

Unterlagen zum Raumordnungsverfahren für die Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden – Prag

Abschnitt Freistaat Sachsen

Dresden – Staatsgrenze
(Ústí nad Labem)

Teil A: Zusammenfassung der Raumordnungsunterlagen

Leipzig 16. Dezember 2019

Unterlagen zum Raumordnungsverfahren für die Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden – Prag

Abschnitt Freistaat Sachsen: Dresden – Staatsgrenze (Ústí nad Labem)

Vorhabenträgerin



DB Netz AG
Salomonstr. 21, 04103 Leipzig
Tel. +49 341 23424680

Ansprechpartner:
Kay Müller, Michael Menschner

Technische Planung



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Tel. +49 6151 885-0

Ansprechpartner:
Ulrich Bausch, Michael Schanzenbach

Raumordnungsuntersuchung (und Zusammenstellung der ROV-Unterlagen)



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner
Julius-Reiber-Str. 17
64293 Darmstadt
Tel.: +49 6151 8130-0

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Peter Heiland, Andrea Brenker

Beratung durch:
Prof. Dr. Matthias Gather, Erfurt

Begutachtung Gebiets- und Artenschutz (FFH)



dreher + sudhoff ingenieurplanung GbR
Schillerstraße 50
06114 Halle /Saale
Tel.: 0345 – 290 92 75

Ansprechpartner:
Helge Dreher

INHALTSÜBERSICHT ALLER ROV-UNTERLAGEN

Teil A Zusammenfassung der Raumordnungsunterlagen

Teil B Verkehrliche und technische Beschreibung

Teil C Raumordnungsuntersuchung und raumordnerischer Variantenvergleich

Teil D Studien und Untersuchungen zur Information

INHALTSVERZEICHNIS TEIL A

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VII
TABELLENVERZEICHNIS.....	VIII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS (FÜR TEIL A – D)	IX
1 Beschreibung des Vorhabens und seiner Konzeption	1
1.1 Veranlassung und Begründung des Vorhabens	1
1.1.1 Ausgangslage und Zielsetzung	1
1.1.2 Europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz	4
1.1.3 Bundesverkehrswegeplan 2030	5
1.1.4 Sächsisch-Tschechische Bedeutung des Vorhabens (Landesverkehrsplan Sachsen)	5
1.1.5 Neu- und Ausbaustrecken – Strategie „NBS Dresden – Prag“	7
1.2 Zusammenhang mit der Entwicklung auf der Bestandsstrecke	8
1.3 Erwartete wirtschaftliche und sonstige Effekte des Vorhabens.....	9
1.4 Ziele der Raumordnung bezüglich des Vorhabens.....	11
1.4.1 Leitvorstellungen und Grundsätze der Raumordnung (gemäß Raumordnungsgesetz)	11
1.4.2 Landesentwicklungsplan Sachsen 2013	12
1.4.3 Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge.....	13
1.5 Politik und Grundsätze der Raumentwicklung der Tschechischen Republik und in der Region Ústí	15
1.6 Bisherige Abstimmungen in Sachsen.....	17
1.7 Abstimmungen mit der Tschechischen Republik.....	18
2 Grundlagen des Raumordnungsverfahrens und Vorgehensweise	20
2.1 Gesetzliche Grundlagen.....	20
2.2 Ziel und Inhalt der Raumordnungsuntersuchung.....	21

2.3	Planungs- und Verfahrensablauf	22
2.3.1	Ablauf des Raumordnungsverfahrens	22
2.3.2	Beteiligung der Tschechischen Republik im ROV	25
2.3.3	Nachfolgendes Planfeststellungsverfahren	25
2.4	Projektabwicklung, Zuständigkeiten, ROV-Unterlagen	26
2.5	Planungsverfahren in der Tschechischen Republik	28
2.6	Zeitlicher Ablauf bis zur Inbetriebnahme	30
3	Beschreibung und Begründung der Variantenfindung	31
3.1	Denkbare Linienführungen und Variantenauswahl im Freistaat Sachsen	31
3.1.1	Variantenfindung 2008	32
3.1.2	Variantenentwicklung 2012	33
3.1.3	Vorplanungsstudie 2015	33
3.1.4	Varianten 2018/2019	35
3.2	Varianten für das beantragte Raumordnungsverfahren	36
3.2.1	Anschluss Heidenau	37
3.2.2	Basistunnel	38
3.3	Untersuchungsraum für das Raumordnungsverfahren	42
4	Planungsgrundlagen	43
4.1	Zusammenfassung der technischen Planungsgrundlagen	43
4.1.1	Generelle Planungsparameter	43
4.1.2	NBS-Anbindung bei Heidenau	44
4.1.3	Dammbauwerke und Einschnitte (Erdbauwerke)	44
4.1.4	Brückenbauwerke	44
4.1.5	Tunnelbauwerke Heidenau – Großsedlitz	46
4.1.6	Nothaltestelle	47
4.1.7	Überholbahnhöfe	48
4.1.8	Geologische und geotechnische Aspekte	49
4.2	Betriebliche Planungsgrundlagen	52
4.3	Baubetriebliche Aspekte	55
5	Zusammenfassung der Variantenuntersuchung in Sachsen	61
5.1	Ergebnisse der Raumordnungsuntersuchung	61
5.2	Gegenüberstellung technischer und betrieblicher Kriterien für die Varianten	67
5.3	Wirtschaftliche Aspekte	69
5.4	Auswirkungen der Nichtverwirklichung des Vorhabens	70
6	Potenzielle erhebliche Einflüsse des Vorhabens auf raumordnerische Belange in der Tschechischen Republik	72

6.1	Geplanter Linienverlauf in der Tschechischen Republik.....	72
6.2	Bedeutung der Planung in der Tschechischen Republik für das ROV	73
6.3	Mögliche grenzüberschreitende Einflüsse	74
7	Antrag auf Durchführung des Raumordnungsverfahrens	75
8	Quellenverzeichnis (für Teil A bis D).....	78
9	Anlagen	83

ANLAGENVERZEICHNIS

A.1 Topografische Karte mit Korridorvarianten

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Vorhaben im Überblick; rot dargestellt der Abschnitt Dresden – Ústí nad Labem, dessen Abschnitt in Sachsen Gegenstand des Raumordnungsverfahrens ist (Darstellung: SMWA)	2
Abbildung 2:	Der TEN-V-Korridor 22: Orient/östliches Mittelmeer (Darstellung: Deutsche Bahn AG/designhaus Berlin)	4
Abbildung 3:	Ablauf eines Raumordnungsverfahrens (Darstellung: Landesdirektion Sachsen 2019)	24
Abbildung 4:	Ablaufschema Planungsverfahren in der Tschechischen Republik (nach Gather et al. 2015)	29
Abbildung 5:	Bisheriger Prozess der Variantenfindung und Vorschau auf das Raumordnungsverfahren (Darstellung: IU, 2019)	32
Abbildung 6:	Schema der Raumwiderstandsanalyse 2015 und der Ableitung der ROV-Varianten (Darstellung: IU, 2019)	34
Abbildung 7:	Übersicht der Varianten (Darstellung: IU, 2019)	36
Abbildung 8:	Untersuchungsraum für das Raumordnungsverfahren: Korridor für die Voll-Tunnelvarianten A-C (grau), Korridore für die Varianten D-G sowie Korridorweiterung wegen geologischer Störzone im Grenzbereich (lila) (Darstellung: IU, 2019)	42

Abbildung 9:	Ausbildung Überwerfungsbauwerk Heidenau (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA); drei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten je nach Lage und Höhenlagen und Situation	45
Abbildung 10:	Ausbildung Brückenbauwerke (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA)	45
Abbildung 11:	Querschnitt Tunnel (links offene Bauweise, rechts Spritzbetonbauweise (NÖT))	46
Abbildung 12:	Schema Doppelröhre: Regelquerschnitt im Bereich eines Verbindungsstollen (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA)	47
Abbildung 13:	Schema Überholbahnhof (Quelle: DB Ril 413)	48
Abbildung 14:	Übersicht über die Lage möglicher bauzeitlich genutzter Flächen (Erläuterung der nummerierten Flächen siehe Teil B und raumordnerische Bewertung siehe Teil C)	56
Abbildung 15:	Statistische Darstellung potenzieller Konflikte (Flächen und Anzahl) der Varianten aggregiert über alle betrachteten Belange (ohne potenzielle Konflikte durch Schallimmissionen)	63
Abbildung 16:	Übersicht der neu geplanten Schnellverbindungen (RS) in der Tschechischen Republik (Quelle: SŽDC, 2019)	73

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Generelle Planungsparameter für die Variantenentwicklung	43
Tabelle 2:	Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung	50
<i>Fortsetzung Tabelle 3:</i>	<i>Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung</i>	51
<i>Fortsetzung Tabelle 4:</i>	<i>Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung</i>	52
Tabelle 5:	Einschätzungen zur Leistungsfähigkeit der Varianten im Vergleich	53
Tabelle 6:	Überschläglich ermittelte Aushubmengen nach Varianten und Abschnitten im Vergleich	58
Tabelle 7:	Überschläglich ermittelte Möglichkeiten zur Verwendung Aushubmengen	59
Tabelle 8:	Übersicht der Bewertungen zur Raumverträglichkeit nach Belangen und Varianten	62
Tabelle 9:	Gegenüberstellung technischer und betrieblicher Kriterien für die Varianten	67
Tabelle 10:	Betriebsqualität bestimmende Merkmale der Varianten im Vergleich	68

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS (FÜR TEIL A – D)

Abkürzung	Bedeutung
ABS	Ausbaustrecke
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBergG	Bundesberggesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BI	Bürgerinitiative
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
bzw.	beziehungsweise
cm	Zentimeter
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
ČZ/ČR	Tschechische Republik
D	Bundesrepublik Deutschland
d.h.	das heißt
DB	Deutsche Bahn
dB(A)	Dezibel A-bewerteter Schalldruckpegel
DepV	Deponieverordnung
d. h.	das heißt
DIVIS	Denkmaldatenbank des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen
DK	Deponieklasse
DN	Durchmesser/Nennweite von Rohrleitungen
dsi	Dreher und Sudhoff Ingenieurplanung GbR
DVWG	Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V.
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
evtl.	eventuell
EVTZ	Europäischer Verbund für Territoriale Zusammenarbeit
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

FEV	Fachlicher Entwicklungsplan Verkehr des Freistaates Sachsen
ff	fortfolgend
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FND	flächenhafte Naturdenkmale
FNP	Flächennutzungsplan
FRP	Forstliche Rahmenplanung
G	Grundsatz
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geographisches Informationssystem
GUV-V D 33	bisherige Nummer der DGUV Vorschrift 78 „Arbeiten im Bereich von Gleisen“
GW	Grundwasser
ha	Hektar
Hbf	Hauptbahnhof
hist.	historisch
HOAI	Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen
HQ ₁₀	Hochwasserereignis, das statistisch alle zehn Jahre vorkommt
HQ ₁₀₀	Hochwasserereignis, das statistisch alle hundert Jahre vorkommt
HQ ₅₀	Hochwasserereignis, das statistisch alle fünfzig Jahre vorkommt
HQ _{extrem}	Extremhochwasser, rechnerisch höchstes anzunehmendes Hochwasser
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
i. d. R.	in der Regel
IPO	IndustriePark Oberelbe
IU	INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner
Kap.	Kapitel
KFZ	Kraftfahrzeug
KISS	Kompensationsmaßnahmen-Informationssystem
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
KoKa-Nat	Kompensationsflächenkataster der Umweltverwaltung Sachsen
KuK	KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
LASuV	Sächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LD	Landesdirektion
LEP	Landesentwicklungsplan
LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (heute LfULG)
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LFZ	Landschaftsforschungszentrum e.V. Dresden
LPIG	Landesplanungsgesetz
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LTV	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen

LVP	Landesverkehrsplan
m	Meter
MDČR	Tschechisches Ministerium für Verkehr (Ministerstvo dopravy ČR)
Mio.	Millionen
NBS	Neubaustrecke
ND	Naturdenkmale
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung
N-lich	nördlich
NN	Normal Null (Bezugshöhe der Erdoberfläche/Meeresniveau)
NO-lich	nordöstlich
NÖT	Neue Österreichische Tunnelbauweise (Spritzbetonbauweise)
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NW-lich	nordwestlich
ÖBB	Österreichische Bundesbahn
o. g.	oben genannt
O-lich	östlich
pnV	potenziell natürliche Vegetation
RA	Rohstoffabbau
RBP	Rahmenbetriebsplan
Reg.	Regional
Ril	Richtlinien des betrieblich-technischen Regelwerks der DB Netz AG
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RPL	Regionalplan
RPL-E	Regionalplan-Entwurf
RPV	Regionaler Planungsverband
RS	Rohstoffsicherung
s	Sekunde
S.	Seite
SächsABG	Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz
SächsDSchG	Sächsisches Denkmalschutzgesetz
SächsHohlrVO	Sächsische Hohlraumverordnung
SächsLPIG	Sächsisches Landesplanungsgesetz
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SächsWaldG	Sächsisches Waldgesetz
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SBK	selektive Biotopkartierung
SGV	Schnellgüterverkehr
S-lich	südlich
SMI	Sächsisches Ministerium des Innern

SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SN	Freistaat Sachsen
SO-lich	südöstlich
SPA	Special Protection Areas
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SW-lich	südwestlich
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty (Tschechische Eisenbahnverwaltung)
t	Tonne
TEN	Trans-European Networks (Transeuropäischer Verkehrskorridor)
TöB	Träger öffentlicher Belange
TS	Talsperre
TSI LOC&PAS	Techn. Spezifikation für die Interoperabilität Lokomotiven und Personenwagen
TVM	Tunnelvortriebsmaschine
u. a.	unter anderem
Übf	Überholbahnhof
uGOK/üGOK	unter Geländeoberkante/über Geländeoberkante
UN	United Nations
UNB	untere Naturschutzbehörde
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USR	unzerschnittener störungsarmer Raum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UWB	Untere Wasserbehörde
UZVR	unzerschnittener verkehrsarmer Raum
v. a.	vor allem
VB	Vorbehaltsgebiet
VEB	Volkseigener Betrieb
VG	Verwaltungsgemeinschaft
vgl.	vergleiche
vsl.	voraussichtlich
VR	Vorranggebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
W-lich	westlich
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Z	Ziel
z. B.	zum Beispiel
ZÚR ÚK	Grundsätze der territorialen Entwicklung der Region Ústí
zw.	zwischen

1 Beschreibung des Vorhabens und seiner Konzeption

Nachfolgend werden die grundlegenden Erläuterungen zum Vorhaben und seiner Erforderlichkeit zusammengefasst. Dies basiert auf detaillierten Darstellungen zu den einzelnen Aspekten in den Teilen B und C dieser Unterlagen. Für weitergehende Informationen und Erläuterungen wird daher hier auf die Teile B, C und D der Raumordnungsunterlagen verwiesen. Auf fortlaufende Querverweise bei den einzelnen Kapiteln dieses Teils A wird zugunsten der Lesbarkeit verzichtet.

1.1 Veranlassung und Begründung des Vorhabens

1.1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die überregionale Eisenbahnstrecke Berlin – Dresden – Prag (vgl. Abbildung 1) ist ein wichtiges Bindeglied im grenzüberschreitenden Schienenverkehr. Dies gilt sowohl für die Bundesrepublik Deutschland (D) und den Freistaat Sachsen (SN) als auch für die Tschechische Republik (ČR) und die südöstlichen Nachbarstaaten. Eine Erweiterung und Beschleunigung der bestehenden Schienenverbindung zwischen Dresden und Prag als zentraler Baustein dieses europäischen Korridors ist im Elbtal aus Aspekten der Umwelt, der Siedlung sowie der Topografie nicht möglich.

Vor diesem Hintergrund soll die zukünftige Bewältigung des wachsenden grenzüberschreitenden Verkehrs in diesem Schienenkorridor nach Übereinkünften Deutschlands und der Tschechischen Republik als „Neubaustrecke Dresden – Prag“ verfolgt werden. Dazu wurde im ersten Schritt die „Gemeinsame Absichtserklärung über die weiteren Planungen zur Entwicklung der Eisenbahnverbindungen zwischen der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland zwischen dem Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland (BMVI) und dem Ministerstvo dopravy ČR (MDČR) am 25. August 2017 unterzeichnet. Diese Vereinbarung soll um ein trinationales „Memorandum of Understanding“ (Gemeinsame Erklärung) über die Zusammenarbeit bei der Weiterentwicklung der Eisenbahnverbindung Berlin – Prag – Wien zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie der Republik Österreich, dem BMVI und dem MDČR ergänzt werden (in Vorbereitung).

Die EU-Kommission hat dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik bereits im Jahr 2014 Mittel für diesbezügliche Studien zur Verfügung gestellt, um Varianten für eine mögliche Streckenführung (Dresden – Heidenau – Ústí nad Labem – Litoměřice) vertiefend zu untersuchen. Schwerpunkt der Studie war u. a. der Abgleich von techni-

schen Regelwerken, umwelt- und siedlungsrelevanten sowie technischen Aspekten der Trassenführung.



