

# Zukunft gestalten – Fernverkehr erhalten

Zur künftigen Bahnanbindung Jenas

Eine Studie im Auftrag der Verkehrsinitiative  
der Stadt Jena



# Zukunft gestalten – Fernverkehr erhalten

Fahrplantechnologische Szenarien zur Fernverkehrs-anbindung der Stadt Jena  
nach Inbetriebnahme der Neubaustrecke Halle/Leipzig – Erfurt – Nürnberg  
Stand 2016



Eine Studie im Auftrag der Fernverkehrsinitiative der Stadt Jena.

**FERNVERKEHR  
FÜR JENA!**



## Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangssituation, Handlungsanlass und Ziel .....	3
2. Überarbeitete Inhalte gegenüber dem Stand 2011 .....	5
Fernverkehr .....	5
Regionalverkehr des Saale-Thüringen-Südharz-Netzes (STS) .....	5
Regionalverkehrslinie Gera – Weimar .....	7
Übergangskonzept mit Regionalexpress für „Saalbahn-IC“ .....	7
3. Methodik der vergleichenden Gegenüberstellung .....	7
4. Verbesserungen gegenüber dem ursprünglichen Zielszenario und dem Szenario <i>ohne Fernverkehr Jena</i> .....	8
Verbesserungen für Jena .....	8
Verbesserungen für Saalfeld .....	9
Verbesserungen für Gera .....	9
Verbesserungen für Weimar .....	9
Sonstige Verbesserungen .....	9
5. Vergleich Betriebsleistungen (Zugkilometer) .....	10
6. Reisezeitvergleich .....	11
7. Zusammenfassung .....	13

Anhang: - Vergleich der täglichen Betriebsleistung (Zugkilometer)

Anlagen: - Linientaktkarte zum Zielszenario *mit Fernverkehr Jena*  
- Linientaktkarte des Übergangskonzeptes *mit Regionalexpress für Saalbahn-IC*

Diese Studie wurde mit Hilfe des Fahrplanbearbeitungssystems FBS erarbeitet.



© iRFP • Institut für Regional- und Fernverkehrsplanung  
Niederlassung Dresden  
Hochschulstraße 45  
01069 Dresden  
Telefon: +49 351 4706819  
Telefax: +49 351 4768190  
www.irfp.de • info@irfp.de  
Projektleitung: Dirk Bräuer  
Projektbearbeitung: Maurice Hindenburg

Fotos: W. Drescher, O. Behr, D. Bräuer

## 1. Ausgangssituation, Handlungsanlass und Ziel

### Ausgangssituation

Die Neubaustrecke Leipzig – Erfurt – Ebensfeld ist Teil der Schnellverbindung von Berlin über Halle, Leipzig und Erfurt nach Nürnberg und damit des Verkehrsprojekts Nr. 8 der *Verkehrsprojekte Deutsche Einheit* (VDE). Ausgangssituation dieser Studie ist die mittelfristig bevorstehende Inbetriebnahme dieser Neubaustrecke, wodurch abzusehen ist, dass sich die Verkehrsströme im Schienenpersonenverkehr vor allem in Thüringen stark ändern. Fernverkehrszüge sollen vorläufig komplett auf die Neubaustrecke verlagert werden. In diesem Zusammenhang droht der bisher durch den Schienenpersonenfernverkehr in Nord-Süd-Richtung berührten Stadt Jena und dem restlichen Saaletal der Verlust der Anbindung an den Fernverkehr. Die geplanten Regionalzüge können, in Bezug auf die zu erwartenden Reisezeiten und den Komfort, keinen adäquaten Ersatz bieten.

Aus diesem Grund wurde im Jahr 2011 die erste Ausgabe dieser Studie durch iRFP angefertigt. Ziel der Studie war es, aufzuzeigen, wie auch nach Inbetriebnahme der genannten Neubaustrecke eine akzeptable, vertaktete Fernverkehrsanbindung der Stadt Jena fahrplantechnologisch möglich ist und in einen integralen „Deutschland-Takt“ einbezogen werden kann. Unter *Fernverkehrsanbindung* werden dabei sowohl mögliche direkte Fernverkehrslinien über Jena, Umsteigeverbindungen zwischen Fernverkehrszügen als auch Umsteigeverbindungen unter Einbeziehung von Regionalverkehrslinien verstanden.

Zu diesem Zwecke wurde auf Basis der bei iRFP vorhandenen Infrastruktur- und Fahrzeugdaten sowie unter Beachtung bereits bestehender Konzeptionen ein Fahrplankonzept für alle Fernverkehrslinien und ausgewählte Regionalverkehrslinien im nachfolgend genannten Untersuchungsraum hergeleitet. Anschließend war dieses Fahrplanzielszenario durch Vergleich mit einem Alternativszenario und vergangenen Fahrplanjahren zu bewerten.

### Handlungsanlass

Jüngste Untersuchungen zeigen, dass die Relationen nach Leipzig und Berlin für Jena eine große Nachfragerrelevanz haben (Abbildung 1 folgende Seite). In konträrer Entwicklung dazu sind auf diesen Relationen ab 2018 große Verschlechterungen zu erwarten, sodass die Eisenbahn im Vergleich zum Individualverkehr hinsichtlich Reisezeit und Komfort weniger wettbewerbsfähig wird. Um diese Wettbewerbsfähigkeit wiederzuerlangen, wird eine Fernverkehrsanbindung an Leipzig mit guten Anschlüssen von und nach Berlin benötigt.

Ein weiterer Handlungsanlass für die Neufassung der Studie sind Änderungen in der Konzeption des Fernverkehrs gegenüber den Annahmen der 2011er Ausgabe dieser Studie für den Zeitraum nach Inbetriebnahme beider Abschnitte der Neubaustrecke. Durch neues Wagenmaterial und andere Trassenlagen ergeben sich Fahrzeitverschlechterungen und, vor allem im geplanten Fernverkehrsknoten Erfurt, schlechtere Anschlüsse. Insgesamt ist so für Jena das zu erwartende Betriebskonzept des Fernverkehrs schlechter als 2011 angenommen.

Die Inbetriebnahme der gesamten Neubaustrecke ist für das Jahr 2018 zu erwarten. Die Planungen der Deutschen Bahn sehen jedoch frühestens ab 2023 wieder Fernverkehr auf der Saalbahn vor<sup>1</sup>. Motivation dieser Studie ist daher auch, der Forderung nach Aufrechterhaltung des Fernverkehrs auf der Saalbahn auch zwischen 2018 und 2023 Nachdruck zu verleihen und aufzuzeigen, dass und wie dies betrieblich möglich ist.

