

# ZUSAMMENFASSUNG

für die Auftraggeber

Verkehrsverbund Oberelbe GmbH  
Leipziger Straße 120  
01127 Dresden

Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH  
Am Rathaus 2  
09111 Chemnitz

Berlin,  
27.05.2013

**Integriertes ÖPNV-Angebot auf dem  
Korridor der RB-Linie 110 im Ab-  
schnitt Döbeln – Roßwein – Nossen  
– Meißen (– Dresden)**

erarbeitet von

ETC Transport Consultants GmbH  
Martin-Hoffmann-Str. 18  
12435 Berlin

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation und Zielstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Öffentliche Diskussion und Entwicklungsvorschläge .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Nachfragesituation .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Nachfragepotenziale.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Infrastruktur und Fahrzeugeinsatz .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Betriebliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Untersuchungsvarianten.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Ergebnisse und Vorzugsvariante .....</b>	<b>10</b>

## 1 Ausgangssituation und Zielstellung

Eine Beibehaltung oder Verbesserung der Angebotsqualität im öffentlichen Verkehr ist nur zu erreichen, wenn die Verkehrsträger Schiene und Straße integriert betrachtet und eng vernetzt werden. Schienenpersonennahverkehr (SPNV) kann auf nachfragestarken Relationen mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) konkurrieren und besitzt eine Rückgrat-Funktion im Zulauf auf die Ballungszentren. Dagegen weist der straßengebundene öffentliche Personennahverkehr deutlich niedrigere Betriebskosten auf. Mit dem regionalen Busverkehr kann so bei gleichem Mitteleinsatz auf weniger nachgefragten Relationen ein besseres Verkehrsangebot sichergestellt werden. Für einen effizienten Finanzmitteleinsatz sind daher die SPNV- und regionalen Bus-Angebote auf ihre jeweils optimalen Einsatzbereiche auszurichten.

Eine besondere Herausforderung bei der Vernetzung von SPNV und ÖPNV stellen Verbandsgrenzen überschreitende Verkehrsströme dar. Gleich zwei Verbandsgrenzen (ZVNL – ZVMS – ZVOE) überschreitet auf der Kursbuchstrecke 506 die Regionalbahn-Linie RB 110 von Leipzig über Grimma, Döbeln und Nossen nach Meißen (s. Anlage 1). Die umweghafte Streckenführung der Bahnlinie sowie niedrige Reisegeschwindigkeiten bewirken, dass in der Raum- und Nahverkehrsplanung definierte Standards der Erreichbarkeit nicht eingehalten werden. Insbesondere die Erreichbarkeit des Oberzentrums Dresden (mit Umstieg zur S 1 in Meißen) ist durch unattraktive Reisezeiten geprägt. Demgegenüber erzielt der MIV aufgrund der Führung der Bundesautobahn A 14 kurze Reisezeiten. Die RB 110 ist gerade daher von einem sehr unterschiedlichen Nachfrageniveau gekennzeichnet, das von West nach Ost kontinuierlich abnimmt (s. Anlage 2). Der westliche Streckenabschnitt der RB 110 (Leipzig – Grimma) ist mit einer hohen Querschnittsnachfrage SPNV-würdig und übernimmt eine wichtige Verbindungsfunktion zwischen dem Mittelzentrum Grimma und dem Oberzentrum Leipzig. Die östlicheren Streckenabschnitte werden besonders zwischen Döbeln und Meißen deutlich weniger nachgefragt.

In dieser Studie wurden zunächst Varianten zum Ausbau des SPNV mit dem Ziel einer Nachfragesteigerung untersucht. Dazu wurden u.a. die in der öffentlichen Diskussion unterbreiteten Vorschläge (vgl. Kapitel 2) bezüglich Angebotsausweitungen und Infrastrukturausbau berücksichtigt. Die Ergebnisse wurden verglichen mit einem Weiterbetrieb im Status quo (gemäß dem Ausschreibungsfahrplan ab 2015) sowie Varianten zur teilweisen oder vollständigen Umstellung des SPNV-Betriebs auf Busverkehr zwischen Döbeln und Meißen.

## 2 Öffentliche Diskussion und Entwicklungsvorschläge

In der öffentlichen Diskussion wurden zahlreiche Argumente zum Fortbestand der Bahnstrecke aufgeführt. Diese umfassen im Wesentlichen zwei grundlegende Argumentationslinien:

- Vergleichbare Strecken in anderen Regionen wurden erfolgreich erhalten bzw. reaktiviert, die erzielten Fahrgaststeigerungen lagen oft über den Prognosen.
- Die gegenwärtig für einen wirtschaftlichen Betrieb unzureichenden Fahrgastzahlen können mit einem deutlich verbesserten Angebot sowie infrastrukturellen Maßnahmen erheblich gesteigert werden.

