



SPNV – Plan

Schienenpersonennahverkehrsplan

stadregion+ 2030+

Phase 1 - Evaluierung

Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Endbericht

Auftraggeber:



Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) GmbH,
Europaplatz 3/3, 1150 Wien

Auftragnehmer:



Verkehr · Erreichbarkeit · Raum
Verracon GmbH,
Eschenbachgasse 11, 1010 Wien

Beteiligte Organisationen im Rahmen der PGO-Plattform Regionalverkehr:



Wien, im Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeschreibung	3
2. Screening bestehender Planungen und Konzepte	4
3. Nachfrage und Potenziale	6
3.1 Nachfrage am Kordon	6
3.2 Nachfrage in der Region	7
3.3 Potenziale	7
3.4 SPNV in der Stadt	9
4. Optimierungspotenziale Fahrzeugharmonisierung	12
4.1 Kapazitäten im Bestandsangebot	12
4.2 Optimierter Fahrzeugeinsatz	13
5. Auslastung	14
5.1 Auslastung in der Stadt und am Kordon	14
5.2 Auslastung in der Region	21
6. Empfehlungen	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum	3
Abbildung 2: Prognose 2030: Zunahme der Nachfrage auf den Korridoren der Kordonenerhebung	6
Abbildung 3: Derzeitige Nachfrage in der Spitzenstunde und künftige Nachfrageszenarien nach Achsen (VOR-Daten)	7
Abbildung 4: Achspotenziale 2015, Anteil der Teilpotenziale	8
Abbildung 5: Zugang zum Hochleistungsnetz des ÖV	10
Abbildung 6: Zugang der WienerInnen zum SPNV	10
Abbildung 7: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und -nachfrage (Kapazität Variante 1 „Region“)	15
Abbildung 8: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und -nachfrage (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)	16
Abbildung 9: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)	17
Abbildung 10: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)	18
Abbildung 11: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und 45% ÖV-Anteil am Kordon (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)	19
Abbildung 12: Nachfrage und Kapazitäten auf ausgewählten Regionalstrecken	21

1. Projektbeschreibung

Der Ballungsraum Wien wächst. Prognosen gehen von einem starken Anstieg der ÖV-Nachfrage bis zum Jahr 2025 an der Wiener Stadtgrenze („Kordon“) aus. Bestehende Probleme auf der Stammstrecke Floridsdorf-Rennweg-Meidling, Südbahn, dem Bypass Stadlau (Stadlau-Wien Hauptbahnhof) sowie die eingeschränkten Möglichkeiten zur Verdichtung des Angebots werden sich dadurch massiv verschärfen. Diese Probleme zu überwinden und den PendlerInnen ein attraktives Angebot zur Verfügung zu stellen, ist das Hauptanliegen der beteiligten Akteure.

Ziel des Projektes war die Erarbeitung von Grundlagen zur Entwicklung des künftigen Schienenpersonennahverkehrsangebots unter Berücksichtigung

- ▶ der potenziellen Fahrgastzuwächse auf den betrachteten Schienenkorridoren
- ▶ der Potenziale durch einen optimierten Fahrzeugeinsatz (Platzkapazität, Reisezeitreduktion, etc.)
- ▶ der bereits geplanten Infrastrukturausbaumaßnahmen bis 2030
- ▶ der verkehrspolitischen Zielsetzungen (Erreichbarkeit, Verkehrsmittelwahl, Umweltziele, Barrierefreiheit, etc.) der Länder NÖ, Burgenland und der Stadt Wien
- ▶ der budgetären Restriktionen von Bund und Ländern für die Bestellung von zusätzlichen Leistungen

Für den Referenzzeitraum 2030+ werden die Anforderungen an das SPNV-System betrachtet und Handlungsbedarf abgeleitet. Der Zeitraum 2030+ wurde gewählt, da bis dahin die wesentlichen Ausbauprojekte auf der Südbahn und die damit einhergehenden Änderungen im Angebot realisiert sein werden. Eine zwischen den Ländern abgestimmte Liste über den Ausbaustand der Infrastruktur für den Zeitpunkt 2030 liegt den Bearbeitungen zugrunde.

Über die Stadtregion+ (grüne Markierung in der Karte) hinaus, wurden Zugverbindungen berücksichtigt, die eine Fahrzeit von ca. 75 Minuten bis zum ersten Knoten-Bahnhof im Stadtgebiet mit U-Bahn Anschluss aufweisen. Dementsprechend konnten im Westen die Verbindungen bis Amstetten, im Süden bis Mürzzuschlag (als Vorgriff auf die Fertigstellung des Semmering-Basistunnels) und im Südosten bis Deutschkreuz berücksichtigt werden. Im Norden und Osten enden die Verbindungen (größtenteils) an der Staatsgrenze.

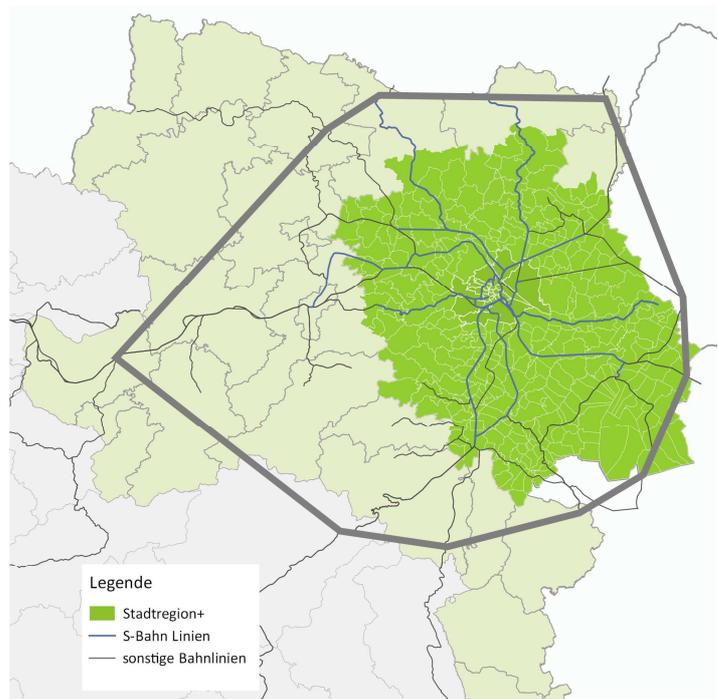


Abbildung 1: Untersuchungsraum

Die Evaluierungsphase konzentriert sich auf vier Schwerpunkte:

- ▶ Screening bestehender Konzepte
- ▶ Nachfrage- bzw. Potenzialanalyse nach nachvollziehbarer, einfacher Methodik
- ▶ Detailbetrachtung der Potenziale durch die Harmonisierung des Fahrzeugeinsatzes
- ▶ Synthese in Form von Ideen und Empfehlungen für Angebotsplanung

2. Screening bestehender Planungen und Konzepte

In den Screeningprozess wurden folgende Studien aufgrund ihres räumlichen Bezugs und ihrer Aktualität zumindest in Teilbereichen einbezogen (in chronologischer Reihenfolge):

- ▶ Schienenverkehrskonzept Niederösterreich 2008 (SVK NÖ)
- ▶ Schienenverkehrskonzept Region Wien 2012 (SVK Wien)
- ▶ Schienenverkehrskonzept Burgenland 2012 (SVK Bgld.)
- ▶ Endbericht ÖV-Brainstorming Wien 2014
- ▶ Gesamtverkehrsstrategie Burgenland 2014 (GVS Bgld.)
- ▶ STEP Fachkonzept Mobilität Stadt Wien 2015 (FKM Wien)
- ▶ Landesmobilitätskonzept NÖ 2015 (LMK NÖ)

Die Studieninhalte wurden einander und der IST-Situation im Fahrplanjahr 2016 bzw. der zwischen den Ländern Burgenland, Niederösterreich und Wien abgestimmten Infrastrukturliste 2030+ gegenübergestellt. Dies erfolgte nach folgenden Kriterien:

- ▶ Festgelegte Leitprinzipien und verkehrspolitische Ziele
- ▶ Definierte Angebotsmaßnahmen/Aussagen zur Angebotsqualität
- ▶ Infrastrukturmaßnahmen und erkannte Engpässe
- ▶ Aussagen zu Fahrzeugeinsatz und Zugsgattungen

Die nachfolgende Tabelle gibt eine zusammenfassende Übersicht der Erkenntnisse aus dem Screeningprozess:

	Vergleichsbasis / Ist-Zustand	SVK Burgenland (2012)	SVK NÖ (2007) ¹	SVK Region Wien (2012)	GVS Burgenland (2014)	LMK NÖ (2015)	FKM Wien (2015)
Angebotsmaßnahmen	Fahrplan 2016	Keine Detailaussagen zur Ausgestaltung des Angebots	Abweichungen in den Grundüberlegungen und tlw. erheblich umfangreichere Angebotsausweitungen als in anderen Konzepten.	Angebotsüberlegungen stimmen in Grundzügen mit den anderen Planungen überein. Im Detail Abweichungen zum LMK NÖ	Keine Detailaussagen. Aber Übereinstimmung hinsichtlich Angebotsqualität auf den S-Bahn-Außenästen (Gemeinsames Kapitel)	Festlegungen für HVZ stimmen mit den Kernaussagen der anderen Konzepte überein. Im Detail Abweichungen zum SVK Wien.	Keine Detailaussagen. Aber Übereinstimmung hinsichtlich Angebotsqualität auf den S-Bahn-Außenästen (Gemeinsames Kapitel)
Infrastrukturmaßnahmen	abgestimmte Infrastrukturliste	Wenige Detailaussagen zu Infrastrukturmaßnahmen. Die erwähnten finden sich größtenteils wieder.	Erhebliche Abweichungen bei Vielzahl von Maßnahmen. Aktualität nicht gegeben.*	Erwähnte Maßnahmen finden sich weitgehend wieder. Abweichungen in wesentlichen Einzelmaßnahmen	Maßnahmen weitgehend übereinstimmend	Bei wesentlichen Projekten Übereinstimmung, aber nicht alle angeführten Maßnahmen finden sich in Liste bzw. vice versa.	Wenige Infrastrukturmaßnahmen explizit erwähnt. Übereinstimmung mit aktueller Liste.
Aussagen zu Fahrzeugeinsatz	Fahrzeugeinsatz 2016	Keine konkreten Aussagen zum Fahrzeugeinsatz	Keine konkreten Aussagen zum Fahrzeugeinsatz	Verweis auf Zuglängen, kein konkreter Ansatz für optimierten Fahrzeugeinsatz	Keine konkreten Aussagen zum Fahrzeugeinsatz	Über den Einsatz des Desiro ML wird die Anschaffung eines leistungsfähigen und schnellen Nahverkehrsfahrzeugs empfohlen	Forderung nach geblocktem Einsatz der neuen Fahrzeuge (Desiro ML) auf Strecken mit Kapazitätsengpässen wird nur bedingt erfüllt

	Keine Widersprüche zu IST-Stand und anderen Planungsüberlegungen
	Einzelne Widersprüche zu IST-Stand und/oder anderen Planungsüberlegungen
	Mehrere Widersprüche zu IST-Stand und/oder anderen Planungen
	Erhebliche Widersprüche zu IST-Stand und/oder anderen Planungsüberlegungen

¹ Das Schienenverkehrskonzept Niederösterreich wurde im Jahr 2007 erstellt. Die Konzepte wurden im Landemobilitätskonzept NÖ (LMK NÖ) aus dem Jahr 2015 aktualisiert und vertieft. Im Zuge des LMK NÖ wurde das Schienenverkehrskonzept NÖ im Abschnitt Bahn durch die Schienenpersonennahverkehrsstrategie NÖ mit Taktzielzeiten für jede Nahverkehrslinie und Zugkategorie sowie die damit einhergehende Infrastrukturentwicklung auf die teilweise veränderten Anforderungen aktualisiert. Als Teil des Landesmobilitätskonzeptes NÖ löst die Schienenpersonennahverkehrsstrategie NÖ aus 2015 das Schienenverkehrskonzept NÖ aus 2007 ab.