<sup>1</sup> Quelle: Homburg, Ulrich; Deutsche Bahn AG; *Mehr Bahn für Metropolen und Regionen*; Präsentation; Berlin, 18.03.2015; Folie 17; [http://www.deutschebahn.com/file/de/9801892/b3wqQZrcS5EMPj2TbfyJjSw5VM/9067832/data/presentation\\_neues\\_fernverkehrskonzept.pptx](http://www.deutschebahn.com/file/de/9801892/b3wqQZrcS5EMPj2TbfyJjSw5VM/9067832/data/presentation_neues_fernverkehrskonzept.pptx); ergänzt durch das Fernverkehrsbündnis Jena

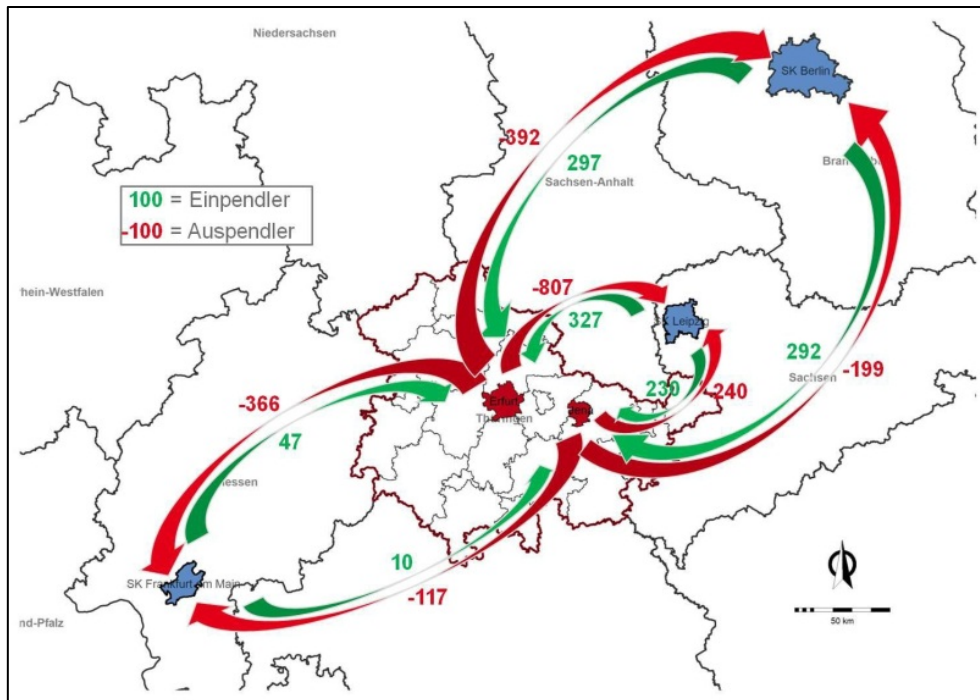


Abbildung 1: Überregionale Pendlerverflechtungen der Städte Erfurt und Jena zum 30.06.2011<sup>2</sup>

### Ziel der Überarbeitung

Ziel der Überarbeitung ist es zu zeigen, wie ein neues Fernverkehrsangebot auf der Saalbahn verkehren muss, mit:

- dem Nachweis der Machbarkeit des neuen Fernzuges mit geändertem Wagenmaterial, der Einbindung in die Knoten Leipzig und Nürnberg zum Erreichen der wesentlichen Anschlüsse und der Anpassung an sonstige, seit 2011 veränderte, relevante Rahmenbedingungen,
- einem Gestaltungsvorschlag für die Ankündigung der Deutschen Bahn, ab 2023 wieder Fernverkehr im Saaletal verkehren zu lassen – da hierzu noch keine Details bekannt sind – unter der Prämisse, diesen bereits ab 2018 fahrplantechnologisch umsetzen zu können,
- Berücksichtigung der Forderung der Deutschen Bahn nach einer gemeinsamen Betrachtung von Fern- und Nahverkehr<sup>3</sup> insbesondere mit konfliktfreier Lösung des Zulaufs auf Leipzig.

Außerdem wurden in der Überarbeitung der Studie Verbesserungsvorschläge im SPNV ausgearbeitet, die geeignet sind, die Nachteile für Jena und die Region abzufedern. Im Zielkonzept soll dabei grundsätzlich der Ansatz der Betriebsleistungsneutralität (Zugkilometer) gewahrt bleiben und ein entsprechender Nachweis geführt werden.

Das Zielkonzept wird hier im Weiteren als *Überarbeitetes Zielszenario mit Fernverkehr Jena* bezeichnet. Für den Fall, dass sich Fernverkehr auf der Saalbahn vor 2023 als nicht realisierbar erweist, wurde außerdem ein SPNV-Übergangskonzept aufgestellt, das geeignet ist, die Aufgaben des Fernverkehrs weitgehend (insbesondere hinsichtlich der Reisezeiten) zu übernehmen, da das für den vorgesehenen Zeitraum bislang bekannte Konzept andere Prioritäten andeutet.

<sup>2</sup> Quelle: *Bedeutung der künftigen Verkehrsinfrastruktur für die Landesentwicklung Thüringens* (Langfassung – Endbericht); hrsg. vom Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr sowie der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG Thüringen); 2012; Seite 16

<sup>3</sup> Quelle: A. Quirin, DB Fernverkehr AG / A. Behrens, NVS Thüringen GmbH: *Bahndialog Ostthüringen. Entwicklung Fernverkehrsstandort Jena / Ostthüringen*. Jena, 09.11.2015

## 2. Überarbeitete Inhalte gegenüber dem Stand 2011

### Fernverkehr

#### Anpassen der Ankunfts-/Abfahrtszeiten

Im Zuge der Überarbeitung wurden die betrachteten Fernverkehrslinien an die Ankunfts- und Abfahrtszeiten des Fahrplanes 2016 angeglichen. Eckzeiten des aktuellen Fernverkehrs wurden in die Studie übernommen. Die geänderten Ankunfts- bzw. Abfahrtszeiten der ICE-Linien München – Berlin und Frankfurt – Berlin in Leipzig Hbf waren von besonderer Bedeutung vor allem für den Anschluss aus Richtung Saaletal in Richtung Berlin und umgekehrt.

#### ICE-Linie Frankfurt – Erfurt – Halle – Berlin („ICE-Sprinter“)

Seit Fahrplanwechsel zum 13.12.2015 verkehrt eine neue ICE-Linie zwischen Frankfurt, Erfurt, Halle und Berlin im 4-Stunden-Takt und ohne Zwischenhalte zwischen diesen vier Städten. Sie wurde im Zuge der Überarbeitung in das Zielszenario integriert.

#### Anpassung Fahrzeugeinsatz

Als Teil der Überarbeitung wurden verschiedene Fernverkehrslinien an die heutigen Erkenntnisse bezüglich des eingesetzten Wagenmaterials angepasst. Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

- Umstellung der IC-Linien 55 + 56 (Dresden) – Leipzig – Magdeburg – Hannover – Köln/Emden von konventionellen IC-Wagenzügen auf IC2
- Umstellung des „Saalbahn-IC“ von konventionellen IC-Wagenzügen auf IC2
- Umstellung der ICE-Linie 28 München – Nürnberg – Erfurt – Leipzig – Berlin von ICE3 auf ICE-T
- Umstellung der ICE-Linie 28 München – Nürnberg – Erfurt – Halle – Berlin von ICE3 auf ICx

Diese Änderungen haben aufgrund von geänderter Fahrdynamik und zulässiger Höchstgeschwindigkeit des Rollmaterials vor allem Auswirkungen auf die Fahr- und Belegungszeiten.