Die Argumentation, dass geringe Nachfrage oft aus unzureichenden Angeboten resultiert, ist sachlich korrekt. Dabei gilt jedoch kein automatischer Umkehrschluss. Wichtige Voraussetzungen für Nachfragesteigerungen durch Angebotsverbesserungen sind ausreichende Verkehrspotenziale sowie die Konkurrenzfähigkeit der Angebote.

Die Studie hat die häufig angeführten „positiven Beispiele“ mit der Situation der RB 110 im Rahmen eines Faktenchecks verglichen und Potenziale analysiert, die eine ähnlich positive Entwicklung für die RB 110 erwarten lassen könnten. Dabei wurde deutlich, dass die Entwicklung der jeweiligen Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich und eine adäquate Übertragung der Erfolgsmodelle auf die RB 110 nicht realistisch ist. Die benannten Erfolgsmodelle befinden sich meist in wirtschaftlich und demografisch prosperierenden Regionen in Süd- und Westdeutschland, die oft noch durch erhebliche touristische Potenziale zusätzliche Impulse erhalten. So ist die Bevölkerung in diesen Regionen in den vergangenen 20 Jahren zwischen 10 und 25% gewachsen, während sich im gleichen Zeitraum die Bevölkerung in den Landkreisen entlang der RB 110 um 5 bis 16% verringert hat (s. Anlage 3). Dabei hatten besonders Kommunen im mittleren Abschnitt der RB 110 Bevölkerungsverluste über 25% zu verzeichnen (vgl. Kapitel 4). Grundsätzlich ist festzustellen, dass das Einwohnerpotenzial der Region zu gering ist (und weiter sinken wird), um südwestdeutsche Erfolgsmodelle erreichen zu können. Ebenso ist ein Vergleich der Region mit dynamischen Tourismusregionen wie Usedom, der Bodensee-region oder dem bayerischen Oberland seriös nicht möglich.

Die wichtigsten Vorschläge zur Steigerung der Nachfragepotenziale im östlichen Abschnitt der RB 110 wurden im Rahmen der Studie untersucht. Dazu zählen:

- Die Verlängerung des Angebots der RB 110 bis Dresden
- Eine Verdichtung des Angebots Montag bis Freitag auf einen durchgehenden 1-h-Takt zwischen Döbeln und Meißen bzw. Dresden
- Einstellung paralleler bzw. konkurrierender Busverkehre
- Die Einrichtung neuer Zugangsstellen zur verbesserten Erschließung der Siedlungsgebiete
- Infrastrukturausbau zur Reduzierung der Reisezeiten und Sanierung der Zugangsstellen

Nicht berücksichtigt wurden kostendämpfende Vorschläge zur Substitution von Leistungen der S1 durch nach Dresden durchgebundene Leistungen der RB 110, da dies aufgrund der sehr unterschiedlichen Nachfrage und damit erforderlichen Fahrzeugkapazitäten nicht realistisch ist.

### **3 Nachfragesituation**

Die Nachfragesituation und deren Entwicklung wurden anhand der Querschnittsbelegungen auf der Basis von RES-Daten ermittelt. Dabei wurden ausschließlich Erhebungen verwendet, denen ein Normalbetrieb ohne Bauzustände zugrunde lag. Es ist eine kontinuierliche Abnahme der Nachfrage von West nach Ost erkennbar. Erreicht der westliche Streckenabschnitt zwischen Leipzig und Grimma noch 3.000 - 1.800 Fahrgäste pro Tag im Querschnitt, nimmt dies im mittleren Abschnitt (Grimma – Döbeln) auf 1.000 - 600 Fahrgäste bzw. im östlichen Abschnitt (Döbeln – Meißen) auf 300 - 200 Fahrgäste ab (s. Anlage 2). Während im Westabschnitt die täglichen Reisendenzahlen über dem durch-

schnittlichen Querschnitt liegen, sind die Werte im Ostabschnitt nahezu identisch. Dies zeigt, dass hier an den Unterwegsbahnhöfen kaum Ein- und Aussteigerpotenziale zu verzeichnen sind.

Ein Nachfragevergleich in der Region anhand von täglichen Reisendenzahlen verdeutlicht das Nachfragedefizit der RB 110. Der RE 50 zwischen Leipzig und Dresden via Riesa weist eine mehr als 30fache, die S 3 zwischen Dresden und Tharandt eine 11fache, die SB 72 zwischen Altenberg und Heidenau eine mehr als 5fache Nachfrage gegenüber der RB 110 im Abschnitt Döbeln – Meißen auf. Unter dem Gesichtspunkt der Abwägung des Mitteleinsatzes wird deutlich, dass der SPNV-Betrieb nur bei einer deutlichen Nachfragesteigerung zukünftig wirtschaftlich darstellbar ist.

