringlich eingestuft und daher erst im mittel- bzw. längerfristigen Zeitrahmen zur Realisierung vorgesehen.

Abbildung 21 – Wirkungen von Projekten auf die Steigerung des Komforts im PV



5.3.4 Wirkungen auf Umschlagkapazität und Produktion im Güterverkehr

In der Wirkungsanalyse sind sowohl im Zielnetz enthaltene Projekte zur Ausweitung der Umschlagkapazität auf Güterterminals als auch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung in der Güterverkehrsproduktion dargestellt. Die Maßnahmen wurden jeweils zur Bedienung einer spezifischen Zielsetzung geplant, sodass sie in der Evaluierung weitestgehend hohe Zielerfüllung verzeichnen. Der Realisierungszeitraum der Maßnahmen ist von der Entwicklung der Güterverkehrsnachfrage bestimmt.

Hoch dringlich eingestuft und daher zur ehestmöglichen Umsetzung vorzusehen sind die Projekte Terminal Inzersdorf Phase 1, Moosbierbaum–Heiligeneich; Kapazitätserweiterung Phase 1, Wörgl Terminal; Ausbau ROLA und Errichtung Stammgleis Kundl, Bahnhofsumbau Ludesch, Ausbau Wels Vbf und Terminal sowie Ausbau Terminal Wolfurt.

Zur mittelfristigen Umsetzung aufgrund mittlerer Dringlichkeit sind Verbesserungen in Graz Vbf, Technologienachrüstungen auf den Verschiebebahnhöfen Wels Vbf, Salzburg-Gnigl Vbf, Hall in Tirol, Bruck an der Mur sowie die Projekte Terminal Inzersdorf Phase 2 und Dornbirn – Hohenems; Erweiterung Stammgleis Stöcken empfohlen. Aufgrund erst langfristig erwarteter Kapazitätsengpässe ist die Dringlichkeit der Projekte Villach Süd – Ausbau Güterumschlagzentrum und die letzte Ausbaustufe Moosbierbaum–Heiligeneich; – Kapazitätserweiterung Phase 2 als niedrig eingestuft.

5.3.5 Wirkungen auf die Verkehrsleistung der Schiene

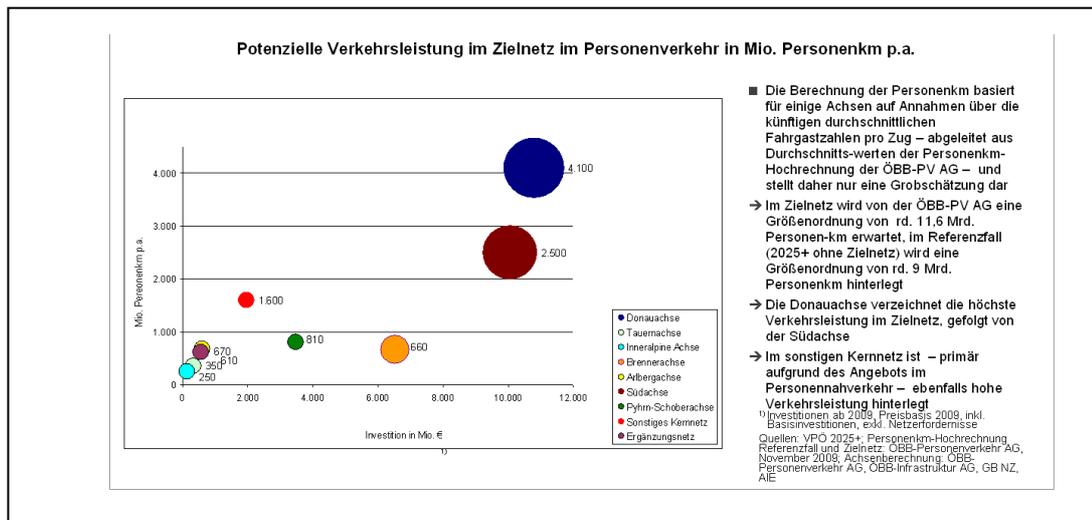
Durch Maßnahmen zur Stärkung der Marktposition kann die Schiene ihre Verkehrsleistung nennenswert steigern. Die potenzielle Verkehrsleistung der Schiene im Zielnetz wurde auf Grundlage der Verkehrsprognose Österreich 2025+ ermittelt und für Achsen dargestellt. Die Beurteilung der BMVIT-Verkehrsprognose Österreich 2025+ durch das Institut für Höhere Studien bestätigt das voraussichtliche Eintreffen des prognostizierten Schienenpersonenverkehrs im Prognosejahr 2025.