3. Nachfrage und Potenziale

3.1 Nachfrage am Kordon

Für die Betrachtung der derzeitigen Nachfrage auf den nach Wien führenden Strecken wurden Zahlen aus der Kordonerhebung 2008/2010 sowie deren Aktualisierung 2014 (West- und Nordkorridore) sowie zusätzlich Nachfragedaten des VOR aus den Jahren 2015 und 2016.

Um die künftige Nachfrage im Jahr 2030 abstecken zu können, wurden Steigerungsraten für die Nachfrage bis ins Jahr 2030 auf Basis der Bevölkerungs- und Arbeitsstättenprognose der ÖROK analog zur durchgeführten Potenzialberechnung (siehe Kapitel 3.3), der die Einzugsbereiche der Bahnachsen zu Grunde liegen, ermittelt. In diesem Nachfrageszenario wird von einem gleichbleibenden ÖV-Anteil ausgegangen.

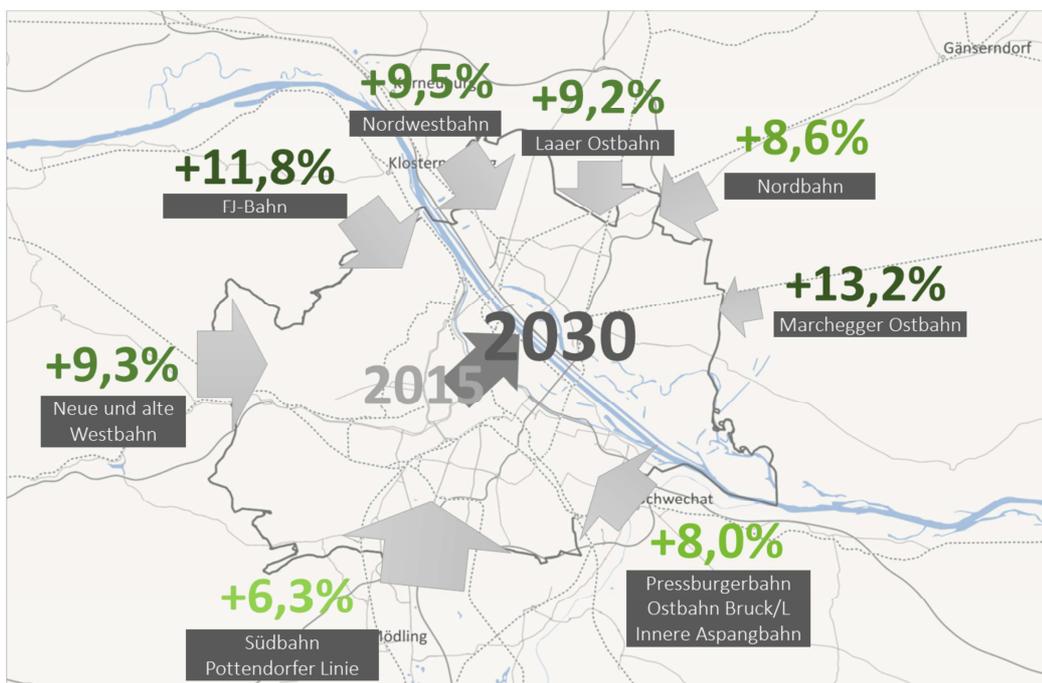


Abbildung 2: Prognose 2030: Zunahme der Nachfrage auf den Korridoren der Kordonerhebung

Um die Konsequenzen einer stärkeren Verlagerung von Wegen auf den SPNV aufzuzeigen, wurde ein ÖV-Maximalszenario (Nachfrage bei 45%-ÖV-Anteil) erarbeitet. Als oberer Rahmen einer künftigen Nachfrage wurde (basierend auf der Prognose 2030) ein deutlich gesteigener ÖV-Anteil von 45% am gesamten Kordon angenommen. Hierfür wurde für alle Korridore die gleiche relative Steigerung angenommen.

Die Zunahme der Nachfrage am Kordon gemäß der Prognose für 2030 liegt auf den Korridoren zwischen 6,3% und 13,2%. Bei der angenommenen Steigerung des ÖV-Anteils auf 45% käme es zu einer weiteren deutlichen Steigerung der Nachfrage etwa von derzeit 6.000 auf über 8.000 Personen in der Spitzenstunde auf dem Korridor Mödling.

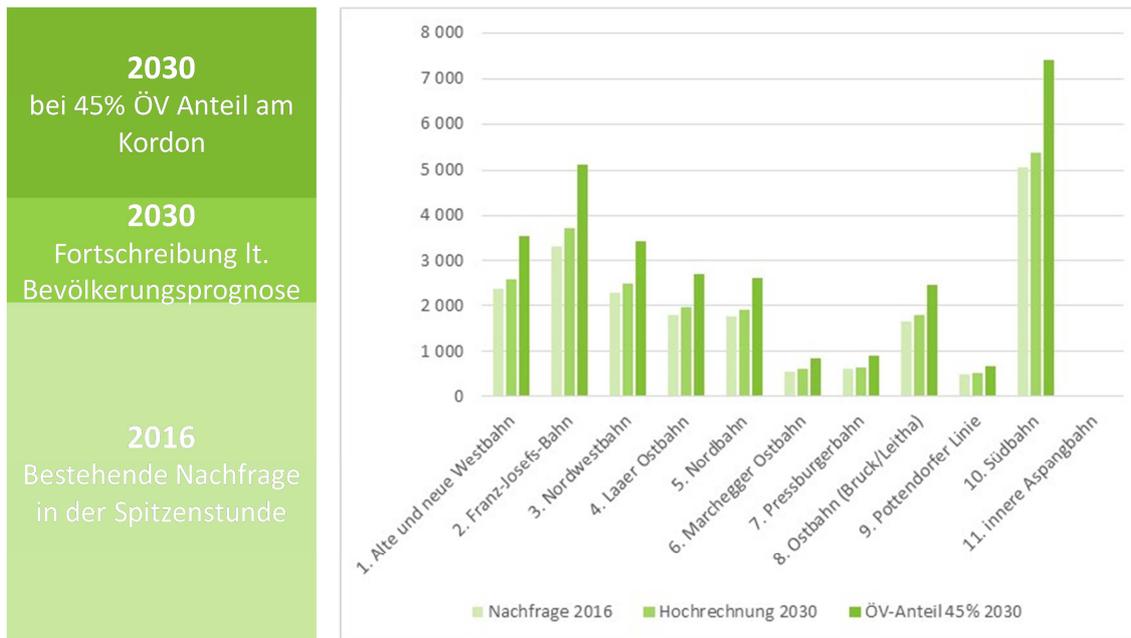


Abbildung 3: Derzeitige Nachfrage in der Spitzenstunde und künftige Nachfrageszenarien nach Achsen (VOR-Daten)

3.2 Nachfrage in der Region

Neben der Nachfragebetrachtung am Kordon wurde für die außerhalb liegenden Bahnachsen eine Steigerungsrate bis 2030 ermittelt. Auf den betrachteten, nicht nach Wien führenden Achsen liegt das erwartete Wachstum in der Nachfrage zwischen 3,5% (Streckenabschnitt Neufeld-Deutschkreutz) und 9,3% (Mattersburger Bahn). Im Detail sind die Nachfragewerte in der Kapazitätsbetrachtung (Kapitel 5.2) zu finden.

3.3 Potenziale

Um die künftige Nachfrage abschätzen zu können, ist es erforderlich, das Potenzial – also die maximal anzunehmende Nachfrage – zu ermitteln. Mit der von der Arbeiterkammer beauftragten Studie „Pendeln in der Ostregion – Potenziale für die Bahn“ der TU Wien und der von der PGO beauftragten Studie „EinpendlerInnen nach Wien - Achsenbezogene Untersuchung der Park&Ride Potenziale“ des Technischen Büros Rittler stehen grundsätzlich zwei Potenzialberechnungen für den Untersuchungsraum zur Verfügung, beschränken sich jedoch auf Teile des Potenzials des PendlerInnenverkehrs auf den SPNV. Insbesondere wird jenes Potenzial der Ströme ausgeklammert, die den Kordon nicht überschreiten. Daher wurde eine eigene Potenzialberechnung vorgenommen. Grundlage der Potenzialberechnung ist die PendlerInnenmatrix 2011 der Statistik Austria. Folgende Komponenten werden berücksichtigt:

- ▶ Achsräume (u.a. P&R-Studie der PGO als Quelle) reichen in Wien jeweils bis zum ersten Bahnhof mit U-Bahn-Anschluss und als „Grenzbahnhöfe“ bezeichnet
- ▶ Teilpotenziale: Achsen-Binnen-Verkehr (Wohnort und Arbeitsort sind im Einzugsbereich einer Achse), Kordon-Verkehr (Wohnort oder Arbeitsort liegen in Wien), Quell-Ziel-Verkehr (Wohnort oder Arbeitsort auf der Achse)
- ▶ Einzugsbereiche für FußgängerInnen, RadfahrerInnen und Park&Ride – NutzerInnen (u.a. ÖV-Güteklassen der ÖROK, Park&Ride - Studie der PGO als Quellen)

Potenziale an den Achsen

Das Potenzial entlang der Achsen beinhaltet sämtliche Teilpotenziale, die die jeweilige Achse zumindest teilweise berühren, und ist daher eine Maßzahl für die maximale Belastung der Bahnachsen und ihr Wachstum bis 2030.

Die Größe der Potenziale entlang der Achsen hängt naturgemäß stark von der Länge der jeweiligen Strecke und der Größe des Einzugsbereichs ab. Deshalb ist – neben der dominierenden West- und Südbahn – das Potenzial der Nordwestbahn trotz der relativ geringen Bevölkerungsdichte und der geringen Anzahl großer Arbeitszentren deutlich größer, als jenes der anderen von Wien radial verlaufenden Bahnen.

