



# Betriebsprogrammstudie für das E-Netz Oberelbe

## Kurzfassung

---

DB Netz AG

---

Region Südost

---

Infrastrukturentwicklung

---

I.NB-SO-V 1

---

Januar 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Präambel</b>	<b>3</b>
<b>2 Auftrag</b>	<b>4</b>
2.1 Beauftragung der Untersuchung	4
2.2 Lieferung des Auftraggebers	4
<b>3 Grundlagen der Untersuchung</b>	<b>6</b>
3.1 Geplantes Angebotskonzept	6
3.2 Abgrenzung des Untersuchungsbereichs	6
3.3 Unterstellte Fahrzeugparameter	6
<b>4 Rahmenbedingungen</b>	<b>8</b>
4.1 Unterstellte Infrastruktur	8
4.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen	9
4.3 Konstruktionsrichtlinien	9
<b>5 Teilergebnisse der Untersuchung der Linien</b>	<b>11</b>
5.1 RE 50 Dresden Hbf - Leipzig Hbf	11
5.1.1 Angebotskonzept	11
5.1.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel	11
5.1.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie	12
5.2 RE 15 Dresden Hbf - Hoyerswerda	12
5.2.1 Angebotskonzept	12
5.2.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel	12
5.2.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie	13
5.3 RE 18 Dresden Hbf - Cottbus Hbf	13
5.3.1 Angebotskonzept	13
5.3.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel	14
5.3.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie	14
5.4 S 5 Dresden Hbf - Cossebaude - Riesa	15
5.4.1 Angebotskonzept	15
5.4.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel	15
5.4.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie	16
5.5 S 6 Dresden Hbf - Cossebaude - Elsterwerda-Biehla	16
5.5.1 Angebotskonzept	16
5.5.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel	17
5.5.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie	18
<b>6 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Empfehlung</b>	<b>19</b>
<b>7 Unterschriften</b>	<b>21</b>

## 1 Präambel

Grundsätzliches Bestreben des Zweckverbands Verkehrsverbund Oberelbe (VVO) – im Weiteren als Auftraggeber bezeichnet – und der DB Netz AG ist es, die Ausschreibungsfahrpläne besser und die Qualität transparent zu machen.

Die Prüfung im Zuge der vorliegenden Betriebsprogrammstudie beruht auf den zwischen dem Auftraggeber und der DB Netz AG abgestimmten Eingangsdaten, insbesondere zu Fahrzeugen und Fahrzeugparametern, Halte- und Wendezeiten, Zeiten für Stärken/Schwächen und Flügeln.

Das Prüfergebnis dient neben der Information des Auftraggebers zur Ergänzung der Ausschreibungsunterlagen.

Die Untersuchung erfolgt auf Basis der Verkehre und der Infrastruktur des Fahrplanjahres 2022, und auf zum Zeitpunkt der Untersuchung bekannten zukünftigen Verkehrsentwicklungen und der geplanten bzw. im Bau befindlichen Infrastrukturänderungen.

## 2 Auftrag

---

### 2.1 Beauftragung der Untersuchung

Der Auftraggeber hat die DB Netz AG beauftragt, das vorgesehene Angebotskonzept (s. Kap. 3) auf fahrplantechnische Machbarkeit zu untersuchen:

- Ermittlung Fahrzeiten auf Basis der in Abschnitt 3.3 beschriebenen Fahrzeuge
- Abbildung Angebotskonzept auf Grundlage der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Infrastruktur unter Zugrundlegung vereinbarter Fahrplanparameter (siehe Abschnitte 2.2 und 4.3)

Ergibt sich aus dem Angebotskonzept eine bisher nicht bekannte Infrastrukturanforderung, müssen sich der Auftraggeber und die DB Netz AG verständigen. Die Bewertung und ggf. Anpassung der Planungsbasis obliegen der DB Netz AG.

---

### 2.2 Lieferung des Auftraggebers

Der Auftraggeber stellt für die Untersuchung folgende Unterlagen zur Verfügung:

Fahrplantabellen für die Linien

- S 1 Meißen-Triebischtal – Dresden Hbf – Bad Schandau – Schöna
- S 1 Meißen-Triebischtal – Dresden Hbf – Pirna (betrieblich als S 11 bezeichnet)
- S 2 Dresden Flughafen – Dresden Hbf – Pirna
- S 3 Freiberg – Tharandt – Dresden Hbf
- RE 50 Dresden Hbf – Riesa – Leipzig Hbf
- RE 15 Dresden Hbf – Hoyerswerda
- RE 18 Dresden Hbf – Cottbus Hbf
- S 5 Dresden Hbf – Cossebaude – Riesa
- S 6 Dresden Hbf – Cossebaude – Elsterwerda-Biehla

Die Linien S 1, S 2 und S 3 werden hier als Parallelverkehr betrachtet.