Aufgrund des Konjunkturereintruchs 2009 wird für den Schienengüterverkehr ein Eintreten der Prognosemengen im Zeitraum zwischen 2033 und 2036 – anstelle 2025 – erwartet (Institut für Höhere Studien: Ökonomische Begleitszenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Wien, 2009):

– Personenverkehr

Die Angaben zur Entwicklung der Personenkm basieren auf der Verkehrsprognose 2025+ sowie einer Hochrechnung der ÖBB-PV AG (Personenkm-Hochrechnung Referenzfall und Zielnetz: ÖBB-Personenverkehr AG, November 2009). Die Achsenberechnung wurde zum Teil mittels Annahmen über die künftigen durchschnittlichen Fahrgastzahlen pro Zug durchgeführt und stellt daher nur eine Grobschätzung dar. Insgesamt wird im Zielnetz von der ÖBB-PV AG eine Größenordnung von rd. 11,6 Mrd. Personenkm erwartet, im Referenzfall (2025+ ohne Zielnetz) wird eine Größenordnung von rd. 9 Mrd. Personenkm hinterlegt. Im Zielnetz verzeichnet die Donauachse mit rd. 4,1 Mrd. Personenkm die höchste Verkehrsleistung, gefolgt von der Pontebbanaachse mit rd. 2,5 Mrd. Personenkm; im sonstigen Kernnetz wird aufgrund des Angebots im Personennahverkehr eine ebenfalls hohe Verkehrsleistung im Ausmaß von rd. 1,6 Mrd. Personenkm hinterlegt.

Abbildung 22 – Potenzielle Verkehrsleistungen im Zielnetz im Personenverkehr

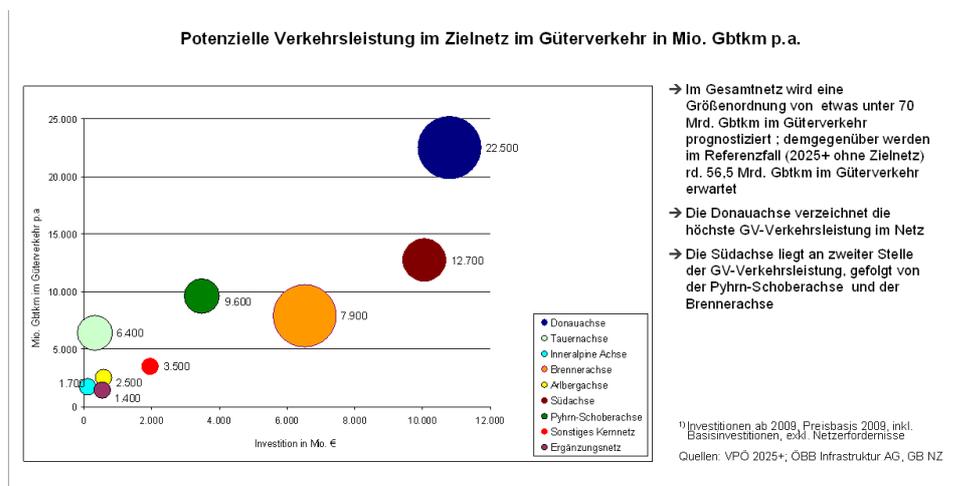


Die Größe der Kreise entspricht dem Potenzial des Verkehrsaufkommens (Einwohner entlang der Achse)

– Güterverkehr

Im Güterverkehr wird im Zielnetz eine Verkehrsleistung von etwas unter 70 Mrd. Gbtkm prognostiziert, während im Referenzfall (2025+ ohne Zielnetz) eine Verkehrsleistung von rd. 56,5 Mrd. Gbtkm hinterlegt ist. Die Donauachse weist im Zielnetz gemäß Prognosen mit rd. 22,5 Mrd. Gbtkm die höchste Verkehrsleistung auf, die Pontebbanaachse liegt mit rd. 12,7 Mrd. Gbtkm an zweiter Stelle, gefolgt von der Pyhrn-Schoberachse mit rd. 9,6 Mrd. Gbtkm und der Brennerachse mit rd. 7,9 Mrd. Gbtkm.

Abbildung 23 – Potenzielle Verkehrsleistungen im Zielnetz im Güterverkehr



Die Größe der Kreise entspricht dem Potential des Verkehrsaufkommens
(Summe der Nettotonnen über alle Verkehrsträger - Schiene, Strasse, Wasser)

5.3.6 Wirkungen auf die Sicherheit

Die Quantifizierung des Beitrags der ETCS-Technologie zur Reduzierung der Signalüberfahrungen und somit zur Minderung des Kollisionsrisikos basiert auf den Ergebnissen von ÖBB-Studien zur Sicherheitswirkung der ETCS-Technologie aus 1999. In den Studien wurden folgende Nutzenwirkungen von ETCS nachgewiesen:

- Das Risiko von Signalüberfahrungen sinkt mit ETCS um rd. 85% bis 90%. Da ein Großteil der Kollisionen auf Signalüberfahrungen zurückzuführen ist, trägt ETCS deutlich zur Reduktion des Risikos bei. Die Umsetzung von ETCS erfolgt auf risikobasierten Grundsätzen, wobei die Auslastung und Frequenz auf Strecken ein wesentlicher Faktor ist.
- Zwischen einzelnen Achsen bestehen aufgrund der Bewertung keine nennenswerten unterschiedlichen Nutzen, d.h. die o.a. Größenordnung der Nutzenwirkungen von ETCS kann grundsätzlich im gesamten Streckennetz erzielt werden.