Achspotenziale 2015 - PendlerInnen im Fußgänger-, Rad- und Park&Ride-Einzugsbereich

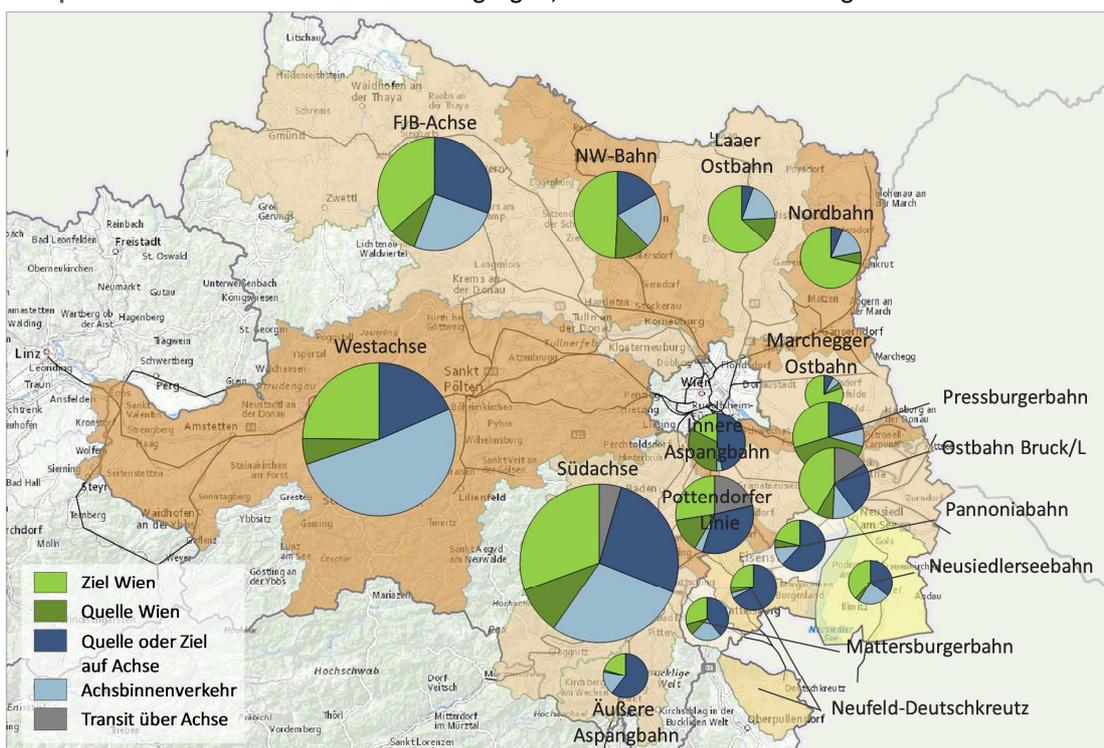


Abbildung 4: Achspotenziale 2015, Anteil der Teilpotenziale

Es ist gut zu erkennen, wie groß die Bedeutung der Städte und Arbeitszentren entlang der Bahnachsen und des PendlerInnenverkehrs nach Wien ist:

- ▶ Auf der Westachse macht etwa die Hälfte des Gesamtpotenzials der Achsen-Binnenverkehr aus. Grund sind Zentren wie St. Pölten oder Amstetten, die als wichtige Ziele entlang der Achse fungieren. Der PendlerInnenverkehr nach Wien macht hier nur ein Viertel des Potenzials aus.
- ▶ Im Vergleich dazu ergeben auf der Südachse Achsen-Binnen-Verkehr und PendlerInnenverkehr nach Wien gleichermaßen etwa ein Drittel des Potenzials. Hohe Bevölkerungszahlen im Nahbereich von Wien sind die Ursache für die hohen Anteile an WienpendlerInnen.
- ▶ Die vier von Wien nach Nordosten führenden Bahnen (Nordwestbahn, Laaer Ostbahn, Nordbahn und Marchegger Ostbahn) zeichnen sich vor allem durch einen hohen Anteil des PendlerInnenverkehrs nach Wien aus, was am Fehlen großer eigener Arbeitszentren

an den Achsen liegt. Am stärksten ist dies bei der Marchegger Ostbahn der Fall, wo der PendlerInnenverkehr nach Wien 80% des PendlerInnenpotenzials ausmacht.

- ▶ Die Franz-Josefs-Bahn teilt sich zu fast einem Drittel auf Wien Pendler, Achsenpendler und Achsenbinnenverkehr auf.
- ▶ Der hohe Anteil der AuspendlerInnen aus Wien am Potenzial der Pressburger Bahn hat seine Ursache in den vielen Arbeitsplätzen in der Gemeinde Schwechat.
- ▶ Der hohe Anteil des Achsen-Binnen-Verkehrs am Potenzial der Pannoniabahn liegt an den Eisenstadt-PendlerInnen aus den Westufergemeinden des Neusiedler Sees.
- ▶ Demgegenüber weist die Neusiedler Seebahn einen deutlich höheren WienpendlerInnen-Anteil auf.

Potenziale am Kordon

Der Vergleich der Ausschöpfung des PendlerInnenpotenzials am Kordon durch den ÖV zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Achsen. Mit 48% im Morgenverkehr bzw. 66% über den ganzen Tag ist die Ausschöpfung bei der Nordbahnachse (Gänserndorf) am größten. Am Morgen ist sie bei der Westbahnachse (St.Pölten) mit 21% am niedrigsten, wobei dabei zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Kordonenerhebung 2014 in der Bahn deutlich höher sind, als die der Kordonenerhebung von 2010. Über den ganzen Tag ist die Ausschöpfung bei der Laaer Ostbahn (Mistelbach) am geringsten.

Potenziale der Durchbindungen

Durchgebundene Potenziale der S-Bahnlinien machen nur einen kleinen Teil des Potenzials am Kordon aus. Dennoch ist das Potenzial zwischen der Südachse und der Franz-Josefs-Achse beträchtlich. Das Potenzial zwischen der Südachse und der Pressburger Bahn ist zwar groß, muss jedoch durch die Möglichkeit, mit dem PKW die Stadt auf kürzerem Weg zu umfahren relativiert werden.

3.4 SPNV in der Stadt

S-Bahn als innerstädtisches Hochleistungsverkehrsmittel

Die S-Bahn stellt einen wichtigen Teil des Schnellverkehrs im Wiener ÖV-Netz dar. Insbesondere in den äußeren Bezirken ist die Schnellbahn der primäre Zugang zum hochrangigen ÖV. Für 46% der WienerInnen (832.000 Personen) ist die S-Bahn das nächste Hochleistungsverkehrsmittel.

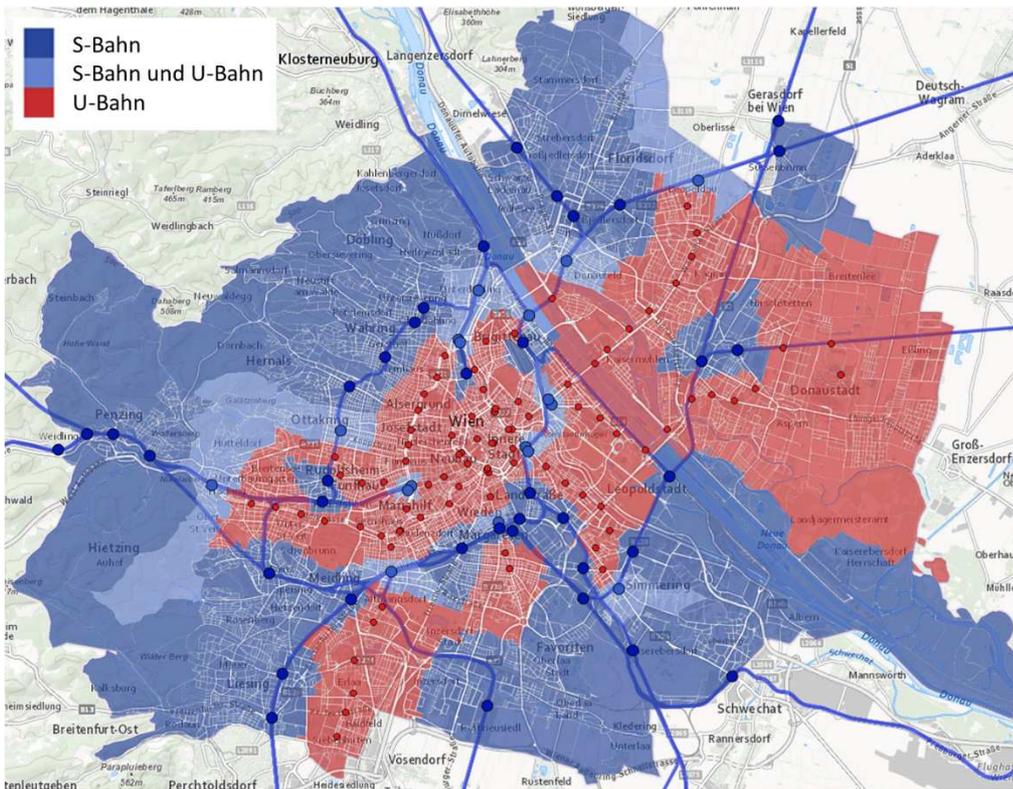


Abbildung 5: Zugang zum Hochleistungsnetz des ÖV

Das S-Bahn-Netz ist damit ein wichtiger Bestandteil des sehr stark integrierten ÖV-Systems der Stadt Wien. Eine getrennte Betrachtung als System zur PendlerInnenverteilung auf die Stadt ist daher keinesfalls sinnvoll und auch nicht möglich.