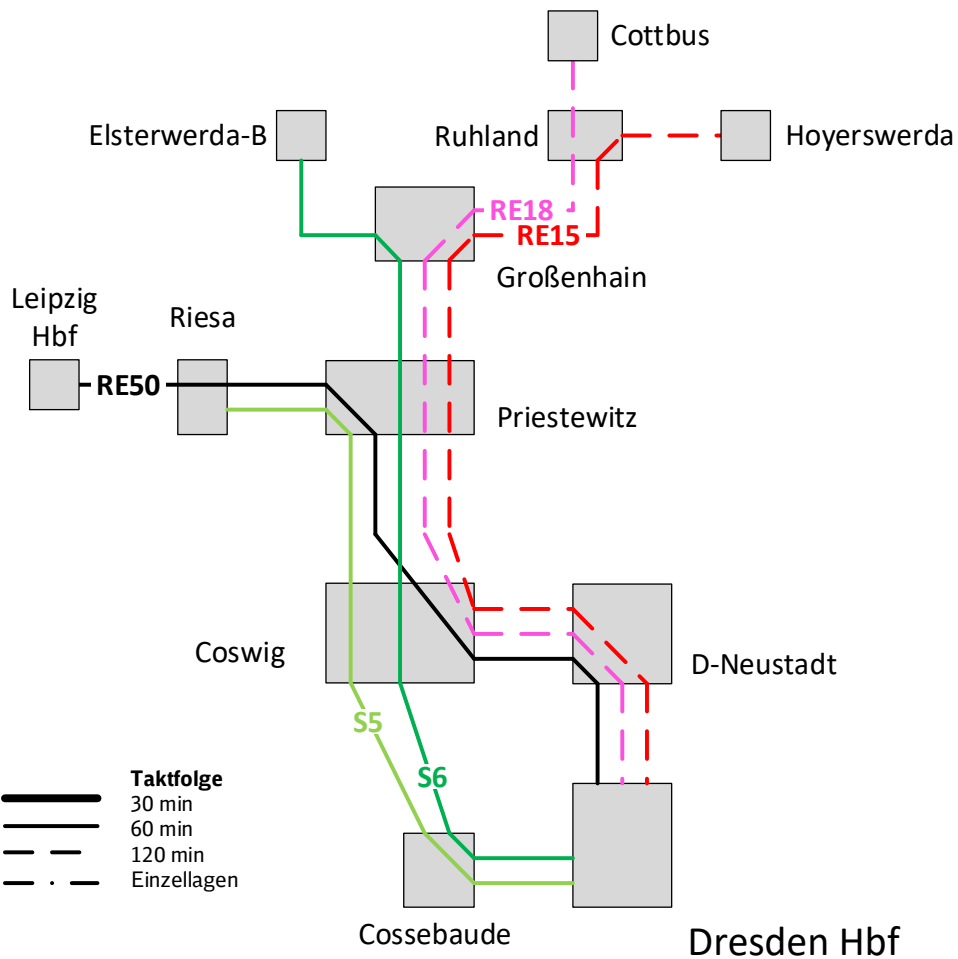


Abbildung 1: Liniennetz des E-Netz Oberelbe (Anforderung des Auftraggebers)

### Übersicht der technischen Mindestzeiten

Die Mindestwendezeiten sind separat für die einzelnen Linien in Abschnitt 5 aufgeführt.

## 3 Grundlagen der Untersuchung

---

### 3.1 Geplantes Angebotskonzept

Das Angebotskonzept wurde durch den Auftraggeber in Form von Fahrplantabellen übergeben.

Die Laufzeit des Verkehrsvertrags wird den Zeitraum Dezember 2026 - Dezember 2040 (je-weils zum Fahrplanwechsel) umfassen.

Die parallelen Fernverkehre wurden dem Konzept FV 202x entnommen und bilden damit den Stand des Fahrplans 2029 ab. Eine Migration des Fernverkehrskonzepts in das Fahrplanjahr 2026 ist noch nicht erfolgt, sodass die in dieser BPS ermittelten Fahrlagen zunächst erst ab dem Fahrplan 2029 bestätigt werden können. Eine Untersuchung für die früheren Fahrplanjahre ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber noch nicht erfolgt.

---

### 3.2 Abgrenzung des Untersuchungsbereichs

Das Untersuchungsgebiet wird durch die Endpunkte der hier im Rahmen der Ausschreibung betrachteten Linien vorgegeben. Durch die zeitgleich bearbeitete Betriebsprogrammstudie für die Ausschreibung der S-Bahn Dresden wurden auch die von den Linien S 1, S 2 und S 3 befahrenen Streckenabschnitte betrachtet.

---

### 3.3 Unterstellte Fahrzeugparameter

Für die Erstellung der BPS wurden folgende Fahrzeugparameter als Planungsgrundlage unterstellt:

Linie RE 50:

- Bezeichnung: Twindexx 5-Teiler, Baureihe 80 0445-7
- Hersteller: Bombardier Transportation
- Gesamtzugmasse: 324 t
- Höchstgeschwindigkeit Gesamtzug: 160 km/h
- Vorh. Bremsleistung: 194 BrH
- Gesamtzuglänge: 132 m
- LZB-Ausrüstung: nein
- ETCS-Ausrüstung: nein

Linien RE 15, RE 18, S 5 und S 6:

- Bezeichnung: Baureihe 112 mit 3 Doppelstockwagen
- Hersteller: LEW Hennigsdorf, Bombardier Transportation
- Gesamtzugmasse: 264 t
- Höchstgeschwindigkeit Gesamtzug: 160 km/h
- Vorh. Bremsleistung: 194 BrH
- Gesamtzuglänge: 98 m
- LZB-Ausrüstung: nein
- ETCS-Ausrüstung: nein

Sofern andere Zugkonfigurationen zum Einsatz kommen sollen, ist individuell zu prüfen, ob die Anforderungen bspw. im Hinblick auf Nutzlängen und Zugbeeinflussungsanlagen erfüllt werden bzw. ob sich neue Anforderungen an die Infrastruktur ergeben.

Die vom Auftraggeber zugelierten Mindesthaltezeiten und weiteren Mindestzeiten berücksichtigen die erforderlichen Zeitanteile für die Türöffnung/-schließung und die weiteren erforderlichen

fahrzeugtechnischen Prozesse, insbesondere beim (Ent-)Kuppeln und beim Fahrtrichtungswechsel.

In der Fahrplanerstellung wurde keine Ausrüstung der Fahrzeuge auf den Ausschreibungslinien mit **ETCS** unterstellt, sodass nur die konventionelle Blockteilung genutzt wird. Gleichwohl weisen wir darauf hin, dass im Rahmen eines Bundesprogramms die netzweite, ausschließliche ETCS-Ausrüstung vorgesehen ist (siehe dazu auch Abschnitt 4.1).