Der Zeitplan der ETCS-Konzernstrategie zur Umsetzung von ETCS wurde in das Zielnetz übernommen.

5.3.7 Wirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der ÖBB-Infrastruktur AG

Wesentliche Zielsetzung im Zielnetz ist die Erhöhung der Deckung der variablen und semivariablen Kosten der Infrastruktur durch Markterlöse. Maßnahmen zur Erlössteigerung sowie Kostensenkung leisten wichtige Beiträge zur Erreichung dieses Ziels. Auf Basis der im Zielnetz für das Gesamtnetz durchgeführten Ergebnisbeitragsrechnung wurden in der Evaluierung Erlöse und Kosten auf Achsen umgelegt. Dabei ist zu beachten, dass deren Umlegung lokale Gegebenheiten nicht berücksichtigen kann und die achsenbezogenen Angaben zur Kostendeckung folglich nur als Größenordnung zu sehen sind.

Durch das Zielnetz erfahren die Achsen gesamthaft eine Erhöhung der Deckung der variablen und semivariablen Kosten. Wesentlicher Treiber der Verbesserung der Kostendeckung im Kernnetz sind Produktivitätssteigerungen durch Umsetzung der Betriebsführungsstrategie (BFS). Das verbleibende Ergänzungsnetz verzeichnet ähnlich hohe Steigerung der Kostendeckung wie die Donauachse; die Ursache hierfür liegt in der Rücknahme der Flächenpräsenz und resultierender überproportionaler Kostenrückgänge bei Betriebsführung und Instandhaltung.

5.3.8 Wirkungen auf die Umwelt

Durch Verkehrsverlagerungen von der Straße auf die Schiene im Zielnetz besteht ein Vermeidungspotenzial an volkswirtschaftlichen Klimakosten sowie Kosten aus Luftschadstoffen (Feinstaub, Stickoxide, Schwefeldioxid u.a.) in einer Größenordnung von etwas unter 50 Mio. € p.a. (Preisbasis 2009).

Unterschiedlich starke Verlagerungen im Personen- und Güterverkehr resultieren in unterschiedlichem Beitrag der Achsen zu diesem Potenzial. Der Beitrag der Donauachse liegt aufgrund hoher Verlagerungen im Personen- und Güterverkehr mit einem Kostenvermeidungspotenzial von etwas unter 16 Mio. € p.a. bei knapp einem Drittel des Gesamtpotenzials, während Brenner- und Pyhrnachse aufgrund relativ hoher Güterverkehrszuwächse gemeinsam etwas über ein weiteres Drittel des Gesamtpotenzials beitragen. Die Pontebbanaachse weist mit einem Kostenvermeidungspotenzial von nur knapp 4 Mio. € p.a. relativ geringen Beitrag auf, da sie bereits im Bestand sehr hohe Verkehrsmengen verzeichnet und der Verlagerungseffekt durch das Zielnetz vergleichsweise geringer als auf anderen Achsen ausfällt (Preisbasis 2009).

5.3.9 Wirkungen auf die Beschäftigung

Auf Grundlage der von Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO), Joanneum Research sowie Institut für Höhere Studien (IHS) durchgeführten Studie „Volkswirtschaftliche Bewertung des Rahmenplans 2009-14“ verzeichnen die Projekte des Rahmenplans 2009-14 folgende Beschäftigungswirkungen:

– Bauphase

Bei den in der oben angeführten Studie berücksichtigten Investition von rd. 23,3 Mrd. € (Investitionen ab 1995 exkl. Basisinvestitionen und Netzerfordernisse, valorisiert mit 2,5% p.a.) werden rd. 450.000 Personenjahre-Vollzeitäquivalente (PJ-VZÄ) induziert. Die Donauachse verzeichnet höchste Investitionen und induziert potenziell Beschäftigung von rd. 212.000 PJ-VZÄ, gefolgt von der Pontebbanaachse mit rd. 163.000 PJ-VZÄ (Donauachse inklusive Kufstein - Baumkirchen; 4-gleisiger Ausbau Unterinntal; Hauptbahnhof Wien je zur Hälfte bei Donau- und Pontebbanaachse berücksichtigt). Die Beschäftigungswirkungen der Projekte auf Donau- und Pontebbanaachse sind ähnlich: Pro Mrd. € Investition auf der Donauachse werden rd. 20.100 PJ-VZÄ, auf der Pontebbanaachse rd. 18.200 PJ-VZÄ induziert.