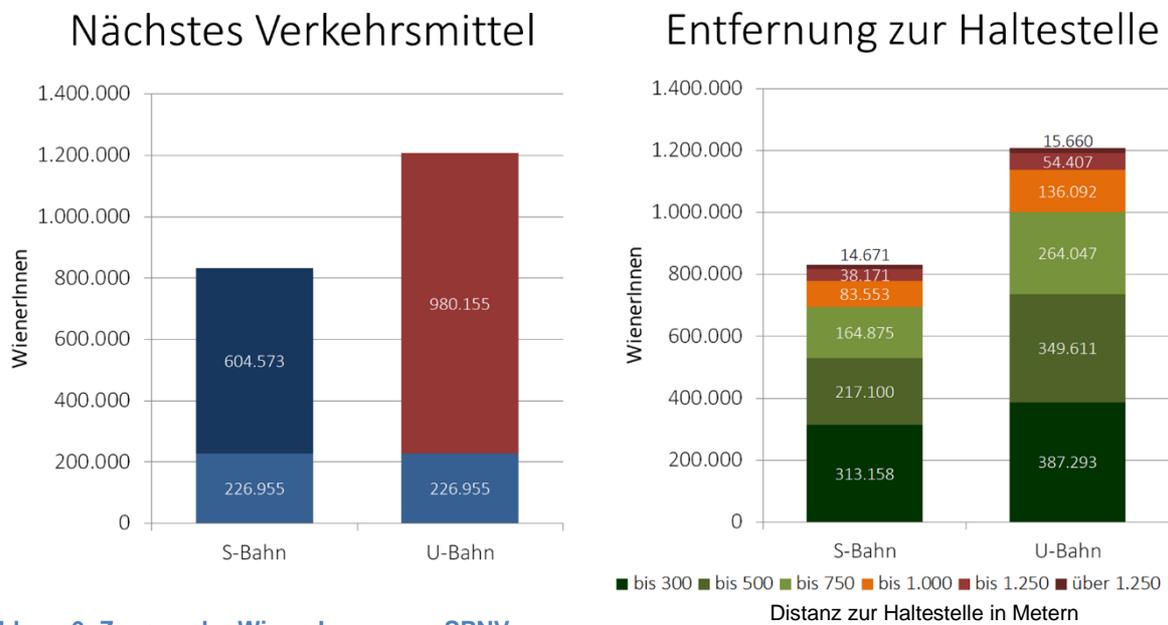


Abbildung 6: Zugang der WienerInnen zum SPNV

Erschließungsfunktion und Durchbindungen

Die Erschließungsfunktion der S-Bahn, d.h. die Möglichkeit mit der S-Bahn wichtige Ziele zu erreichen, stellt das zentrale Qualitätsmerkmal für die nach Wien pendelnden Berufstätigen dar, und beeinflusst damit die Verkehrsmittelwahl erheblich. Um die Erschließungsfunktion der einzelnen S-Bahn-Äste vergleichen zu können, wurde die Erreichbarkeit der Wiener Arbeitsplätze mit dem ÖV-Netz vom jeweiligen Grenzbahnhof (erster Bahnhof mit U-Bahn-Anschluss) herangezogen.

Die Gegenüberstellung zeigt große Unterschiede einerseits zwischen den Linien aus dem Wiener Südraum (S2, S3, S4), der S60 und der S7 über die Pressburger Bahn, von denen 50% und mehr der Wiener Arbeitsplätze in 25 Minuten erreichbar sind, und andererseits den anderen Linien, insbesondere aus dem Norden. Der Grund ist die geringere Dichte der Arbeitsplätze und die schwächer ausgeprägte Vernetzung des ÖV-Netzes im Norden der Stadt.

Um die Bedeutung der Durchbindungen - seien es Abänderungen bestehender oder Schaffung zusätzlicher - abschätzen zu können, mehrere Varianten möglicher Linienführungen vom Auftraggeber näher analysiert. Der Vergleich der Erreichbarkeit der Wiener Arbeitsplätze durch die möglichen Durchbindungen zeigt, dass aus dieser Sicht fast alle untersuchten Varianten deutlich geringere Werte erreichen als die Stammstrecke.

4. Optimierungspotenziale Fahrzeugharmonisierung

4.1 Kapazitäten im Bestandsangebot

In einem ersten Schritt wurden die derzeit im Einsatz befindlichen Fahrzeuge analysiert, um in einem zweiten Schritt die Optimierungspotenziale durch einen harmonisierten Fahrzeugeinsatz aufzeigen zu können.

Das ständig zunehmende Fahrgastaufkommen führt zu Kapazitätsüberlastungen. Geforderte Angebotsausweitungen, welche nur zum Teil auf der bestehenden Infrastruktur bzw. mit den vorhandenen Fahrzeugen abgewickelt werden können, sind mit teuren und nur mittel- bzw. langfristig verkehrswirksamen Infrastrukturmaßnahmen sowie umfassende Investitionen in den Fahrzeugbestand verbunden. Deshalb wurden die bisher angewandten Kriterien zur Berechnung der Kapazitäten sowie der Auslastung bzw. der Überlastung unter Heranziehung von Beispielen aus Berlin und der Schweiz hinterfragt.

Im Schienenverkehrskonzept Wien wird – der Vorgehensweise von ÖBB und VOR folgend - zur Berechnung von Auslastung/Überlastung das Fahrgastaufkommen am stärksten belasteten Streckenabschnitt (im Regelfall am Kordon) zur Zeit der stärksten Verkehrsnachfrage (an Werktagen zwischen 7:00 und 8:00 Uhr in Lastrichtung) in Relation zum Platzangebot des Verkehrsmittels gestellt. Die Festlegung auf den Kordon resultiert aus der Annahme, dass die Fahrgäste innerhalb des Stadtgebiets geringere Anforderungen an den Fahrkomfort stellen (geringere Fahrweiten, üblich in der U-Bahn).

Die **Wiener Linien** beziehen für die Berechnung der Kapazitäten die Anzahl der Steh- und Sitzplätze mit ein wobei bis zu vier Personen pro m² toleriert werden. Darauf basierend definieren sie die Komfortgrenze bei 50% Auslastung, wobei die Anzahl der Fahrgäste in Lastrichtung in der Spitzenstunde dem Platzangebot gegenübergestellt wird. Ab 60% Auslastung wird von einer Überlastung gesprochen.

Für die **S-Bahn Berlin** wird das Platzangebot der Züge aus der Zahl der Sitz- und Stehplätze berechnet. Entsprechend den Qualitätsstandards des Verkehrsvertrags in der Region Berlin / Brandenburg ist das Sitzplatzangebot so zu bemessen, dass Fahrgäste im Regelfall nicht länger als 15 Minuten stehen müssen. Ebenso wie in Wien, wird die Stehplatzanzahl auf der Grundlage vier Personen/m² Stehplatzfläche berechnet. Die maximale Auslastung wird in der HVZ (6-9 Uhr) allerdings erst bei 65% der Gesamtplätze erreicht. Der Mittelwert der maximalen Auslastung über die 20-Minuten Spitze in der Spitzenstunde soll 80% nicht überschreiten. In der NVZ und der SVZ sind maximale Auslastungen von 65% nur bei einzelnen Zügen zulässig. Innerhalb des S-Bahnringes kann in den Spitzenzeiten von den festgelegten Standards abgewichen werden².

In der **Schweiz** wird von drei Personen/m² Stehplatzfläche ausgegangen. Im S-Bahnverkehr wird eine maximale Belegung bei 95% der Sitzplätze + 20% als Stehplätze in der HVZ und 90% der Sitzplätze in der NVZ angenommen. Jedenfalls soll dem Fahrgast ab einer Fahrzeit von 15 Minuten ein Sitzplatz zur Verfügung stehen. Auf Strecken ohne Kapazitätsengpässe oder mit eingeschränkten Parkmöglichkeiten muss ein besonderes Augenmerk auf der Bereitstellung hochqualitativer Angebote im Schienenverkehr liegen³.

Zur Berechnung der Platzkapazität in der Stadtregion+ wurden 3 Varianten verwendet. In der Variante 1 „Region“ wird eine Sitzplatzauslastung in der Spitzenstunde von 90% für die Regionalstre-

² Anlagen zum Verkehrsvertrag über die Bedienung der Strecken im S-Bahnverkehr in der Region Berlin / Brandenburg, http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/oePNV/download/S-Bahnvertrag_Anlagen.pdf

³ Kapazitäten und Flächenbedarf öffentlicher Verkehrssysteme in schweizerischen Agglomerationen, <http://www.ivt.ethz.ch/docs/students/sa147.pdf>

cken (Niederösterreich und Burgenland) angenommen. In der Variante 2 werden für den Kordonverkehr eine Sitzplatzauslastung von 95% und zusätzlich eine Stehplatzauslastung von 20% in der Spitzenstunde angenommen. Dadurch steigert sich die auch Platzkapazität am Kordon um 33%. Werden - wie in Variante 3 - Stehplätze noch stärker berücksichtigt, erhöht sich die Kapazität gegenüber einer 90%-igen Sitzplatzauslastung um beinahe die Hälfte (49%).



Die durchgeführte Betrachtung hat klar ergeben, dass man auf den Strecken nach Wien in den Spitzenzeiten nicht für alle Fahrgäste einen Sitzplatz zur Verfügung stellen kann. Zumindest ein geringer Anteil an stehenden Fahrgästen muss in den am stärksten belasteten Abschnitten an der Stadtgrenze und innerstädtisch akzeptiert werden, wenn man nicht massive infrastrukturelle Maßnahmen über die abgestimmten Vorhaben hinaus ergreifen will. Die hier „Stadt-Region“ genannte Variante der Kapazitätsermittlung scheint für die Planung ein guter und realitätsnaher Kompromiss zwischen Komfort und sachlichen Zwängen zu sein. Um sicherzustellen, dass die maximale Stehzeit von 15 Minuten nicht überschritten wird, sind weiterführende Analysen durchzuführen.

4.2 Optimierter Fahrzeugeinsatz

Durch das altersbedingte Ausscheiden der 4020er Garnituren sowie den notwendigen Ersatz der CRDs und der Dieseltriebzüge 5047 ergibt sich ein konkreter Bedarf für die Beschaffung neuer Fahrzeuge. Eine Angleichung des Fuhrparks in der Ostregion durch Verschiebungen zwischen den Bundesländern scheint mittlerweile keine Möglichkeit mehr darzustellen. Ziel sollte es sein, mit möglichst wenig unterschiedlichen Fahrzeugtypen den Betrieb in der Ostregion zu bewerkstelligen. Die Neubeschaffungen bis 2030 sollten diesem Ziel gerecht werden.

5. Auslastung

Als Synthese für eine bessere Vergleichbarkeit aus den vorangegangenen Kapiteln sollen die in den unterschiedlichen Varianten vorhandenen Kapazitäten der möglichen Nachfrage gegenübergestellt werden.

Noch einmal im Überblick die hierzu betrachteten Varianten für die morgendliche Spitzenstunde:

In der Kapazitätsermittlung (siehe Kapitel 4.1):

- ▶ „Region“ – Kapazität = 90% der Sitzplätze
- ▶ „Stadt-Region“ – Kapazität = 95% der Sitzplätze und 20% der Stehplätze
- ▶ „Stadt“ – Kapazität = 60% der Steh- und Sitzplätze

Angebotsseitig:

- ▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
- ▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz (siehe Kapitel 4.2)
- ▶ Maximal fahrbares Angebot - betrieblich sinnvoll fahrbar auf Infrastruktur 2030 unter Berücksichtigung des Güter- und Fernverkehrs. Nicht berücksichtigt werden konnten mögliche Trassenanforderungen von privaten EVUs im eigenwirtschaftlichen Personenfernverkehr.