## 4 Rahmenbedingungen

### 4.1 Unterstellte Infrastruktur

Unterstellt wurde die Infrastruktur des Fahrplans 2022 sowie folgende für das Angebotskonzept relevante **Infrastrukturänderungen**, die zur Zeit der Erstellung der BPS bekannt sind:

- Strecken 6135 und 6248: Abgeschlossene 2. Baustufe der ABS Berlin – Dresden mit Anhebung der Geschwindigkeit auf 200 km/h im Abschnitt Elsterwerda (a) – Abzweig Kottewitz (a) und Spurplananpassung im Bf Elsterwerda (IBN vsl. Ende 2028 und damit nach Betriebsaufnahme im E-Netz Oberelbe)
- Strecke 6363: Geschwindigkeitserhöhung auf 200 km/h im Abschnitt Zeithain Bogendreieck (a) – Abzw Leckwitz; der Knoten Riesa wurde im Ist-Zustand unterstellt
- Strecke 6274 Abzw Leckwitz – Abzw Kottewitz: Geschwindigkeitserhöhung auf 200 km/h
- abgeschlossene Erneuerung des Kreuzungsbauwerks in Dresden Hbf inkl. Spurplananpassungen
- die neuen Verkehrsstationen Dresden-Albertstadt und Dresden Nossener Brücke wurden bei den Parallelverkehren berücksichtigt; darüber hinaus gehende infrastrukturelle Änderungen im Abschnitt Dresden-Neustadt – Dresden-Klotzsche sowie in Dresden-Altstadt wurden nicht unterstellt

In der Betriebsprogrammstudie sind alle betrachteten Strecken noch mit konventioneller Signalisierung und PZB ausgerüstet. Mit Fortschreiten des Programms Digitale Schiene Deutschland wird jedoch perspektivisch eine **Ablösung der PZB durch ETCS** erfolgen.

Im Rahmen des Programms **Digitale Schiene Deutschland (DSD)** erfolgt eine umfassende, technologische Modernisierung des Bahnsystems. Der Grundstein dafür wird mit der Digitalisierung der Infrastruktur gelegt. Darüber hinaus umfasst das DSD-Zielbild langfristig eine weitreichende Digitalisierung des Bahnsystems, die die Einführung weiterer neuer, digitaler Technologien auf der Fahrzeug- wie Infrastrukturseite umfasst wie z.B. automatisiertes Fahren mit Triebfahrzeugführer. Weitere Informationen finden Sie unter <https://digitale-schiene-deutschland.de/de>.

Die Umsetzung des DSD-Zielbild beginnt mit dem Roll-out von digitalen Stellwerken (DSTW) und ETCS Level 2 „ohne Signale“ (L2oS), die die vorhandene Leit- und Sicherungstechnik wie LZB und PZB ersetzen. Die Umrüstung soll netzbezirkweise erfolgen: Erste Netzbezirke sollen bereits 2027 umgerüstet in Betrieb gehen; bis 2035 soll das gesamte Bundesgebiet entsprechend umgerüstet werden, sofern die Mittelausstattung zwischen Bund, Bahn und Sektor für Infrastruktur und Fahrzeuge geklärt wird.

Gemäß einer Studie des Bundes ist es volkswirtschaftlich sinnvoller, für den Migrationszeitraum in Bezug auf die Leit- und Sicherungstechnik die Fahrzeuge zeitweise doppelt auszurüsten, damit diese friktionslos Bestands- sowie neu ertüchtigte Infrastruktur befahren können. Um eine Nutzung der umgerüsteten Infrastruktur zu gewährleisten, ist eine frühzeitige Umrüstung der Fahrzeuge durch die EVU und Aufgabenträger erforderlich. Der Bund prüft aktuell die Möglichkeiten einer entsprechenden Fahrzeugförderrichtlinie für die Umrüstung der Bestandsfahrzeuge, da voraussichtlich bereits 2027 mehrere tausend Fahrzeuge für das DSD-Zielbild ausgerüstet sein müssten.

Eine Orientierungshilfe für die DSD-Fahrzeugumrüstung ist in Überarbeitung. Die DB Netz AG stellt die überarbeitete Fassung schnellstmöglich zur Verfügung.

Ein Entwurf der initialen Rolloutplanung liegt zwischenzeitlich vor. Dieser wird in den kommenden Monaten noch weiter fachlich abgestimmt und wird auch künftig iterativ fortgeschrieben. Entsprechend sind zum heutigen Stand leider noch keine verbindlichen Inbetriebnahme-Termine kommunizierbar, da auch die Finanzierung durch den Bund sich noch in Diskussion befindet.

Mit der Berücksichtigung der vorgenannten Infrastrukturmaßnahmen in der BPS E-Netz Oberelbe ist keine Bestätigung verbunden, dass die Umsetzung der baulichen Maßnahmen bis zur Betriebsaufnahme in Inhalt und Zeit planmäßig erfolgt ist.



Weitere relevante **Baumaßnahmen** sind zurzeit nicht bekannt bzw. ist von einem Abschluss erst zu einem späteren Zeitpunkt auszugehen. Letzteres betrifft u. a.:

- Umbau des Knotens Riesa
- ETCS-Ausrüstung des Knotens Dresden und der Strecke Dresden – Schöna (zunächst unter Beibehaltung der konventionellen Sicherungstechnik)
- Streckenbegradigung im Abschnitt Weinböhla – Abzweig Kottewitz der Strecke 6248
- Bau der Neubaustrecke Dresden – Prag inkl. Einbindebereich in Heidenau und Zulaufstrecken
- Restmaßnahme Sachsenmagistrale in Dresden-Altstadt (u.a. Bau eines ESTW mit Spurplananpassungen)
- Bau des ESTW Senftenberg
- Maßnahmen des InvKG, u. a. Bau einer Verbindungskurve in Hosena und Baumaßnahmen im Knoten Ruhland

**Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen können sich Einschränkungen der Infrastruktur ergeben, die bauzeitliche Anpassungen am Fahrplankonzept der betroffenen Linien erfordern.**

Im Abschnitt 5 wird linienweise auf die vorhandenen Bahnsteignutzlängen eingegangen.