### Regionalverkehr des Saale-Thüringen-Südharz-Netzes (STS)

Zum 13.12.2015 nahm die Abellio GmbH den Betrieb auf dem an sie vergebenen STS-Netz auf. Diese befährt gemäß einem Wettbewerbsverfahren im Untersuchungsraum folgende Linien mit neuen Triebwagen der Baureihe 442:

- RB Halle – Eisenach (stündlich)
- RB Saalfeld – Großheringen (stündlich) } Anschluss in Großheringen
- RE Erfurt – Leipzig (2-stündlich)
- RE Erfurt – Halle (2-stündlich)

Hiernach wäre bei Fahrt mit den RB-Linien im Saaletal immer ein Umstieg in Großheringen nötig. Abweichend von der Ausschreibung wurde deshalb hier ein alternativer Entwurf mit teilweise geänderter Linienführung der RB Halle – Eisenach und Saalfeld – Großheringen entwickelt. So sind nun folgende Linien neu vorgesehen:

- RB Eisenach - Halle (2-stündlich)
- RB Saalfeld – Naumburg (2-stündlich) } Anschluss in Naumburg
- RB Eisenach – Naumburg (2-stündlich)
- RB Saalfeld – Halle (2-stündlich) } Anschluss in Naumburg

Die Anzahl der Anschlussbeziehungen ist auf beide Streckenäste gleichverteilt. Es entsteht so für Jena und sein Umland eine umsteigefreie Fahrtmöglichkeit in Richtung Halle, wodurch

es für die Zwischenhalte an der Saalbahn überhaupt erst möglich wird, Halle umsteigefrei per SPNV zu erreichen. Aus Richtung Erfurt muss dafür alle zwei Stunden in Naumburg umgestiegen werden. Dieser Umstieg wird aber als akzeptabel angesehen, da bei der Umstrukturierung des SPNV im STS-Netz neue Regionalexpresslinien eingesetzt wurden, die zusätzlich weitere umsteigefreie Verbindungen zwischen Erfurt und Halle schaffen.

Die RB aus Richtung Saalfeld hat in Halle günstige Anschlussbeziehungen zur neuen „ICE-Sprinter-Linie“ in/aus Richtung Berlin. Die Städte und Gemeinden zwischen Saalfeld, Jena und Camburg erhalten neu eine 2-stündliche Direktverbindung nach Halle.

Im Vergleich zum Ausschreibungsfahrplan wird der Anschlussknoten von Großheringen nach Naumburg verschoben. Grund dafür ist, dass das Aufkommen an Reisenden von Jena und Umgebung nach Naumburg deutlich höher anzusetzen ist als das nach Großheringen. Durch eine Fahrt bis Naumburg kann so eine größere Anzahl Reisende umsteigefrei ihr Ziel erreichen. Auch ist zum einen eine einfache Verlängerung der RB von Saalfeld kommend in Richtung Halle möglich (in Großheringen müsste ein Fahrtrichtungswechsel erfolgen), zum anderen ergeben sich in Naumburg weitere Anschlussbeziehungen zur Unstrutbahn. Ein positiver Nebeneffekt ist auch das in Naumburg deutlich höhere Serviceangebot als in Großheringen – ein Umstieg in Naumburg bedeutet eine Verbesserung des Komforts.

Das vorgeschlagene Alternativkonzept ist insgesamt im Wesentlichen zugkilometerneutral (geringe Mehrleistung von 8,0 km pro Taktperiode). Damit sich ebenfalls keine wesentliche Änderung der Betriebsleistung bestehender Verkehrsunternehmen ergibt, wäre eine Vergabe der neuen Regionalexpresslinie Jena – Halle an die Abellio GmbH notwendig. (Diese Linie ist zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Studie noch nicht vergeben.) [siehe Tabelle 1]

STS-Netz Vergabe				Vergleich der Zugkilometer der Abellio GmbH STS-Netz Vergabe mit STS-Netz Vorschlag pro Taktperiode	STS-Netz Vorschlag			
1. Stunde					1. Stunde			
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	
RB	Erfurt	Halle	217	RB	Erfurt	Halle	217	
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2	RB	Saalfeld	Naumburg	171,6	
RE	Erfurt	Leipzig	233	RE	Erfurt	Leipzig	233	
				RE	Jena Göschwitz	Halle	178,2	
<b>Summe</b>			599,2	müsste neu an Abellio GmbH vergeben werden				
<b>Summe</b>				<b>Summe</b>			799,8	
2. Stunde				Mehrerleistung/ Taktperiode (2h)	2. Stunde			
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar		Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar
RB	Erfurt	Halle	233	<b>mit Fv Jena</b>	RB	Erfurt	Naumburg	125,4
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2		RB	Saalfeld	Halle	263,2
RE	Erfurt	Halle	217		RE	Erfurt	Halle	217
RE	Saalfeld	Leipzig	279,2		RE	Weißenfels	Leipzig	80,2
<b>Summe</b>			878,4	<b>8,0 km</b>	eingekürzt von Saalfeld nach Weißenfels			
<b>Summe</b>					<b>Summe</b>			685,8
STS-Netz Vergabe Gesamt			1477,6		1485,6		STS-Netz Vorschlag Gesamt	
								= Änderung gegenüber Vergabe

Tabelle 1: Vergleich der Zugkilometer der Abellio GmbH von STS-Netz Vergabe und STS-Netz Vorschlag

Ungeachtet bestehender Verkehrsverträge wäre aus Sicht von Jena und Umgebung eine Durchbindung des Regionalexpress' Magdeburg – Halle auf die neue Regionalexpresslinie Halle – Jena empfehlenswert, da dies betrieblich günstig ist und sich so zusätzliche Direktverbindungen über Halle hinaus in Richtung Magdeburg ergeben.

### Regionalverkehrslinie Gera – Weimar

Diese Linie wird aktuell als Teil des *Dieselnetzes Ostthüringen* durch die Erfurter Bahn GmbH betrieben. Sie wurde in diesem Zielszenario nach Erfurt verlängert. So entsteht eine halbstündliche umsteigefreie Verbindung zwischen Jena und Erfurt. In Erfurt ist nun eine Durchbindung auf die STB-Linie nach Ilmenau sehr sinnvoll (u. U. hinsichtlich sonst knapper Übergangszeiten sogar notwendig). Diese Änderung macht es möglich, eine stündliche Verbindung (Gera –) Jena – Ilmenau anzubieten mit einer Reisezeit Jena – Ilmenau von ca. 90 Minuten. Dies entspricht einer Reisezeitkürzung von rund 25 Minuten. Es entsteht eine stündliche, umsteigefreie und schnelle Verbindung zwischen den Thüringer Universitätsstädten Jena, Weimar, Erfurt und Ilmenau sowie zweistündlich<sup>4</sup> dem Hochschulstandort Gera.

In Erfurt ergibt sich zudem eine gute Umsteigebeziehung zur „ICE-Sprinter-Linie“ in und aus Richtung Frankfurt.

Für den Abschnitt Jena – Gera wurde nachgewiesen, dass ein 60-Minuten-Takt dort möglich ist. Auch die Machbarkeit und Option einer Verlängerung nach Gera-Zwötzen wurde aufgezeigt.