Abbildung 1: Vorhaben im Überblick; rot dargestellt der Abschnitt Dresden – Ústí nad Labem, dessen Abschnitt in Sachsen Gegenstand des Raumordnungsverfahrens ist (Darstellung: SMWA)

Die Neubaustrecke (NBS) wurde 2018 als vordringlicher Bedarf in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 aufgenommen (siehe Kap. 1.1.3). Seit 2016 ist sie im Bundes-schieneausbaugesetz (BSWAG) verankert.

Die der Bundesverkehrswegeplanung zugrunde gelegte Streckenführung verlässt die heutige Trasse südlich von Heidenau und mündet auf tschechischem Territorium in Ústí nad Labem wieder in das Bestandsnetz ein. Der Abschnitt zwischen Heidenau und Ústí nad Labem soll danach als zweigleisige NBS mit einer Länge von ca. 44 km inklusive mehrerer Tunnel- und Brückenbauwerke für eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h durch das Erzgebirge realisiert werden. Die für das Raumordnungsverfahren untersuchten Varianten unterscheiden sich in Länge, Lage und Strecken- bzw. Tunnelmerkmalen, folgen aber alle den gleichen Grundsätzen und Zielstellungen.

Kernstück der Strecke ist ein grenzüberschreitender Basistunnel im Erzgebirge mit je nach Variante unterschiedlicher Länge, die jedoch mindestens 25 km beträgt. Zudem ist vor dem Basistunnel die Realisierung eines Überholbahnhofs erforderlich, um eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Strecke bei unterschiedlichen Zuggeschwindigkeiten zwischen Personen- und Güterzügen zu gewährleisten. Der Bau weiterer Tunnel- und Brückenbauwerke ist von den Varianten abhängig.

Auf tschechischer Seite wurde für die BVWP-Bewertung neben dem Tunnelanteil von einer Verbindungskurve bei Chabařovice zur direkten Führung von Zügen aus Dresden in Richtung Teplice ausgegangen.

Verkehrliches Ziel der Maßnahme ist die Erreichung einer deutlichen Reisezeitverkürzung zwischen Berlin und Prag. Unter Berücksichtigung der verkehrlichen Wirkung der Ausbaustrecke (ABS) Berlin – Dresden soll eine Zielfahrzeit Berlin – Prag von ca. 2,5 Stunden (heute ca. 4,25 Stunden), für die Relation Berlin – Dresden ca. 80 Minuten und für Dresden – Prag ca. 70 Minuten erreicht werden. Trassierungstechnisch ist die Strecke auch für den Güterverkehr auszulegen, für den die neue Streckenführung aufgrund einer Laufwegverkürzung von ca. 25 km ganz erhebliche Vorteile bietet.

Die Maßnahme entlastet damit zusätzlich die Anwohner des Elbtals von Güterverkehrslärm.

Die derzeitige grenzüberschreitende Schienenverbindung zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik führt durch das Elbtal mit einer maximal fahrbaren Geschwindigkeit von 120 km/h. Die auf der NBS anvisierten Geschwindigkeiten sollen 200 km/h im Personen- und 120 km/h im Güterverkehr betragen.

1.1.2 Europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz

Die Schienenverbindung zwischen den beiden Regionen Dresden und Prag ist ein bedeutender Teil des Europäischen Verkehrs- und Raumentwicklungsnetzes TEN-V-Korridor 22: Orient/östliches Mittelmeer (Transeuropäischer Verkehrskorridor – TEN). Der Verkehrskorridor TEN-V 22 dient vorrangig der Entwicklung und besseren Vernetzung der Binnenmärkte und verbindet wichtige Seehäfen, Hauptstädte und Wirtschaftszentren im Osten und Südosten Europas (vgl. Abbildung 2) mittels einer leistungsfähigen Eisenbahninfrastruktur (Eisenbahnachse Athen – Sofia – Budapest – Wien – Prag – Nürnberg/Dresden). Nach Norden bildet der TEN-V-Korridor 22 über Dresden die direkte Verbindung zu den deutschen Seehäfen und führt damit zu einer signifikanten Beschleunigung und Kapazitätsverbesserung des Personen- und Güterverkehrs.



Abbildung 2: Der TEN-V-Korridor 22: Orient/östliches Mittelmeer (Darstellung: Deutsche Bahn AG/designhaus Berlin)

Das Vorhaben ist somit ein wichtiger Bestandteil der EU-Verkehrspolitik, die eine deutliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Vernetzung der Infrastruktur als zentrale

Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand innerhalb der Europäischen Union zum Ziel hat. Das Vorhaben wird daher über entsprechende Finanzierungsinstrumente gefördert. Somit ist die Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 über Leitlinien für die transeuropäischen Verkehrsnetze mit ihren Zielen und Prioritäten sowie speziellen technischen Anforderungen für das TEN-V-Netz im Rahmen der Planung zu beachten.

1.1.3 Bundesverkehrswegeplan 2030

Der BVWP 2030 koordiniert die Verkehrsinfrastrukturplanung und -investition des Bundes für Bestandsnetze sowie Aus- und Neubauprojekte der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße. Für neue Vorhaben legt er zwei Dringlichkeitsstufen fest:

- „Vordringlicher Bedarf“ (VB) mit „Vordringlicher Bedarf – Engpassbeseitigung“ (VB-E)
- sowie „Weiterer Bedarf“ (WB) mit „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht“ (WB*).

Dabei werden Nutzen-Kosten-Analysen sowie umwelt- und naturschutzfachliche, raumordnerische und städtebauliche Beurteilungen zugrunde gelegt.

Nach dem 3. Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (BSWAG) vom 23.12.2016 (BGBl. I 2016, Nr. 65, 3221-3222, Anlage 1 zu § 1, Unterabschnitt II) war das Vorhaben NBS Dresden – Prag 2016 zunächst als neues Vorhaben des „Potentiellen Bedarfs“ eingestuft worden (BGB, 2016). Auf Grundlage des 2018 erbrachten Nachweises der Erfüllung der Kriterien für die Aufnahme in den „Vordringlichen Bedarf“ wurde die NBS Dresden – Prag in den „Vordringlichen Bedarf“ des BVWP aufgenommen (Vorhaben Nr. 26, Projektnummer 2-045-V01). Damit wurde die DB Netz AG zur Vorhabenträgerin und ist nun für die weitere Planung und Ausführung des Projektes verantwortlich (BVWP, 2018).

1.1.4 Sächsisch-Tschechische Bedeutung des Vorhabens (Landesverkehrsplan Sachsen)

Der Landesverkehrsplan Sachsen 2030 (LVP 2030) koordiniert die Entwicklung des Gesamtverkehrssystems sowie der einzelnen Verkehrsträger im Freistaat Sachsen. Er ist als Fachplan bindend für die Staatsregierung und die nachgeordneten Behörden. Er stellt die Bedeutung des überregionalen Schienennetzes zur Verbindung der sächsischen Oberzentren untereinander und mit den Wirtschaftszentren Deutschlands und Europas heraus (SMWA 2019, Kap. 3.2, S. 17).

Das wesentliche Ziel für die Tschechische Republik besteht in der Anbindung an das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz und in einer zukunftsfähigen Entwicklung der tschechischen Eisenbahninfrastruktur.

Die Prognosen im Personenverkehr lassen laut LVP bis 2030 in der Gesamtschau einen geringen Anstieg der Nachfrage erwarten. Dies wird durch die erwarteten Entwicklungen einer steigenden Prokopfnachfrage und den gegenläufigen leichten Bevölkerungsrückgang im betrachteten Zeitraum begründet. Allerdings kann sowohl der Anstieg aufgrund der politisch angestrebten Verkehrswende als auch die demographische Entwicklung aktuell nur mit extremen Unsicherheiten für den langen Planungs- und Realisierungszeitraum vorhergesagt werden.

Der prognostizierte Anstieg im gesamten Güterverkehr fällt mit 23,5 % deutlich höher aus. Der Straßengüterverkehr nimmt davon zwar nach wie vor den größten Teil ein, doch ist mit einer leichten Verschiebung der Anteile zu Gunsten des Schienenverkehrs im Betrachtungszeitraum zu rechnen. Insbesondere für den Transitgüterverkehr zwischen Ost- und Westeuropa werden in Sachsen hohe Zuwachsraten prognostiziert. Kritisch bewertet werden Bundesprognosen für den Zuwachs der Verkehrsleistung im Schienengüterverkehr angesichts der aktuellen Auslastungssituation der Schienennetze. Der prognostizierte Anstieg von 24,7 % wird in diesem Zusammenhang wegen der existierenden Engpässe als „nicht vertretbar“ gewertet. Lediglich ein Zuwachs von 8 % bis 2030 wird im LVP als „vertretbar“ angesehen, womit die Notwendigkeit der Beseitigung der Engpässe untermauert wird.

Hinsichtlich der Eisenbahninfrastruktur werden von der Staatsregierung zwei zentrale Ziele gegenüber dem Bund formuliert. Diese sind zum einen die optimale Erreichbarkeit Sachsens deutschland- und europaweit und zum anderen die wettbewerbsfähige Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene. Der LVP thematisiert dabei die Entwicklung der zentralen Verbindungsachsen Sachsens zur Verkehrsdrehscheibe und die zentrale Stellung dieser auf dem TEN-V-Korridor. Weiterhin wird benannt, dass der Freistaat Sachsen sich beim Bund für die Umsetzung der Vorhaben des „Vordringlichen Bedarfs“ und dabei insbesondere des Vorhabens NBS Dresden – Prag einsetzt. Hierbei sind die baldige Erreichung der Kapazitätsgrenze der Bestandsstrecke im Elbtal, die Reduzierung der Reisezeit im Schienenpersonenfernverkehr, eine hochwassersichere Trassenführung und die angestrebte Reduzierung der Lärmbelastung im Elbtal treibende Faktoren.

Dabei wird der potenzielle Einfluss der NBS auf die betroffenen Abschnitte des Elbtals aufgrund der Reduzierung der Schallemissionen grundsätzlich positiv prognostiziert, ohne dies jedoch quantitativ untersetzen zu können.

1.1.5 Neu- und Ausbaustrecken – Strategie „NBS Dresden – Prag“

Entsprechend der durch die EU Kommission Ende 2013 verabschiedeten Leitlinie zu transeuropäischen Verkehrsnetzen (siehe Kap. 1.1.2) ist im sächsischen „Strategiekonzept Schiene Eisenbahninfrastruktur“ die Eisenbahnstrecke (Berlin –) Dresden – Prag als „Europäischer Korridor mit großer Zukunft“ verankert (SMWA, 2014). Von Seiten der EU-Kommission kommt der NBS Dresden – Prag eine Beispielwirkung hinsichtlich der Durchlassfähigkeit des Gesamtkorridors, wie auch in Bezug auf die Zusammenarbeit mit dem tschechischen Nachbarstaat zu. Gemäß der Strategie 2014 des Freistaates Sachsen und der DB Netz AG soll das Vorhaben die nationalen und internationalen Verkehrsnetze durch eine vertiefte Integration der mittel- und osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten stärker miteinander verbinden und diese zu einem europäischen Verkehrskernnetz zusammenfassen. Besonders der umweltfreundliche Schienenverkehr wird dabei hervorgehoben.

Die Strategie umfasste bereits als Ziele dieser neuen Streckenverbindung die Etablierung eines schnellen Personenfernverkehrs (Berlin –) Dresden – Prag mit einem stündlichen Angebot, die Verkürzung der Reisezeiten durch höhere Reisegeschwindigkeit, die Beseitigung eines kapazitiven Engpasses im europäischen Schienennetz, eine Verlagerung des Großteils des im Elbtal verkehrenden Güterfernverkehrs auf die neue Strecke sowie die Schaffung von zusätzlichen Kapazitäten im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr nach Südosteuropa sowie insbesondere zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik.

Als weiterer Effekt des Streckenneubaus kann durch die Verlagerung eines Großteils des bisherigen Güterverkehrs aus dem Elbtal auf die neue Strecke ein Beitrag zur Reduzierung der Lärmbelastung im Nationalpark Sächsische Schweiz und in den Siedlungs- und Freiflächen im Elbtal oberhalb von Heidenau erreicht werden. Ein zusätzlicher Effekt ist die hochwassersichere künftige Streckenführung. Auf Wunsch der tschechischen Seite soll zusätzlich Personennahverkehr aus Dresden/Heidenau kommend in Richtung Teplice und Most über die NBS eingerichtet werden.

1.2 Zusammenhang mit der Entwicklung auf der Bestandsstrecke

Die NBS Dresden – Prag steht in direktem Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der Bestandsstrecke Berlin – Dresden, sowie in der Weiterentwicklung der Relation Dresden – Pirna. Die Bestandsstrecke 6240 (Schöna/Grenze – Dresden) ist bereits sehr stark ausgelastet. Dies gilt insbesondere für den Abschnitt zwischen der deutsch-tschechischen Grenze und Pirna, da dort, anders als im Abschnitt zwischen Pirna und Dresden, keine parallele Strecke für die S-Bahn 6239 ausgebaut ist.

Der Ausbau des zweigleisigen Abschnitts zwischen Pirna und der Grenze ist auf Grund der engen Elbtalenge und der Lärmbelastung nicht sinnvoll möglich. Eine signifikante Geschwindigkeitserhöhung ist auf der Bestandsstrecke wegen der engen Talenge nicht möglich. Deutliche Verringerungen der Fahrzeit auf der Strecke Dresden – Prag können daher nur mit einer NBS erreicht werden.

Mit einer Streckenführung der geplanten NBS Dresden – Prag außerhalb des Elbtals werden die Strecke sowie die Reisezeit im Personenfernverkehr deutlich verkürzt und die Kapazität für den Güterverkehr gesteigert. Damit kann die Bestandsstrecke im Elbtal vom Verkehrslärm entlastet werden.

1.3 Erwartete wirtschaftliche und sonstige Effekte des Vorhabens

Durch das Vorhaben sollen verkehrlich und raumstrukturell insbesondere folgende Ziele erreicht werden:

- deutliche Verkürzung der Reise- und Transportzeiten im nationalen und internationalen Personen- und Güterfernverkehr,
- Voraussetzung für eine Kapazitätserhöhung im internationalen Eisenbahnnetz,
- Einbindung der Tschechischen Republik in das Hochgeschwindigkeitsverkehrsnetz Mitteleuropas,
- Schaffung einer hochwassersicheren Eisenbahnverbindung Dresden – Ústí nad Labem.

Damit sollen vor allem folgende Effekte ausgelöst werden:

- Steigerung der Attraktivität des Schienenverkehrs Berlin – Dresden – Prag,
- Verringerung des Verkehrs und der damit verbundenen Schallimmissionen im Elbtal,
- Erhöhung der Effizienz im Güterfernverkehr und Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene (Verringerung von CO₂- und Schallemissionen),
- Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung im gesamten Verkehrs- und Entwicklungskorridor der NBS,
- Beitrag zur Schaffung günstiger Voraussetzungen für die regionale demographische Entwicklung durch Verbesserung der Lebensbedingungen und Erhöhung der regionalen Attraktivität des Raumes.

Wirtschaftliche Effekte

Die NBS Dresden – Prag hat sowohl auf den Freistaat Sachsen, dort insbesondere auf die Region Dresden – Pirna, als auch auf die Tschechische Republik positive wirtschaftliche Effekte. Hierbei partizipieren vor allem die direkt beteiligten Metropolregionen bzw. Ober- und Mittelzentren beidseits der Grenze. Im Rahmen einer Studie aus dem Jahr 2014 (ProgTrans/LUB, 2014) werden dazu Potenziale prognostiziert, die sich in Abhängigkeit der Bauzeit und der Gesamtinvestitionskosten noch verändern können: Bei einer angenommenen Bauzeit von ca. 8 Jahren werden 500 bis 1.900 Vollzeitbeschäftigte pro

Jahr erwartet. Hierin eingeschlossen sind die direkt am Bau Tätigen, aber auch Zulieferer und indirekte Nachauftragnehmer.

Als induzierte Wirkungen zählen Konsumtionsausgaben der am Vorhaben Beschäftigten innerhalb der Region, wie beispielsweise Einkauf, Übernachtungen oder Gaststättenbesuche.

Etwa 700 Unternehmen aus Sachsen und Tschechien haben sächsisch-tschechische Wirtschaftskontakte bzw. Niederlassungen auf der jeweils anderen Seite der Grenze. Die tatsächliche Zahl kann höher liegen, da es keine verpflichtende Meldung bei der Außenhandelskammer gibt. Es wird hierbei eine Intensivierung und Erhöhung erwartet. Allerdings ist die Sprachbarriere teilweise noch ein Hindernis. Durch eine zunehmende Verflechtung wie beispielsweise der Ausbildungsstätten (Schulen unterrichten Deutsch bzw. Tschechisch) und die Globalisierung und der damit einhergehenden vermehrten Verwendung der englischen Sprache wird dies für die heranwachsende Generation nicht mehr ein Hemmnis darstellen.

Mit einer Verkürzung der Reisezeiten im Personenfernverkehr und der Einführung eines zusätzlichen grenzüberschreitenden Personennahverkehrs werden steigende Pendlerbewegungen erwartet. Speziell aus dem Raum Ústí nad Labem, Most, Teplice und Dresden bzw. Pirna betrifft dies sowohl Fachkräfte als auch Auszubildende.