---

#### 4.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Das Ergebnis der Betriebsprogrammstudie gemäß den Ausführungen in Kapitel 5 gilt immer unter Vorbehalt der folgenden generellen Randbedingungen:

1. Die Ergebnisse dieser BPS basieren auf den derzeit geltenden rechtlichen und technischen Regeln der DB Netz AG (insbesondere Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG) und die Nutzungsbedingungen Netz der DB Netz AG (NBN) und betrieblich-technische Richtlinien). Zukünftige Änderungen dieser grundsätzlichen Regeln können zu abweichenden Ergebnissen führen.
2. Die Fahrplankonstruktion erfolgte mit dem bei der DB Netz AG eingesetzten Tool zur Trassenkonstruktion RUT-K, in dem am 13.01.2022 gültigen Release. Wir weisen darauf hin, dass Neuentwicklungen auf Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zu geänderten Ergebnissen führen können.
3. Für die Fahrzeitenrechnung und Konstruktion wurde die in Kapitel 2 der NBN der DB Netz AG in der Fassung vom 12.12.2021 beschriebene Infrastruktur zugrunde gelegt.
4. Auf Grund der Gesetzeslage weisen wir im Zusammenhang mit dem Untersuchungsergebnis ausdrücklich auf Folgendes hin:
  - Es besteht kein Anspruch auf Trassenzuweisung im Sinne der vorgelegten Konzepte. Ein Trassenangebot ist hieraus nicht abzuleiten.
  - Es entstehen keine verbindlichen Zusagen über Gleisbelegungen in den Knotenbahnhöfen.
  - Es kann keine Bestätigung der in den Ausschreibungsunterlagen dargestellten Angaben zur Pünktlichkeit abgeleitet werden.
5. Heute noch nicht bekannte Verkehrsentwicklungen können zu Veränderungen der bei dieser Untersuchung angenommenen Rahmenbedingungen führen. Als Folge daraus kann unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben zur Trassenzuweisung das gesamte geprüfte Fahrplankonzept oder Teile davon ggf. nicht mehr fahrbar sein.

---

#### 4.3 Konstruktionsrichtlinien

- Fahrtzeitberechnung und -konstruktion auf Basis der Standards eines Netzfahrplans
- Trassenkonstruktion entsprechend Richtlinie 402 (netzzugangsrelevantes Regelwerk gemäß Nutzungsbedingungen Netz) inkl. Pufferzeiten und Bauzuschlägen.

- Planungsparameter 2022:
  - Einschränkungen der Infrastruktur: es wurden keine Einschränkungen der unterstellten Infrastruktur durch Baumaßnahmen angenommen
  - Bauzuschläge und Übergangszeiten in Knotenbahnhöfen
  - Höchstzulässige Oberströme: gemäß Infrastrukturregister, Stand 07.01.2022, siehe <https://geovdbn.deutschebahn.com/isr>

## 5 Teilergebnisse der Untersuchung der Linien

### 5.1 RE 50 Dresden Hbf – Leipzig Hbf

#### 5.1.1 Angebotskonzept

Gemäß Lieferung durch den Auftraggeber.

#### 5.1.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügeln

Die angegebenen Werte sind das Ergebnis einer Abstimmung zwischen Auftraggeber und der DB Netz AG. Die Planwerte wurden zunächst durch den Auftraggeber festgelegt. Gemeinsam mit dem Auftraggeber hat die DB Netz AG auf Basis der bisherigen Erfahrungen sowie der Fahrzeugprozesszeiten und ggf. weiterer Einflussfaktoren die Planwerte untersucht und ggf. angepasst. Die abgestimmten Planwerte sind im Folgenden beschrieben.

##### 5.1.2.1 Haltezeitbedarf

Die Mindesthaltezeiten des RE 50 wurden im Rahmen der Konfliktlösung und in Abstimmung mit dem Auftraggeber im Abschnitt Dresden Hbf – Riesa gegenüber den ursprünglich vom Auftraggeber vorgegebenen Werten abgesenkt. Damit konnte in Verbindung mit einer geänderten Zugcharakteristik eine Lösung von Konflikten der Züge nach Dresden im Abschnitt Coswig – Dresden Hbf erreicht werden. Die nun unterstellten Mindesthaltezeiten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Betriebsstelle	Haltezeit [min]
Dresden Mitte	0,5
Dresden-Neustadt	1,0
Coswig	0,8
Weinböhl Hp	0,5
Niederau	0,5
Priestewitz	0,5
Nünchritz	0,5
Glaubitz	0,5
Riesa	1,0
Oschatz	1,0
Dahlen	0,6
Kühren	0,6
Wurzen	1,0
Borsdorf	0,6
Leipzig-Engelsdorf	0,6

##### 5.1.2.2 Zeitbedarf für das Wenden

Betriebsstelle	Wendezeit [min]
Dresden Hbf	12
Leipzig Hbf	6

### 5.1.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie

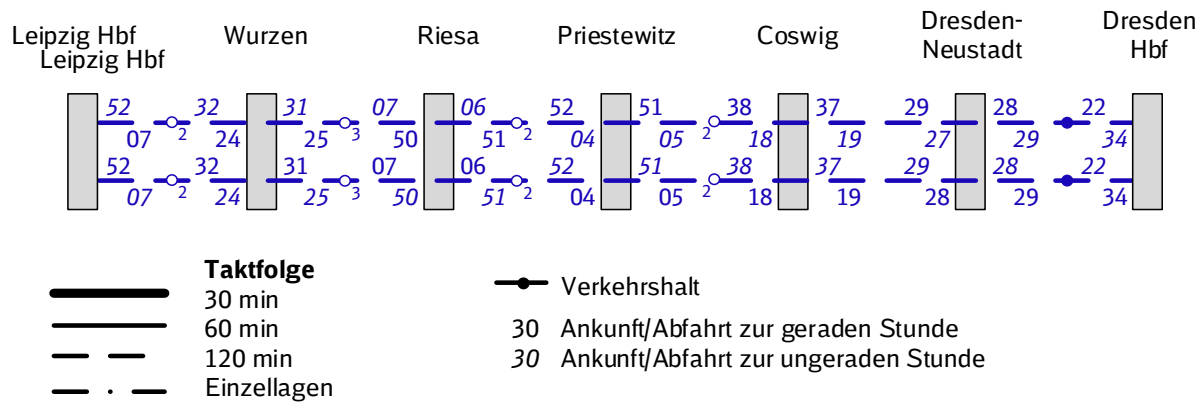


Abbildung 2: Resultierende Fahrlagen des RE 50 mit Taktabweichung in Richtung Dresden