Die Nachfrageentwicklung auf dem östlichen Abschnitt der RB 110 wird in der öffentlichen Diskussion pauschal auf „kontinuierliche Angebotsreduzierungen“ zurückgeführt. Dieser Aspekt kann jedoch nicht als alleinige Ursache angenommen werden, da die Reisendenzahlen seit mindestens 7 Jahren auf einem sehr niedrigen Niveau stagnieren. Eine geringfügige Nachfragesteigerung an Wochenenden sowie die relativ geringe Nachfragedifferenz zwischen Wochenenden und Wochentagen ist nicht geeignet, ein großes touristisches Potenzial ableiten zu können. Vielmehr zeigt dies das offensichtliche Grundproblem der RB 110 im Ostabschnitt – das mangelnde Pendlerpotenzial (vgl. Kapitel 4).

#### **4 Nachfragepotenziale**

Die RB 110 verbindet die Oberzentren Leipzig und Dresden, welche erhebliche Nachfragewirkungen auf die jeweiligen Umlandregionen besitzen. Das direkte Nachfragepotenzial zwischen Dresden und Leipzig ist für die RB 110 jedoch nicht wirksam, da sie mit wesentlich längeren Reisezeiten gegenüber den Angeboten über Riesa (ICE/IC und RE 50) nicht konkurrenzfähig ist. Entlang des langen Streckenverlaufs der RB 110 befinden sich nur relativ wenige und deutlich schwächere Potenzialschwerpunkte (Grimma, Leisnig, Döbeln, Roßwein, Nossen und Meißen). Die Siedlungsschwerpunkte und Einwohnerpotenziale vieler Gemeinden liegen zudem nur im weiteren Einzugsbereich der Strecke. Die Bevölkerungsentwicklung der vergangenen 20 Jahre ist entlang der Strecke äußerst differenziert. Gemeinden im näheren Einzugsbereich von Leipzig verzeichneten einen durchschnittlichen Bevölkerungszuwachs von ca. 25%, teilweise bis zu 80%. Dieser Trend kehrt sich ab Grimma um (Verlust von 13%) und verstärkt sich im mittleren Streckenabschnitt um Döbeln auf mehr als 25% Einwohnerrückgang. Der Einwohnerrückgang im östlichsten Abschnitt (Nossen - Meißen) erreichte Werte von ca. 12% (s. Anlage 3). Diese Entwicklung korrespondiert weitgehend mit der aktuellen Nachfragesituation.

Zur Ermittlung der Pendlerpotenziale erfolgte eine detaillierte Analyse der aktuellen Ein- und Auspendler 2012 gemeindescharf für die 6 wichtigsten Siedlungsgebiete entlang der RB 110. Dazu wurde die Verteilung auf Quellen und Ziele insgesamt, die Verteilung ohne Binnen- und Fernpendler, die Relevanz der stärksten Pendlerströme für die RB 110 und die absoluten Werte der stärksten Pendlerströme analysiert und dargestellt. Dabei wurden folgende Ergebnisse festgestellt:

- Das Pendleraufkommen beinhaltet einen hohen Anteil Fern- und Binnenpendler, die für die Nachfragesituation der RB 110 kaum relevant sind.

- Der Westabschnitt (Landkreis Leipzig) weist eine klare Orientierung auf Stadt und Landkreis Leipzig mit hoher RB 110-Relevanz auf, dazu kommen viele tägliche „Kurzfernpendler“ nach Sachsen-Anhalt.
- Im Landkreis Mittelsachsen verteilt sich das Pendleraufkommen gleichmäßig, ein großer Anteil entfällt auf die RB 45.
- Die Orientierung im Ostabschnitt ist weniger deutlich ausgeprägt. Große Teile entfallen jedoch auf Dresden, weniger die Kreisstadt Meißen. Das Auspendlerpotenzial von Meißen ist für die RB 110 nur marginal.
- Es gibt relativ wenig Verbundgrenzen übergreifende Pendlerströme zwischen VMS und MDV und kaum zwischen VMS und VVO. Verbundinterne Verbindungen sind daher vorrangig.
- Typisch sind viele kurze Pendlerströme (wie Döbeln - Roßwein, Grimma - Großbothen), es bestehen kaum Beziehungen, die längere Streckenabschnitte auf der RB 110 nutzen könnten. Damit ist die Einrichtung durchgehender RE-Angebote nicht Ziel führend.
- Döbeln und Meißen weisen einen klaren Einpendlerüberschuss auf, Roßwein einen deutlichen Auspendlerüberschuss.

Die Relevanz der Pendlerpotenziale für die RB 110 wurde anhand der morgendlichen Auspendler aus den Wohnorten gemeindescharf (ohne Fernpendler) aggregiert. Eine Relevanz wurde angenommen, sofern keine zeitgünstigeren SPNV- oder ÖPNV-Relationen existieren. Hierbei zeigte sich eine deutliche Korrelation zwischen aktuellem Pendlerpotenzial, Einwohnerentwicklung und heutiger Nachfrage: Hohes Pendlerpotenzial im Westabschnitt mit kontinuierlichem Rückgang nach Osten hin.