Bereits gegenwärtig ist der Tages- und Einkaufstourismus auf einem hohen Niveau. Dieser wird in beiden Richtungen steigen. In gleichem Maße werden Zuläufe für Kulturveranstaltungen in Dresden oder Prag erwartet, was bisher auf der Grundlage der Notwendigkeit einer Übernachtung eher geringer war.

Generell wird eingeschätzt, dass die Erreichbarkeit zwischen den Regionen wesentlich verbessert wird. Dies trifft sowohl auf den Geschäfts- als auch den Privatverkehr zu. Aktuelle Umfragen und Berechnungen im Rahmen eines laufenden EU-INTERREG-Projektes sprechen von einer durchschnittlichen Zunahme des Geschäfts- und Privatverkehrs in der Region von 20 – 50 % (INTERREG SN-CZ, 2019: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Verbesserung des Eisenbahnverkehrs, 2019).

Sonstige positive Effekte

Mit der NBS können Emissionen von Luftschadstoffen (Schwefeldioxid, Stickoxid, Partikel) reduziert werden, wenn es gelingt, einen Teil des Güterverkehrs von der Straße auf die NBS zu verlegen (ProgTrans/ LUB, 2014, S. 79ff).

So sind auch weitere Entlastungen im Elbtal zwischen Pirna und Bad Schandau vor allem in der Schallsituation zu erwarten. Eine Abschätzung durch ProgTrans, basierend auf Daten des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen 2013 und des EBA 2010 waren in den Gemeinden Königstein, Rathmannsdorf und Bad Schandau in der dort ansässigen Bevölkerung ca. 5.000 Personen von Schienenverkehrslärm oberhalb von 55 dB(A) und 4.000 Personen von mehr als 60 dB(A) betroffenen (ProgTrans/ LUB, 2014, S. 84). Eine weitere Lärmkartierung durch das Eisenbahnbundesamt ist im Sommer 2017 erfolgt.

Ein weiterer Effekt der Verlagerung des Schienenverkehrs aus dem Elbtal auf die NBS ist eine höhere Zuverlässigkeit der Verkehrsflüsse im Güterverkehr, insbesondere im Fall einer Hochwassersituation der Elbe (siehe oben). Damit stellt das Vorhaben auch einen Beitrag zur langfristigen Anpassung kritischer Infrastrukturen an die möglichen Folgen des Klimawandels dar.

1.4 Ziele der Raumordnung bezüglich des Vorhabens

1.4.1 Leitvorstellungen und Grundsätze der Raumordnung (gemäß Raumordnungsgesetz)

In § 2 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bundesweit geltende Grundsätze der Raumordnung festgelegt. Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung nach § 1 Abs. 2 ROG anzuwenden und durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren, soweit dies erforderlich ist. Für den Freistaat Sachsen und die Planungsregion wurden diese Grundsätze mit den Festlegungen im Landesentwicklungsplan Sachsen und im Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge konkretisiert. Das Vorhaben trägt insbesondere zur Verwirklichung des ROG-Grundsatzes 3 bei:

„... Es sind die räumlichen Voraussetzungen für nachhaltige Mobilität und ein integriertes Verkehrssystem zu schaffen. Auf eine gute Erreichbarkeit der Teilräume untereinander durch schnellen und reibungslosen Personen- und Güterverkehr ist hinzuwirken. Vor allem in verkehrlich hoch belasteten Räumen und Korridoren sind die Voraussetzungen zur Verlagerung von Verkehr auf umweltverträglichere Verkehrsträger wie Schiene und Wasserstraße zu verbessern. ...“

Ferner erfüllt das Vorhaben den ROG-Grundsatz 8:

„Die räumlichen Voraussetzungen für den Zusammenhalt der Europäischen Union und im größeren europäischen Raum sowie für den Ausbau und die Gestaltung der transeuropäischen Netze sind zu gewährleisten. Raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen der Europäischen Union und der europäischen Staaten ist Rechnung zu tragen. Die Zusammenarbeit der Staaten und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Städte und Regionen sind zu unterstützen.“

Diese Grundsätze entsprechen dem Planungsziel des Vorhabens. Neben der Verlagerung von Verkehr auf die Schiene und der Förderung nachhaltiger Mobilität ist für die Einbindung des Vorhabens in den regionalen Schienenverkehr für die spätere Netz- und Betriebsgestaltung zu berücksichtigen, dass Orte im Elbtal zwischen Pirna und tschechischer Grenze keine Nachteile hinsichtlich Erreichbarkeit und Anbindungsqualität auf der Schiene erfahren. Dies gilt für die regionale und überregionale Anbindung.

Andere Leitvorstellungen und Grundsätze des ROG werden durch das Vorhaben berührt. Dem Grundsatz zum „... Ausgleich räumlicher und struktureller Ungleichgewichte zwischen den Regionen ...“ (Nr. 1) entspricht ebenfalls die Zielsetzung des Vorhabens.

Die Grundsätze zur Vermeidung der „... Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen [sowie der Begrenzung der] Flächeninanspruchnahme im Freiraum ...“ (Nr. 2), für die „vorsorgende Sicherung ... von standortgebundenen Rohstoffen ...“ (Nr. 4), zum Erhalt von Kulturlandschaften, Kultur- und Naturdenkmälern sowie UNESCO-Kultur- und Naturerbe (Nr. 5), sowie zur Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der „... Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas ...“ (Nr. 6) müssen bei der Planung und Bewertung des Vorhabens berücksichtigt werden. Dabei ist im Grundsatz 6 explizit formuliert: *„Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen und die biologische Vielfalt sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, ... [...] Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. ...“*

1.4.2 Landesentwicklungsplan Sachsen 2013

Der Landesentwicklungsplan (LEP) stellt ein Gesamtkonzept zur räumlichen übergeordneten Ordnung und Entwicklung des Freistaates Sachsen dar. Er bildet die Grundlage für eine wirtschaftlich, ökologisch und sozial ausgewogene sowie nachhaltige Raum- und Siedlungsstruktur und koordiniert die Nutzungsansprüche an den Raum. Neben der Sied-

lungs- und Freiraumstruktur dient der LEP der Sicherstellung sowie Koordination von Infrastrukturtrassen und -standorten.

Bereits im LEP 2003 war der Ausbau der Eisenbahnverbindung Berlin – Dresden – Prag – Budapest als Hochgeschwindigkeitsstrecke zur Einbindung Sachsens in das transeuropäische Verkehrsnetz als Ziel der Raumordnung verankert. Auch der LEP 2013 beinhaltet die schnellstmögliche Realisierung der NBS als Ziel der Raumordnung und Landesplanung: *„Z. 3.3.5 Die Eisenbahninfrastruktur im Transeuropäischen Verkehrskorridor (Berlin) – Dresden – (Praha/Prag – Wien/Budapest – Südosteuropa) ist zur Verbesserung der überregionalen Erreichbarkeit Sachsens auf eine Geschwindigkeit von mindestens 200 km/h aus- und abschnittsweise neu zu bauen. Die Neubaustrecke Dresden – (Praha/Prag) durch das Erzgebirge ist für Mischverkehr (Personen- und Güterverkehr) und eine Geschwindigkeit von mindestens 200 km/h auszulegen.“* (LEP 2013, S. 90; vgl. auch Teil C dieser Raumordnungsunterlagen, Kap. 4.1).

1.4.3 Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge

Der Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge ist in der Fassung der 1. Gesamtfortschreibung aus dem Jahr 2009 der zurzeit noch rechtskräftige Regionalplan. Die 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge wurde am 24. Juni 2019 von der Verbandsversammlung des regionalen Planungsverbandes beschlossen. Sie basiert aus fachlicher Sicht auf einem aktuelleren Stand der Raumordnungsbelange, soweit es die realen Entwicklungen seit 2009 und den heutigen Bestand im Untersuchungsgebiet anbelangt. Bis zum Wirksamwerden der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge sind die in Aufstellung befindlichen Ziele als sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG).

Im Regionalplan werden die Ziele und Grundsätze des LEP auf der Grundlage der Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft und der Raumentwicklung räumlich und sachlich konkretisiert. Er stellt somit die überörtliche, zusammenfassende räumliche Gesamtplanung einschließlich der Planungs- und Entwicklungsziele für die Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge dar, in der das Vorhaben vollständig liegt.

Ziele des Regionalplans sind zu beachten und Grundsätze der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Die Grundsätze des Regionalplans liefern allgemeine Aussagen als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen.

Gemäß § 6 Abs. 4 SächsNatSchG hat der Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge zugleich auch die Funktion eines Landschaftsrahmenplanes im Sinne des § 10 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG. Unter Beachtung der raumordnerischen Zielstellungen werden dort die überörtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

Im Regionalplan 2009 sind die Maßnahmen des Verkehrsbereichs nachrichtlich aus dem LEP 2003 (zuvor basierend auf dem Fachlichen Entwicklungsplan Verkehr des Freistaates Sachsen, FEV 1999) übernommen worden. Im Fachlichen Entwicklungsplan Verkehr des Freistaates Sachsen (FEV) ist das Vorhaben als Ziel benannt: *„Die bedeutenden, Sachsen betreffenden Eisenbahnstrecken des überregionalen Verkehrs ... (Berlin) – Dresden – (Prag) ... sind als Bestandteile wichtiger innerdeutscher Verbindungen bzw. des europäischen Verkehrsnetzes mit Blick auf die gemeinschaftliche Leitlinie für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes ... zu erhalten, aus- und neuzubauen.“*

Nähere Festlegungen explizit zur NBS Dresden – Prag enthalten die textlichen Ausführungen des Regionalplans 2009 nicht. In seiner zugehörigen Karte 21 wurde jedoch die NBS als *„überregionaler Eisenbahnverkehr (Korridor)“* und als *„Neubaustrecke Eisenbahn/Magnetschwebbahn“* mit dem Hinweis: *„Trassenführung und Anbindung an die Tschechische Republik bedarf der vertiefenden Untersuchung“* aus dem LEP 2003 übernommen.

Der Regionalplan 2019 bezieht bereits in sein Leitbild die NBS Dresden – Prag mit ein: *„Mit dem Ziel einer stärkeren Einbindung der Region in Deutschland und Europa setzt sich die Region v. a. für eine verbesserte Anbindung an die Metropolen und Ballungszentren ein. Diesbezüglich unterstützt sie unter dem Blickwinkel der Anbindung Dresdens und einer effektiven verkehrlichen Verknüpfung in die Region das Vorankommen der Planungen zu einer raum- und umweltverträglichen neuen Schnellbahntrasse in Richtung Prag und Südosteuropa und verbindet dies konsequent mit dem Einsatz für Maßnahmen zur Bekämpfung des Schienenlärms im gesamten Oberen Elbtal.“* Regionalplan 2019, S. 17). Gleichzeitig gibt das Leitbild aber auch die *„Flächensparende und ressourcenschonende integrierte Entwicklung von Siedlung und Infrastruktur“* (S. 15), den Freiraumschutz (S. 15ff.) und verschiedene Aspekte zur Schaffung bzw. Sicherung der Region als *„attraktiver und hochwertiger Lebens-, Wirtschafts- und Kulturraum“* mit allen Belangen der Bevölkerung, Umwelt und der Wirtschaft vor (S. 12ff.). Dieses Leitbild ist durch Ziele und Grundsätze konkretisiert, die die Grundlage für die Analyse und Bewertung potenzieller raumordnerischer Konflikte mit dem Vorhaben im Einzelnen im Teil C dieser Raumordnungsunterlagen darstellen.

In der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Regionalplan 2019) ist für die NBS Dresden – Prag durch das Ziel 3.1 (Kapitel 3 Verkehrsentwicklung) bereits eine Rangfolge der Festlegungen verschiedener Nutzungen oder Funktionen vorgesehen, die im Falle der Umsetzung der NBS miteinander in Konflikt treten können. In Ziel 3.1 ist formuliert:

„Innerhalb des Vorbehaltsgebietes Eisenbahn eb01 gelten mit Ausnahme der Vorranggebiete vorbeugender Hochwasserschutz, der Vorranggebiete Wasserversorgung sowie der Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung die zeichnerischen Festlegungen mit dem Charakter eines Ziels der Raumordnung gegenüber dem Belang des Neubaus der Eisenbahnstrecke zwischen Heidenau und der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik bei Breitenau nur als Grundsatz der Raumordnung.“

Damit steht nach dem Wirksamwerden des Regionalplans 2019 ein das Vorhaben Eisenbahnneubaustrecke fördernder und flankierender raumplanerischer Rahmen zur Verfügung.

1.5 Politik und Grundsätze der Raumentwicklung der Tschechischen Republik und in der Region Ústí

Die Politik der Raumentwicklung (obligatorisches Dokument) ist ein landesweites Entwicklungskonzept, das die Strategie und die grundlegenden Erfordernisse für die Erfüllung der Aufgaben der Raumplanung (§ 31 Baugesetz) beinhaltet. Sie besteht aus einem Text- und einem Kartenteil und ist verbindlich für die Aufstellung und den Erlass der Grundsätze der Raumentwicklung der Regionen, der Flächennutzungspläne, der Bebauungspläne und für Standortentscheidungen (§ 31 (4) Baugesetz) (vgl. SMI 2016).

Darin werden die Anforderungen an die Raumentwicklung und die Konkretisierung der Aufgaben der Raumplanung in nationalen, grenzübergreifenden und internationalen Zusammenhängen festgelegt. Das Ministerium für Regionalentwicklung stellt die Grundsätze für das ganze Land auf, die dann durch die tschechische Regierung beschlossen werden. Diese sind für die Entscheidungsfindung bei raumbedeutsamen Vorhaben, für die Aufstellung und den Erlass der Grundsätze der Raumentwicklung und für die Flächennutzungspläne sowie Bebauungspläne verbindlich (SMI, 2016).

Am 2. September 2019 genehmigte die Regierung der Tschechischen Republik zwei vom Ministerium für regionale Entwicklung herausgegebene Aktualisierungen der Politik der Raumentwicklung der Tschechischen Republik, die aufgrund eines dringenden öffentlichen Interesses gemäß Baugesetz veröffentlicht wurden. Hierbei handelt es sich um die

Aktualisierungen Nr. 2 auf Initiative des Verkehrsministeriums (genehmigt durch Regierungsbeschluss Nr. 629/2019) und die Aktualisierung Nr. 3 auf Initiative des Landwirtschaftsministeriums (genehmigt durch Regierungsbeschluss Nr. 630/2019).

Die derzeit gültige Politik der Raumentwicklung der Tschechischen Republik in der Fassung der Aktualisierungen Nr. 1, 2 und 3 (gültig seit 1.10.2019) legt die Hochgeschwindigkeitsverkehrskorridore wie folgt fest:

- (Dresden –) Grenze Deutschland/Tschechien – Lovosice/Litoměřice – Prag,
- Pilsen – Prag, Brno – Vranovice – Břeclav – tschechische Grenze,
- Prag – Brno, Brno – (Přerov) – Ostrava – tschechische Grenze/Polen.

Als Festlegungsgrund wird dabei der Schutz der geplanten Hochgeschwindigkeitsverkehrskorridore in der Tschechischen Republik in Verbindung mit ähnlichen Korridoren im Ausland spezifiziert.

Das Ministerium für regionale Entwicklung hat die 4. Aktualisierung der Politik der Raumentwicklung der Tschechischen Republik bis zum 30. Juni 2021 auszuarbeiten und der Regierung vorzulegen.

Zuständig für die raumordnerischen Aspekte im Zusammenhang mit der Planung und Ausführung der NBS auf tschechischer Seite ist die Regionsbehörde der Region Ústí und als untergeordnete Institution die Stadtverwaltung Ústí nad Labem mit umliegenden Gemeinden.

Mit dem Dokument „Grundsätze der territorialen Entwicklung der Region Ústí“ (im Folgenden als „ZÚR ÚK“ bezeichnet) vom 20. Oktober 2011, die in der Fassung der 3. Aktualisierung vom 17.02.2019 gelten, wurde der Hochgeschwindigkeitskorridor (VRT-ZR1) „Dresden – Grenze Deutschland/Tschechische Republik – Prag“ ausgewiesen. Dieser spezifiziert den Hochgeschwindigkeitsverkehrskorridor im deutsch-tschechischen Staatsgrenzabschnitt von Ústí nad Labem – Lovosice – Roudnice nad Labem bis zur Grenze der Region Ústí. Der Korridor wird als „territorialer Vorrang“ für den VRT-ZR1 gesichert. Die Breite des Territorialkorridors ist auf 600 m festgelegt.

Derzeit wird die sogenannte grundlegende zweite Aktualisierung des ZÚR der Region Ústí bearbeitet und diskutiert. Diese Fortschreibung umfasst auch die Abgrenzung von Bereichen und Korridoren für den Verkehr und andere technische Infrastruktur. Im Rahmen dieser zweiten Aktualisierung strebt das Verkehrsministerium der Tschechischen Republik die Beibehaltung des bisher festgelegten territorialen Vorrangkorridors VRT-ZR1 an. Nach Abschluss der Machbarkeitsstudie für den Abschnitt Prag – Ústí nad Labem – Dresden

wird die Vorhabenträgerin (SŽDC) einen Vorschlag für eine spezifische Aktualisierung des ZÚR ÚK gemäß § 42 Abs. 6 des Baugesetzes vorlegen. Geplant ist die Überarbeitung des bestehenden territorialen Vorrangkorridors VRT-ZR1 nach den dann aktualisierten Planungen und die Festlegung des Korridors gemäß der genehmigten Variante aus der Machbarkeitsstudie.