### Übergangskonzept mit Regionalexpress für „Saalbahn-IC“

Es wurde außerdem ein zweites Konzept entworfen, welches als Rückfallebene dienen soll, falls sich der „Saalbahn-IC“ frühestens 2023 machbar herausstellt. In diesem wird der „Saalbahn-IC“ durch einen Regionalzug ersetzt. Dieser verkehrt in der Lage des IC zwischen Saalfeld und Leipzig mit typischen Elektrotriebwagen oder Wendezügen des Regionalverkehrs. Die Reisezeiten bleiben in etwa gleich. Durch die unveränderte Lage könnten Anschlüsse an den verschiedenen Knoten erhalten werden. Die mit dem Rückzug der ICE-Linien kommenden Verschlechterungen in Richtung Leipzig können so vermieden werden. Dieses Konzept kann allerdings bestenfalls als Übergangs- bzw. Notkonzept dienen, da eine Mehrung zusätzlicher Zugkilometer im Regionalverkehr entsteht, dieser Regionalexpress nur einen Ersatz in Richtung Norden bietet (da er bereits in Saalfeld endet) und insgesamt ein Regionalexpress kein adäquater Ersatz für Fernverkehr darstellt. Ein verbleibender Nachteil des Übergangskonzepts ist auch, dass südlich von Saalfeld nur 2-stündlich mit der RE-Linie Nürnberg – Jena eine relativ schnelle Verbindung besteht. Dies stellt für Saalfeld und Umgebung einen Standortnachteil gegenüber bisher und gegenüber dem Szenario *mit Fernverkehr Jena* dar.

## 3. Methodik der vergleichenden Gegenüberstellung

Für den Vergleich der erarbeiteten Ergebnisse wurden verschiedene Kennwerte gegenübergestellt. In der vergleichenden Gegenüberstellung wurden zwei Fahrplanszenarien betrachtet:

- Überarbeitetes Zielszenario *mit Fernverkehr Jena*
- Szenario *ohne Fernverkehr Jena*

Das Szenario *ohne Fernverkehr Jena* setzt sich zusammen aus folgenden Komponenten:

- Fernverkehrsfahrplan 2016
- Ausschreibungsfahrplan STS-Netz
- SPNV-Fahrpläne 2016<sup>5</sup>

Für beide Szenarien wurden sowohl die Reisezeiten als auch die Anzahl der für diese Verbindung benötigten Umstiege abgeleitet.

<sup>4</sup> mit Option auf durchgängigen 1-h-Takt

<sup>5</sup> ausgenommen STS-Netz



Für einen Vergleich der Betriebsleistungen (Zugkilometer) wurden diese sowohl für die beiden Szenarien als auch das Übergangskonzept „mit RE für Saalbahn-IC“ dargestellt.

#### 4. Verbesserungen gegenüber dem ursprünglichen Zielszenario und dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena*

Im nachfolgenden Teil werden die Verbesserungen gegenüber dem ursprünglichen Zielszenario und dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena* zusammengefasst. Diese Darstellung ist einseitig, da sie insbesondere vorhandene Nachteile – auch des hier unterstellten Zielszenarios *mit Fernverkehr Jena* – nicht zum Ausdruck bringt.

##### Verbesserungen für Jena

- (1) 2-stündliche direkte IC-Verbindung nach Leipzig in ~60 Minuten
  - 15 Minuten Reisezeitgewinn gegenüber Szenario *ohne Fernverkehr Jena*
  - 15 Verkehrshalte weniger zwischen Jena und Leipzig gegenüber Szenario *ohne Fernverkehr Jena*
  - Gute Umsteigebeziehung von/nach Berlin mit ebenfalls 15 Minuten Reisezeitgewinn
  - Komfortverbesserungen durch anderes Wagenmaterial und geringe Haltehäufigkeit
  - Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Individualverkehr wiederhergestellt durch attraktive Reisezeiten und Komforterrhöhung gegenüber geplantem SPNV
  
- (2) 2-stündliche direkte Regionalbahn nach Halle
  - Jede zweite Regionalbahnverbindung nach Halle ohne Umstieg  
→ neue zusätzliche umsteigefreie Verbindung nach Halle  
→ zusammen mit RE Jena – Halle zwei umsteigefreie Verbindungen Jena – Halle pro Taktperiode
  - Gute Umsteigebeziehung in Halle zur ICE-Linie Frankfurt – Erfurt – Halle – Berlin
  - neue umsteigefreie Verbindung zwischen Jena und Umgebung und den „Nicht-RE-Halten“ in Sachsen-Anhalt
  
- (3) 2-stündliche direkte IC-Verbindung nach Nürnberg
  - Reisezeitgewinn und weniger Halte nach Nürnberg
  - stündlich umsteigefreie Verbindung nach Nürnberg  
(zusammen mit Franken-Thüringen-Express)
  - höherer Komfort gegenüber SPNV
  - Gute Umsteigebeziehungen in Nürnberg durch Erreichen aller Anschlüsse des 30-Knotens  
→ Reisezeitgewinn z.B. in/aus Richtung Wien

} gegenüber Szenario  
 } *ohne Fernverkehr Jena*
  
- (4) ½-stündlich mit Regionalverkehr umsteigefrei nach Erfurt
  - Anschluss in Erfurt an die „ICE-Sprinter-Linie“ von/nach Frankfurt
  
- (5) 1-stündliche Verbindung Jena – Weimar – Erfurt – Ilmenau
  - 25 Minuten Reisezeitgewinn gegenüber heute und gegenüber bekannten Planungen
  - umsteigefrei → „Thüringer Hochschulexpress“

Verbesserungen für Saalfeld

- (1) 2-stündliche direkte Verbindung nach Leipzig in ~90 Minuten
  - 30 Minuten Reisezeitgewinn gegenüber Szenario *ohne Fernverkehr Jena*
  - 22 Verkehrshalte weniger zwischen Saalfeld und Leipzig gegenüber Szenario *ohne Fernverkehr Jena*
  - Gute Umsteigebeziehung von/nach Berlin mit ebenfalls 30 Minuten Reisezeitgewinn
  
- (2) 2-stündliche direkte Regionalbahn nach Halle
  - jede zweite Regionalbahnverbindung nach Halle ohne Umstieg  
→ neue zusätzliche und umsteigefreie Verbindung nach Halle
  - gute Umsteigebeziehung in Halle zur ICE-Linie Frankfurt – Erfurt – Halle – Berlin
  - neue umsteigefreie Verbindung zwischen Saalfeld und Region und den „Nicht-RE-Halten“ in Sachsen-Anhalt
  
- (3) 2-stündliche direkte IC-Verbindung nach Nürnberg
  - Reisezeitgewinn und weniger Halte nach Nürnberg
  - stündlich umsteigefreie Verbindung nach Nürnberg  
(zusammen mit *Franken-Thüringen-Express*)
  - höherer Komfort gegenüber SPNV
 } gegenüber Szenario *ohne Fernverkehr Jena*
  1. Gute Umsteigebeziehungen in Nürnberg durch Erreichen aller Anschlüsse des 30-Knotens  
→ Reisezeitgewinn z.B. in/aus Richtung Wien

Verbesserungen für Gera

- (1) gute Verbindungen in Richtung Nürnberg, Bamberg und Region mit Umstieg im neuen ITF-Knoten Jena-Göschwitz (siehe *Sonstige Verbesserungen*)
  
- (2) 2-stündliche zusätzliche direkte Verbindung nach Erfurt mit Möglichkeit der Durchbindung Gera – Jena – Weimar – Erfurt – Ilmenau („Thüringer Hochschulexpress“)  
(wäre auch stündlich möglich, wodurch sich ein dann halbstündliches Angebot Gera – Erfurt ergäbe)