Nachfrageseitig (siehe Kapitel 0):

- ▶ Derzeitige Nachfrage (Kordonenerhebung 2008/2010 bzw. 2014) bzw. VOR-Daten 2015 bzw. 2016⁴
- ▶ Nachfrage 2030 (Hochrechnung)
- ▶ Erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien (auf Basis der hochgerechneten Nachfrage 2030)

Nachfolgend erfolgen einige aufeinander aufbauende Betrachtungen von Kombinationen aus diesen Varianten, die ein Bild der Anforderungen an und Herausforderungen für den künftigen SPNV in der Stadtregion+ zeichnen sollen.

5.1 Auslastung in der Stadt und am Kordon

Die Darstellungen behandeln immer die nachfragestärkste Zeit des Tages, die morgendliche Spitzenstunde. Es werden jeweils die Auslastungen am Kordon Wien (weiß hinterlegt) und am stärksten innerstädtischen Abschnitt vor dem Grenzbahnhof (erster Bahnhof im Stadtgebiet mit U-Bahn Anschluss; grau hinterlegt) betrachtet. Die Berechnung der Auslastung erfolgte nach der jeweiligen Kapazitätsermittlungsmethode (Var. 1 - „Region“, Var. 2 - „Stadtregion“ oder Var. 3 - „Stadt“) getrennt für Regional- und Regionalexpresszüge („R/EX“) und Schnellbahnen („S“) sowie in einer Gesamtbetrachtung aller Züge in der Spitzenstunde („G“). Die Pfeilstärke der Achsen spiegelt das derzeitige Angebot in der Spitzenstunde wider, zusätzlich ist die Anzahl der Züge Richtung Wien in der jeweiligen Spitzenstunde im Pfeil angegeben („S“ = Anzahl der S-Bahn Verbindungen, „R“ = Anzahl der Regional- und Regionalexpresszüge).

⁴ Regionalstrecken im Burgenland und Pottendorfer Linie 2015, andere Strecken 2016

Ausgangslage der Auslastung im Bestandsangebot und mit der derzeitigen Nachfrage

Es ist erkennbar, dass bei der heutigen Nachfrage unter Zugrundelegung der Variante 1 „Region“, sprich der Erwartung, dass alle Fahrgäste einen Sitzplatz vorfinden können, zu teilweise erheblichen Überlastungen kommt. Sind diese Überlastungen am Kordon hauptsächlich bei den REX-Verbindungen vorzufinden (z.B. auf der Südbahn, der Laaer Ostbahn, der Nordbahn oder insbesondere der Nordwestbahn), so sind im Stadtgebiet von Wien auch die Schnellbahnen sehr stark ausgelastet oder teilweise auch überlastet (etwa im Bereich der Westbahn oder der Ostbahn).

Auslastung Spitzenstunde: Bestandsangebot und Nachfrage 2016 Var. 1 – „Region“

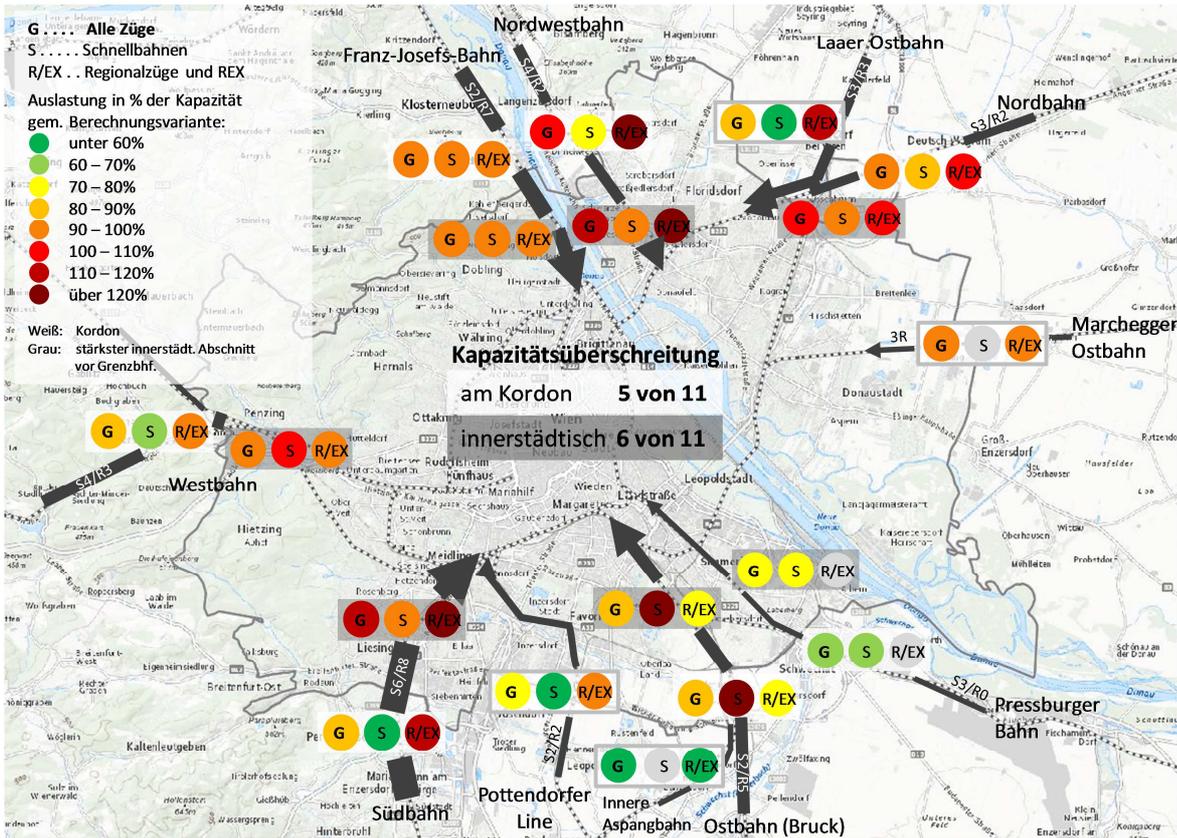


Abbildung 7: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und -nachfrage (Kapaz. Variante 1 „Region“)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 1 „Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
	▶ maximal fahrbares Angebot
Nachfrage	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

Vor dem Hintergrund der erheblichen Kosten für Infrastrukturausbaumaßnahmen und Angebotsausweitungen sowie den in naher Zukunft zu erwartenden Nachfragesteigerungen, erscheint es unumgänglich, zumindest im stadtnahen Bereich wie in vielen internationalen Vergleichsfällen einen gewissen Anteil an stehenden Fahrgästen zu akzeptieren. Zwischen den Ländern besteht Eignigkeit hinsichtlich der Notwendigkeit stehende Fahrgäste im stadtnahen Bereich zu akzeptieren, solange eine Fahrzeit von 15-Minuten ab/zum ersten Bahnhof mit U-Bahn Anschluss nicht überschritten wird.

Wenn man nun in der derzeitigen Angebots- und Nachfragesituation einen Teil der Stehplätze (Variante „Stadt-Region“ mit Berücksichtigung von 20% der Stehplätze) in die Berechnung miteinbezieht, zeigt sich ein merklich anderes Bild (Abbildung 8).

Die teilweise Berücksichtigung von Stehplätzen kann die Überlastungen auf vielen Achsen erheblich reduzieren. Nur auf der Nordwestbahn kommt es auch in diesem Szenario zu einer Überschreitung der Kapazitätsgrenze im REX-Verkehr. Aber auch bei Auslastungswerten knapp unter 100%, wie etwa auf der Südbahn, muss davon ausgegangen werden, dass es in einigen Zügen zu Überlastungen kommt.

Auslastung Spitzenstunde: Bestandsangebot und Nachfrage 2016 Var. 2 – „Stadt-Region“

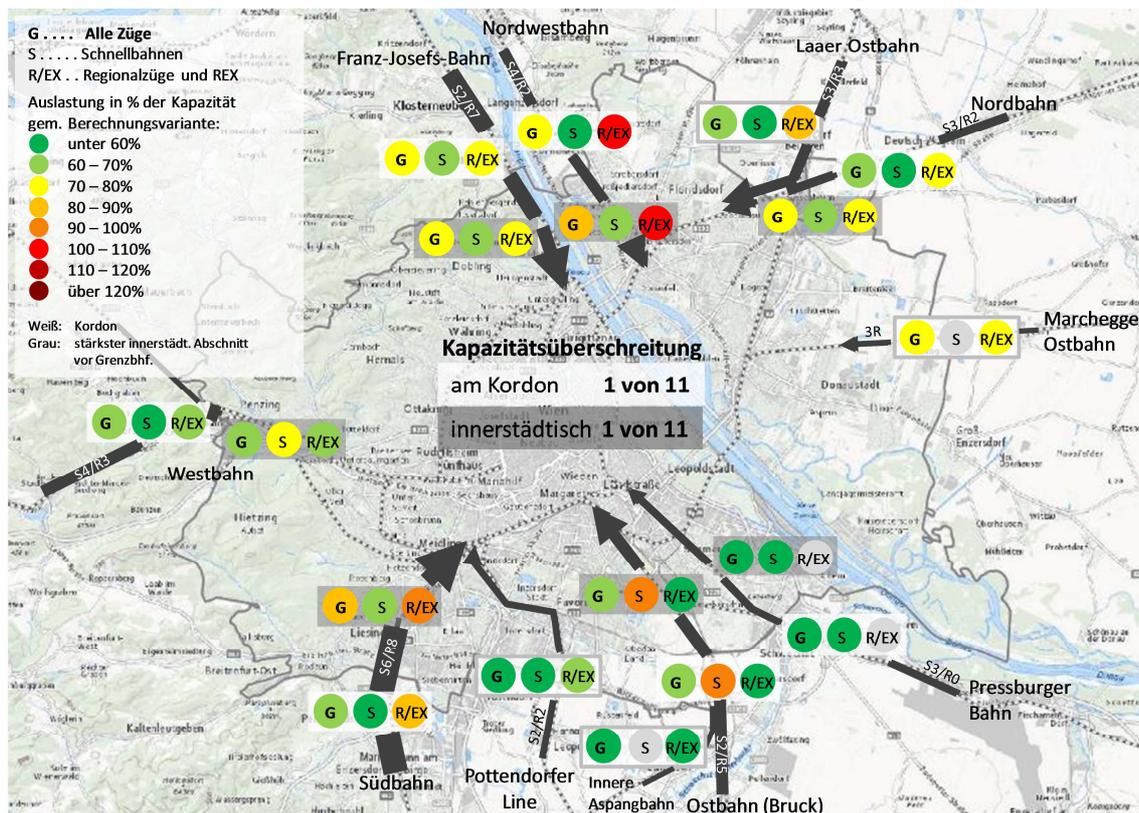


Abbildung 8: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und -nachfrage (Kapaz. Var. 2 „Stadt-Reg.“)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 2 „Stadt-Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz ▶ maximal fahrbares Angebot
Nachfrage	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030 ▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

Auslastungssituation unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums

Es hat sich gezeigt, dass das bestehende Angebot weitgehend ausreichend ist, wenn im stadtnahen Bereich ein gewisses Maß an stehenden Fahrgästen akzeptiert wird. Bis zum Jahr 2030 ist aber mit einem erheblichen Bevölkerungswachstum nicht nur in Wien, sondern auch, in unterschiedlichem Ausmaß, in den Einzugsbereichen der Bahnachsen nach Wien zu erwarten. Wie würde nun die Auslastung des bestehenden Angebots unter Berücksichtigung dieses Zuwachs in der Nachfrage ausschauen?