1.6 Bisherige Abstimmungen in Sachsen

Innerhalb der Staatsregierung hat das Vorhaben einen hohen Stellenwert. Es wurde und wird in regelmäßigen Abständen über vorliegende Ergebnisse der Studien sowie zum Stand der Einordnung in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) sowie den derzeit laufenden Vorbereitungen zum Raumordnungsverfahren (ROV) und der Vorplanung informiert.

Im Freistaat Sachsen ist seit 2008 systematisch an Linienführungen für eine Eisenbahntrasse außerhalb des Elbtals gearbeitet worden. In diesem Zusammenhang sind mehrere Studien (2009/2011/2012/2014) vorgelegt worden. Dabei wurden die Belange der tschechischen Seite berücksichtigt (z. B. erster Halt in Tschechien). In Öffentlichkeitsveranstaltungen und Fachgremien sind die Ergebnisse kommuniziert worden. Das BMVI ist über diese Untersuchungen informiert worden, was zu einer ersten positiven Nutzen-Kosten-Ermittlung 2010 geführt hat. Seit etwa 2012 sind in enger Zusammenarbeit des Sächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) mit dem Landesamt für Umwelt, Geologie und Landwirtschaft (LfULG) in Freiberg die in Sachsen vorliegenden Erkenntnisse zur Geologie im vorgesehenen Korridor der NBS aufgearbeitet worden. In diesem Zusammenhang sind mittels störungsfreier Messmethoden durch die TU Bergakademie Freiberg verschiedene Untersuchungen durchgeführt worden. Die Finanzierung dieser Leistungen erfolgte aus sächsischen Landesmitteln.

2013 ist gemeinsam mit der Tschechischen Republik ein Antrag auf eine Vorplanungsstudie bei der EU-Kommission gestellt und positiv beschieden worden. Diese Studie ist 2014/15 erarbeitet und mit 50 % aus dem TEN-Fonds 2007-2013 kofinanziert worden. Die Bewertung dieser Studienergebnisse hat zur Aufnahme in den BVWP geführt.

Seit Februar 2017 arbeiten das LfULG und das SMWA im Rahmen eines grenzüberschreitenden INTERREG-Projektes mit tschechischen Partnern an der weiteren Untersetzung der NBS Dresden – Prag hinsichtlich sozio-ökonomischer, verkehrlicher und geologischer Grundlagen. Alle Ergebnisse werden der Vorhabenträgerin als Grundlage für die Vorplanung und weitere Arbeit zur Verfügung gestellt.

1.7 Abstimmungen mit der Tschechischen Republik

Deutschland und Tschechien sind für den grenzüberschreitenden Abschnitt der NBS Dresden – Prag gemeinsam verantwortlich. Die wichtigsten Akteure sind, neben der DB Netz AG sowie dem BMVI, das MDČR und das SŽDC.

Mit dem 2016 gegründeten Europäischen Verbund für Territoriale Zusammenarbeit (EVTZ) für die NBS Dresden – Prag, dessen Mitglieder der Freistaat Sachsen, die Tschechische Republik, der Landkreis Sächsische Schweiz/Osterzgebirge und die Region Ústí sind, wird das Vorhaben weiter organisatorisch, fachlich sowie politisch unterstützt. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Vorhabenträgerin DB Netz AG. Hierzu ist am 29. Mai 2019 eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet worden.

Ziel des EVTZ ist eine vorbereitende und unterstützende Tätigkeit zur Realisierung des Vorhabens der NBS für den Schienengüter- und Schienenpersonenfernverkehr Dresden – Prag. Der EVTZ soll hierfür eine stabile Organisationsstruktur bilden, auf deren Grundlage die territoriale grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern erleichtert und gefördert sowie der wirtschaftliche, soziale und territoriale Zusammenhalt der Mitglieder gestärkt wird.

Zu den Aufgaben des EVTZ gehören:

1. politische, technische, organisatorische und kommunikative Unterstützung der nationalen Behörden und Entscheidungsträger, die über Tätigkeiten zur Realisierung des Vorhabens entscheiden,
2. Koordinierung der Vorbereitungs- und Projektarbeiten im Zusammenhang mit dem Vorhaben,
3. Entwicklung der Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel, eine breite Unterstützung durch die Öffentlichkeit für die Realisierung des Vorhabens zu erhalten,
4. Vertiefung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in den zum Korridor Ost-europa-Mittelmeer gehörenden Verkehrsarten zur besseren Verknüpfung der Verkehrsträger,
5. Einwerben von Fördermitteln für die Finanzierung des Vorhabens.

Die enge Zusammenarbeit beider Länder erfolgt außerdem im Rahmen des INTERREG V-A Projektes „Grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Entwicklung des Eisenbahnverkehrs Freistaat Sachsen-Tschechische Republik“: Darin bearbeiten Arbeitsgruppen aus fünf Institutionen Grundlagen für die weitere Planung NBS Dresden – Prag. Die Pro-

JeKtpartner sind auf der tschechischen Seite die SŽDC als Leading Partner, der Tschechische Geologische Dienst und die Universität Jana Evangelisty Ústí nad Labem sowie das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und der Sächsische Geologische Dienst des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie auf der deutschen Seite.

In Rahmen des Projektes erfolgen fachliche Analysen zur Sozioökonomie, zu verkehrlichen Belangen und zur Geologie, deren Erkenntnisse den Vorhabenträgern für die weitere Planung zur Verfügung gestellt werden. So wird z. B. eine grenzüberschreitende geologische Karte sowie ein 3-D-Modell zum geologischen Aufbau im Bereich der für das ROV betrachteten Varianten im Planungsraum Osterzgebirge erarbeitet.

Der länderübergreifende Planungsraum umfasst im Wesentlichen den Erzgebirgsbassistentunnel mit den angrenzenden offenen Bereichen auf deutscher und tschechischer Seite mit je ca. 500 m Länge. Ausgangspunkt für die vertiefenden Untersuchungen ist eine grenzüberschreitende Trassenvariante, die sich aus den vorbereitenden Untersuchungen und den der Planung vorgelagerten Studien des Freistaats Sachsen und der Tschechischen Republik zur Machbarkeit der NBS im Zeitraum 2008–2015 als die geeignetste ergab. In den Jahren 2018 und 2019 sind zur bisher untersuchten Variante sechs zusätzliche Varianten (Vorschläge der Bürgerinitiative sowie Varianten Dritter und der DB Netz AG) in die Betrachtung einbezogen worden. Alle Varianten fließen in das ROV ein.

Im Rahmen des Projektes sind die Projektinhalte zwischen der DB Netz AG und der SŽDC abzustimmen und die gemeinsamen Planungen zunächst der Leistungsphasen 1 und 2 HOAI vorzubereiten. Die Gespräche finden bereits seit Ende 2017 regelmäßig im Rahmen einer binationalen Hauptgruppe statt. Als erstes Ergebnis der Abstimmungen wurde ein gemeinsamer Planungsraum festgelegt, für den eine gemeinsame Projektleitung der DB Netz AG und der SŽDC eingerichtet wird.

In Ergänzung zu den grundsätzlichen Abstimmungen in der Hauptgruppe DB Netz AG/SŽDC wurden Arbeitsgruppen gebildet, die sich z. B. mit Themen wie Planung, Zugzahlen, frühzeitige Bürgerbeteiligung und Ausschreibung beschäftigen. Diese Arbeitsgruppen arbeiten der Hauptgruppe zu.

Ein weiterer wichtiger gemeinsamer Wirkungskreis ist die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung. Zwischen der DB Netz AG und der SŽDC besteht Konsens, dass über die Ziele des Vorhabens, die geplante Umsetzung und die voraussichtlichen Auswirkungen frühzeitig in beiden Ländern vor Ort proaktiv informiert werden muss. Grundlage für die gemeinsame Kommunikation im Projekt ist ein Konzept auf Basis des Leitfadens "Stakeholderkommunikation zur Verbesserung der Akzeptanz von Infrastrukturprojekten" der Deutschen Bahn

AG (vgl. BMVI 2014). Im Rahmen des Konzeptes wurden gemeinsame Kommunikationsgrundsätze festgelegt. Im Gegensatz zu Tschechien, wo keine gesetzlichen Vorgaben hierzu bestehen, ist in Deutschland im Verwaltungsverfahrensgesetz eine frühzeitige öffentliche Beteiligung vorgeschrieben. Zur Unterstützung der Kommunikation wurden gemeinsame Kommunikationsmittel festgelegt, wie zweisprachige Flyer, die gemeinsame Durchführung von Dialogforen oder die regelmäßige Abstimmung zu Presseaktivitäten. Das erste gemeinsame Produkt hierfür ist ein zusammen erstellter Imagefilm des Projektes.

Das Dialogforum, welches den Austausch mit der Region während der Planungen sicherstellt, wurde im April 2019 ins Leben gerufen und soll regelmäßig fortgeführt werden. Hierbei treten die DB Netz AG und deren Kollegen der SŽDC mit Vertretern der Kommunen, Landkreise, Zivilgesellschaft sowie Vertretern aus Umwelt, Verkehr und Wirtschaft in den Informationsaustausch.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe Ausschreibungen werden die Unterlagen für die öffentlichen Ausschreibungen der Leistungen in der deutschen und tschechischen Sprache vorbereitet. Es ist vereinbart, dass der Vergabeprozess nach dem üblichen Vorgehen der DB Netz AG vorbereitet wird, wobei die unterschiedlichen Einzelheiten des tschechischen Vergaberechts Berücksichtigung finden werden.

Die Finanzierung der Planung der Leistungsphasen 1 und 2 HOAI bedarf für den gemeinsamen Planungsraum einer gemeinsamen Planungs- und Finanzierungsvereinbarung. Diese wird durch die Hauptgruppe beider Vorhabenträger vorbereitet und Ende 2019 / Anfang 2020 zwischen der deutschen und tschechischen Seite unterzeichnet werden. Auf dieser Basis können die Planungsleistungen gemeinsam ausgeschrieben werden.

2 Grundlagen des Raumordnungsverfahrens und Vorgehensweise

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Raumordnungsbehörde (Landesdirektion Sachsen) führt gemäß § 15 des Raumordnungsgesetzes (ROG) und § 15 des Landesplanungsgesetzes (LPIG) das ROV durch, sofern die Raumbedeutsamkeit des Vorhabens dies erfordert. Das ROV dient der Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen aufeinander und untereinander

sowie der Feststellung ihrer Vereinbarkeit mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung.

Raumbedeutsam ist eine Planung oder Maßnahme, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktionen eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG). Raumbedeutsam sind demnach solche Planungen und Maßnahmen insbesondere dann, wenn von ihnen erhebliche Auswirkungen auf die bestehende und zukünftige Raumstruktur zu erwarten sind. Die Raumordnungsbehörde berät den Träger der Planung über Art und Umfang der vorzulegenden Unterlagen (§ 15 Abs. 1 SächsLPIG). Im ROV sind die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 ROG genannten Belange sowie auf die weiteren Erfordernisse der Raumordnung unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen. In das Verfahren eingebracht werden nur solche Planungsalternativen, die eine positive Prognose in Bezug auf das Planfeststellungsverfahren haben. Hierbei werden alle eingebrachten Varianten der Trassenführung gleichberechtigt geprüft. Der Abstimmungsbedarf ergibt sich aus dem Umfang und der Anzahl der von dem Vorhaben tangierten Belange sowie der absehbaren Konflikte.

Zur Vereinfachung und Verkürzung des ROV findet seit Ende 2018 das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) keine Anwendung mehr (vgl. § 15 Abs. 4 SächsLPIG). Das heißt, im ROV des Freistaates Sachsen wird keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Bestimmungen des UVPG durchgeführt.

2.2 Ziel und Inhalt der Raumordnungsuntersuchung

Prüfmaßstab für die Raumverträglichkeitsprüfung im ROV sind die Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 ROG). Umweltbezogene relevante Erfordernisse ergeben sich für das ROV aus den Leitlinien und Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG), dem LEP 2013, dem Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2009 und dessen 2. Gesamtfortschreibung (Satzungsbeschluss Juni 2019) sowie aus den auf der Ebene der Raumordnung relevanten fachplanerischen Festlegungen (vgl. Teil C Kap. 2). Grundsätzlich sind die zu vergleichenden Varianten gleichwertig zu planen, zu untersuchen und zu bewerten. Möglichkeiten zur Verringerung von potenziellen raumordnerischen Konflikten sollen in den Bewertungen berücksichtigt werden

Generell werden im ROV aufgrund der raumordnerischen Betrachtungsebene keine detaillierten technischen Planungen betrachtet. Vielmehr sind entsprechend den Fragestellungen generell als machbar erachtete Linienführungen zu betrachten. Dabei sollen alle

Varianten untersucht werden, die sich zur Erreichung der Ziele des Vorhabens prädestinieren und nicht von vornherein wegen erkennbarer grundlegender technischer, betrieblicher oder raumordnerischer Konflikte auszuschließen sind. Die Gründe für das Ausschließen von vor dem ROV betrachteten Varianten werden in den vorgelegten Unterlagen nachvollziehbar erläutert.

Ebenso ist es möglich, dass der Vorhabenträger für mehrere Varianten die raumordnerische Prüfung beantragt. Auch im Ergebnis der landesplanerischen Beurteilung können mehrere Varianten als mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar beurteilt werden. Ein Variantenvergleich im Rahmen des ROV kann, muss aber keine günstigste Variante ermitteln. Dann ist es Aufgabe des Vorhabenträgers, anhand weiterer Planungen und Untersuchungen zu bewerten, welche der raumordnerisch abgestimmten Varianten in der weiteren Planung vertieft untersucht, detailliert geplant und später für die Genehmigung zur Umsetzung in das Planfeststellungsverfahren eingebracht werden.

Das ROV klärt zunächst, ob die geplante Maßnahme mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist bzw. wie sie mit den Erfordernissen der Raumordnung in Einklang gebracht werden kann. Das Ergebnis des ROV entfaltet als sonstiges Erfordernis der Raumordnung Bindungswirkungen entsprechend § 4 ROG. Es ist als „sonstiges Erfordernis der Raumordnung“ von Behörden, anderen Planungsträgern und öffentlichen Stellen zu berücksichtigen.

2.3 Planungs- und Verfahrensablauf

2.3.1 Ablauf des Raumordnungsverfahrens

Das ROV läuft gemäß § 15 ROG und § 15 SächsLPIG ab (vgl. Abbildung 3). Danach berät die Raumordnungsbehörde zunächst den Vorhabenträger über Art und Umfang der vorzulegenden Unterlagen. Dazu wurde am 8. Mai 2019 in Pirna eine nicht obligatorische Antragskonferenz durchgeführt, auf der die DB Netz AG die vom Vorhaben berührten Gemeinden, den Landkreis Sächsische Schweiz/Osterzgebirge, den Regionalen Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge, die in Sachsen anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie weitere Träger öffentlicher Belange über das Neubauprojekt und über die geplanten Untersuchungen und zu erstellenden Unterlagen zum ROV informiert hat. Anschließend erhielten die anwesenden Gemeinden und Institutionen die Gelegenheit, Stellung zum Vorschlag der Antragsunterlagen zu nehmen und Hinweise zur Planung zu geben. Im Ergebnis der Antragskonferenz hat die Landesdirektion Sachsen den Untersuchungsrahmen für die Raumverträglichkeitsprüfung sowie Inhalt und Umfang der Unterla-

gen für das ROV festgelegt. Entsprechend wurden die vorliegende Darstellung der Planung, die Raumordnungsuntersuchungen und die ergänzenden Gutachten erarbeitet.

Nach der Vollständigkeitsprüfung der Unterlagen und der formalen Einleitung des Verfahrens werden die Träger öffentlicher Belange (TöB) und die Öffentlichkeit beteiligt. Dazu werden die Unterlagen den TöB zur Verfügung gestellt und gleichzeitig in den vom Vorhaben berührten Gemeinden ausgelegt sowie im Internet veröffentlicht. Die TöB und betroffene Bürger haben dann die Möglichkeit, ihre Hinweise und Anregungen an die Landesdirektion Sachsen zu richten.

Die Raumordnungsbehörde schließt das Verfahren mit der raumordnerischen Beurteilung ab, in der die Raumverträglichkeit des Vorhabens nach überörtlichen Gesichtspunkten, die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung sowie die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen beurteilt werden. Nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen ist das Verfahren in der Regel innerhalb einer Frist von sechs Monaten abzuschließen.

Flankierend zu den förmlichen Verfahrensschritten informierte die Landesdirektion Sachsen im Rahmen von Bürgerdialogveranstaltungen der DB Netz AG in Pirna, Heidenau und Dohma bereits im April 2019 Anwohner und interessierte Bürger über Sinn und Zweck sowie den Ablauf des ROV. Weitere Dialogforen wurden seitdem zur Information und zum Austausch über die Planungen durchgeführt.

Der Ablauf des ROV ist in Abbildung 3 dargestellt.