– Betriebsphase

In der Betriebsphase der Projekte des Rahmenplans 2009-14 entstehen Beschäftigungswirkungen durch verbesserte regionale Erreichbarkeiten und resultierende kürzere Fahrzeiten im Personenverkehr sowie geringere Transportzeiten im Güterverkehr. Projekte in größeren Wirtschaftsräumen bzw. Projekte, die größere Wirtschaftsräume verbinden, bewirken folglich vergleichsweise hohe Beschäftigung. Insgesamt induzieren die Projekte des Rahmenplans 2009-14 in ihrer Betriebsphase ein Potenzial von rd. 48.400 Beschäftigungsverhältnissen über 30 Jahre. Die Wirkungen sind auf Donau- und Pontebbanaachse sehr ähnlich: Pro Mrd. € Investition auf der Donauachse werden potenziell rd. 2.400, auf der Pontebbanaachse rd. 2.300 Beschäftigungsverhältnisse induziert.

5.3.10 Steuerliche Rückflüsse

Bau und Betrieb von Infrastrukturinvestitionen bewirken eine Steigerung der Wirtschaftsleistung und somit auch zusätzliches Steueraufkommen. Gemäß der von Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO), Joanneum Research sowie Institut für Höhere Studien (IHS) durchgeführten Studie „Volkswirtschaftliche Bewertung des Rahmenplans 2009-14“ belaufen sich die erwarteten steuerlichen Rückflüsse aus dem Rahmenplan 2009-14 auf knapp 20,2 Mrd. €. Davon entstehen rd. 11,5 Mrd. € in der Bauphase und knapp 8,7 Mrd. € in der Betriebsphase der Rahmenplanprojekte.

5.4 Realisierungsetappen

Das Zielnetz stellt ein integriertes Gesamtkonzept zur langfristigen Sicherung der Wettbewerbsposition der Schiene dar. Die Projekte des Zielnetzes wurden daher so ausgewählt, dass sie höchstmögliche Zielerfüllung in Bezug auf die Zielsetzungen für die Infrastruktur aufweisen. Gleichzeitig verzeichnen die ausgewählten Projekte unterschiedliche Dringlichkeiten, die eine etappenweise Umsetzung nahelegen.

Zur Bildung der Realisierungsetappen wurden Etappenziele entwickelt. Diese sind so gestaltet, dass bei Erreichung der Ziele durch entsprechende Maßnahmen Netzwirkungen erzeugt werden, die über die Summe der Einzelwirkungen der Maßnahmen hinausgehen. Den Etappen zugeordnete Projekte sind durch Ende-Ende-Beziehungen auf der Zeitachse gekennzeichnet, d.h. sämtliche Projekte sollten im Jahr, das ihre jeweilige Etappe bezeichnet, verkehrswirksam sein. Frühere Fertigstellung steht dem Etappenziel nicht entgegen, wobei Nutzen von Einzelmaßnahmen aufgrund der noch fehlenden Netzwirksamkeit jedoch eingeschränkt sind. Das aus dem Konjunkturunbruch 2009/10 erwartete spätere Eintreffen der Güterverkehrsprognose wurde bei der Etappengestaltung berücksichtigt. Grundlage für die Präzisierung der Realisierungsetappen bilden achsen- bzw. verkehrssegmentspezifische Rahmenbedingungen und Ziele:

– **Westbahn**

Für den Ausbau der Westbahn bieten sich grundsätzlich drei Etappen an. In einer ersten, bereits im Jahr 2013 verkehrswirksamen Etappe sollen die bestehenden Kapazitätsengpässe im Nahbereich von Wien eliminiert und ein integrierter Taktfahrplan angeboten werden. In einer weiteren Etappe sind bis 2024 die mittelfristig entstehenden Kapazitätsengpässe im Raum St. Pölten, Linz Ost sowie zwischen Linz und Wels durch einen durchgehenden 4-gleisigen Ausbau zu beseitigen. Weitere Fahrzeitverkürzungen zur Weiterentwicklung des integrierten Taktfahrplans sind im Zusammenhang mit Ausbaumaßnahmen der Deutschen Bahn erst in einer dritten Etappe im Jahr 2030 erforderlich.

– **Südbahn**

Zur Stärkung der Marktposition auf der Südbahn ist ein modularer, den Kundenanforderungen entsprechender Ausbau zweckmäßig. In einer ersten Etappe soll bis 2024 ein integrierter Taktfahrplan mit Zielfahrzeiten von 2 Stunden zwischen Wien und Graz bzw. 3 Stunden zwischen Wien und Klagenfurt ermöglicht werden. Gleichzeitig wird vorgesehen, die bereits bestehenden Kapazitätsengpässe südlich von Wien zu beseitigen. In einem zweiten Schritt sollen bis 2032 im Großraum Graz die für eine weitere Taktverdichtung im Nahverkehr bzw. für den Güterverkehr langfristig erforderlichen Kapazitäten bereitgestellt werden.

– **Brenner**

Aufgrund der Wirtschaftskrise 2009 wird im Schienengüterverkehr eine Verschiebung des Eintreffens der Verkehrsprognose Österreich 2025+ um rd. 8 – 11 Jahre erwartet. Im Personenverkehr bleiben die Prognosen weitestgehend unverändert. Da auf der Brennerstrecke der Güterverkehr überwiegt, wird auch die Kapazitätsgrenze auf der Brennerbergstrecke später als angenommen, erreicht werden. Es ist daher zweckmäßig, den Ausbau der Brennerachse in einer gesonderten Etappe mit einer Inbetriebnahme bis 2032 vorzusehen.