Die gestiegene Nachfrage führt erwartungsgemäß dazu, dass deutlich mehr Achsen als heute an die Kapazitätsgrenze stoßen oder merkliche Überlastungen hätten (S-Bahnen auf der Ostbahn, REX auf der Nordwestbahn). Eine Auslastung knapp unter der 100%-Marke in der Berechnung bedeutet, dass es einzelne Züge mit merklichen Überlastungen geben würde, etwa die REX - Verbindungen auf der Südbahn oder der Laaer Ostbahn.

Auslastung Spitzenstunde: Bestandsangebot und Nachfrageprognose 2030 Var. 2 – „Stadt-Region“

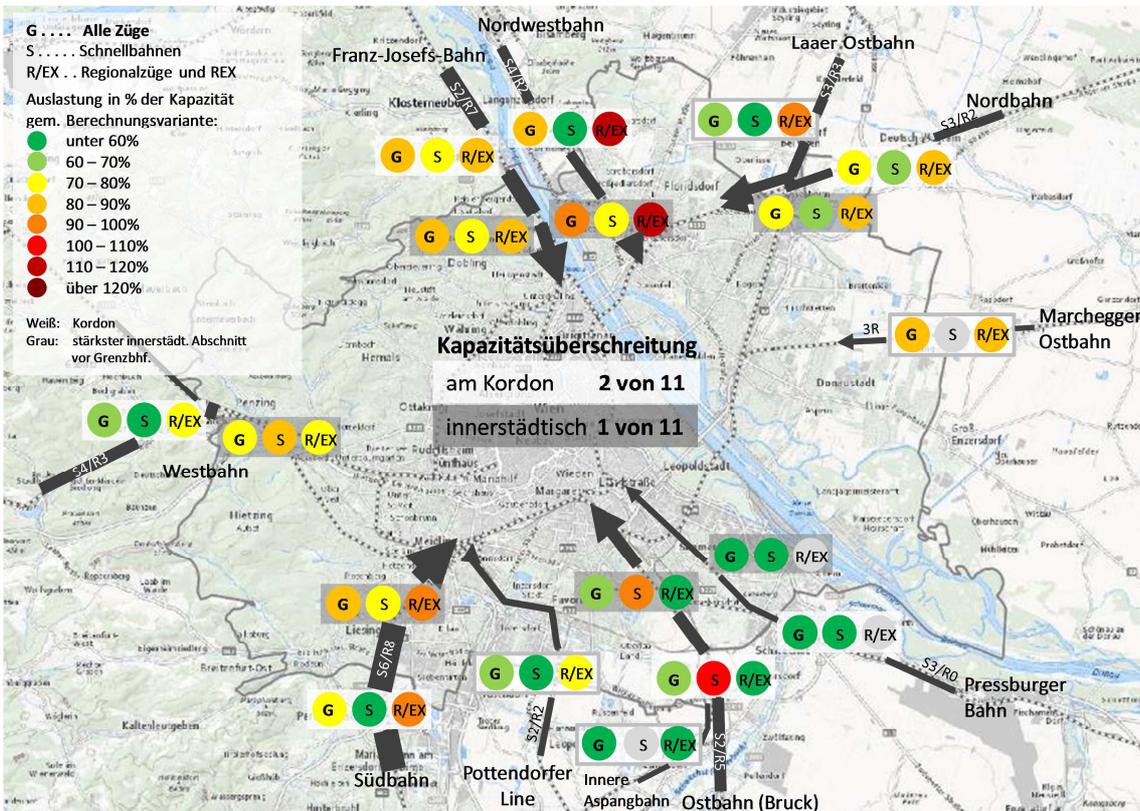


Abbildung 9: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 2 „Stadt-Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
	▶ maximal fahrbares Angebot
Nachfrage	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

Könnte ein optimierter Fahrzeugeinsatz für ausreichende Kapazitäten auch 2030 sorgen?

Für nachfolgende Berechnungen wurde ein Fahrzeugeinsatz unterstellt, der unter Berücksichtigung zu erwartender Überlastungen ein Optimum aus den bestehenden und künftigen infrastrukturellen Möglichkeiten herausholt.

Der optimierte Fahrzeugeinsatz könnte bei konstantem ÖV-Anteil auch ohne zusätzliche Verbindungen zu einer erheblichen Verbesserung der Auslastungssituation beitragen und würde unter Berücksichtigung von Stehplatzkapazitäten die Platzkapazität in der morgendlichen Spitzenstunde gegenüber dem Bestand um 27% erhöhen. Nur wenige Achsen würden mit besseren Fahrzeugen an die Grenze ihrer Kapazität stoßen. Dies sind wiederum die REX-Verbindungen auf der Nordwestbahn, der Nordbahn oder auch der Südbahn. Viele Achsen hätten in diesem Szenario eine ausreichende Kapazität auch in der Spitzenstunde.

Ein vorrangiger Einsatz neuer Fahrzeuge auf den kritischen Korridoren ist jedenfalls anzuraten. Fahrzeugen mit hoher Platzkapazität, etwa Doppelstockwägen, ist in der Anschaffung der Vorzug zu geben.

Auslastung Spitzenstunde: Optimierter Fahrzeugeinsatz und Prognose 2030 Var. 2 – „Stadt-Region“

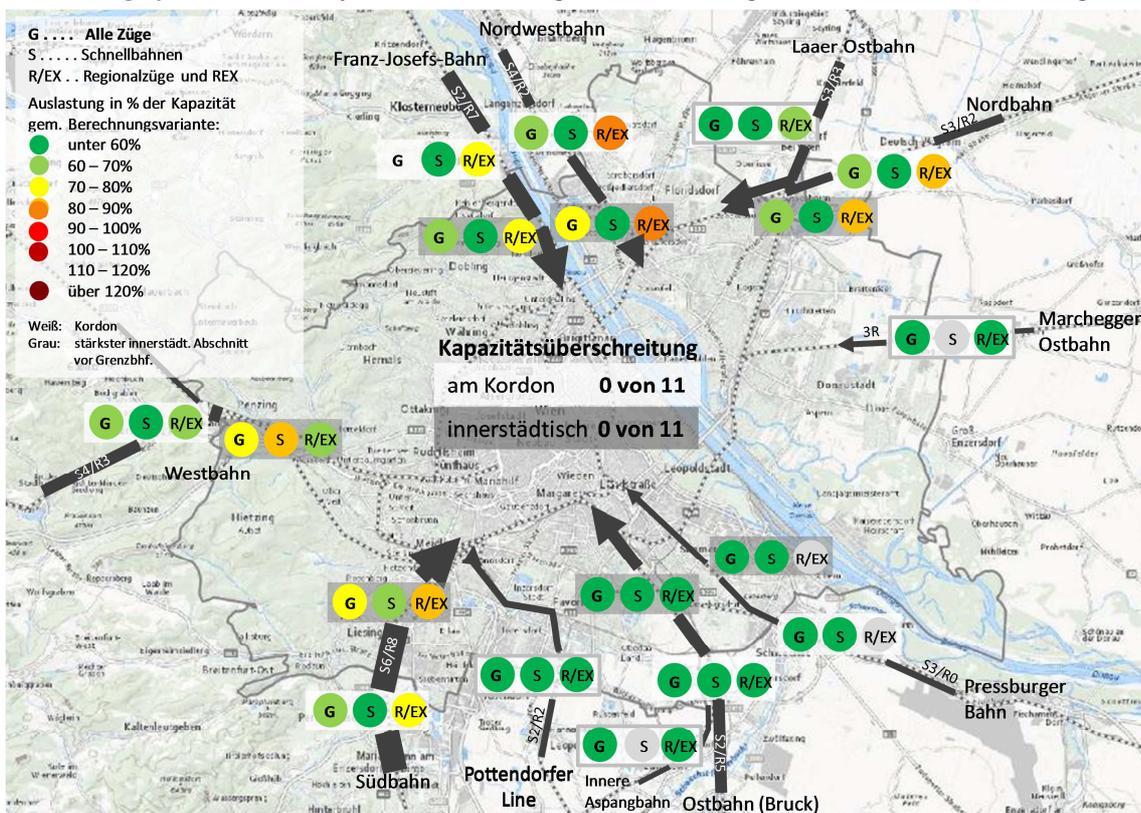


Abbildung 10: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 2 „Stadt-Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
Nachfrage	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

Was aber, wenn die Nachfragesteigerung über das Bevölkerungswachstum hinausgeht?

Eine Vielzahl an Faktoren, sei es die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung, verbesserte Erreichbarkeit durch Infrastrukturausbau oder grundlegende Änderungen im Mobilitätsverhalten, lassen eine Nachfragesteigerung über die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung hinaus als ein sehr realistisches Szenario erscheinen. Die Steigerung des ÖV-Anteils im PendlerInnen-Verkehr nach Wien ist auch ein politisches Ziel. So fand sich im letzten Masterplan Verkehr der Stadt Wien, wie auch im aktuellen Fachkonzept Mobilität das Ziel eines 45%igen ÖV-Anteils am Kordon.

Um die Bandbreite einer künftigen Nachfrageentwicklung abzustecken, wird zu obiger Nachfrageprognose 2030 ein Szenario eines 45%igen ÖV-Anteils am Kordon betrachtet. In der Kordonerhebung 2009/Teilaktualisierung 2014 betrug der ÖV-Anteil am Kordon knapp 33%, mit starken Unterschieden auf den einzelnen Achsen. Um einen 45%igen ÖV-Anteil zu erreichen, müsste die Fahrgastanzahl bei gleichverteiltem Zuwachs auf jeder Achse um ca. 37,5% steigen.

Ein ÖV-Anteil von 45% am Kordon würde auch bei einem optimierten Fahrzeugeinsatz auf vielen Achsen eine Überlastung oder zumindest eine sehr hohe Auslastung mit sich bringen.