Verbesserungen für Weimar

- (1) ~15-Minuten-Takt in und aus Richtung Erfurt
  
- (2) Stündliche schnelle Verbindung nach Ilmenau
  - 15 Minuten Reisezeitgewinn gegenüber heute und gegenüber bekannten Planungen
  - umsteigefrei → „Thüringer Hochschulexpress“

Sonstige Verbesserungen

- (1) Für Städte und Gemeinden zwischen Saalfeld, Jena und Camburg neu 2-stündliche direkte Verbindung nach Halle
  
- (2) 0-Knoten Jena-Göschwitz mit guten Umsteigebeziehungen von/nach Nürnberg, Leipzig, Weimar, Gera, Pößneck  
→ Anschluss z.B. von Stadtroda und Hermsdorf-Klosterlausnitz an den Fernverkehr in Jena-Göschwitz und darüber u.a. an Leipzig und Berlin

## 5. Vergleich Betriebsleistungen (Zugkilometer)

Beim Vergleich der benötigten Zugkilometer (Tabelle 2) wurden nur die Zugkilometer und nicht die Fahrzeugkilometer betrachtet. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Fahrzeugkilometer keinesfalls ungünstiger als die Zugkilometer entwickeln.

Es zeigt sich, dass sich die Zugkilometer beim Zielszenario *mit Fernverkehr Jena* gegenüber dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena* um rund 60 Kilometer pro Taktperiode (2 Stunden) verringern. Dies kommt vor allem durch den Entfall bzw. das Ersetzen des Regionalexpress' Leipzig – Saalfeld durch einen Fernzug.

<i>ohne Fernverkehr Jena</i>				Vergleich der Zugkilometer zwischen <i>ohne Fv Jena</i> und <i>mit Fv Jena bzw. mit Ersatz-RE pro Taktperiode</i>	<i>mit Fernverkehr Jena</i>				<i>mit RE für "Saalbahn-IC"</i>								
1. Stunde					1. Stunde				1. Stunde								
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar		Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar					
RB	Erfurt	Halle	217		RB	Erfurt	Halle	217	RB	Erfurt	Halle	217					
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2	RB	Saalfeld	Naumburg	171,6	RB	Saalfeld	Naumburg	171,6						
RE	Erfurt	Leipzig	233	RE	Erfurt	Leipzig	233	RE	Erfurt	Leipzig	233						
RE	Jena Saalebf.	Halle	164,6	RE	Jena Göschwitz	Halle	178,2	RE	Jena Göschwitz	Halle	178,2						
EB	Gera	Weimar	135,8	EB	Gera Zwötzen	Erfurt	186,2	EB	Gera Zwötzen	Erfurt	186,2						
<b>Summe</b>					<b>Summe</b>					<b>Summe</b>							
					986					986							
2. Stunde				<b>Mehrleistung/ Taktperiode (2h)</b>	2. Stunde				2. Stunde								
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar		Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar					
RB	Erfurt	Halle	233		RB	Erfurt	Naumburg	125,4	RB	Erfurt	Naumburg	125,4					
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2		RB	Saalfeld	Halle	263,2	RB	Saalfeld	Halle	263,2					
RE	Erfurt	Halle	217	RE	Erfurt	Halle	217	RE	Erfurt	Halle	217						
RE	Saalfeld	Leipzig	279,2	RE	Weißenfels	Leipzig	80,2	RE	Weißenfels	Leipzig	80,2						
EB	Jena Göschwitz	Weimar	55	EB	Jena Göschwitz	Erfurt	97,4	EB	Jena Göschwitz	Erfurt	97,4						
<b>Summe</b>					<b>Summe</b>					<b>Summe</b>							
					933,4					1062,4							
<i>ohne Fernverkehr Jena Gesamt</i>					1769,2				<i>mit Fernverkehr Jena Gesamt</i>					2048,4			
													<i>mit Ersatz-RE Gesamt</i>				
													215,4 km				
													-63,8 km				
													mit Fv Jena				

**Tabelle 2: Vergleich der Zugkilometer zwischen dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena* und dem Zielszenario *mit Fernverkehr Jena* bzw. dem Übergangskonzept *mit RE für „Saalbahn-IC“***

Beim Übergangskonzept *mit RE für Saalbahn-IC* kommt es zu einer Mehrleistung im Regionalverkehr auf Grund des Ersetzens des „Saalbahn-IC“ durch einen Regionalexpress. Innerhalb einer Taktperiode von zwei Stunden müssen in Bezug auf das Szenario *ohne Fernverkehr Jena* ca. 215 Kilometer mehr Betriebsleistung erbracht werden.

Beim Vergleich der Mehr-/Minderleistung pro Tag (Mo-Fr) fällt auf, dass sich diese im überarbeiteten Zielszenario *mit Fernverkehr Jena* um ca. 80 Kilometer pro Tag gegenüber dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena* erhöht (siehe Anhang 1).

Beim Übergangskonzept ergibt sich eine Mehrleistung von ca. 2.300 Zugkilometern, die zusätzlich pro Tag erbracht werden müssen. Diese Werte sind allerdings nur überschläglich, da Annahmen z.B. bezüglich der Anzahl der Zugpaare getroffen werden mussten. Sie sollen lediglich als Orientierungshilfe dienen.

## 6. Reisezeitvergleich

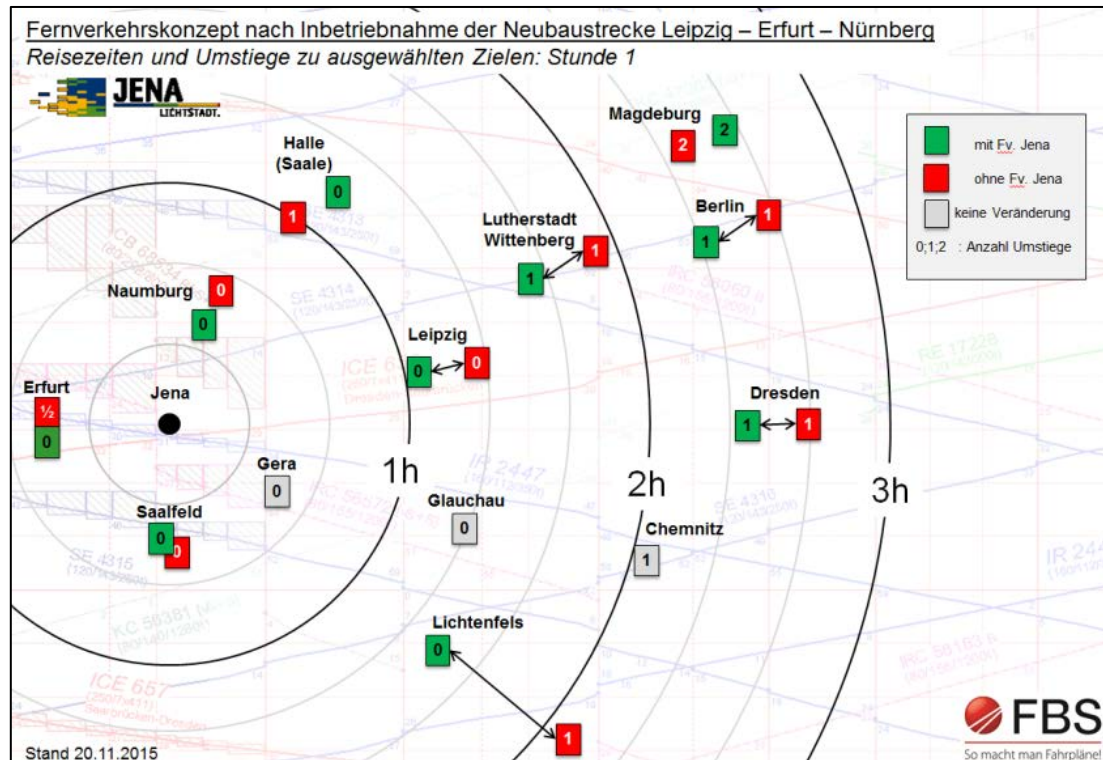


Abbildung 2: Reisezeiten und Anzahl der benötigten Umstiege der jeweils in dieser Stunde (Stunde 1) schnellsten Verbindung zu ausgewählten Zielen