### Nicht ausreichende Bahnsteignutzlängen

Die unterstellte Modellzugcharakteristik weist eine Zuglänge von 132 m auf. An folgenden Betriebsstellen unterschreitet die Bahnsteignutzlänge den Wert von 155 m:

Betriebsstelle	Bahnsteiggleis	Nutzlänge [m]
Coswig	1, 2, 3, 4	135
Weinböhl Hp	1, 2	135
Niederau	1, 2	138 bzw. 133
Nünchritz	1, 2	135
Glaubitz	1, 2	135
Dahlen	1, 2	135
Kühren	1, 2	135
Borsdorf	3, 4	135
Leipzig-Engelsdorf	1, 2	140

## 5.2 RE 15 Dresden Hbf – Hoyerswerda

### 5.2.1 Angebotskonzept

Gemäß Lieferung durch den Auftraggeber.

### 5.2.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügeln

Die angegebenen Werte sind das Ergebnis einer Abstimmung zwischen Auftraggeber und der DB Netz AG. Die Planwerte wurden zunächst durch den Auftraggeber festgelegt. Gemeinsam mit dem Auftraggeber hat die DB Netz AG auf Basis der bisherigen Erfahrungen sowie der Fahrzeugprozesszeiten und ggf. weiterer Einflussfaktoren die Planwerte untersucht und ggf. angepasst. Die abgestimmten Planwerte sind im Folgenden beschrieben.

#### 5.2.2.1 Haltezeitbedarf

Betriebsstelle	Haltezeit [min]
Dresden Mitte	0,7
Dresden-Neustadt	1,0
Coswig	1,0
Weinböhl	0,7

Priestewitz	0,7
Großenhain Cottb Bf	0,7
Lampertswalde	0,7
Ortrand	0,7
Ruhland	1,0
Hosena	0,7
Lauta (NL)	0,7
Schwarzkollm	0,7

### 5.2.2.2 Zeitbedarf für das Wenden

Betriebsstelle	Wendezeit [min]
Dresden Hbf	12,0
Hoyerswerda	6,0

### 5.2.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie

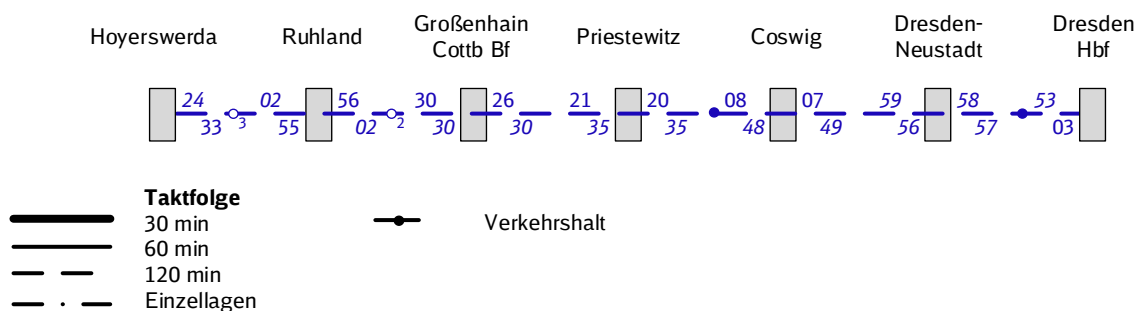


Abbildung 3: Taktlagen des RE 15 Dresden Hbf - Hoyerswerda

### Nicht ausreichende Bahnsteignutzlängen

Die unterstellte Modellzugcharakteristik weist eine Zuglänge von 98 m auf. An folgenden Betriebsstellen unterschreitet die Bahnsteignutzlänge den Wert von 140 m:

Betriebsstelle	Bahnsteiggleis	Nutzlänge [m]
Coswig	1, 2, 3, 4	135
Weinböhlen Hp	1, 2	135
Großenhain Cottb Bf	1	135
Ortrand	1, 2	135
Ruhland	2, 3, 4, 5	135
Lauta (NL)	2	135
Schwarzkollm	1, 2	135

## 5.3 RE 18 Dresden Hbf – Cottbus Hbf

### 5.3.1 Angebotskonzept

Gemäß Lieferung durch den Auftraggeber.

### 5.3.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügeln

Die angegebenen Werte sind das Ergebnis einer Abstimmung zwischen Auftraggeber und der DB Netz AG. Die Planwerte wurden zunächst durch den Auftraggeber festgelegt. Gemeinsam mit dem Auftraggeber hat die DB Netz AG auf Basis der bisherigen Erfahrungen sowie der Fahrzeugprozesszeiten und ggf. weiterer Einflussfaktoren die Planwerte untersucht und ggf. angepasst. Die abgestimmten Planwerte sind im Folgenden beschrieben.