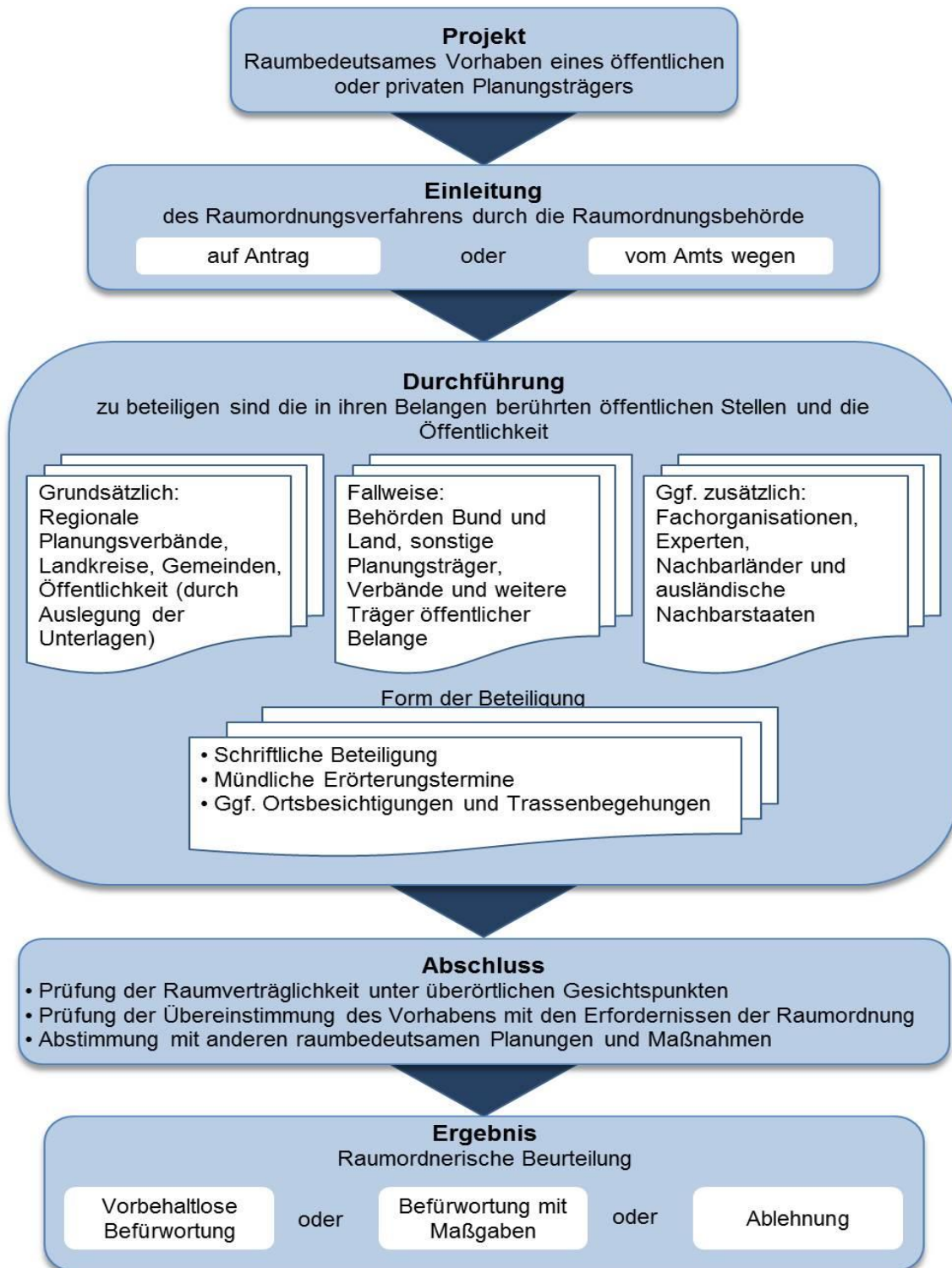


Abbildung 3: Ablauf eines Raumordnungsverfahrens (Darstellung: Landesdirektion Sachsen 2019)

2.3.2 Beteiligung der Tschechischen Republik im ROV

Das ROV ist ein Verfahren nach deutschem bzw. sächsischem Planungsrecht und bezieht sich für dieses Vorhaben auf den sächsischen Trassenabschnitt. Sofern das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Tschechische Republik haben kann, erfolgt gem.

§ 15 Abs. 3 ROG die Beteiligung der Tschechischen Republik im ROV nach den Grundsätzen der Gegenseitigkeit und Gleichwertigkeit. Eine entsprechende Einschätzung potenzieller grenzüberschreitender Auswirkungen wird im ROV vorgenommen.

Sofern keine erheblichen Auswirkungen auf den Nachbarstaat zu erwarten sind, werden die tschechischen Partner nachrichtlich informiert. Eine freiwillige informelle Beteiligung tschechischer Nachbargemeinden und ausgewählter tschechischer Behörden im Rahmen der gutnachbarschaftlichen Zusammenarbeit ist möglich. Ausgewählte ROV-Unterlagen (der vorliegende Teil A dieser Unterlagen) werden in tschechischer Sprachversion erstellt und den Nachbarn zur Verfügung gestellt.

2.3.3 Nachfolgendes Planfeststellungsverfahren

Im ROV wird über die Zulässigkeit und endgültige Gestaltung der neuen Eisenbahnstrecke noch nicht entschieden. Die DB Netz AG wird auf der Grundlage der raumordnerischen Beurteilung die konkrete Trassenführung wählen und die Feintrassierung erarbeiten. Diese wird im Rahmen eines späteren Planfeststellungsverfahrens detailliert geprüft. Die Öffentlichkeit wird daran erneut umfassend beteiligt. Zuständige Behörde für das Planfeststellungsverfahren wird dann das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) sein.

Dazu wird das EBA als Planfeststellungsbehörde ein Verwaltungsverfahren über die Zulässigkeit der Maßnahme durchführen (Planfeststellungsverfahren, §§ 72ff Verwaltungsverfahrensgesetz, VwVfG). Wie zuvor beschrieben ist es dabei Aufgabe des Vorhabenträgers, anhand weiterer Planungen und Untersuchungen zu bewerten, welche raumordnerisch abgestimmte Variante oder auch abgestimmten Varianten vertieft untersucht und detailliert geplant wird/werden (Trassenkonkretisierung). Hierzu wird für das konkrete raumbedeutende Vorhaben ein konkreter Umsetzungsplan mit entsprechenden technischen Details erarbeitet. Dieses Vorhaben wird in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Aufbauend auf den Untersuchungen zum ROV wird für die Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren eine detaillierte Umweltverträglichkeitsstudie (§ 16 UVPG) für die ausgewählte Variante erstellt, die in die Planfeststellung eingeht.

Die Ergebnisse des ROV sind bei dem Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen.

Die Planungsunterlagen werden von den Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, öffentlich ausgelegt. Im Beteiligungsverfahren kann jeder Betroffene Anregungen und Bedenken schriftlich einbringen. Als TöB werden von der Maßnahme betroffene Städte und Gemeinden, Fachbehörden, anerkannte Verbände (z. B. Naturschutz) und Vereine um Stellungnahme zum Vorhaben gebeten.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen, nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt (§ 75 Abs. 1 VwVfG).

2.4 Projektentwicklung, Zuständigkeiten, ROV-Unterlagen

Vorhabenträgerin ist die DB Netz AG:

DB Netz AG, Regionalbereich Südost
Salomonstr. 21
04103 Leipzig

Die Unterlagen zur Abstimmung des Vorhabens mit den Belangen der Raumordnung und der Landesplanung werden von der DB Netz AG vorgelegt. Die DB Netz AG hat für die Erstellung der Unterlagen für das ROV folgende externe Büros eingesetzt:

Technische Planung:

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH (KuK), Darmstadt

Raumordnungsgutachten:

INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner (IU), Darmstadt

Umweltgutachten/Gutachten zum Arten- und Biotopschutz:

dreher + sudhoff ingenieurplanung GbR (dsi), Halle

Die Unterlagen umfassen:

Teil A – Allgemeiner Teil: Zusammenfassung und Vorhabenbeschreibung

Teil B – Technische Beschreibung und Bewertung

Teil C – Raumordnungsuntersuchung

Teil D – Anhänge/Fachbeiträge/Studien und Untersuchungen zur Information

Verfahrensträger:

Landesdirektion Sachsen

Zuständige Stellen des Eisenbahn-Bundesamts:

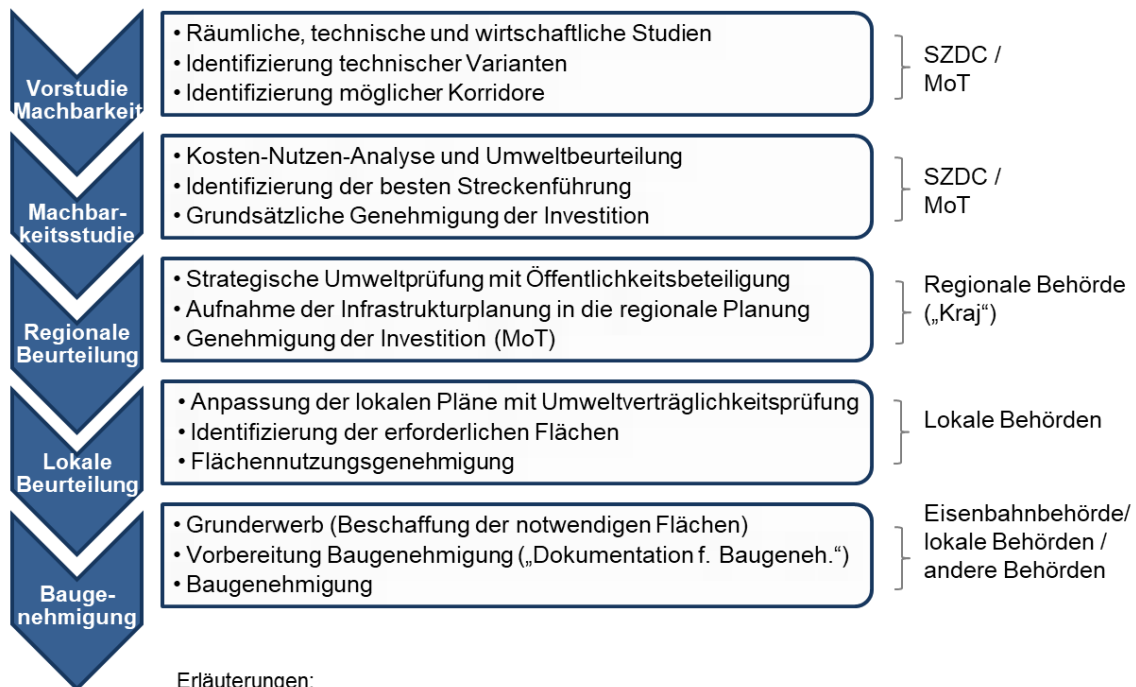
Seitens des Eisenbahn-Bundesamts sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren zuständig:

Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Dresden
August-Bebel Str. 10, 01219 Dresden

2.5 Planungsverfahren in der Tschechischen Republik

Die gesetzlichen Planungsverfahren in Tschechien lassen sich untergliedern in einen Zeitraum für Vorstudien über Investitionen, der mit der ersten vorläufigen Machbarkeitsstudie beginnt und mit der regionalen Beurteilung endet, sowie eine darauffolgende Investitionsperiode, die mit der Baugenehmigung endet. Die gesetzlichen Planungsschritte und die entsprechenden Zuständigkeiten in Tschechien sind in Abbildung 4 dargestellt.

Jedes Projekt beginnt mit einer Vorstudie zur Machbarkeit, die von der tschechischen Eisenbahninfrastrukturgesellschaft SŽDC in Zusammenarbeit mit dem Verkehrsministerium (MoT) durchgeführt wird. Die Machbarkeitsstudie wird vom Infrastrukturmanager SŽDC in Zusammenarbeit mit dem MoT durchgeführt. Ziel der Studie ist es, sowohl den allgemeinen Wert des Vorhabens zu beurteilen, als auch in Hinblick auf kapazitäts-, kosten-, umweltbezogene und räumliche Auswirkungen die beste Trassenführung für die Eisenbahnlinie zu identifizieren. Ist die Investition im Grundsatz genehmigt, wird die beste Option/Variante durch die zentrale Kommission gewählt (Vertreter des MoT, SŽDC, State Infrastructure Fund) und in die Verkehrspolitik („Dopravní politika pro období“) bzw. die Verkehrsstrategie („Dopravní sektorové strategie“) der nationalen Regierung integriert.



Erläuterungen:

MoT = Tschechisches Verkehrsministerium; SZDC = Tschechische Eisenbahngesellschaft

Abbildung 4: Ablaufschema Planungsverfahren in der Tschechischen Republik (nach Gather et al. 2015)

Falls die Strecke ein Bestandteil der jeweiligen regionalen Planung ist, müssen die Lokalbehörden die Planung aufnehmen. Danach muss der Bauherr alle für die Infrastruktur erforderlichen Flächen im Detail angeben. Dies muss in einem Verfahren mit zwei Schritten erfolgen:

- Im Falle eines “Vorschlags” (auf der Ebene der regionalen Raumnutzungsplanung) erstellt die SŽDC eine “Dokumentation für die räumliche Entscheidungsfindung” (“dokumentace pro územní rozhodnutí”), die alle für das Bauvorhaben erforderlichen Flächen beschreibt und eine volle Umweltverträglichkeitsprüfung mit öffentlicher Beteiligung beinhaltet. Dieser Prozess schließt mit der Genehmigung für die konkrete Lage des Vorhabens ab, wobei alle Grundflächen und Bedingungen für die weitere Vorbereitung und Realisierung eines bestimmten Projektes definiert sind. Auf der Basis dieser Zusammenstellung für alle betroffenen Lokalbehörden wird eine einzige Flächennutzungsgenehmigung (“územní rozhodnutí”) durch eine verantwortliche Kommune erteilt, in welcher alle zu beschaffenden Flächen festgeschrieben sind.
- Bei Projekten, die durch die öffentliche Hand finanziert werden, muss ein “Investitions-/Projektplan” (investiční záměr) als ein spezifischer vorbereitender Schritt erarbeitet werden. Ziel ist es, eine detaillierte technische Dokumentation zur Verfü-

gung zu stellen, die für eine genauere Einordnung eines geschützten Korridors innerhalb lokaler räumlicher Planungen verwendet werden kann.

Erst nach der Beschaffung aller erforderlichen Flächen durch den Bauherrn (SŽDC) kann die Vorbereitung der Unterlagen für die Baugenehmigung ("dokumentace pro stavební povolení") erfolgen. Diese Genehmigung muss von verschiedenen Gremien getrennt erteilt werden (Eisenbahnbehörde, Lokalbehörden).

Die Entwicklung der sog. „schnellen Verbindungen“ steht in der Verkehrsentwicklungspolitik in der Tschechischen Republik auf der höchsten Ebene. Der entscheidende Zeitpunkt für die Vorbereitung von Hochgeschwindigkeitsstrecken (VRT) in der Tschechischen Republik war 2017, als die Abgeordnetenkammer einen entsprechenden Beschluss zu VRT fasste. In ihrer Entschließung betonten die Abgeordneten die entscheidende Bedeutung von VRT für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Tschechischen Republik und die Notwendigkeit, sie in das sich entwickelnde europäische Netzwerk einzubeziehen. Sie baten die Regierung um eine wirksame Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wichtigsten Verkehrsinfrastrukturentwicklung, insbesondere zwischen den Ministerien.

Für die Beschleunigung der Planung der „schnellen Verbindungen“ (RS) wurde durch die Regierung eine Ausnahme von den obligatorischen Verfahren für die Vorbereitung von Investitionen in der Verkehrsinfrastruktur erteilt, die in der Richtlinie des Verkehrsministeriums Nr. V-2/2012 enthalten sind. SŽDC kann somit die bestimmten obligatorischen Schritte der Planung vorzeitig/parallel umsetzen, was die Beschleunigung der Vorbereitung der VRT-Konstruktion in der Tschechischen Republik ermöglicht.

2.6 Zeitlicher Ablauf bis zur Inbetriebnahme

Der angestrebte Zeitplan für die weitere Planung und Realisierung der NBS kann folgendermaßen beschrieben werden:

2019 – 2020: Vorbereitung und Durchführung des ROV

ab 2020: Vorplanung

- Technische Planung für die Auswahlvariante(n)
- weitere geotechnische und umweltfachliche Untersuchungen sowie Schallgutachten
- weitere Detailabstimmungen mit Dritten

ab 2025: Ausführungs- und Genehmigungsplanung

- Behandlung des Projektes in den tschechischen und deutschen Parlamenten
- Freigabe durch die Parlamente
- Erstellung der Genehmigungsplanung
- Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens mit Umweltverträglichkeitsprüfung
- Durchführung des Planfeststellungsverfahrens (in Abhängigkeit von Einwendungen Dritter ist mit einer Dauer des Verfahrens von 3 bis 5 Jahren zu rechnen)

Nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens:

- Bauphase
- Dauer der Bauphase wird in Abhängigkeit von Tunnellängen sowie baubetrieblichen Möglichkeiten (z. B. Anzahl von einsetzbaren Tunnelbohrmaschinen in Abhängigkeit von den Tunnelangriffspunkten) auf eine Gesamtbauzeit von 12 bis 15 Jahren geschätzt.