Die Abbildung 2 zeigt graphisch die Veränderung der Reisezeiten vom Szenario *ohne Fernverkehr Jena* gegenüber dem Zielszenario *mit Fernverkehr Jena*. Betrachtet wird die Stunde, in welcher der Saalbahn-IC ab Jena verkehrt. Bezugspunkt ist Jena.

Es zeigt sich, dass sich durch den IC die Reisezeit nach Leipzig um ca. 15 Minuten verringert. Die angestrebten rund 60 Minuten von und nach Leipzig aus Richtung Jena werden erreicht. Diese Verringerung der Reisezeit wirkt sich direkt z.B. auch auf die Verbindungen nach Dresden und Berlin positiv aus.

In Richtung Lichtenfels ergibt sich eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena*. In Richtung Bamberg bzw. dann auch weiter Richtung Nürnberg verkürzt sich die Reisezeit über die Saalbahn ebenfalls sehr deutlich. Allerdings ist für diese Relationen die Fahrt über Erfurt mit dortigem Umstieg in Bezug auf die Reisezeit mindestens gleichwertig.

In Richtung Erfurt verkürzt sich die Reisezeit nicht. Allerdings sind nun alle Verbindungen von und nach Erfurt umsteigefrei. Im Szenario *ohne Fernverkehr Jena* war bei jeder zweiten Fahrt ein Umstieg in Weimar nötig. In Richtung Halle erhöht sich die Reisezeit leicht, allerdings ist in dieser Stunde kein Umstieg mehr nötig.

Die andere Stunde ist in Abbildung 3 dargestellt. Hier gibt es jedoch kaum Veränderung gegenüber dem Szenario *ohne Fernverkehr Jena*. Lediglich die Reisezeit nach Berlin, Magdeburg und Dresden verbessert sich signifikant. In Richtung Erfurt ist abermals kein Umstieg bei beiden Verbindungen in dieser Stunde nötig. Die Fahrtmöglichkeit in Richtung Chemnitz ist in dieser Stunde, im Vergleich zum Szenario *ohne Fernverkehr Jena*, nicht möglich. Diese ist aber auch im Szenario *ohne Fernverkehr Jena* mit 3 Umstiegen äußerst unattraktiv.

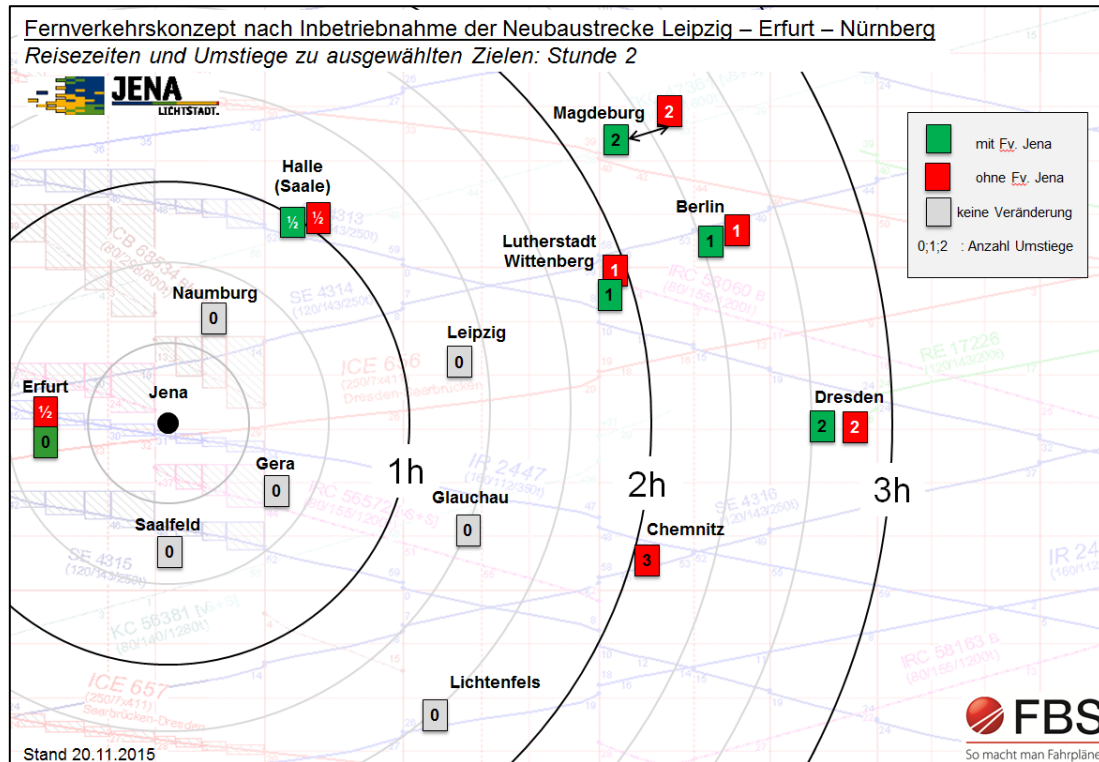


Abbildung 3: Reisezeiten und Anzahl der benötigten Umstiege der jeweils in dieser Stunde (Stunde 2) schnellsten Verbindung zu ausgewählten Zielen

## 7. Zusammenfassung

Mit Inbetriebnahme der Neubaustrecke über den Rennsteig wird es zu einer Neuordnung des Schienenpersonenfernverkehrs im Raum Südostdeutschland kommen. Der bisher über Jena laufende Fernverkehr (ICE-Linie 28 Hamburg – Berlin – Nürnberg – München) droht vollständig auf die Neubaustrecke verlagert zu werden.

In der 2011 erarbeiteten Fassung der Studie wurde bereits nachgewiesen, dass ohne ergänzenden Fernverkehr für Jena *erhebliche* Verschlechterungen auch bezüglich der Reisezeiten und trotz Fernverkehrsknoten Erfurt zu erwarten sind. Allein durch Anschlüsse in Erfurt ist auch eine ansatzweise Kompensation des entfallenden Fernverkehrs nicht möglich.

In diesem überarbeiteten Zielszenario wurde nachgewiesen, dass es trotz geänderter Randbedingungen und neu entwickelten Entwürfen eisenbahnbetrieblich und fahrplantechnologisch immer noch möglich ist, eine günstige Fernverkehrsstrasse für Jena und das restliche Saaletal zu konstruieren. Dazu wurde das überarbeitete Zielszenario *mit Fernverkehr Jena* entwickelt. Bei diesem Szenario wurde die Zugkilometerneutralität gewahrt.