– **Güterverkehr**

Zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Österreich sind neben der Bereitstellung von Kapazitäten auf den internationalen Güterverkehrsrouten vor allem leistungsfähige Güterverkehrsterminals in den Ballungsräumen erforderlich. Für den weiteren Ausbau bieten sich – in Abhängigkeit von der Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens – zwei Etappen an. In einer ersten Etappe bis 2018 sollen kurz- und mittelfristig bestehende Kapazitätsengpässe beseitigt werden. In einem zweiten Schritt wären bis 2027 langfristig entstehende Engpässe einer Lösung zuzuführen.

Abgeleitet aus diesen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen wurden 10 netzwirksame Etappen zur Realisierung des Zielnetzes entwickelt:

– **2013 – Neue Westbahn – Phase 1**

Ausgehend von der Bestandssituation auf der Westbahn – sehr hohe Kapazitätsauslastung der Verbindungsbahn in Wien, Erreichen der Kapazitätsgrenze zwischen Wien und St. Pölten im Nahbereich von Wien, lokale Kapazitätsprobleme im Unterinntal aufgrund geplanter Angebotsverdichtung im

Nahverkehr – hat die Etappe die Zielsetzung, die vordringlichsten Kapazitätsprobleme zu lösen und gleichzeitig einen ersten Schritt zur Sicherstellung der Fahrzeit für einen integrierten Taktfahrplan auf der Westbahn zu setzen.

– **2015 – TEN-Knoten Wien**

Im Bahnhof Wien bilden der „TEN - Korridor 17 Paris – München – Wien – Bratislava“ und der „TEN - Korridor 23 Danzig – Warschau – Brünn/Wien/ Bratislava“ einen Knoten. Mit der Etappe werden daher Fernverkehrsdurchbindungen im Bahnhof Wien sowie die Anbindung des Flughafens ermöglicht.

– **2018 – Kapazitätssteigerung für den Güterverkehr – Phase 1**

Zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Österreich sind neben der Bereitstellung von Kapazitäten auf den internationalen Güterverkehrsrouten vor allem leistungsfähige Güterverkehrsterminals in den Ballungsräumen erforderlich. Ziele der Etappe sind die Realisierung der als hoch dringlich eingestuften Terminalprojekte sowie der Ausbau der Pyhrnachse und der Summerauerbahn.

– **2022 – Hochrangige Verbindungen nach Osteuropa**

Die Relationen Wien – Prag sowie Wien – Budapest sind in Bezug auf ihre Entfernung optimal für die Bedienung durch die Schiene geeignet. Derzeit bietet die Schiene jedoch keine wettbewerbsfähigen Fahrzeiten. Ziel der Etappe ist die Sicherstellung der im Zielnetz vorgesehenen Zielfahrzeiten von 3:45 zwischen Wien und Prag, 0:45 zwischen Wien und Bratislava sowie 2:20 zwischen Wien und Budapest, wobei internationale Vereinbarungen für den grenzüberschreitenden Ausbau erforderlich sind.

– **2024 – Neue Südbahn - Phase 1**

Ziel der Etappe sind Zielfahrzeiten von 2 Stunden zwischen Wien und Graz bzw. 3 Stunden zwischen Wien und Klagenfurt zur Schaffung der Voraussetzungen für einen integrierten Taktfahrplan auf der Südbahn.

– **2024 – Lückenschluss Westbahn**

Nach 2015 verbleiben zweigleisige Streckenabschnitte zwischen St. Pölten und dem Knoten Rohr, im Bereich östlich vom Bf. Linz sowie im Abschnitt Linz – Wels, die die Kapazität auf der Westbahn bestimmen. In der Etappe sollen daher Kapazitätsengpässe auf der Westbahn mit durchgehend viergleisigem Ausbau zwischen Wien und Wels beseitigt werden.

– **2027 – Kapazitätssteigerung für den Güterverkehr – Phase 2**

Die Etappe hat die Realisierung weiterführender Maßnahmen an Güterterminals und Verschiebebahnhöfen sowie die Erhöhung der Streckenkapazitäten zum Ziel, um so langfristig die infrastrukturelle Basis für eine wettbewerbsfähige Erschließung der Wirtschaftsstandorte durch die Schiene zu schaffen.

– **2030 – Neue Westbahn – Phase 2**

Ziel der Etappe ist die Erweiterung des Taktfahrplans auf der Westbahn durch Anbieten einer Zielfahrzeit von 2:15 zwischen Wien und Salzburg sowie 3:45 zwischen Wien und München.

– **2032 – Neue Südbahn – Phase 2**

Mit der Etappe „2024 - Neue Südbahn – Phase 1“ können bereits sämtliche Fahrzeitziele aus dem integrierten Taktfahrplan zwischen Wien und Graz sowie deren Weiterführung nach Klagenfurt und Villach umgesetzt werden, sodaß Bedarf für den weiteren Streckenausbau südlich von Graz in Abhängigkeit von Kapazitätsengpässen voraussichtlich erst nach 2030 gegeben sein wird.