Diese grobe Zeitschiene steht selbstverständlich unter dem Vorbehalt der Planung und Realisierung auch in der Tschechischen Republik sowie entsprechender Entscheidungen über die weiteren Planungs-, Finanzierungs- und Genehmigungsschritte.

3 Beschreibung und Begründung der Variantenfindung

3.1 Denkbare Linienführungen und Variantenauswahl im Freistaat Sachsen

Die Entwicklung und Prüfung möglicher Streckenführungen erfolgte in mehreren Phasen seit etwa 2004. Dabei wurde der gesamte in Frage kommende Raum zwischen Dresden und Ústí nad Labem, basierend auf technischen, geologischen, ökologischen und raumordnerischen Betrachtungen, hinsichtlich von konfliktarmen Korridoren und technisch-geologischer Machbarkeit ausgewertet. Die einzelnen Phasen der Variantenfindung sind in der nachfolgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt und in Teil B detailliert erläutert.

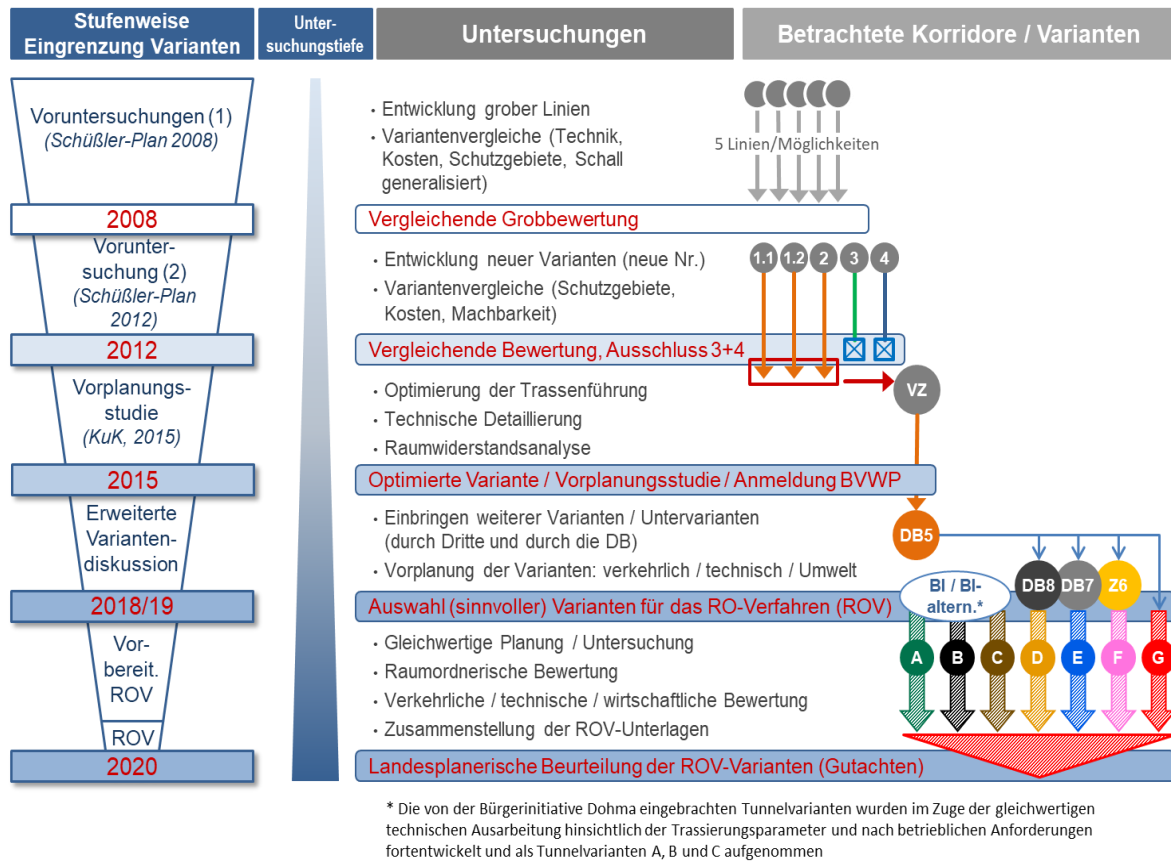


Abbildung 5: Bisheriger Prozess der Variantenfindung und Vorschau auf das Raumordnungsverfahren (Darstellung: IU, 2019)

3.1.1 Variantenfindung 2008

In den Jahren 2004 bis 2008 wurde im Auftrag der DB Netz AG eine Machbarkeitsstudie für die NBS im Mischverkehr (Reise- und Güterzugverkehr) erstellt. Betrachtet wurden hierbei in generalisierter Form technischen Kriterien, Kosten, betroffene Schutzgebiete und Beeinträchtigungen durch Schall für fünf im Rahmen der Studie entwickelte mögliche Linienführungen. Dabei wurden die generellen Ziele des Vorhabens zugrunde gelegt und im Laufe der Zeit spezifiziert.

Im Ergebnis der Untersuchung wurde eine Variante als planerische Vorzugslösung herausgearbeitet. Diese zeichnete sich durch einen kurzen Basistunnel, die in diesem Untersuchungsstadium geforderte maximale Längsneigung von 12,5 ‰ und eine gegenüber den anderen Varianten geringere Betroffenheit der betrachteten Schutzgüter aus. Die

Variante folgte der im Bau befindlichen Ortsumgehung B 172, um zusätzliche Zerschneidungen zu reduzieren.

Im Ergebnis der Machbarkeitsstudie 2008 wurde zusätzlich festgestellt, dass die Entwicklung der Trassenführung für die Vorgaben der Geschwindigkeit von 200 km/h, der Mischverkehrsnutzung (Personen- und Güterzüge) sowie der maximalen Streckenlängsneigung von 12,5 ‰ und aufgrund der gegebenen Höhenverhältnissen beidseits des Erzgebirges einen Basistunnel im Bereich der Erzgebirgsquerung erfordert (Schüssler-Plan, 2008).

3.1.2 Variantenentwicklung 2012

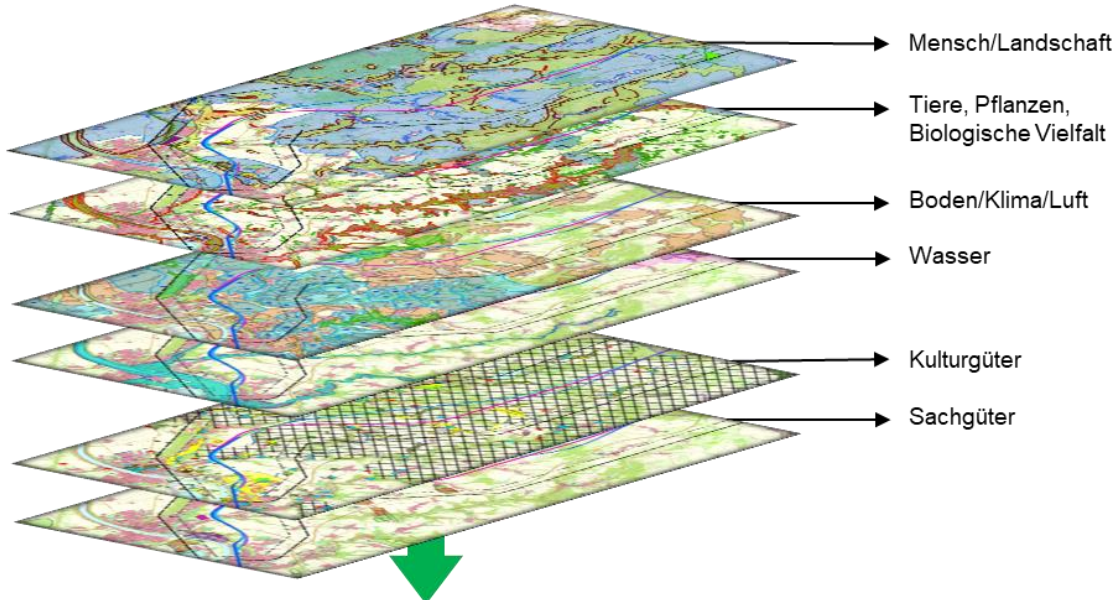
Die Ergebnisse der Untersuchung 2008 wurden optimiert und flossen 2012 in eine weitere Voruntersuchung zur Variantenentwicklung ein. Sie hatte das Ziel, eine grenzüberschreitende Planung zur Linienführung der NBS Dresden – Prag unter Einbezug der Planung auf tschechischer Seite durchzuführen und mit einer Abschätzung der Investitionskosten zu belegen. Als Ziele wurden die Mischnutzung für schnellen Personenfernverkehr und für Güterverkehre sowie weitere fortentwickelte Randbedingungen auf deutscher und tschechischer Seite zugrunde gelegt.

Von den fünf untersuchten Varianten wurden zwei Varianten (Variante 3 und 4) als nicht umsetzbar ausgeschlossen. Die verbleibenden Varianten 1.1, 1.2 und 2 wurden einem Variantenvergleich bezüglich ihrer technischen Machbarkeit, ihrer Kosten und der Betroffenheit von Siedlungsflächen und Schutzgebieten unterzogen. Als Ergebnis wurde keine Vorzugsvariante benannt, sondern darauf hingewiesen, dass zur Ausweisung einer qualifizierten Vorzugsvariante weitere Randbedingungen, Planungsparameter und Entscheidungskriterien zu definieren sind.

3.1.3 Vorplanungsstudie 2015

Aus den bei der Variantenentwicklung 2012 hervorgegangenen Varianten wurde eine optimierte Linie unter Berücksichtigung der spezifizierten Anforderungen und Randbedingungen und zur Kombination der vorteilhaften Aspekte aller Varianten fortentwickelt. Diese wurde technisch und betrieblich weiter ausgearbeitet, hinsichtlich der ökonomischen Kriterien bewertet und einer vertieften Raumwiderstandsuntersuchung unterzogen.

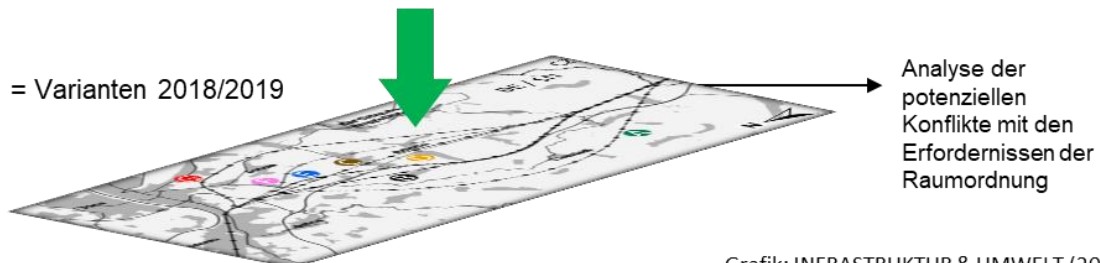
Analyse Bestand und Raumwiderstände nach Schutzgütern



Konfliktarme Korridore und mögliche Varianten 2015

+ Volltunnelvarianten 2018

= Varianten 2018/2019



Grafik: INFRASTRUKTUR & UMWELT (2019)

Abbildung 6: Schema der Raumwiderstandsanalyse 2015 und der Ableitung der ROV-Varianten (Darstellung: IU, 2019)

Die Raumwiderstandsanalyse basierte auf der Analyse und Bewertung von Raumnutzungen und der Identifikation von konfliktarmen Korridoren im Hinblick auf die bis dahin identifizierten möglichen Linienführungen gemäß Abbildung 6.

Auf Grundlage der Vorplanungsstudie wurde die daraus ermittelte Vorzugsvariante der DB Netz AG im Jahr 2016 beim BMVI zur Aufnahme in den BVWP eingereicht. 2018 wurde darauf basierend das Vorhaben in den BVWP aufgenommen und die Vorbereitung des ROV initiiert.

Die Vorplanungsstudie des Freistaates Sachsen von 2015 wurde 2018 durch die DB Netz AG insbesondere hinsichtlich Geologie, Tunnelbautechnik, Brand- und Katastro-

phenschutz sowie betrieblicher und verkehrlicher Aspekte bewertet. Im Ergebnis wird die prinzipielle Machbarkeit der optimierten Trasse in verkehrsplanerischer, eisenbahnbetrieblicher, bautechnischer und umweltfachlicher Hinsicht festgestellt. Es wird auf noch tiefer zu betrachtende geologische und tunnelbautechnische Sachverhalte sowie noch zu erarbeitende Belange des Sicherheitskonzeptes hingewiesen, die jedoch einer technischen Machbarkeit grundsätzlich nicht entgegenstehen.

3.1.4 Varianten 2018/2019

Im Jahr 2018 wurden weitere Alternativen von Dritten und von der Bahn selbst zur ergänzenden Überprüfung bisheriger Überlegungen und zur möglichen Verminderung der bis dahin erkannten Konflikte in den Prozess eingebracht. Dies waren insbesondere die zunächst als Z 6, DB 7 und DB 8 bezeichneten Varianten sowie die Variante BI (eingebracht von der Bürgerinitiative "Basistunnel nach Prag") und eine alternative Streckenführung der Variante BI als Volltunnelvariante (langer Basistunnel) ab Heidenau, benannt mit Variante BI Alternativlinie.

Diese neuen Variantenvorschläge wurden 2018/2019 in vergleichbarer Tiefe ausgearbeitet und in die Untersuchungen zur Vorbereitung des ROV aufgenommen. Die von der Bürgerinitiative Dohma eingebrachten Tunnelvarianten wurden im Zuge der gleichwertigen technischen Ausarbeitung hinsichtlich der Trassierungsparameter und nach betrieblichen Anforderungen ausgearbeitet, so dass sie nicht 100 % identisch mit den Vorschlägen der BI Dohma sind und als Tunnelvarianten A und B in die ROV-Unterlagen eingehen. 2019 kam eine zusätzliche Variante eines tiefliegenden Tunnels mit verkürztem Trassenverlauf, also direktem Streckenverlauf von Heidenau bis zur tschechischen Grenze, hinzu (Variante C), die einen generell weiteren möglichen, durch die Verkürzung evtl. sogar günstigeren Verlauf der Tunnelvarianten aufzeigt.

Die ebenfalls weiter ausgearbeiteten Varianten mit teilweise offener Streckenführung vor dem Basistunnel wurden als Varianten D bis G benannt.

Im Rahmen der betrieblichen Machbarkeitsbetrachtung wurde zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der NBS für den Güterverkehr und zur Herstellung einer Vergleichbarkeit für alle Varianten die maximale Längsneigung auf < 10 ‰ begrenzt.

3.2 Varianten für das beantragte Raumordnungsverfahren

Die vorausgehend dargestellten Voruntersuchungen mündeten in Varianten, die für das ROV gleichwertig untersucht und in das ROV eingebracht wurden. Für die Volltunnelvarianten A, B und C wird der gesamte Korridor zwischen den Linien A und C betrachtet, da die günstigste Detaillage des Basistunnels vor allem aufgrund vertiefter geologischer Untersuchungen entwickelt werden muss. Für alle Varianten ist ein Korridor von 300 m beidseits der dargestellten Linien für spätere Detailoptimierungen betrachtet worden (siehe Kap. 3.3).

Die ROV-Varianten sind in der folgenden Abbildung 7 im Überblick dargestellt. Eine genauere Darstellung der Einzelvarianten findet sich im Übersichtslageplan im Anhang sowie in Teil B dieser Unterlagen.

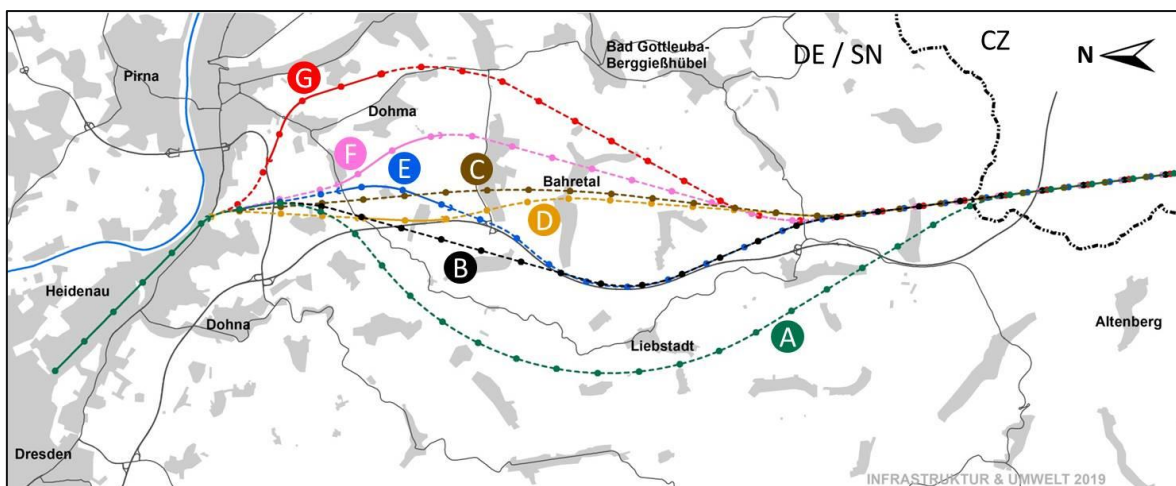


Abbildung 7: Übersicht der Varianten (Darstellung: IU, 2019)

Die dargestellten Linienführungen mit den angegebenen Parametern stellen für das ROV ausgearbeitete Varianten dar. Wie oben erläutert, kann die noch auszuarbeitende Linienführung innerhalb der Korridore liegen. Somit besteht voraussichtlich für alle Varianten, welche nach dem ROV vertieft untersucht werden, Optimierungspotential in Hinblick auf Länge, Gradienten sowie weitere Parameter.