Die Abschöpfung des Pendlerpotenzials zeigt sich anhand einer anteiligen Darstellung der Querschnittsbelegung am Pendlerpotenzial<sup>1</sup>. Zwischen Grimma und Leipzig liegt die Abschöpfung über 15%, zwischen Grimma und Döbeln bei 12%. Ohne das Pendlerpotenzial nach Dresden erreicht der Abschnitt Nossen – Meißen eine ähnlich hohe Abschöpfungsquote von 13%, d.h. eine alleinige Verdichtung des Angebots auf einen Stundentakt wird die Nachfragesituation nicht deutlich verbessern. Diese ähnlich hohe Quote zeigt auch, dass die kritisierte Konkurrenzwirkung durch Busangebote zwischen Nossen und Meißen (vgl. Kapitel 5) nicht gegeben sein kann. Lediglich zwischen Döbeln und Nossen wird nur eine Potenzialabschöpfung von 5% erreicht. Dies weist auf eine Konkurrenzsituation der Buslinie 750 hin. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein erheblicher Teil dieser Pendlerbeziehungen der Relation Döbeln – Freiberg (im Verlauf der Linie 750) zuzuordnen ist.

Im Vergleich zu naheliegenden touristischen Destinationen (wie die Städte Dresden und Leipzig, das Sächsische Elbland, das Osterzgebirge oder die Sächsische Schweiz) liegen keine herausragenden touristischen Ziele entlang der RB 110. Daher erfolgt auch keine spezielle touristische Vermarktung der Region durch die Verkehrsverbünde oder Verkehrsunternehmen. Die vorhandenen Potenziale sind mit Tourismusregionen wie Bodensee, Oberbayern oder Ostsee definitiv nicht vergleichbar.

---

<sup>1</sup> Die ermittelten Potenzialabschöpfungen liegen in der Realität niedriger, da die neben den Pendlerpotenzialen existenten anderen Mobilitätszwecke in der Darstellung nicht berücksichtigt sind.

## 5 Infrastruktur und Fahrzeugeinsatz

Die RB 110 verkehrt zwischen Leipzig und Meißen mit Siemens Desiro VT 642 in Einfach- oder Doppeltraktion über eine Linienlänge von 105 km. Dabei wird zwischen Leipzig und Borsdorf die zweigleisige elektrifizierte KBS 500 genutzt mit zahlreichen betrieblichen Überlagerungen. Zwischen Borsdorf und Meißen-Triebischtal ist die Strecke auf 93 km eingleisig und nicht elektrifiziert. Auf 2 km der elektrifizierten Strecke zwischen Meißen-Altstadt und Meißen erfolgt ein zweigleisiger Ausbau bis 2014, hier findet eine betriebliche Überlagerung mit der S 1 statt. Die RB 110 bedient 24 Zugangsstellen (zuzüglich Meißen-Altstadt ab 2014). Der eingleisige Streckenabschnitt verfügt über 13 Kreuzungsmöglichkeiten, davon 4 zwischen Döbeln und Meißen. Die Strecke wird in Döbeln Hbf von der KBS 520 gekreuzt. In Nossen zweigt eine Anschlussstrecke zum Tanklager Rhäsa (Güterverkehr) sowie die nicht mehr im SPNV betriebene Strecke in Richtung Freiberg (Museumsverkehr) ab.

In der öffentlichen Diskussion wird zwecks Streckenerhalt ein Infrastrukturausbau für höhere Reisegeschwindigkeiten gefordert. Die gegenwärtige Reisegeschwindigkeit der Strecke (inklusive Haltezeiten) liegt bei 40 bis 50 km/h und bewegt sich damit auf dem Niveau erfolgreicher, vergleichbarer Regionalbahnen. Die Streckenhöchstgeschwindigkeit von 100 km/h wird zwar auf vielen Abschnitten auf bis zu 60 km/h eingeschränkt, diese Abschnitte korrespondieren jedoch meist mit Beschleunigungs- oder Bremswegen. Damit kann i.d.R. durch Erhöhung der Streckengeschwindigkeit keine wesentlich höhere Reisegeschwindigkeit erzielt werden. Zwischen Nossen und Meißen-Triebischtal besteht eine durchgehende Beschränkung auf 70 bzw. 60 km/h. Aufgrund der Trassierung würde ein mit erheblichen Investitionen verbundener Streckenausbau nur geringfügige Reisezeitverbesserungen bewirken. Diese entfallen gänzlich, wenn zur verbesserten Siedlungerschließung mehrere neue Zugangsstellen eingerichtet würden. Gleiches gilt für die Beseitigung von gravierenden Langsamfahrstellen östlich des Bahnhofs Nossen (Muldebrücke, 30 km/h) sowie westlich des Bahnhofs Roßwein (20 km/h).