– **2032 – Brennerachse**

Da die Schienengüterverkehrsmengen der Verkehrsprognose 2025+ erst deutlich nach 2030 erwartet werden, wird die Kapazitätsgrenze auf der Brennerbergstrecke später, als bisher angenommen, erreicht werden.

Abbildung 24 – Priorisierungsvorschlag Etappen

Leitkriterien für das System Schiene	Westbahn		Südbahn		Brennerachse		Osteuropa	
	Fahrzeit	Kapazität	Fahrzeit	Kapazität	Fahrzeit	Kapazität	Fahrzeit	Kapazität
Wirkung der Einzelprojekte auf die Achse								
Dringlichkeit der Einzelprojekte auf der Achse								
Disponibilität ¹ der Einzelprojekte	bis		bis					
Netzwerkung								
Etappen ²	2013		2024		2032	2022		
	2024		2032					
	2030							

Legende:
 hoch
 eher hoch
 mittel
 eher niedrig
 niedrig

¹ Disponibilität in Bezug auf den Umsetzungsgrad laufender Projekte bzw. erforderliche Realisierungszeiträume von geplanten Projekten
² Optimaler Umsetzungszeitpunkt der jeweiligen Etappe

5.5 Priorisierungsvorschlag

Gemäß den Etappenzielen sind die Zielnetzprojekte den Etappen zugeordnet. Einige Zielnetzmaßnahmen sind keiner Etappe zugewiesen, da sie entweder kontinuierlich umzusetzen sind oder aber spezifische Umsetzungsplanungen aufweisen; sie sind in den Gruppen „Ausbau für Kunden inkl. Personennahverkehr“, „Investitionen in Sicherheit und Substanzerhalt“ sowie „Investitionen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit“ zusammengefasst.

Auf Grundlage der verkehrlichen Rahmenbedingungen, Projektevaluierungen und Etappenzielsetzungen werden auf Basis der Wirkungsanalyse die folgenden wesentlichen Empfehlungen für die Projektpriorisierung abgeleitet:

Abbildung 25 – Priorisierungsvorschlag Zeitschiene

Priorisierungsvorschlag: 10 netzirksame Etappen auf dem Weg zum Zielnetz¹⁾



¹⁾ Nach Maßgabe der Finanzierbarkeit. In jeder Etappe werden durch die Realisierung der Maßnahmen Netzwirkungen erzeugt, die über die Summe der Einzelwirkungen der Maßnahmen hinausgehen. Die Jahreszahl jeder Etappe bezeichnet den spätesten Zeitpunkt, zu dem sämtliche Maßnahmen verkehrswirksam sein sollten; frühere Fertigstellung steht dem Etappenziel nicht entgegen, wobei Nutzen von Einzelmaßnahmen aufgrund der noch fehlenden Netzwirksamkeit jedoch eingeschränkt sind

²⁾ Internationale Vereinbarungen für den grenzüberschreitenden Ausbau erforderlich

- Ausbau der Brennerachse bis ins Jahr 2032, Verschiebung der Inbetriebnahme des Brennerbasistunnels optimiert auf bautechnische Erfordernisse (Erkundung)

Da die Kapazitätsgrenze der Bestandsstrecke infolge der krisenbedingt später erwarteten Güterverkehrsmengen erst nach 2032 erreicht wird, kann eine Inbetriebnahme der Ausbaumaßnahmen bis spätestens 2032 vorgesehen werden.

- Ende-Ende-Beziehung Semmeringbasistunnel und Koralmbahn im Jahr 2024
Überregionaler netzirksamer Nutzen der Koralmbahn tritt vor allem in Verbindung mit dem Semmeringbasistunnel ein; eine gegenüber dem Semmeringbasistunnel vorgezogene Inbetriebnahme der Koralmbahn stiftet daher nur regionalen Nutzen für den Nahverkehr und ist aus Netzperspektive nicht empfehlenswert.
- Bereitstellung der erforderlichen Kapazitäten auf der Westbahn im Abschnitt Linz – Wels durch Aufnahme des 4-gleisigen Ausbau in diesem Bereich
- Evaluierung der Projektziele der Götzendorfer Spange

Änderungen im strategischen Umfeld des Flughafens Wien-Schwechat (Rückgang der Passagierzahlen, nicht erfolgte Übernahme des Flughafens Bratislava, Übernahme der Austrian Airlines durch die Lufthansa u.a.) erfordern eine Evaluierung der Zielsetzungen für die neue Eisenbahnstrecke.

- Evaluierung der Projektziele zum Ausbau der Summerauerbahn

Der bedarfsgerechte Ausbau der Strecke für den Nahverkehr im Großraum Linz sowie für den internationalen Güterverkehr ist anzustreben, wobei die geplanten Ausbauparameter in Tschechien zu berücksichtigen sind.