Auslastung Spitzenstunde: Optimierter Fahrzeugeinsatz bei 45% ÖV-Anteil 2030 Var. 2 – „Stadt-Region“

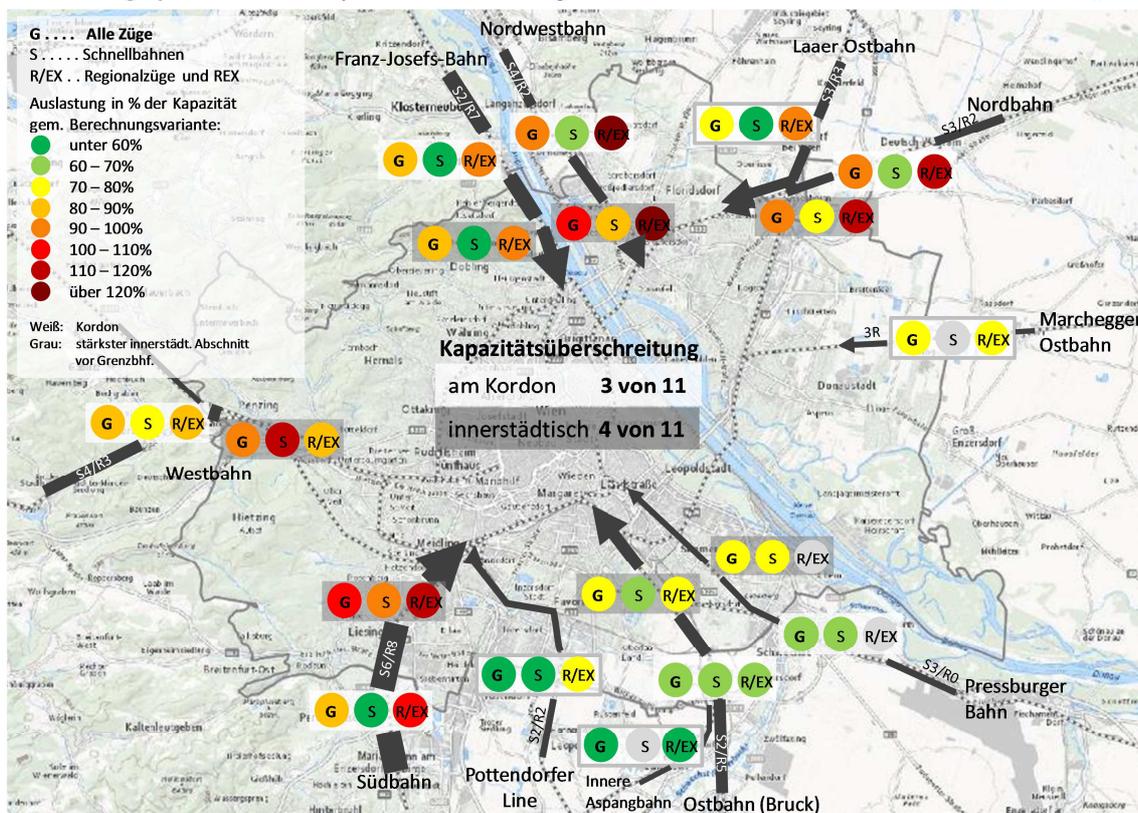


Abbildung 11: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und 45% ÖV-Anteil am Kordon (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 2 „Stadt-Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
Nachfrage	▶ maximal fahrbares Angebot
	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

Könnten mögliche neue Angebote auf der bis 2030 zur Verfügung stehenden Infrastruktur Überlastungen bei einem höheren ÖV-Anteil reduzieren?

Die bis 2030 geplanten Infrastrukturvorhaben ermöglichen weitere Angebotsausweitungen, wodurch weitere Engpässe abgedeckt werden können. Dabei sind die bestehenden Planungen zur Einführung von Taktverdichtungen im Zuge des Integrierten Taktfahrplans ebenso zu berücksichtigen wie Trassen, die durch den Güter- bzw. Personenfernverkehr belegt sind.

Für die nachfolgende Auslastungsberechnung wurde neben dem fahrbaren Maximalangebot auch wieder der optimierte Fahrzeugeinsatz berücksichtigt. Durch die Betrachtung der Spitzenstunde, in der auch schon heute auf vielen Achsen Verstärkerzüge geführt werden, sind in vielen Fällen keine allzu hohen Steigerungen im Angebot möglich. Außerhalb der Spitzenstunde wären für ein derartiges Angebot umfangreichere Zusatzleistungen notwendig.

Auch beim maximal fahrbaren Angebot stößt man auf mehreren Achsen an die Kapazitätsgrenze bzw. überschreitet diese. Gerade die stärkst belasteten Achsen haben bereits heute in der Spitzenstunde ein sehr dichtes Angebot. Somit wird es auch mit den Infrastrukturausbaumaßnahmen, die bis 2030 fertig gestellt sein werden, zu Überlastungen im REX-Verkehr auf der Südbahn, der Nordwestbahn oder auch der Nordbahn kommen. Ebenso ist mit einer Überlastung der S-Bahn auf der Westbahnstrecke und vermutlich auch auf der Südbahn zu rechnen.

Auslastung Spitzenstunde: Fahrbares Maximalangebot bei 45% ÖV-Anteil 2030 Var. 2 – „Stadt-Region“

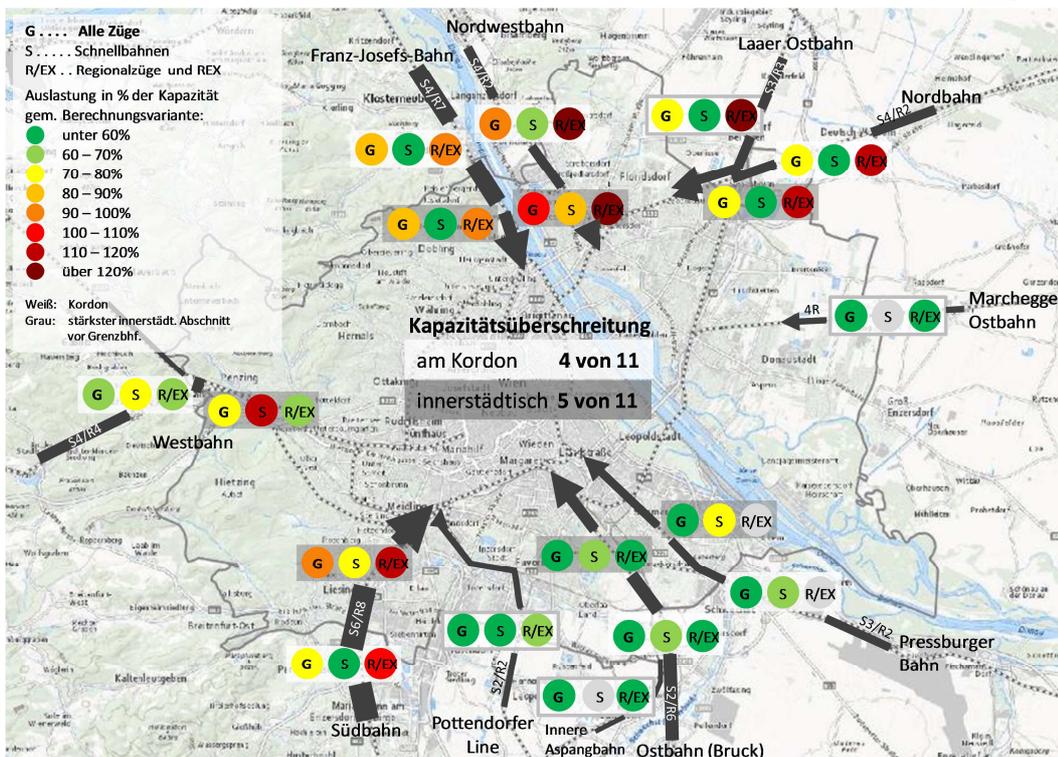


Abbildung: Auslastung in der Spitzenstunde – Maximalangebot und 45% ÖV-Anteil am Kordon (Kapazität Var.2)

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 2 „Stadt-Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
Nachfrage	▶ maximal fahrbares Angebot
	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

5.2 Auslastung in der Region

Neben den Strecken nach Wien wurden auch ausgewählte Regionalstrecken einem Abgleich von Nachfrage und Kapazität unterzogen. (Auch künftig) nicht elektrifizierte Strecken wurden hier nicht berücksichtigt, da diese in einer gesonderten Studie behandelt werden. Für die Kapazitätsermittlung wurde die Variante „Region“ herangezogen, da davon ausgegangen wird, dass auf Regionalstrecken ein Stehplatz durch die Fahrgäste nicht akzeptiert werden würde. Eine Nachfrageprognose 2030 war methodenbedingt nicht für alle Strecken möglich.

Die Betrachtung zeigt, dass manche Strecken (Deutschkreutz-Neufeld oder die Pannoniabahn) ausreichende Kapazitäten auch in der Spitzenstunde haben⁵. Andere Strecken hingegen haben bereits heute eine sehr hohe Auslastung bzw. Engpässe, die sich mit einer künftig steigenden Nachfrage weiter verschärfen werden. Beispiele hierfür sind die Mattersburger Bahn, die Rudolfsbahn oder auch die Kremserbahn.

Eine Optimierung im Fahrzeugeinsatz kann auf diesen Strecken in vielen Fällen die Auslastung auf einen unkritischen Wert senken. Dies muss bei künftigen Neuanschaffungen entsprechende Berücksichtigung finden.

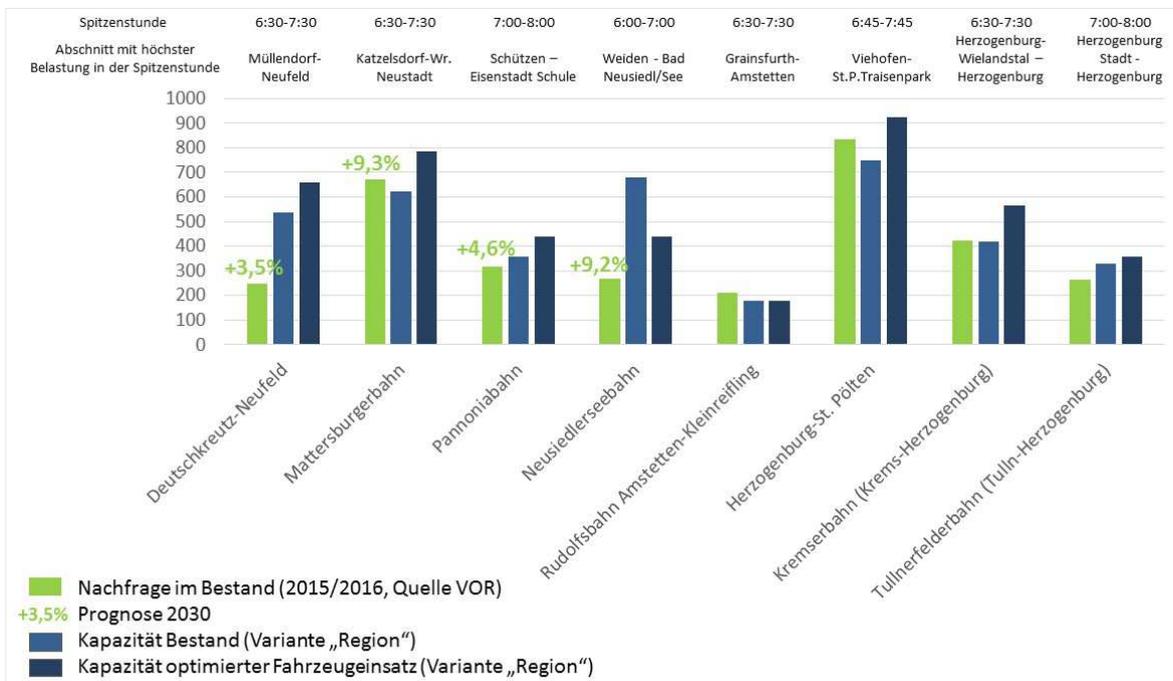


Abbildung 12: Nachfrage und Kapazitäten auf ausgewählten Regionalstrecken

Annahmen:	
Kapazität	▶ Variante 1 „Region“
Angebot	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016
	▶ Bestandsangebot Fahrplan 2016 bei optimiertem Fahrzeugeinsatz
Nachfrage	▶ maximal fahrbares Angebot
	▶ Nachfrage 2016
	▶ Nachfrage 2030
	▶ erhöhter ÖV-Anteil von 45% am Kordon Wien

⁵ Der Rückgang der Platzkapazität auf der Neusiedler Seebahn im Szenario „optimierter Fahrzeugeinsatz“ ist auf den harmonisierten Fahrzeugeinsatz (künftig 2 Cityjet Garnituren anstatt einem Talent und einem fünfteiligen DoSto) zurückzuführen.