#### 5.3.2.1 Haltezeitbedarf

Betriebsstelle	Haltezeit [min]
Dresden Mitte	0,7
Dresden-Neustadt	1,0
Coswig	1,0
Weinböhla	0,7
Priestewitz	0,7
Großenhain Cottb Bf	0,7
Lampertswalde	0,7
Ortrand	0,7
Ruhland	1,0
Senftenberg	1,0
Sedlitz Ost	0,7
Neupetershain	0,7
Drebkau	0,7

#### 5.3.2.2 Zeitbedarf für das Wenden

Betriebsstelle	Wendezeit [min]
Dresden Hbf	12
Cottbus Hbf	6

### 5.3.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie

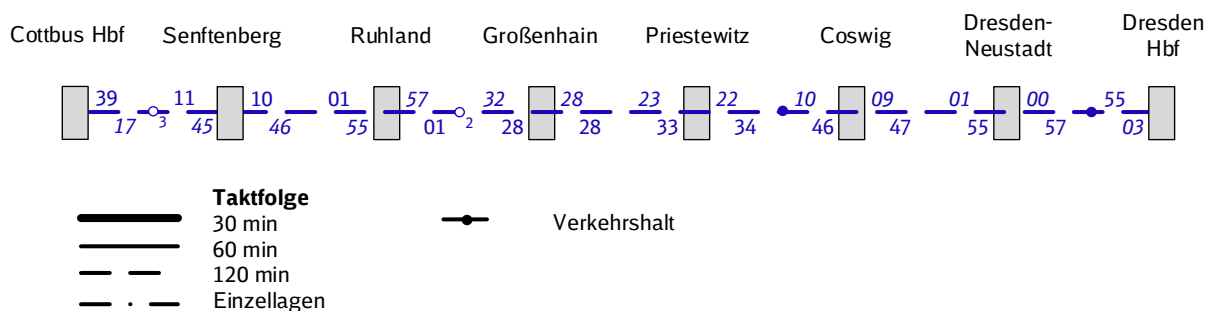


Abbildung 4: Taktlagen des RE 18 Dresden Hbf - Cottbus Hbf

#### Nicht ausreichende Bahnsteignutzlängen

Die unterstellte Modellzugcharakteristik weist eine Zuglänge von 98 m auf. An folgenden Betriebsstellen unterschreitet die Bahnsteignutzlänge den Wert von 140 m:

Betriebsstelle	Bahnsteiggleis	Nutzlänge [m]
----------------	----------------	---------------

Coswig	1, 2, 3, 4	135
Weinböhla	1, 2	135
Großenhain Cottb Bf	1	135
Ortrand	1, 2	135
Ruhland	2, 3, 4, 5	135
Senftenberg	1, 6	136 bzw. 135

## 5.4 S 5 Dresden Hbf – Cossebaude - Riesa

### 5.4.1 Angebotskonzept

Gemäß Lieferung durch den Auftraggeber. Der Auftraggeber möchte die Linie S 5 als Option B ausschreiben. Diese und die Option A (zwei zusätzliche Zugpaare der S 6 zur Verdichtung in der Morgen-HVZ) schließen sich gegenseitig aus.

Die angegebenen Werte sind das Ergebnis einer Abstimmung zwischen Auftraggeber und der DB Netz AG. Die Planwerte wurden zunächst durch den Auftraggeber festgelegt. Gemeinsam mit dem Auftraggeber hat die DB Netz AG auf Basis der bisherigen Erfahrungen sowie der Fahrzeugprozesszeiten und ggf. weiterer Einflussfaktoren die Planwerte untersucht und ggf. angepasst. Die abgestimmten Planwerte sind im Folgenden beschrieben.

### 5.4.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügeln

#### 5.4.2.1 Haltezeitbedarf

Betriebsstelle	Haltezeit [min]
Dresden-Friedrichstadt	0,6
Dresden-Cotta	0,6
Dresden-Kemnitz	0,6
Dresden-Stetzsch	0,6
Cossebaude	0,6
Niederwartha	0,6
Radebeul-Naundorf	0,6
Coswig (bei Dresden)	1,0
Weinböhla Hp	0,7
Niederau	0,7
Priestewitz	0,7
Nünchritz	0,7
Glaubitz (b Riesa)	0,7

#### 5.4.2.2 Zeitbedarf für das Wenden

Betriebsstelle	Wendezeit [min]
Dresden Hbf	12
Coswig (bei Dresden)	6
Riesa	6

Zur Ermöglichung einer Kurzwende in Coswig muss die Wendezeit in Dresden Hbf für den Übergang von Kurzläufer (Coswig - Dresden Hbf) auf Langläufer (Dresden Hbf - Riesa) auf 10 min abgesenkt werden.

### 5.4.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie

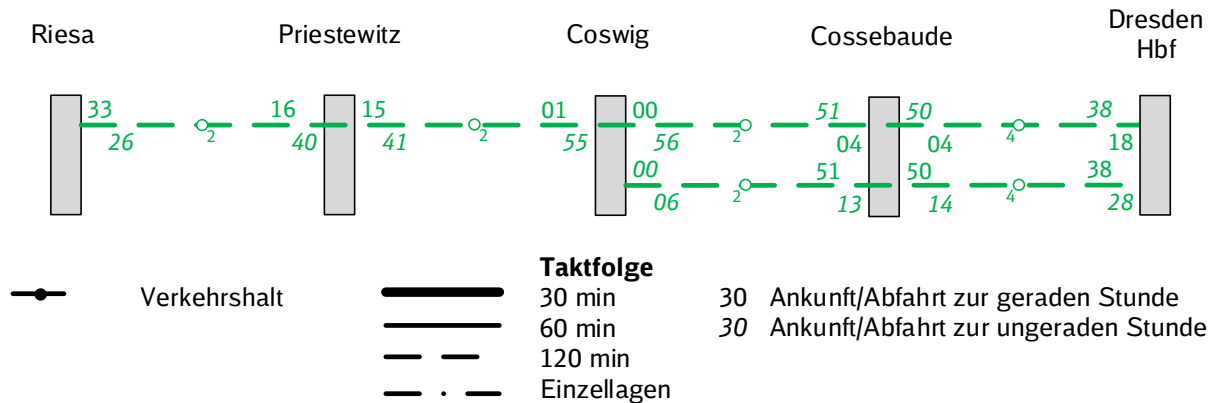


Abbildung 5: Taktlagen der S 5 mit Taktversatz der Kurzläufer Richtung Dresden Hbf

### Nicht ausreichende Bahnsteignutzlängen

Die unterstellte Modellzugcharakteristik weist eine Zuglänge von 98 m auf. An folgenden Betriebsstellen unterschreitet die Bahnsteignutzlänge den Wert von 140 m:

Betriebsstelle	Bahnsteiggleis	Nutzlänge [m]
Dresden-Friedrichstadt	1, 2	135
Dresden-Cotta	1, 2	135
Dresden-Kemnitz	1, 2	135
Dresden-Stetzsch	1, 2	135
Cossebaude	1, 2	136
Niederwartha	1, 2	135
Coswig (bei Dresden)	1, 2, 3, 4	135
Weinböhla Hp	1, 2	135
Niederau	1, 2	138 bzw. 133
Nünchritz	1, 2	135
Glaubitz (b Riesa)	1, 2	135
Riesa	67	124

## 5.5 S 6 Dresden Hbf – Cossebaude – Elsterwerda-Biehla

### 5.5.1 Angebotskonzept

Gemäß Lieferung durch den Auftraggeber. Der Auftraggeber möchte zwei zusätzliche Zugpaare zur Angebotsverdichtung in der Morgen-HVZ als Option A ausschreiben. Diese und die Option B (Linie S 5) schließen sich gegenseitig aus.



### 5.5.2 Benötigte Zeitbedarfe für Halte, Wenden, Stärken, Schwächen und Flügel

Die angegebenen Werte sind das Ergebnis einer Abstimmung zwischen Auftraggeber und der DB Netz AG. Die Planwerte wurden zunächst durch den Auftraggeber festgelegt. Gemeinsam mit dem Auftraggeber hat die DB Netz AG auf Basis der bisherigen Erfahrungen sowie der Fahrzeugprozesszeiten und ggf. weiterer Einflussfaktoren die Planwerte untersucht und ggf. angepasst. Die abgestimmten Planwerte sind im Folgenden beschrieben.

#### 5.5.2.1 Haltezeitbedarf

Betriebsstelle	Haltezeit [min]
Dresden-Friedrichstadt	0,6
Dresden-Cotta	0,6
Dresden-Kemnitz	0,6
Dresden-Stetzsch	0,6
Cossebaude	0,6
Niederwartha	0,6
Radebeul-Naundorf	0,6
Coswig	1,0
Weinböhla Hp	0,7
Niederau	0,7
Priestewitz	0,7
Großenhain Cottb Bf	0,7
Zabeltitz	0,7
Frauenhain	0,7
Prösen Ost	0,7
Elsterwerda	0,7

#### 5.5.2.2 Zeitbedarf für das Wenden

Betriebsstelle	Wendezeit [min]
Dresden Hbf	12
Coswig - nur Option A	6
Elsterwerda-Biehla	6

Zur Ermöglichung einer Kurzwende der HVZ-Verdichterzüge (Option A) in Dresden Hbf muss die Wendezeit dieser Züge auf 10 min abgesenkt werden.

### 5.5.3 Ergebnis Betriebsprogrammstudie

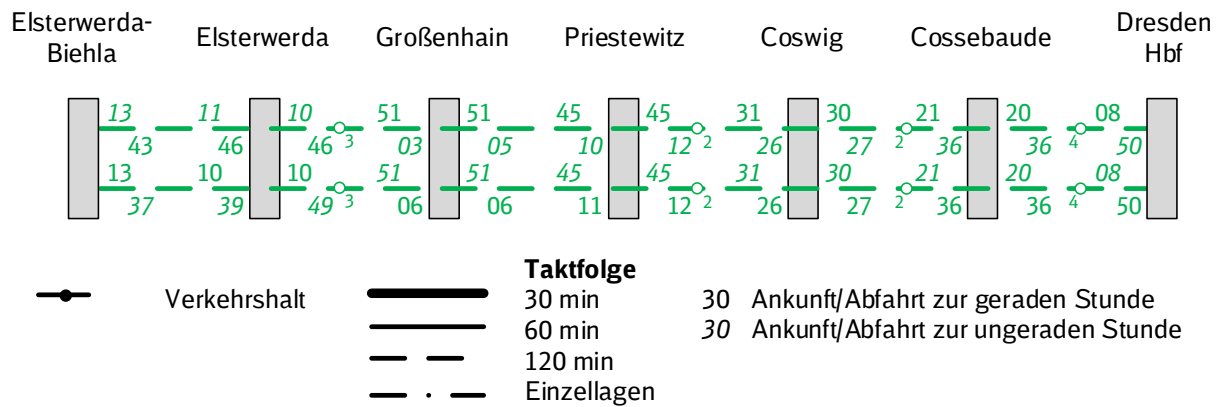


Abbildung 6: Taktlagen der S 6 mit Taktversatz im Abschnitt Elsterwerda-Biehla - Priestewitz

### Nicht ausreichende Bahnsteignutzlängen

Die unterstellte Modellzugcharakteristik weist eine Zuglänge von 98 m auf. An folgenden Betriebsstellen unterschreitet die Bahnsteignutzlänge den Wert von 140 m:

Betriebsstelle	Bahnsteiggleis	Nutzlänge [m]
Dresden-Friedrichstadt	1, 2	135
Dresden-Cotta	1, 2	135
Dresden-Kemnitz	1, 2	135
Dresden-Stetzsch	1, 2	135
Cossebaude	1, 2	136
Niederwartha	1, 2	135
Coswig (bei Dresden)	1, 2, 3, 4	135
Weinböhla Hp	1, 2	135
Niederau	1, 2	138 bzw. 133
Elsterwerda-Biehla	7	135

## 6 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Empfehlung

Der Ausschreibungsfahrplan ist mit erheblichen Anpassungen im Vergleich zum vom Auftraggeber geplanten Angebotskonzept gemäß Konstruktionsrichtlinien der Ril. 402 umsetzbar. Die im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Fahrlagen werden testiert. Dabei sind die im Abschnitt 5 erläuterten Änderungen an Parallelverkehren zu berücksichtigen. Insbesondere sei an dieser Stelle auf die Ausdünnung der S 7 im Abschnitt Dresden-Neustadt – Dresden Hbf und auf den Entfall von Verkehrshalten zwischen Dresden-Neustadt und Dresden-Klotzsche bei den Linien RB 60, RB 61 und S 8 verwiesen.