Das überarbeitete Zielszenario zeigt, dass es durch Aufrechterhaltung einer Fernverkehrslinie über die Saalbahn und unter Einbeziehung einer *schnellen Regionalverkehrslinie* nach Halle möglich ist, die Reisezeiten nach Leipzig und Halle in Bezug zur ursprünglichen Studie beizubehalten. Durch gute Umsteigebeziehungen in Leipzig und Halle ergeben sich im Vergleich zum Szenario *ohne Fernverkehr Jena* verbesserte Reisezeiten in Ballungszentren wie Berlin und Dresden. Gerade für diese Relationen ist eine Fahrt über Erfurt mit dortigem Umstieg nicht sinnvoll. Die verbesserten Reisezeiten haben zur Folge, dass gerade die durch viele Pendler genutzten und nachgefragten Relationen, wie z.B. Jena – Berlin, wieder deutlich an Attraktivität gegenüber dem MIV gewinnen würden. Auch der höhere Komfort und die stark reduzierte Haltehäufigkeit der Fernverkehrslinie gegenüber dem Nahverkehr tragen zu dieser Attraktivitätssteigerung bei.

Die eingebrachten Verbesserungsvorschläge für den SPNV dienen ebenfalls dazu, die Nachteile der Verlagerung des Fernverkehrs auf die Neubaustrecke abzufedern. Durch einzelne Vorschläge können sogar deutliche Verbesserungen erzielt werden, wie z. B. durch den „Thüringer Hochschulexpress“.

Betont werden muss hier jedoch, dass die genannten Reisezeiten und Anschlüsse an den Fernverkehr in Leipzig und Halle von entscheidender Wichtigkeit sind. Mit *typischen* Regionalverkehrslinien – auch sogenannten *Regionalexpress*-Linien – ist ein Kompensieren des entfallenden Fernverkehrs unter Aufrechterhaltung der Reisezeiten nicht möglich. Im Allgemeinen besteht bei überwiegender Länderfinanzierung die Gefahr, dass die Züge durch zu häufige Halte nicht die notwendigen Reise- und Knotenzeiten erreichen.

Besonders hingewiesen werden soll in diesem Zusammenhang auf die IC-Linie Leipzig – Jena – Nürnberg im Abschnitt südlich von Saalfeld: Diese hat nur dann einen verkehrlichen Nutzen – insbesondere einen Reisezeit-Vorteil – gegenüber der bestehenden *Regional-Express-Linie* („Franken-Thüringen-Express“), wenn sie mit deutlich weniger Halten verkehrt und in Nürnberg Anschlüsse im 30-Knoten erreicht. Dass dies fahrplantechnologisch möglich ist, wird durch die vorliegende Studie aufgezeigt. Die derzeitigen Entwicklungen lassen jedoch einen gegenteiligen Trend erkennen: Mit einer bloßen Substitution des *Regionalexpress* durch den Fernverkehr ist das Ziel nicht zu erreichen und bleibt somit eine zukünftige Aufgabe auch für die Thüringer Landespolitik.

Es muss jedoch auch festgestellt werden, dass sich selbst mit dem hier überarbeiteten Zielszenario auf vielen Relationen immer noch deutliche Verschlechterungen für Jena ergeben – verglichen mit dem heutigen Stand (also vor Inbetriebnahme der NBS und der Verlagerung des Fernverkehrs). Dies trifft insbesondere deshalb zu, weil realistischer Weise ein Großteil der entfallenden Fernverkehrsleistungen nur durch *typischen* Regionalverkehr substituiert werden wird und dieser Regionalverkehr systembedingt eine schlechtere Verbindungsqualität beinhaltet. Diesen Verschlechterungen konnte auch im überarbeiteten Zielszenario nur teilweise entgegengewirkt werden.

## Anhang 1 – Vergleich der täglichen Betriebsleistung (Zugkilometer)

ohne Fernverkehr Jena					
1. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Halle	217	10	2170
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2	10	1492
RE	Erfurt	Leipzig	233	8	1864
RE	Jena Saalebf.	Halle	164,6	8	1316,8
EB	Gera	Weimar	135,8	14,5	1969,1
<b>Summe</b>					<b>8811,9</b>
2. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Halle	233	9	2097
RB	Saalfeld	Großheringen	149,2	9	1342,8
RE	Erfurt	Halle	217	8	1736
RE	Saalfeld	Leipzig	279,2	8	2233,6
EB	Jena Göschwitz	Weimar	55	6,5	357,5
<b>Summe</b>					<b>7766,9</b>
Zugkilometer pro Tag ohne Fernverkehr Jena				16578,8	

<b>Mehrleistung/ Tag (Mo-Fr)</b>
<b>mit Fv Jena</b>
<b>79,4 km</b>
<b>mit Ersatz-RE</b>
<b>2313,0 km</b>

mit Fernverkehr Jena					
1. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Halle	217	10	2170
RB	Saalfeld	Naumburg	171,6	9	1544,4
RE	Erfurt	Leipzig	233	8	1864
RE	Jena Göschwitz	Halle	178,2	8	1425,6
EB	Gera Zwötzen	Erfurt	186,2	14,5	2699,9
<b>Summe</b>					<b>9703,9</b>
2. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Naumburg	125,4	10	1254
RB	Saalfeld	Halle	263,2	9	2368,8
RE	Erfurt	Halle	217	8	1736
RE	Weißenfels	Leipzig	80,2	12	962,4
EB	Jena Göschwitz	Erfurt	97,4	6,5	633,1
<b>Summe</b>					<b>6954,3</b>
16658,2		Zugkilometer pro Tag mit Fernverkehr Jena			

mit RE für "Saalbahn-IC"					
1. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Halle	217	10	2170
RB	Saalfeld	Naumburg	171,6	9	1544,4
RE	Erfurt	Leipzig	233	8	1864
RE	Jena Göschwitz	Halle	178,2	8	1425,6
EB	Gera Zwötzen	Erfurt	186,2	14,5	2699,9
<b>Summe</b>					<b>9703,9</b>
2. Stunde					
Gattung	von	nach	Kilometer/Zugpaar	Zugpaare/Tag (Mo-Fr)	Zugkilometer/Tag (Mo-Fr)
RB	Erfurt	Naumburg	125,4	10	1254
RB	Saalfeld	Halle	263,2	9	2368,8
RE	Erfurt	Halle	217	8	1736
RE	Weißenfels	Leipzig	80,2	12	962,4
EB	Jena Göschwitz	Erfurt	97,4	6,5	633,1
RE	Saalfeld	Leipzig	279,2	8	2233,6
<b>Summe</b>					<b>9187,9</b>
18891,8		Zugkilometer pro Tag mit Fernverkehr Jena			