6. Empfehlungen

Auf Basis der zusammenfassenden Betrachtung der bestehenden Konzepte und Planungen sowie der Potenzialanalyse und Bewertung werden folgende Empfehlungen für eine Angebotsplanung abgeleitet:

Die Empfehlungen umfassen - über die bestehenden Planungen hinausgehend - Aussagen zur effizienteren Nutzung bestehender Platzkapazitäten, zum optimierten Fahrzeugeinsatz, einem 2030 fahrbaren Zusatzangebot bis hin zu zusätzlich notwendigen Infrastrukturausbaumaßnahmen für den Zeitraum 2030+. Der Schwerpunkt der Empfehlungen ist auf den regionalen Verkehr ausgerichtet. Bedarfe der Wiener Binnenverkehre konnten methodisch nur teilweise abgebildet werden, weshalb auch die Empfehlungen der Studie diesen Teilbereich nicht vollständig abdecken.

Berücksichtigung von Stehplatzkapazitäten in der Stadt-Region

Die durchgeführte Betrachtung hat klar ergeben, dass man auf den Strecken nach Wien in den Spitzenzeiten nicht für alle Fahrgäste einen Sitzplatz zur Verfügung stellen kann. Zumindest ein geringer Anteil an stehenden Fahrgästen muss in den am stärksten belasteten Abschnitten an der Stadtgrenze und innerstädtisch akzeptiert werden, wenn man nicht massive infrastrukturelle Maßnahmen über die abgestimmten Vorhaben hinaus ergreifen will. Die hier „Stadt-Region“ genannte Variante der Kapazitätsermittlung (95%ige Auslastung der Sitzplätze und 20%ige Auslastung der Stehplätze in der Spitzenstunde) scheint für die Planung ein guter und realitätsnaher Kompromiss zwischen Komfort und sachlichen Zwängen zu sein.

Um sicherzustellen, dass die maximale Stehzeit von 15 Minuten nicht überschritten wird, sind weiterführende Analysen durchzuführen.

Ausschöpfung der Potenziale eines optimierten Fahrzeugeinsatzes

Bei konstantem ÖV-Anteil kann unter Annahme eines optimierten Fahrzeugeinsatzes eine Überlastung auch beim erwarteten Bevölkerungszuwachs 2030 noch weitgehend vermieden werden. Ein vorrangiger Einsatz neuer Fahrzeuge auf den kritischen Korridoren ist jedenfalls anzuraten. Fahrzeugen mit hoher Platzkapazität, etwa Doppelstockwägen, ist in der Anschaffung der Vorzug zu geben.

Ein optimierter Fahrzeugeinsatz würde unter Berücksichtigung der Kapazitätsvariante „Stadt-Region“ die Platzkapazität in der morgendlichen Spitzenstunde gegenüber dem Bestand um 27% erhöhen.

In der folgenden Tabelle wird versucht die Anzahl der zusätzlich benötigten Fahrzeuge für eine Optimierung des Bestandsangebots und für das maximal fahrbare Angebot abzuschätzen. Genauere Festlegungen sind noch zu treffen.

	Bestand 2016 optimiert	Max. fahrbares Angebot
S-Bahn Garnituren (z.B. Cityjet S)	~ 80 ⁶	~ 50
Dosto 6-teilig (z.B. Stadler Kiss 2)	~ 40	~ 10
Dieseltriebwagen (z.B. Lint 54)	~ 35	~ 15

Sollten für den S-Bahn Betrieb weitere Cityjet Garnituren beschafft werden, so würden sich die Kosten im Bestand auf 464 Millionen Euro sowie für ein maximal fahrbares Angebot auf zusätzliche 290 Millionen Euro belaufen⁷.

⁶ Alternativ besteht die Option im Zuge der geplanten Neufahrzeugbeschaffung in Westösterreich bis 2020 freierwerdende Talent 1 Triebwagen in der Ostregion anstatt der verbleibenden 4020er Garnituren einzusetzen. Dadurch würde sich der Finanzierungsbedarf für Neufahrzeugbestellungen reduzieren.

⁷ Kosten pro Einheit: 5,8 Millionen Euro, abgeleitet aus Kosten für die Bestellung der 101 Cityjet Garnituren durch die ÖBB für 590 Millionen Euro

Bestellung des maximal fahrbaren Angebots für die morgendliche Spitzenstunde

Die bis 2030 geplanten Infrastrukturvorhaben ermöglichen weitere Angebotsausweitungen, wodurch weitere Engpässe abgefedert werden können. Dabei sind die bestehenden Planungen zur Einführung von Taktverdichtungen im Zuge des Integrierten Taktfahrplans ebenso zu berücksichtigen wie Trassen, die durch den Güter- bzw. Personenfernverkehr belegt sind.

+ 1 R/EX auf Westbahn → 15min R/EX- & S-Takt

+ 2 S auf FJB → 15min S-Takt

+ 1 S auf Nordbahn → 15min S-Takt

+ 1 R auf Marchegger Ostbahn → 30min R-Takt

+ 2 R auf Pressburger Bahn → neues schnelles Nahverkehrsangebot für den Ballungsraum

+ 1 R auf Ostbahn → höhere Kapazitäten und bessere Vertaktung

Da sich diese maximal fahrbaren Angebote auf die Spitzenstunde in der morgendlichen HVZ beziehen, ist zu anderen Zeiten mit weiteren Zusatzbestelleistungen zu rechnen. Eine detaillierte Betrachtung der zusätzlich notwendigen Angebote wird zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen.

Kurzfristig könnten wo möglich und wo notwendig, außertaktmäßige Entlastungszüge zur Überbrückung von Kapazitätsengpässen in den Spitzenzeiten angedacht werden.

Zusätzliche Infrastrukturausbaumaßnahmen

Bei erheblich steigendem ÖV-Anteil, wie den exemplarisch unterstellten 45% am Kordon, stößt man auf einzelnen Korridoren (Nordwestbahn, Südbahn, Laaer Ostbahn) hingegen an die Grenzen des Machbaren. Für die Bewältigung eines steigenden ÖV-Anteils sind aus heutiger Sicht weitere infrastrukturelle Maßnahmen notwendig.

Hier ist jedenfalls der viergleisige Ausbau der Südbahn zwischen Mödling und Liesing zu erwähnen, der einen 7,5-Minuten Takt ermöglichen würde. Ein selektiver zweigleisiger Ausbau der Nordwestbahn (zwischen Stockerau und Hollabrunn) und der Laaer Ostbahn (zwischen Wolkersdorf und Mistelbach) ermöglicht die Rückverlängerung von bestehenden REX-/S-Bahn-Garnituren über Stockerau und Wolkersdorf hinausgehend. Langfristig muss hier wohl auch über eine dritte Donauquerung nachgedacht werden, da die Ostbahnbrücke aufgrund des Güterverkehrs nur beschränkt zusätzliche Zugverbindungen aufnehmen wird können. Eine Verlängerung der Bahnsteige in Fels am Wagram, Kirchberg am Wagram und Hadersdorf am Kamp auf 220m wäre ein Mittel, um mit achteiligen Dostos die Kapazitätsengpässe auf der Franz-Josefs-Bahn entschärfen zu können. Auf der Westbahn könnten den Kapazitätsmängeln im S-Bahn Bereich durch den Einsatz von zweiteiligen Cityjet-Garnituren begegnet werden, welcher aber bei der derzeitigen Bestellung nicht berücksichtigt ist.

Innerstädtisch würde ein Ausbau der Bahnsteiglänge auf 220m in den Stationen Handelskai, Rennweg, Quartier Belvedere und Matzleinsdorfer Platz im REX-Verkehr den Einsatz von neunteiligen Zügen anstatt den bisher maximal möglichen sechsteiligen Zügen ermöglichen.

Zusammengefasst sind folgende Infrastrukturausbaumaßnahmen weiter zu verfolgen:

- ▶ **Südbahn:** 4-gleisiger Ausbau Liesing-Mödling
- ▶ **Franz-Josefs-Bahn:** Bahnsteige zwischen Wien und Krems (Fels, Kirchberg, Hadersdorf/Kamp (Vollknoten 4 Bahnsteige)) auf 220m ausbauen
- ▶ Selektiv 2-gleisiger Ausbau **Nordwestbahn** (Stockerau-Hollabrunn) und **Laaer Ostbahn** (Wolkersdorf-Mistelbach)
- ▶ **Stammstrecke:** neues Zugsicherungssystem + Ausbau Bahnsteiglänge 220m für REX Halte Handelskai, Rennweg, Quartier Belvedere, Matzleinsdorfer Platz → Ausweitung der Zuglänge auf 9 Waggons je Zug statt 6 Waggons und mehr Sitzplätze
- ▶ **Ostbahn-Donauquerung:** Bypass Stadlau wird stark vom Güterverkehr genutzt → Personenzüge beschränkt verlagerbar (max. 10 Züge/Stunde inkl. 2x Fernverkehr) → kurzfristige Kapazitätsausweitungen über Zugsicherungssystem zu prüfen, langfristig Bedarf 3. Donauquerung im Bereich Wien/NÖ

Mittelfristig sind darüber hinaus betriebstechnische Maßnahmen wie die Schaffung von Voraussetzungen für Blockverdichtungen oder die Ausweitung des Zugsicherungssystems ETCS notwendig.