Für die unterstellten Modellzugcharakteristika sind die vorhandenen Bahnsteignutzlängen ausreichend. Jedoch erfüllen einige Bahnsteige nicht die Anforderungen an vom Auftraggeber genannte, größere Zuglängen.

### **Hinweise zum RE 50**

Grundsätzlich sind die Mindesthaltezeiten mit 0,5 Minuten knapp bemessen, insbesondere für Fahrzeuge mit Spaltüberbrückungen. Daher ist bei der Auswahl der Fahrzeuge darauf zu achten, dass die Zeitanteile für das Öffnen und Schließen der Türen sowie damit verbundener Prozesse minimiert werden, um die Verkehrshalte in diesen 0,5 min durchführen zu können.

Während in Richtung Leipzig bis Riesa Fahrt- und Haltezeitüberschüsse vorhanden sind, verfügt der RE 50 ab Riesa und in Richtung Dresden im Abschnitt Wurzen – Dresden über keine Fahrtzeitreserven, die über Regel- und Bauzuschlag hinausgehen. Somit besteht ein hohes Risiko der Verspätungsübertragung u.a. auf die S 6 ab Priestewitz und die S 1 (S 11) ab Coswig.

### **Hinweise zum RE 15 und RE 18**

Der RE 18 fährt im Abschnitt Dresden Hbf – Dresden-Neustadt in einem angespannten Bündel mit den Linien EC 27, RB 60, S 8 und S 7. Die Zugfolgen sind insbesondere in Richtung Dresden-Neustadt vielfach nur minimal. Daher ist eine pünktliche Abfahrt der Züge im Hauptbahnhof wichtig, um Verspätungsübertragungen zu vermeiden. Anschlüsse können daher nicht abgewartet werden.

In einem Dispositionskonzept sollten Regeln für den Umgang mit verspätet aus dem Knoten Dresden herausfahrenden RE 15 und RE 18 aufgestellt werden mit dem Ziel, Verspätungsübertragungen auf die Gegenzüge beider Linien möglichst niedrig zu halten. Beispielsweise sollte geprüft werden, unter welchen Bedingungen die Verlegung der Kreuzung von Großenhain nach Priestewitz sinnvoll ist.

Durch den Verzicht auf Spaltüberbrückungen an den Fahrzeigtüren und eine Reduzierung von Mindesthaltezeiten oder durch den Einsatz von gegenüber der hier unterstellten Garnitur schnelleren Fahrzeugen können Fahrzeitreserven gewonnen werden, die im Verspätungsfall einen Puffer böten.

Das hier beschriebene Fahrplankonzept unterstellt im Fernverkehr die Fahrlagen des Konzepts 202x, welches derzeit für den Fahrplan 2029 vorgesehen ist und dessen Migration in den Fahrplan 2027 noch zu prüfen ist. Mit diesem Konzept soll zeitgleich auch ein Flügelkonzept des RE 10 Leipzig – Cottbus mit dem RE 11 Leipzig – Hoyerswerda eingeführt werden, das kompatibel zu dem in dieser Studie enthaltenen Nullknoten in Ruhland ist. Vor Einführung des Konzepts FV 202x kann sich dagegen die Notwendigkeit zum Stundentausch von RE 10 und RE 11 und damit einer Stundendrehung des Knotens Ruhland ergeben. Die Fahrlagen der betroffenen Fahrplanperioden sind unter Berücksichtigung der dann stattfindenden Bauarbeiten, z. B. an der ABS Berlin – Dresden, im Rahmen der Fahrlagenplanung gesondert zu betrachten.

### **Hinweise zur S 5**

Aufgrund von Konflikten mit dem Güterverkehr ist nur ein reduziertes Angebot testierbar. Um auf dem Abschnitt Coswig – Riesa zumindest tagsüber einen Zweistudentakt mit Verdichtung durch ein zusätzliches Zugpaar in der HVZ realisieren zu können, wurde unterstellt, dass eine SGV-Trasse im Abschnitt Coswig – Großenhain in den Nachtzeitraum verlagert wird oder entfällt.

Außerdem sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine Abstellung von Garnituren der S 5 im Bahnhof Coswig nicht möglich ist. Insbesondere ist daher die Zuggarnitur für die erste Leistung ab Coswig (51001) so zuzuführen, dass der Zug nach einer kurzen Wende in Richtung Dresden abfahren kann. Alternativ ist beim Einsatz von Triebzügen eine Teilung des Zuges 51000 in Coswig mit Übergang des zweiten Zugteils auf 51001 möglich.

### **Allgemeine Hinweise**

Ausweitungen von Verkehrsleistungen im SPNV sollten frühzeitig mit der DB Netz abgestimmt und auf ihre Umsetzbarkeit überprüft werden. Dies betrifft insbesondere zusätzliche Fahrten im Abschnitt Dresden Hbf - Dresden-Neustadt, im Knoten Coswig und die Aufnahme weiterer Verkehrshalte im Knoten Dresden. Weiterhin ist bei einer möglichen Ausweitung der Linien S 4 oder S 5 nach Riesa auf Basis des jeweils aktuellen Infrastrukturzustands zu prüfen, ob zusätzliche Fahrten mit dem Parallelverkehr, v. a. dem Güterverkehr, vereinbar sind.

## 7 Unterschriften

Ersteller:

Niels Lochmann, I.NB-SO-V 1

Norbert Menz, I.NB-SO-V 1

Leipzig, den 28. Januar 2022

i.V. 

Stefan Gräfe, Leiter Infrastrukturentwicklung

i.A. 

Norbert Menz, Referent  
Infrastrukturentwicklung, stv. Leiter  
Infrastrukturentwicklung

**DB Netz AG**  
Region Südost  
Infrastrukturentwicklung (I.NB-SO-V 1)  
Brandenburger Straße 1  
04103 Leipzig