Die Einrichtung von 14 zusätzlichen, die Siedlungsgebiete besser erschließende Zugangsstellen im Abschnitt Döbeln – Meißen wurde geprüft. Um eine Substitution des parallelen Busverkehrs der Linie 418 (vgl. Kapitel 6) zu erreichen ohne Siedlungsgebiete vom öffentlichen Verkehr abzuhängen, wäre zwischen Nossen und Meißen-Triebischtal allein die Einrichtung von 11 Zugangsstellen mit einem Investitionsvolumen von 5 bis 6 Mio. € notwendig<sup>2</sup>. Voraussetzung für Investitionszuschüsse durch den Freistaat Sachsen für SPNV-Strecken ist eine Nachfrage von 1.000 Fahrgästen am Tag im Querschnitt. Da dieser Wert auf der RB 110 deutlich unterschritten wird<sup>3</sup>, müssten zusätzliche Zugangsstellen alleine von den Kommunen finanziert werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Bahn trotz vieler Zugangsstellen eine deutlich schlechtere Erschließung als die momentane Busbedienung aufweisen würde (Randlage und mehrfache Bushaltestellen je Ortslage).

---

<sup>2</sup> Weitere rund 6 Mio. € werden in den kommenden Jahren für die Modernisierung von 12 Bahnübergängen zwischen Döbeln und Meißen anfallen.

<sup>3</sup> Derzeit auf dem Abschnitt Döbeln – Meißen zwischen 230 und 330 Fahrgästen am Tag. Die Potenziale der einzelnen Zugangsstellen sind begrenzt; so käme der Haltepunkt Nossen-Gymnasium nur rund 10 Schülern aus Miltitz, Roitzschen und Roßwein zu Gute (ohne Gemeinde-internen Schülerverkehr Deutschenbroda – Nossen).

Die ergänzenden Zugangsstellen erschließen nur marginal zusätzliche Potenziale, verlängern die Reisezeit zwischen Nossen und Meißen jedoch von 25 auf 38 Minuten.

Die Kritik am Zustand vieler Zugangsstellen ist berechtigt. Eine grundlegende Sanierung der Zugangsstellen und ihres Umfelds allein wird jedoch den erforderlichen Fahrgastzuwachs für einen wirtschaftlichen Betrieb nicht generieren und kann deshalb nur als ergänzende Maßnahme gesehen werden.

## 6 Betriebliche Rahmenbedingungen

Der bisherige Betriebsablauf der RB 110 war durch Fahrlagen geprägt, welche kreuzungsbedingt hohe Wartezeiten sowie lange Wendezeiten an den Endpunkten aufwies (Standzeiten ca. ein Drittel der Umlaufzeit). Mit der Neuvergabe der RB 110 zum Fahrplanwechsel 12/2015 werden mit dem Ausschreibungsfahrplan neue Rahmenbedingungen gesetzt, welche den Betriebsablauf optimieren und damit die Reisezeiten verbessern sowie den Umlaufbedarf reduzieren. Maßgeblich ist dabei die geänderte Trassenlage des 2-h-Grundtakts mit veränderten Kreuzungen in Naunhof, Leisnig und Roßwein anstatt Großbothen, Döbeln und Nossen. Die Ausweitung der Betriebsleistung konzentriert sich auf den Westabschnitt (durchgehender Stundentakt Leipzig – Döbeln sowie ausgeweiteter 30-min-Takt Leipzig – Grimma). Für den neuen Fahrplan sind 4 Umläufe zwischen Leipzig und Meißen (ohne Verstärkerleistungen zwischen Leipzig und Grimma) erforderlich.

Die Übergangsbeziehungen zur S1 in Meißen werden deutlich verbessert. In Döbeln bestehen jedoch nach wie vor keine oder nur sehr unattraktive Anschlüsse von und zur RB 45 (alle Richtungen). Ein Reisezeitvergleich auf verschiedenen Relationen zeigt folgende Situation:

- Der MIV ist auf allen betrachteten längeren Relationen aufgrund der Lage der A14 konkurrenzlos, lediglich die RE-Direktverbindung Dresden – Leipzig (via Riesa) erreicht mit 121% der MIV-Reisezeit einen akzeptablen Wert.
- Reisezeiten auf kürzeren Strecken (wie Leipzig – Grimma, Grimma – Döbeln, Döbeln – Nossen, Nossen – Meißen) sind eher konkurrenzfähig, da hier der Geschwindigkeitsvorteil der Autobahn nicht so stark wirkt.
- Kurzstrecken wie Döbeln – Roßwein oder Roßwein – Nossen sind dem MIV überlegen.
- Reisezeiten mit dem SPNV von Döbeln und Roßwein nach Dresden sind über Riesa nicht besser als über Meißen, da weder in Döbeln noch in Riesa günstige SPNV-Anschlüsse vorhanden sind (in Riesa sind Anschlüsse auf ICE/IC orientiert, die derzeit nicht zum Verbundtarif genutzt werden können).
- Die Verbindung Nossen – Dresden mit dem Bus 424 ist zeitlich deutlich günstiger als mit RB 110 und S1, allerdings verkehrt er weit seltener. Diese Reisezeit wird bei einer Durchbindung von SPNV-Leistungen zwischen Nossen und Dresden bestenfalls erreicht.
- Die als „konkurrierend“ eingeschätzten Busverbindungen wie Linien 412 und 418 (Relation Nossen – Meißen) oder Linien 750, 933, 904 (Döbeln – Roßwein – Nossen) erreichen bei derzeitiger Linienführung mit zahlreichen Umwegen und Zwischenhalten die Reisezeiten des SPNV nicht annähernd (i.d.R. doppelte Reisezeit).