3.2.1 Anschluss Heidenau

Varianten A bis C (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Für die Varianten A bis C ist der Umbau der bestehenden Strecken 6420 und der parallel verlaufenden S-Bahn-Gleise in Heidenau auf ca. 1,1 km erforderlich. Der Neubau der NBS Dresden – Prag beginnt in der Bestandsstrecke 6240 bei km-Station 50,368 (NBS-km-Station -1,3) zwischen den Eisenbahnüberführungen Mühlenstraße und über die Müglitz mit dem Einbau einer Überleitverbindung. Die maximale Geschwindigkeit auf der Strecke 6240 beträgt 160 km/h, die Überleitverbindung ist für eine Fahrgeschwindigkeit von 100 km/h ausgelegt. Zwischen den Überleitverbindungen erfolgt die Abtrennung der Bestandsstrecke 6240 in Richtung Pirna (zweigleisig) von der künftigen NBS Dresden – Prag. Nach dem Abzweig der Strecke 6240 erfolgt die Verziehung der Neubaustreckengleise in Parallellage zur Strecke 6239 (S-Bahn), damit nachfolgend die Gleise soweit gespreizt werden, dass die Herstellung eines Rampenbauwerkes (Trog) für die NBS machbar ist.

Bei km-Station ca. 49,8 beginnt die Anrampung der NBS als Trogbauwerk, anschließend erfolgt die Überquerung der Strecke 6240 über die NBS in Form eines Überwerfungsbauwerkes und danach folgt die Fortsetzung des NBS Trogbauwerks mit der Querung der bestehenden Bebauung (Gewerbegebiet Heidenau) und die Unterquerung der S 172. Ab dort verlaufen alle drei Varianten in den Erzgebirgsbasistunnel in drei verschiedenen Streckenführungen bis zur tschechischen Grenze in der Region Petrovice (CZ) (siehe unten). Die Gesamtentwicklungslänge der NBS der Varianten A bis C von der ersten Überleitverbindung im Überholbahnhof Heidenau Nord km-Station 52,5 (NBS-km-Station 3,4) bis zum Tunnelportal jenseits der S 172 beträgt ca. 4,7 km (von NBS-km-Station -3,4 bis 1,3).

Varianten D bis G (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Der Umbau der Bestandsstrecke 6240 beginnt südlich der Dohnaer Straße in Heidenau mit dem Einbau von zwei Überleitverbindungen in der Bestandsstrecke bei km-Station 49,971 (NBS-km-Station -0,9). Die maximale Geschwindigkeit auf der Strecke 6240 beträgt 160 km/h, die Überleitverbindungen (W101 bis W104) sind für eine Fahrgeschwindigkeit von 100 km/h ausgelegt. Nach den Überleitverbindungen erfolgt in der Bestandsstrecke die Verziehung der Bestandsgleise als künftige NBS-Gleise und in Höhe der Geschwister-Scholl-Straße die Abtrennung der Bestandsstrecke 6240 in Richtung Pirna (zweigleisig) von der künftigen NBS Dresden – Prag. Danach folgt die Anrampung der

NBS in Parallellage zur Strecke 6239 (S-Bahn) mit vsl. 9,6 ‰ in Form eines Trog-Rampenbauwerkes.

Bei km-Station 48,580 der Strecke 6240 beginnt die Überquerung der NBS über die Strecke 6240 in Form eines Überführungsbauwerkes und anschließend das Brückenbauwerk zur Überquerung der bestehenden Bebauung (Gewerbegebiet Heidenau) und der S 172. Das Brückenbauwerk mit ca. 10 Brückenfeldern geht direkt in einen Einschnitt und danach in ein Tunnelbauwerk mit zwei Röhren über. Die Gesamtlänge des Brückenbauwerkes beträgt aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungslängen der Gleise ca. 394 bis 435 m. Das Tunnelbauwerk beginnt unmittelbar nach der Brücke mit einem ca. 200 m langen Voreinschnitt. Wegen der geringen Überdeckung des Tunnels (kleiner als 5 m) wird dieser Abschnitt mit zwei eingleisigen Tunnelröhren in offener Bauweise hergestellt. Der bergmännische Bauabschnitt des Tunnels beginnt nach dem Voreinschnitt. Nach der Fertigstellung der Tunnelröhren wird der Voreinschnitt mit Erdmaterial verfüllt und rekultiviert.

Ab der Überquerung der S 172 verlaufen alle vier Varianten in den Heidenau-Tunnel und von diesem ausgehend in vier verschiedenen Streckenführungen bis zur tschechischen Grenze in der Region Petrovice (siehe unten). Die Gesamtentwicklungslänge der NBS Varianten D bis G von der ersten Überleitverbindung bis zum Tunnelportal des Tunnels Heidenau jenseits der S 172 beträgt 2.223 m (von NBS-km-Station -0,9 bis 1,4), da der Überholbahnhof der NBS erst jenseits des Seidewitztals angeordnet wird.

3.2.2 Basistunnel

Variante A (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Variante A schwenkt nach der Ausleitung im Elbtal stark nach Westen aus, um dann unter dem Bergkamm parallel entlang des Seidewitztals Richtung Süden zur tschechischen Grenze weiterzuführen. Die Strecke verläuft unterirdisch westlich an Nentmannsdorf, der Stadt Liebstadt und Börnersdorf vorbei, unterquert Breitenau und trifft am Grenzübergang in der Region Petrovice auf die Linienverläufe der anderen Varianten. Die Gesamtlänge der Strecke Variante A von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt ca. 54,9 km. Der sogenannte Basistunnel hat eine Länge von ca. 32,3 km, auf deutscher Seite ca. 20,8 km (vom Beginn am Elbtalhang südlich Heidenaus bis zur tschechischen Grenze) und liegt in Tiefen bis zu ca. 348 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante A ist vsl. am Tunnelscheitel bei NBS-km-Station 17,4 westlich Börnersdorfs geplant.

Variante B (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Variante B verläuft mit Beginn des Basistunnels am Elbhang südlich Heidenaus östlich von Nentmannsdorf und führt so Richtung Süden zur tschechischen Grenze unter dem Hügel- und Bergland durch. Der Streckenverlauf der Variante B kreuzt die Bundesautobahn A 17 zwei Mal etwa bei Kilometer 5,9 und 9,9, um dann parallel auf dessen östlicher Seite weiterzuführen und bei Börnersdorf auf den geplanten Streckenverlauf der Variante C bis G zu gelangen. Die Gesamtlänge der Strecke Variante B von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 53,1 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 30,5 km (auf deutscher Seite ca. 19 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 320 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante B ist am Tunnelscheitel ca. bei NBS-km-Station 16,6 südöstlich Börnersdorfs geplant.

Variante C (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Variante C verläuft mit Beginn des Basistunnels am Elbhang südlich Heidenaus nahezu gerade bis zur tschechischen Grenze. Der Streckenverlauf führt unterirdisch westlich an Niederseidewitz, unter Friedrichswalde/Ottendorf und Bahretal sowie östlich an Göppendorf und Wingersdorf in Richtung Grenzübergang in der Region Petrovice. Die Gesamtlänge der Strecke Variante C von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 52,6 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 30,0 km (auf deutscher Seite 18,5 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 346 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante C ist am Tunnelscheitel bei NBS-km-Station 16,7 südöstlich Börnersdorfs geplant.

Variante D (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Bei Variante D beginnt der Tunnel Heidenau (Länge ca. 3,5 km) am Elbhang südlich Heidenaus nach dem Verlassen der Bestandsstrecke. Er führt unter dem in Planung befindlichen Gewerbegebiet IndustriePark Oberelbe (IPO) hindurch und kommt bei NBS-km-Station 4,8 wieder an die Oberfläche. Die weitere Streckenführung der Variante D führt durch einen etwa 2 km langen Einschnitt bis zum Beginn des Basistunnels bei NBS-km-Station 6,8 und einer Tiefe von bis zu 115 m uGOK. Die bestehende Staatsstraße S 176 muss an dieser Stelle über die NBS geführt werden. Vorbehaltlich nachfolgender Detailplanungen wird die Strecke nahe der Geländeoberfläche verlaufen, so dass es nötig sein wird, den Flusslauf der Seidewitz an dieser Stelle mit einer sehr niedrigen, kleinen Brücke zu überqueren. Der NBS-Überholbahnhof ist südwestlich Niederseidewitz bei NBS-km-Station 5,2 bis 6,2 geplant. Die weitere Tunnelführung ist unter dem westlichen Ausläufer der Ortslage Friedrichswalde und westlich des Ausläufers von Borna, zwischen Borna und

Gersdorf geplant, um dann östlich von Börnersdorf auf der gleichen geplanten Strecke wie die Varianten E, F und G in Richtung tschechische Grenze weiterzuführen. Der Grenzübertritt liegt wie bei den zuvor genannten Varianten in der Region Petrovice nordöstlich der Autobahn A 17 Dresden – Prag und mündet in den geplanten Tunnel auf tschechischer Seite. Die Gesamtlänge der Strecke Variante D von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 52,6 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 24,3 km (auf deutscher Seite ca. 12,8 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 346 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante D ist am Tunnelscheitel bei NBS-km-Station 17,6 südöstlich Börnersdorfs geplant.

Variante E (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Die Variante E führt nach dem Verlassen der Bestandsstrecke in den Tunnel Heidenau am Elbhange südlich von Heidenau. Das in Planung befindliche Gewerbegebiet Industriepark Oberelbe (IPO) wird mit einer Streckenlänge von ca. 1.000 m von der Variante E unterquert. Nach dem Heidenau-Tunnel (Tunnellänge 3,1 km), etwa bei NBS-km-Station 4,4, verläuft die Variante E oberirdisch südwestlich von Pirna-Zuschendorf über eine Talbrücke (0,2 km Länge), um östlich von Niederseidewitz in Richtung Autobahn A 17 abzuschwenken und parallel zu dieser östlich von Börnersdorf auf der gleichen geplanten Strecke wie die Varianten D, F und G in Richtung tschechische Grenze weiterzuführen. Bis zum Tunnelportal bei NBS-km-Station 7,2 führt die Variante durch einen Einschnitt westlich des oberflächennahen Rohstoffabbaus „Diabasbruch Friedrichswalde Ottendorf“. Dieser Einschnitt hat eine Länge von 2,5 km, bei einer Tiefe von bis zu 90 m uGOK. Ab NBS-km-Station 5,5 bis 6,5 ist die Lage des Überholbahnhofs geplant, der damit 0,7 km vor dem Tunnelportal endet. Der Grenzübertritt liegt wie bei der zuvor genannten Variante D in der Region Petrovice nordöstlich der Autobahn A 17 Dresden – Prag und mündet in den geplanten Tunnel auf tschechischer Seite. Die Gesamtlänge der Strecke Variante E von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 53,5 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 24,8 km (auf deutscher Seite ca. 13,4 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 336 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante E ist am Tunnelscheitel bei NBS-km-Station 18,4 südöstlich Börnersdorfs geplant.

Variante F (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Die Variante F führt nach dem Verlassen der Bestandsstrecke in den Tunnel Heidenau am Elbhange südlich von Heidenau (3,1 km Heidenau/Großsedlitz), der unter dem derzeit geplanten Gewerbegebiet Industriepark Oberelbe (IPO) hindurchführt. Die Variante F unterquert das Gewerbegebiet in dessen mittleren Teil mit einer Streckenlänge von etwa

1.100 m. Die Trassenführung der Variante F schwenkt etwas nach Osten aus und schneidet Zuschendorf im Südwesten der Ortslage. Bei NBS-km-Station 4,4 erscheint die Trasse wieder an der Oberfläche und überspannt das Tal der Seidewitz im Südwesten von Zuschendorf durch eine Talbrücke (0,2 km Talbrücke Seidewitz). Der weitere Verlauf der Trasse wird oberirdisch in Form eines Einschnittes (Länge ca. 1,0 km) und der Talbrücke Bahre (Länge 0,1 km) fortgeführt. Bis zum Tunnelportal führt die Trassenstrecke durch einen Einschnitt südwestlich bei Dohma bis zum Tunnelportal bei NBS-km-Station 7,2. Dieser Einschnitt hat eine Länge von 2,5 km, bei einer Tiefe von bis zu 45 m uGOK. Ab Kilometer NBS-km-Station 5,7 bis 6,8 ist die Lage des Überholbahnhofs geplant, der damit 0,4 km vor dem Tunnelportal endet. Ab diesem Punkt verläuft die Variante F bis zur tschechischen Grenze in einem Tunnel. Der unterirdische Trassenverlauf führt westlich an Dohma, unter Friedrichswalde- Ottendorf und Gersdorf hindurch und führt östlich von Wingersdorf sowie östlich von Börnersdorf auf der gleichen geplanten Strecke wie die Varianten D, E und G in Richtung tschechische Grenze, um dann in der Region Petrovice nordöstlich der Autobahn A 17 Dresden – Prag in den Tunnel auf tschechischer Seite zu münden. Die Gesamtlänge der Strecke Variante F von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 53,2 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 24,5 km (auf deutscher Seite ca. 13,1 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 312 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante F ist am Tunnelscheitel bei NBS-km-Station 18,2 südöstlich Börnersdorfs geplant.

Variante G (für Details siehe Teil B, Text und Pläne)

Die Variante G führt nach dem Verlassen der Bestandsstrecke in den Tunnel Heidenau am Elbhänge südlich von Heidenau (3,1 km Heidenau/Großsedlitz), der unter dem derzeit geplanten Gewerbegebiet Industrie-Park Oberelbe (IPO) hindurchführt. Das in Planung befindliche Großgewerbegebiet wird in seinem östlichen Teil mit einer Länge von etwa 700 m unterfahren. Der Tunnel Heidenau wird bedingt durch die Topografie unterbrochen, so dass die Linienführung über ca. 400 m in einem Einschnitt verläuft, um dann wieder in einem Tunnel weitergeführt zu werden. Die Variante G vollführt danach eine Schwenkung nach Osten in Richtung Pirna-Zehista. Bei NBS-km-Station 3,3 erscheint die Trasse wieder an der Oberfläche und überspannt das Tal der Seidewitz bei Pirna-Zehista mittels einer Talbrücke (1,0 km Länge Talbrücke Seidewitz). Der weitere Verlauf der Trasse westlich von Pirna-Goes wird über einen Damm (1,3 km Länge) bis NBS-km-Station 6,0 der Strecke oberirdisch fortgeführt, um dann in einen Einschnitt (1,0 km Länge) bis zum Tunnelportal des Basistunnels zuzulaufen. Ab NBS-km-Station 5,7 bis 6,7 ist aus betrieblichen Gründen die Anlage des Überholbahnhofs mit etwa 1.000 m Länge vor dem Tun-

nelportal geplant. Der Überholbahnhof liegt in einer Geländehöhe/-tiefe von 4 m üGOK bis 23 m uGOK. Ab diesem Punkt verläuft die Variante G bis zur tschechischen Grenze in einem Tunnel. Der unterirdische Variantenverlauf ab dem Tunnelportal führt westlich an Dohma-Großcotta bzw. östlich an Friedrichswalde-Ottendorf, östlich an Gersdorf, östlich an Wingersdorf sowie östlich an Börnersdorf auf der gleichen geplanten Strecke vorbei wie die Varianten D, E und F in Richtung tschechischer Grenze, um dann in der Region Petrovice nordöstlich der Autobahn A 17 Dresden – Prag in den Tunnel auf tschechischer Seite zu münden. Die Gesamtlänge der Strecke Variante G von Dresden bis Ústí nad Labem beträgt 55,0 km, mit einer Basistunnellänge von ca. 26,8 km (auf deutscher Seite ca. 15,1 km) und einer maximalen Tunneltiefe von ca. 318 m uGOK. Die Nothaltestelle für die Variante G ist am Tunnelscheitel NBS-km-Station 19,9 südöstlich Börnersdorfs geplant.

3.3 Untersuchungsraum für das Raumordnungsverfahren

Der Untersuchungsraum zwischen Dresden Hbf. und der tschechischen Staatsgrenze Richtung Prag bzw. Ústí nad Labem wird zunächst durch mögliche Ein- und Ausbündepunkte an der Bestandsstrecke 6240 BD (Děčín – Dresden) und den Übergabebereich an der Staatsgrenze D/ČR begrenzt. In Ost-West-Richtung begrenzen die äußeren Varianten A und G den Untersuchungsraum, wobei ein Korridor von jeweils 300 m beidseits der Varianten zur Einbeziehung von möglicherweise erforderlichen Optimierungsschritten in der Detailplanung ergänzt wurde.