- Verschiebung Ausbau Braz – Bludenz (Klosterbogen) in Phase 4 des Zielnetzes (nach 2032)

Da bis 2032 kein Kapazitätsengpass auf der Arlbergstrecke zu erwarten ist, kann der Ausbau Braz – Bludenz auf den Zeitraum nach 2032 verschoben werden.

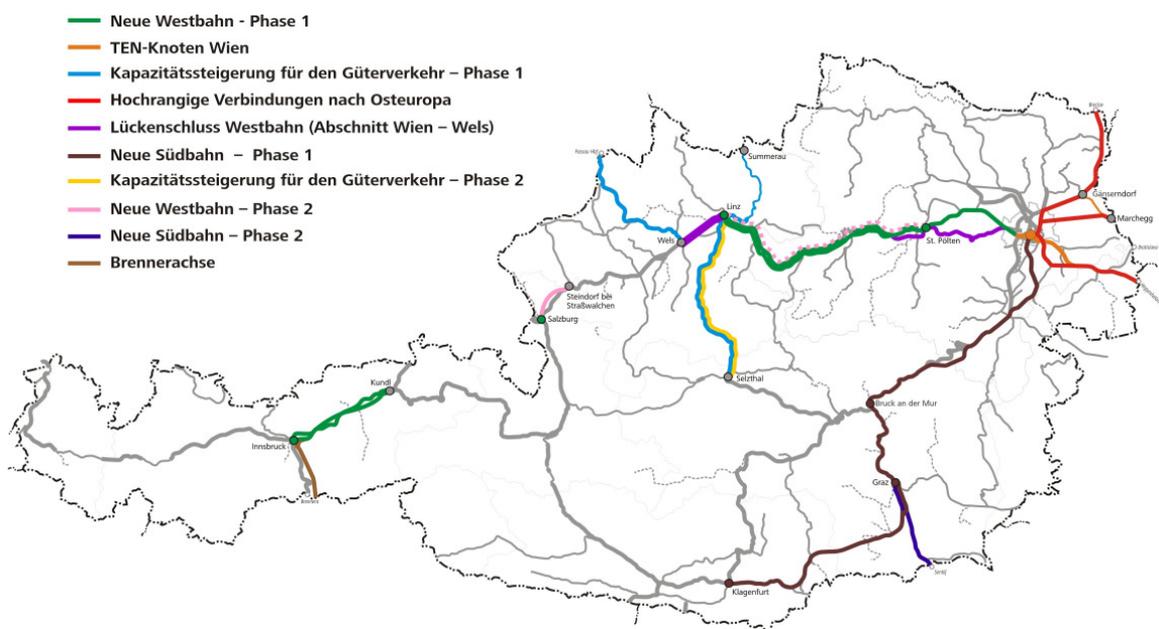
- Neuaufnahme nachfolgender Projekte in den Rahmenplan aufgrund der Zielnetzevaluierung

- Kapazitätserweiterung (Phase 1) in Moosbierbaum-Heiligeneich zur Gewinnung zusätzlicher Verkehre im Tullnerfeld (Chemie, Kohle)
- Bahnhofsumbau Ludesch zur Steigerung von Kapazität und Produktivität
- Bahnhofsumbau Attnang-Puchheim Modul 2 zur vollständigen Modernisierung der Kundenbereiche am letzten noch nicht attraktivierten Umsteigeknoten auf der Westbahnstrecke

- Neuaufnahme von Vorhaben aus dem Zielnetz (Phase 2) in den Rahmenplan

Aufnahme von Vorhaben zur Stärkung der Marktposition, Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Weiterentwicklung der Sicherheit

Abbildung 26 – Priorisierungsvorschlag Ö-Karte



5.5.1. Maßnahmen auf dem Weg zum Zielnetz

Zielnetz 2025+ ist die Vision der ÖBB für die Mobilität von morgen: ein starkes Schienennetz, das die Systemvorteile der Bahn optimal nützt und die großen Ballungsräume in Österreich und in Europa direkt verbindet.

Im folgenden Teil sind die funktionalen Maßnahmen zur schrittweisen Umsetzung des Zielnetzes dargestellt.

Siehe ANHANG F: Liste der funktionalen Maßnahmen zur schrittweisen Erreichung des Zielnetzes

Weitere Maßnahmen für die Weiterentwicklung des Systems Schiene (über das Jahr 2030 hinaus) werden auf Basis künftiger Verkehrsprognosen in der Fortführung des Zielnetzes untersucht.

Eine der Grundlagen für das Zielnetz 2025+ ist Effektivität – sowohl hinsichtlich der Auslastung von Bahnstrecken als auch hinsichtlich der Kosten. Denn öffentliche und umweltfreundliche Mobilität muss für alle leistbar sein. Nur so kann das Konzept Zielnetz aufgehen.