In der öffentlichen Diskussion erfährt der „konkurrierende“ Busverkehr massive Kritik. Für eine seriöse Bewertung der Situation sind jedoch die funktionalen Aspekte dieser Linien zu bewerten. Dazu zählen auch Schülerverkehre, für die gemäß Schülerbeförderungssatzungen zumutbaren Fußwege (1 km bzw. 2 km) zwischen Haltestelle und Wohnung sowie Gesamtreisezeiten zu beachten sind. Die Mehrzahl der regionalen Buslinien sind Erschließungsverkehre, welche von Mittel- bzw. Grundzentren an der RB 110 die Region radial erschließen oder Verbindungsverkehre, welche den Untersuchungsraum mit umliegenden Mittel- und Oberzentren verbinden und die Region gesamträumlich erschließen. Diese Verkehre stellen keinerlei Konkurrenz dar, erfüllen ihre Zubringerfunktion aufgrund der derzeit häufig schlechten Anschlüsse jedoch teilweise nur unzureichend.

Relationsverkehre verbinden wichtige Quell- und Zielrelationen im Zuge der RB 110 ohne ihr parallel zu folgen (wie Linien 412 Meißen – Krögis – Nossen, 904 und 933 Döbeln – Roßwein, 424 Nossen – Wilsdruff – Dresden in Bezug auf die Gesamtrelation RB 110 + S 1). Nachfragedaten zeigen, dass die Anzahl der Nutzer auf der durchgängigen Relation marginal ist, lediglich auf der Linie 424 ist ein relevanter Nutzeranteil von ca. 50 Fahrgästen/Tag in Konkurrenz zur SPNV-Relation zu werten. Parallelverkehre, die vollständig oder in großen Abschnitten entlang der RB 110 verkehren, sind lediglich die Linie 418 im Abschnitt Meißen – Deutschenbora – Nossen sowie Linie 750 im Abschnitt Döbeln – Roßwein – Nossen.

## 7 Untersuchungsvarianten

Die Untersuchung wurde in 12 vergleichbaren Varianten geführt, welche sich in die drei Gruppen **Status quo**, **Ausbau** und **Substitution** (s. Anlage 4) klassifizieren lassen. Die Varianten haben unterschiedliche Relevanz für die Aufgabenträger VVO und VMS.

Die Varianten des **Status quo** beschreiben den Istzustand (Variante 0 auf Basis Fahrplan 2012 ohne Bauzustände), die veränderten Rahmenbedingungen des Ausschreibungsfahrplans (Variante 0.1) sowie einen erweiterten Status quo mit neuen Zugangsstellen im Abschnitt Nossen – Meißen (Variante 0.2). Variante 0.2 beinhaltet eine zeitliche Ausdünnung der konkurrierenden Fahrlagen der Linie 418.

Die Ausbauvariante 1.0 umfasst neue Zugangsstellen zwischen Nossen und Meißen sowie eine Weiterführung der Fahrtangebote von Meißen ohne Zwischenhalt bis Dresden. Diese Variante wird mit einem durchgehenden Stundentakt als Variante 1.1 ergänzend untersucht. Beide Durchbindungsvarianten benötigen einen zusätzlichen Fahrzeugumlauf. Variante 1.0 beinhaltet eine Fahrtenreduzierung (zeitliche Konkurrenz) auf Linie 412 sowie eine Brechung und Verlangsamung der Linie 424. Variante 1.1 beinhaltet eine radikale Beschneidung des Busverkehrs (Umwandlung Linie 418 in Zubringerverkehre, Brechung Linien 412 und 424 sowie Integration Linien 904 und 750 mit direkter Führung Roßwein – Freiberg.