**Tabelle 3: Vergleich der täglichen Betriebsleistung (Zugkilometer)**

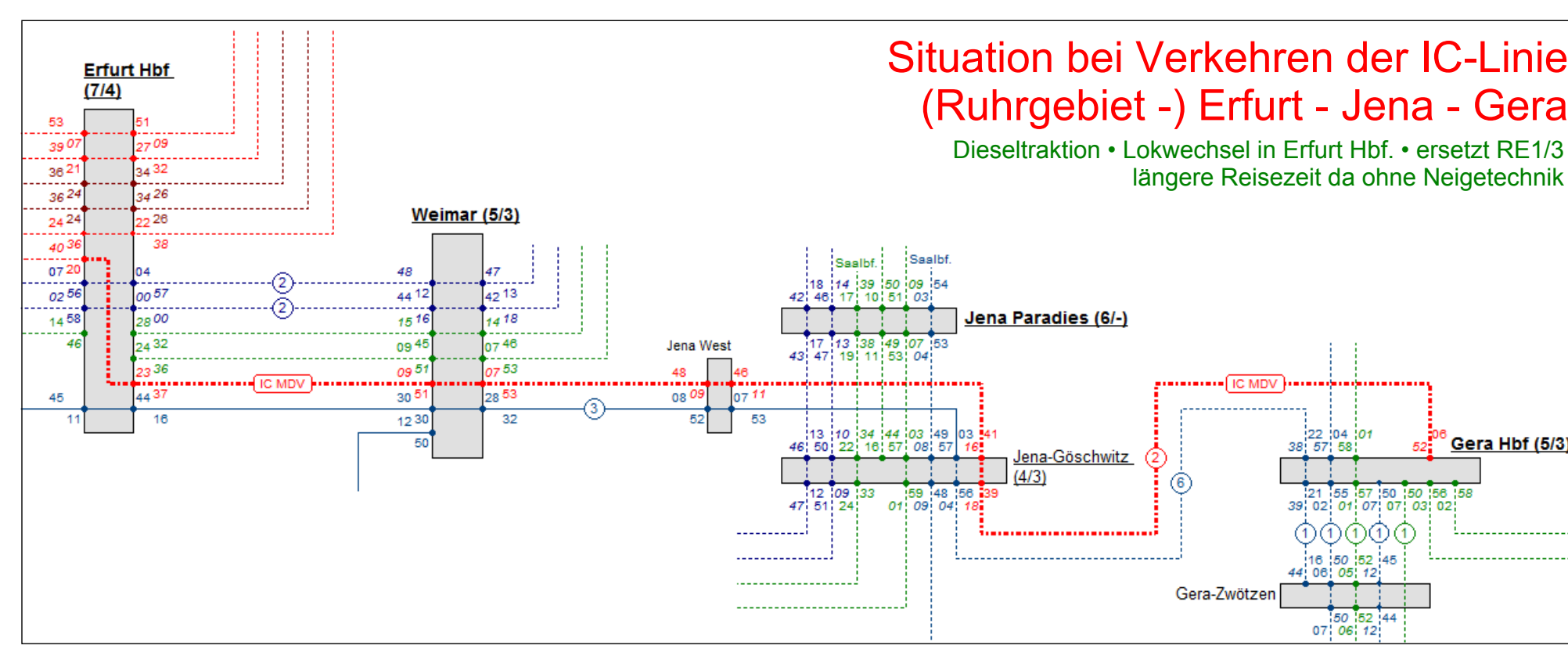
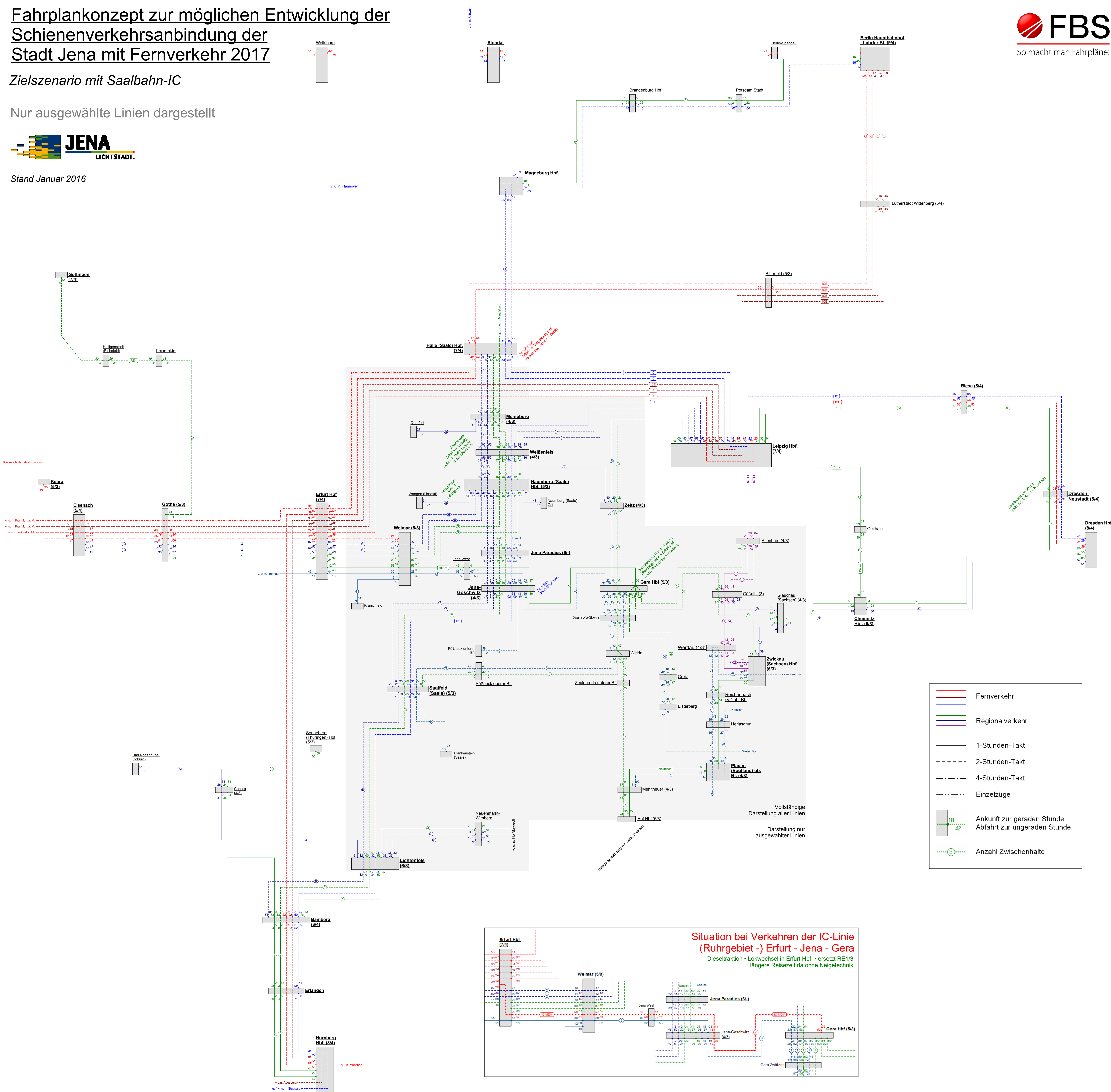
# Fahrplankonzept zur möglichen Entwicklung der Schienenverkehrsanbindung der Stadt Jena mit Fernverkehr 2017

Zielszenario mit Saalbahn-IC

Nur ausgewählte Linien dargestellt



Stand Januar 2016





# Fahrplankonzept zur möglichen Entwicklung der Schienenverkehrsanbindung der Stadt Jena mit Fernverkehr 2017

Übergangskonzept mit RE für Saalbahn-IC

Nur ausgewählte Linien dargestellt



Stand Januar 2016