QUELLENVERZEICHNIS

Trafico, IVWL Uni Graz , IVT ETH Zürich, Panmobile, Joanneum Research, Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO): Verkehrsprognose Österreich 2025+, Endbericht - Wien, Mai 2009

Institut für Höhere Studien: ökonomische Begleitszenarien der Verkehrsprognose Österreich 2025+ - Wien, 2009

Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) und Joanneum Research, Institut für Höhere Studien (IHS): Volkswirtschaftliche Effekte der Investition des Rahmenplans 2009-14 - Wien

Ernst Basler + Partner: Ermittlung der betriebswirtschaftlichen Kosten und Nutzen des Rahmenplans und der Zielsetzungsplanung auf Basis der Planungen der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG - Zürich, 2006

ÖBB-Holding AG: Konzernprojekt European Train Control System (ETCS), Abschlussbericht - Wien, 2008

EUROSTAT: Statistic in focus 35/2008 - Luxemburg, 2008

UIC: Lasting Infrastructure Cost Benchmarking, 17th Working Group Meeting, Paris, 4. Februar 2010

ÖBB-Personenverkehr AG: Geschäftsbericht 2008 - Wien, 2009

Rail Cargo Austria AG: Geschäftsbericht 2008 - Wien, 2009

INFRAS, CE Delft, Fraunhofer Gesellschaft – ISI, University of Gdansk: EU-Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector, Version 1.1. Delft, 2008

Bundeskanzleramt-Verfassungsdienst: Leitfaden zur Durchführung der Klimaverträglichkeitsprüfung von Regelungsvorhaben - Wien, September 2008

Dokumentation der Zielnetz-Erstellung

V 0.1 vom 25.07.2008

Der Erstansatz der Zielnetzdefinition wird in dieser Version in Berichtsform verfasst und dem Auftraggeber der ÖBB-Holding AG nach Abschluss des Projekts Zielnetzdefinition 1 vorgelegt. Es gibt keine Beschlussfassung zu dieser Version, das Projekt wurde in dieser Form nicht abgenommen, auf dieser Basis wurde in Übereinkunft mit den Infrastrukturgesellschaften die Zielnetzdefinition 2 beauftragt.

V 1.1 vom 19.10.2009

Arbeitsexemplar mit dem Erstansatz des Berichts auf Basis der Ergebnisse des Projekts Zielnetzdefinition 2.

V 1.2 vom 23.11.2009

Arbeitsexemplar, welches im Wesentlichen um die Inhalte der Kapazitäten und Fahrzeiten ergänzt wurde.

V 1.3 vom 28.01.2010

Berichtsexemplar auf Basis der Ergebnisse des Projekts Zielnetzdefinition 2, die Beschlüsse des Vorstands sowie des Aufsichtsrats der ÖBB-Infrastruktur AG wurden berücksichtigt.

V 1.4 vom 21.03.2010

Basierend auf der vorangegangenen Version wurden die Ergebnisrechnung, eine Kosten-Nutzenanalyse sowie die Umweltwirkungen und volkswirtschaftlichen Wirkungen der Rahmenplanprojekte im Bericht ergänzt.

V 1.5 vom 25.04.2010

Zusätzlich zur V1.4 waren die Themen „Internationales Umfeld“, „Position der ÖBB“ und „Entwicklungsannahmen der Verkehrsprognose“ eingearbeitet worden.

V 1.6 vom 10.05.2010

Die vorangegangene Version wurde im Bereich der volkswirtschaftlichen Bewertung um die Zielnetzvorhaben ergänzt.

V2.0 vom 03.12.2010

Die Version berücksichtigt die vorangegangenen Versionen sowie die Zielnetz- und Rahmenplanevaluierung vom Sommer 2010. Diese wurden in Zusammenarbeit mit dem BMVIT in Hinblick auf die Auswirkungen der Wirtschaftskrise und erforderliche Einsparungen bei Investitionen durchgeführt. Die Zielnetzprojekte sind im Zusammenhang mit den geänderten Rahmenbedingungen, vor allem hinsichtlich der Änderungen in der Verkehrsprognose beurteilt worden. Es wurde darauf hin ein Priorisierungsvorschlag erstellt. Die betriebswirtschaftlichen Wirkungen der Zielnetz-Maßnahmen wurden in der vorliegenden Version auf Basis des Rahmenplans 2009-14 berechnet und werden demnächst im Bezug auf den Rahmenplan 2011-16 aktualisiert.

V 2.1 vom 21.12.2010, V 2.2 vom 13.01.2011

Geringe Adaptionen gegenüber der V2.0 sowie V2.1

IMPRESSUM

Verantwortlich für den Inhalt: DI Robert Prinz,
Geschäftsbereichsleiter Anlagen-/ Infrastrukturentwicklung

Mitwirkende Autoren: Ing. Gerhard Bogner
DI Gabriele Berger-Boyer
Mag. Josef Eberle
Wolfgang Frenzl
Ing. Josef Höllmüller
DI Stefan Kaltenegger
Ing. Heinz Leschka

DI Dr. Manfred Bartl
Ing. Franz Biribauer
DI Anton Burtscher
DI Horst Eibl
DI Roland Pavel
DI Werner Petritsch