Die Gruppe der **Substitutionsvarianten** umfasst eine Substitution des SPNV zwischen Meißen und Nossen (Variante 2.0), zwischen Meißen und Roßwein (Variante 3.0) und Meißen und Döbeln (Variante 4.0). Die Untervarianten 2.1 und 3.1 spiegeln die Basisvarianten mit jeweils einem durchgehen-

den Stundentakt bei SPNV und Bus wider. Variante 4.1 beinhaltet eine Aufrechterhaltung des SPNV über Döbeln Hbf hinaus bis Döbeln Zentrum<sup>4</sup>. Die Busverkehre werden individuell angepasst. Grundsätzlich bestehen bei den Varianten 2 und 3 getaktete direkte Busverkehre zwischen dem Endpunkt des SPNV und Dresden, eine Schnellverbindung zwischen Nossen und Meißen im Zuge der Linie 412 via Krögis sowie die Verbindung via Miltitz-Roitzschen im Zuge der Linie 418. In den Varianten 4.0 und 4.1 wird darüber hinaus eine Direktverbindung zwischen Döbeln und Meißen via Lommatzsch eingerichtet. Variante 5 beinhaltet eine vergleichende Betrachtung hinsichtlich einer Abbestellung der kompletten SPNV-Leistungen beider Verbünde zwischen Meißen und Grimma.

## 8 Ergebnisse und Vorzugsvariante

Den höchsten Nachfragezuwachs bei den Ausbauvarianten verzeichnet Variante 1.1 (Durchbindung Dresden, Stundentakt und Zusatzhalte) mit ca. 250 Fahrgästen/Tag, was die Gesamtnachfrage auf immer noch weniger als 500 Fahrgästen/Tag anwachsen lassen würde. Dabei resultiert dieser Zuwachs beim SPNV zum größten Teil aus erlösneutralen Potenzialverlagerungen vom Bus zum SPNV. Erlössteigernde Nachfragezuwächse durch Kundengewinnung vom MIV sind nur sehr gering und werden durch Nachfragerückgänge (restriktive Angebotsverschlechterung im Busverkehr) negativ kompensiert. Damit ergibt sich in den Ausbauvarianten zwar ein Fahrgastzuwachs für den SPNV, erlösseitig wird jedoch ein leicht negativer Saldo erzielt werden.

Für die Substitutionsvarianten ergibt sich bei angebotenen Stundentakten ein leichter Erlöszuwachs durch Nachfragegewinnung vom MIV. Bei den Zweistundentakten neutralisieren sich Verluste und Gewinne durch Reisezeitverschlechterungen in Richtung Meißen und Reisezeitverbesserungen in Richtung Dresden.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die SPNV-Leistungen auch mit erheblicher Steigerung der Nachfrage nicht wirklich wirtschaftlicher zu betreiben sein werden. Steigen die Aufwendungen, müssten die erlöswirksamen Nachfragezuwächse um den gleichen Faktor steigen, damit der Kostendeckungsgrad erhalten bleibt. Dennoch würde sich der Zuschussbedarf um den gleichen Faktor vergrößern.

Die Entwicklung der Betriebsleistungen und damit der Zuschusskosten ist für die Aufgabenträger VVO und VMS entsprechend der Varianten differenziert. Ursachen sind die in den Varianten variierenden Betriebsleistungen insgesamt, die verschiedenen Anteile Bahn/Bus, die unterschiedlichen Zuschussätze für SPNV bzw. Busverkehr sowie eine infrastrukturkostenbedingte Schwankung der Zuschussätze zwischen einzelnen SPNV-Varianten. Letztere resultieren aus folgenden Sachverhalten: Für die neu ausgeschriebenen Leistungen wird grundsätzlich ein verringerter Zuschussatz (10% Ausschreibungsrendite) angenommen. Gleichzeitig erhöht sich der Stationspreisanteil durch die Inbetriebnahme von Meißen-Altstadt geringfügig. Allen Varianten außer Variante 0 wurde die gemäß Trassenpreissystem 2014 bekannte Trassenpreiserhöhung unterstellt. In den Ausbauvarianten erhöht sich der Stationspreisanteil aufgrund der neuen Zugangsstellen. Für die Durchbindung nach Dresden wirkt

<sup>4</sup> Ein Fahrzeugumlauf kann nur bei einer Substitution bis Döbeln (Varianten 4.0 und 4.1) eingespart werden.

ein leicht reduzierter Trassenpreisanteil sowie ein geringerer Stationspreisanteil/Fplkm (hoher Zuwachs durch Dresden Hbf wird durch lange Strecke ohne Halte kompensiert). Bei den Substitutionsvarianten entfällt der höhere Stationspreisanteil.

Für den VVO ergibt sich folgendes Bild:

- Mit dem Ausschreibungsfahrplan (Variante 0.1) verändert sich die Betriebsleistung nur marginal. Aufgrund der erwarteten Senkung des Zuschussatzes verringert sich der Zuschuss um ca. 100 T€/a. Ein ähnliches Bild ergibt sich für Variante 0.2 (Zusatzhalte). Die Mehraufwendungen durch den erhöhten Stationspreisanteil werden durch Leistungs- und Zuschussreduktion beim Busverkehr verringert.
- Mit den Ausbauvarianten (Durchbindung und Stundentakt) ergibt sich eine erhebliche Mehrleistung, insbesondere beim Stundentakt bis Dresden (Variante 1.1) ist mehr als eine Verdreifachung des Zuschusses auf über 5 Mio. €/a zu verzeichnen.
- Durch die Substitution des SPNV zwischen Meißen und Nossen (Variante 2.0) reduziert sich der Zuschussbedarf erheblich um über 1 Mio. €/a. Selbst bei Einrichtung eines Stundentaktes Bahn/Bus (Variante 2.1) reduziert sich der Zuschussbedarf noch um mehr als 500 T€/a.
- Die anderen Substitutionsvarianten haben auf den VVO nur geringfügige Auswirkungen. Durch den Entfall der Bedienung zwischen Nossen und Verbundgrenze reduziert sich der SPNV-Zuschuss noch etwas, wird aber durch anwachsende Busleistungen weitgehend kompensiert.

Für den VMS ergibt sich folgendes Bild:

- Mit dem Ausschreibungsfahrplan (Variante 0.1) verändert sich die Betriebsleistung aufgrund des nun durchgehenden Stundentaktes Leipzig - Döbeln. Die daraus resultierende Erhöhung des Zuschussbedarfs wird aufgrund der erwarteten Senkung des Zuschussatzes weitgehend kompensiert, es ergibt sich ein um ca. 140 T€/a höherer Zuschuss. Für Variante 0.2 steigt er auf ca. 200 T€/a aufgrund der (auf VMS-Gebiet wenigen) Zusatzhalte.
- Bei den Ausbauvarianten ergibt sich ein höherer Zuschussbedarf in Variante 1.1 aufgrund der Verdichtung zum Stundentakt ab Döbeln in Richtung Nossen.
- In den Substitutionsvarianten reduziert sich der Zuschussbedarf, je weiter der SPNV-Endpunkt westlich liegt. Durch Mehrleistungen beim Stundentakt fällt der Zuschussbedarf jedoch entsprechend höher aus. Bei Substitution ab Döbeln Hbf oder Döbeln-Zentrum ergibt sich eine Senkung des Zuschussbedarfs von knapp über bzw. unter 500 T€/a.

In der Gesamtbilanz für beide Verbundgebiete zeigt sich folgendes Bild:

- Mit dem Ausschreibungsfahrplan (Variante 0.1) verändert sich die der Zuschussbedarf insgesamt nicht (leichte Senkung VVO, leichte Steigerung VMS).
- Die Zusatzhalte (Variante 0.2) allein bewirken einen moderaten Anstieg des Zuschussbedarfs.
- Die Ausbauvariante 1.0 (Durchbindung) bewirkt einen erheblichen Anstieg des Zuschussbedarfs beim VVO, die Ausbauvariante 1.1 (Durchbindung und Stundentakt) einen drastischen Anstieg für beide Verbünde.

- Durch die Substitution des SPNV zwischen Döbeln und Nossen (Varianten 4.0 und 4.1) reduziert sich der Zuschussbedarf für beide Verbünde um insgesamt ca. 1 Mio. €/a.

Hinsichtlich der Umweltbilanz stellt sich die Situation wie folgt dar. Legt man gegenwärtige Auslastungen zugrunde, ergeben sich spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verhältnis zwischen SPNV und Busverkehr von ca. 5,4 : 1. Mit der maximal ermittelten Nachfragesteigerung für den SPNV erhöhen sich die durchschnittlichen Auslastungen aufgrund der erheblichen Angebotsausweitung nicht wesentlich, ein Emissionsverhältnis von bestenfalls 4,5 : 1 ist erzielbar.

Unter Abwägung aller Vor- und Nachteile aus Sicht beider Aufgabenträger sollte die Variante 4.1 (SPNV Leipzig – Döbeln-Zentrum im durchgehenden Stundentakt sowie Substitution des SPNV zwischen Döbeln-Zentrum und Meißen durch Busverkehr) als Vorzugsvariante umgesetzt werden. Diese Variante ermöglicht eine deutliche Senkung des Zuschussbedarfs bei gleichzeitiger Angebotsverbesserung (durchgehende Takte und Taktverdichtung) auf den meisten Relationen (s. Anlagen 5 und 6).

Dabei ist sicherzustellen, dass durch die Umschichtung von Bestellerentgelten von der Schiene auf die Straße den für Variante 4.1 empfohlenen Busverkehr über die bestehenden Angebote hinaus sichert. Diese Variante kann in der Gesamtbilanz die gegenwärtige Nachfrage zumindest sichern und ist geeignet, punktuell auch erlöswirksame Zuwächse zu generieren. Es ist dringend notwendig, das veränderte Angebotskonzept in der Öffentlichkeit frühzeitig zu kommunizieren, um die Akzeptanz der Kunden zu erhöhen.