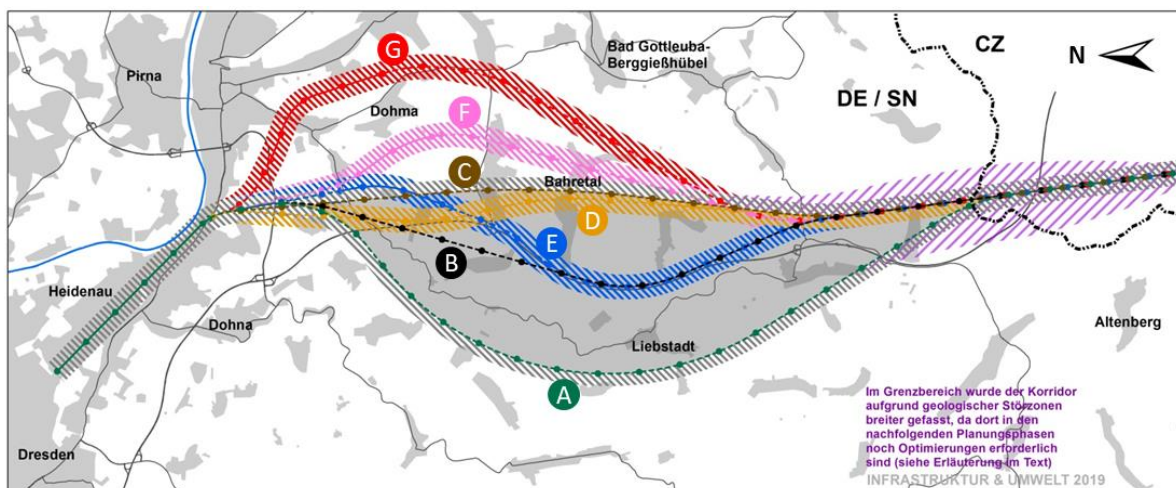


Abbildung 8: Untersuchungsraum für das Raumordnungsverfahren: Korridor für die Voll-Tunnelvarianten A-C (grau), Korridore für die Varianten D-G sowie Korridoreweiterung wegen geologischer Störzone im Grenzbereich (lila) (Darstellung: IU, 2019)

Im Grenzbereich, dem Übergabebereich des deutschen zum tschechischen Abschnitt des Basistunnels, wurde wegen bisheriger geologischer Untersuchungen der Korridor erweitert, um nach weiteren vertieften geologischen Untersuchungen die Lage des Basistunnels optimieren zu können. Die Varianten verlaufen alle durch die Problemzone Petrovice östlich von Liebenau. Der Tunnel könnte unter Berücksichtigung dieser geologischen Gegebenheiten ca. 1,0 bis 1,5 km Richtung Westen oder auch leicht nach Osten verschoben werden müssen. Daher wird der unterirdische Korridor zwischen Börnersdorf und Chlumec u Chabařovic breiter gefasst als der Standardkorridor.

4 Planungsgrundlagen

4.1 Zusammenfassung der technischen Planungsgrundlagen

4.1.1 Generelle Planungsparameter

Folgende Planungsparameter sind der Variantenentwicklung generell zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Generelle Planungsparameter für die Variantenentwicklung

Parameter	Erläuterung	Größe
Maximalgeschwindigkeiten Vorgabe für eine Eisenbahnstrecke mit Mischverkehr der Verkehrskategorie M 230	v_{\max} Personenverkehr	200/230 km/h
	v_{\max} Güterverkehr	120 km/h
Mindestgleisachsabstand	für obige v_{\max}	4,50 m
Längsneigung maximal (Güterverkehr)	auf deutscher Seite (auf tschechischer Seite wird diese Vorgabe beachtet)	10,0‰
Mindestbogenhalbmesser	bei $v_{\max} = 200$ km/h für den Personenverkehr (bei einem Überhöhungsfehlbetrag zulässiger $u_f = 130$ mm)	> 1.630 m
Oberbauform	Zur Minimierung der Mindestradien von Gleisen unter Ausnutzung maximal möglicher Überhöhungen der Gleise	feste Fahrbahn
Mindest-Längsgefälle im Tunnel	nach deutschem Regelwerk nach tschechischem Regelwerk	mind. 3 ‰ mind. 4 ‰
Rampenneigung vor Überholgleisen (Überholbahnhof)	auf 1.000 m Länge vor dem Überholbahnhof	max. 7,0 ‰

Ferner sollen vorzusehende Gleiswechseinrichtungen nicht innerhalb von Tunneln angeordnet werden, sondern unmittelbar vor bzw. hinter dem Basistunnel.

4.1.2 NBS-Anbindung bei Heidenau

Die Anbindung der NBS an die Bestandsstrecke im Bereich Heidenau stellt eine Herausforderung für die technische Planung der Varianten in diesem Bereich dar. Zahlreiche Randbedingungen wie z. B. bestehende Gewerbeflächen, Naturschutzgebiete im Elbtal, die Höhenlage im Hinblick auf die nach Süden anschließenden Tunnel und Brückenbauwerke, Rampenneigungen und der betrieblich erforderliche Überholbahnhof etc. sind zu berücksichtigen. Für die Varianten wurden verschiedene Möglichkeiten in der Linienführung und in der Höhenlage in diesem Bereich betrachtet und in die Planungen zum ROV einbezogen (vgl. Teil B, Erläuterungen und Pläne).

4.1.3 Dammbauwerke und Einschnitte (Erdbauwerke)

Die erforderlichen Erdbauwerke (Dammbauwerke und Einschnitte) werden nach dem DB Regelwerk RL 836 mit Böschungsneigungen der Dammbauwerke von 1 : 1,5 und der Einschnittsbauwerke je nach Standfestigkeit der geologischen Schichten zwischen 1 : 2 und 1 : 1,5 und zwischen 45° bis 60° ausgeführt. In besonderen Fällen sind zur Verringerung der Geländeinanspruchnahme oder bei beengten Verhältnissen spezielle Konstruktionen möglich. Grundlage dafür sind geotechnische Untersuchungen und Gutachten.

4.1.4 Brückenbauwerke

Überwerfungsbauwerk Heidenau

Überwerfungsbauwerke werden in der Regel als Stahlbetonrahmen mit seitlichen Wandöffnungen ausgebildet (Abbildung 9). Dabei gibt es generell drei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten.

Sonstige Brückenbauwerke

Brückenbauwerke sind für die Varianten D – G vor den Tunnelbauwerken vorgesehen und nach dem DB Regelwerk als zwei-gleisige Deckbrücken mit einem Gleisabstand von 4,50 m auszubilden (Abbildung 10). Für Brücken, die unmittelbar auf Tunnelbauwerke folgen, kann es aufgrund der Geometrie erforderlich werden, diese eingleisig auszubilden. Der Achsabstand der Brückenbauwerke beträgt dann aufgrund der benachbarten Tunnelröhren bis zu 24,70 m.

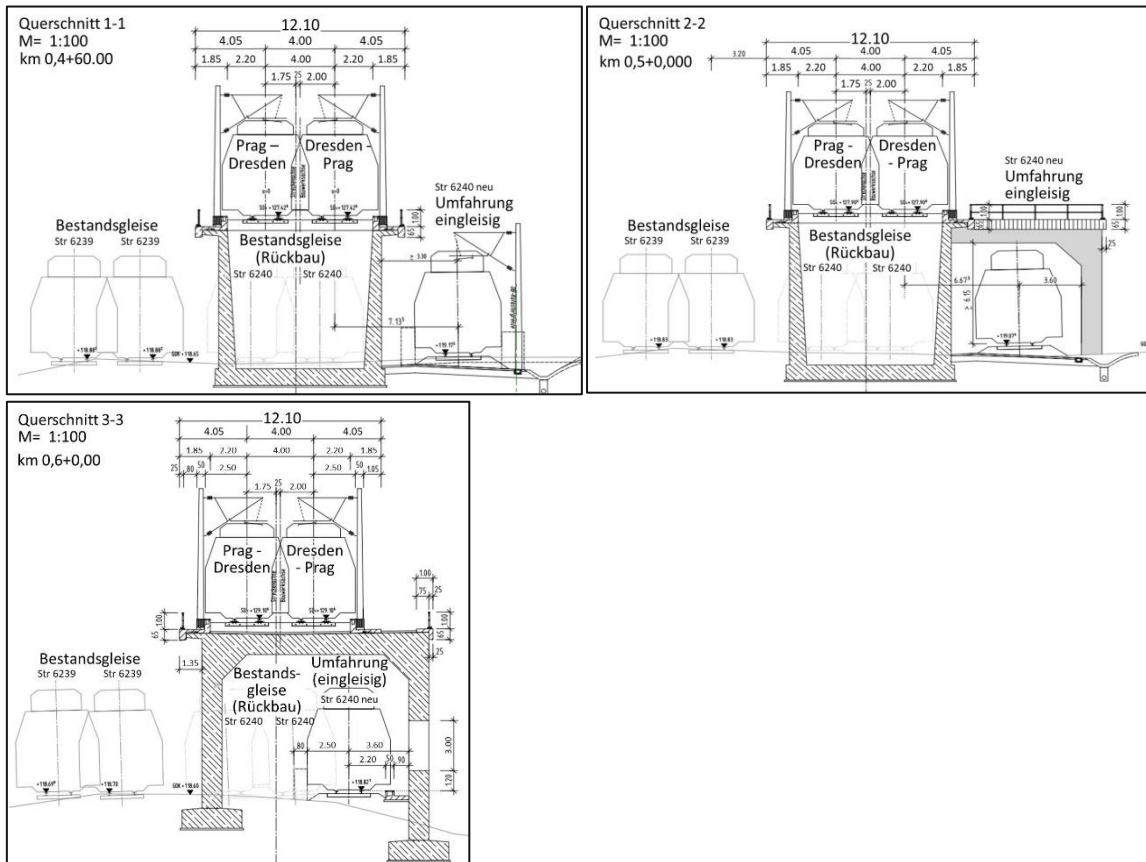


Abbildung 9: Ausbildung Überwerksbauwerk Heidenau (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA); drei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten je nach Lage und Höhenlagen und Situation

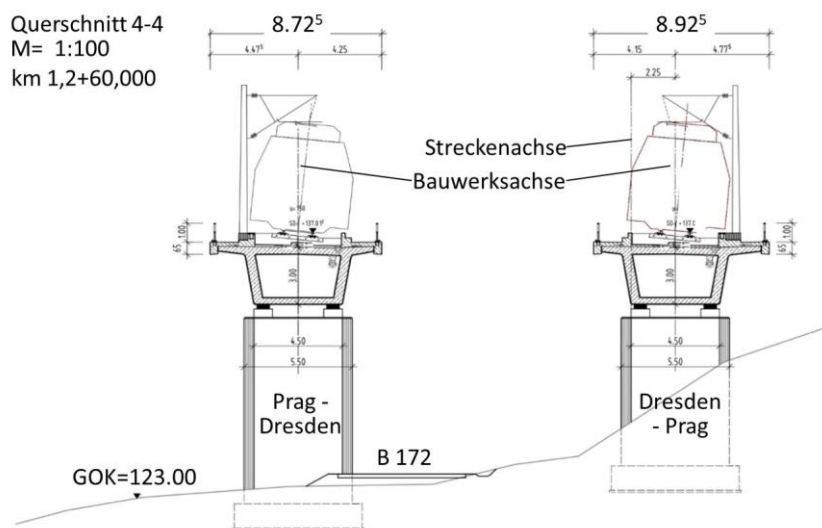


Abbildung 10: Ausbildung Brückenbauwerke (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA)

4.1.5 Tunnelbauwerke Heidenau – Großsedlitz

Zur Weiterführung der NBS nach der Überquerung der S 173 in Heidenau ist bei den Varianten D bis G der Bau eines Tunnelbauwerkes zur Durchquerung des Elbtalhanges und der Hochebene nördlich des Seidewitztals erforderlich. Dieses Tunnelbauwerk besteht aus zwei Röhren im Abstand von ca. 29 m. Das Tunnelbauwerk beginnt ca. bei NBS-km-Station 1,350 und endet, je nach Variante etwas verschieden, etwa bei NBS-km-Station 3,300. Aufgrund der Geländetopographie wird das Tunnelbauwerk in der Variante G durch ein ca. 120 m langes Trogbauwerk unterbrochen.

Der Tunnelquerschnitt richtet sich generell nach der Bauweise (siehe Abbildung 11, links offene Bauweise, rechts Spritzbetonbauweise, d. h. Vortrieb unterirdisch). Details der Gestaltung des Tunnelquerschnitts sind in nationalen und internationalen Regelwerken nach Gesichtspunkten der Sicherheit und des Betriebs festgelegt.

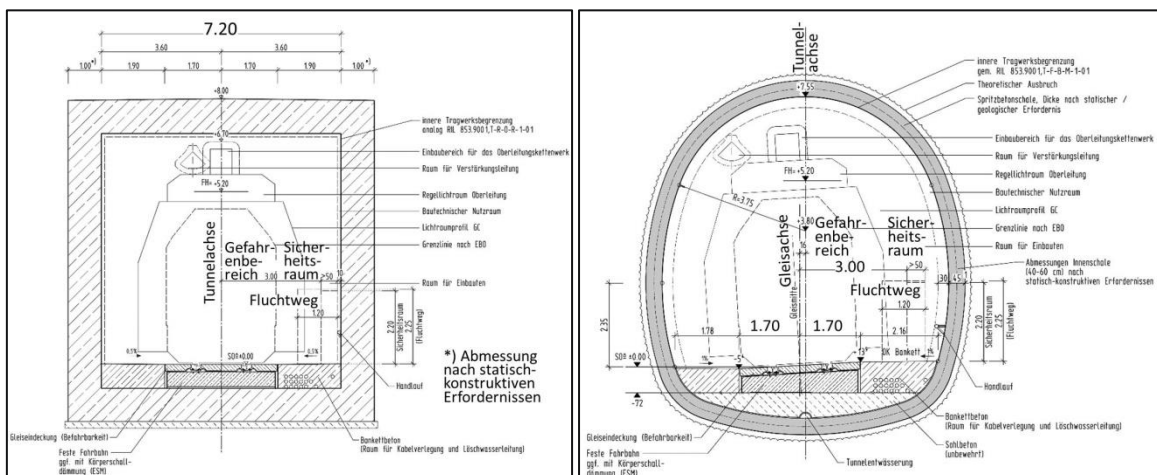


Abbildung 11: Querschnitt Tunnel (links offene Bauweise, rechts Spritzbetonbauweise (NÖT))

Erzgebirgsbasistunnel

Gemäß der EBA Richtlinie zum Brand- und Katastrophenschutz in Eisenbahntunneln sind für Tunnel mit über 1.000 m Länge auf Mischverkehrsstrecken getrennte Tunnelröhren vorzusehen, zweigleisige Tunnelröhren sind aufgrund des Begegnungsverbot von Güter- und Personenverkehrszügen nicht mehr zulässig. Der Mindestabstand der Tunnelachsen beträgt aufgrund der zwischen den Röhren anzuordnenden Rettungsschleusen 24,70 m.

Das wichtigste Bauwerk auf diesem Neubaustreckenabschnitt wird der grenzüberschreitende Erzgebirgsbasistunnel je nach Linienführung der Varianten mit einer Länge von 24,3 km (Variante D) bis 32,3 km (Variante A) sein. Die Tunnellänge wird auf der deutschen Seite mindestens 12,8 km bei der Variante D und bis zu 20,8 km bei der Variante A betragen und auf der tschechischen Seite ca. 11,5 km.

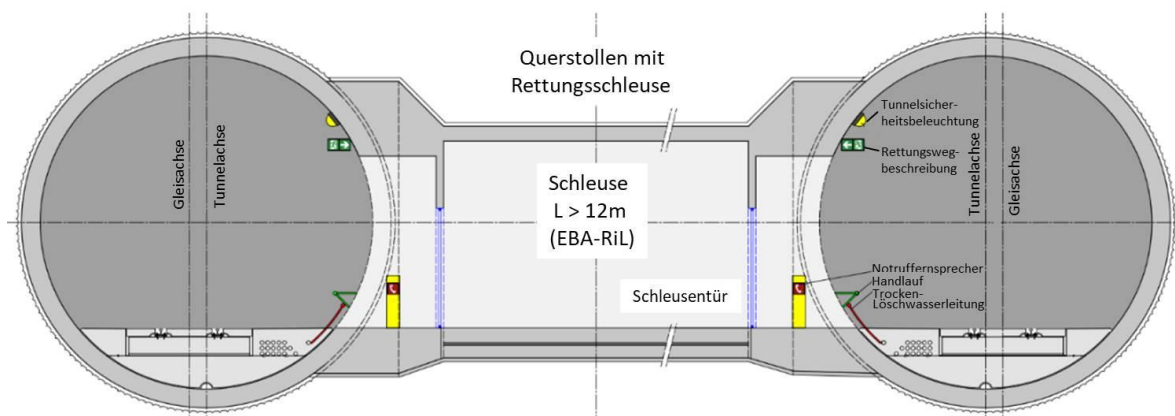


Abbildung 12: Schema Doppelröhre: Regelquerschnitt im Bereich eines Verbindungsstollen (Quelle: Machbarkeitsstudie 2015 SMWA)

Das Tunnelbauwerk durchfährt komplexe geologische und hydrogeologische Zonen. Der Erzgebirgsbasistunnel erhält Querstellen als Notfallverbindungen im Abstand von 500 m sowie eine nach EU-Vorschriften erforderliche unterirdische Nothaltestation in der Nähe des Tunnelscheitelpunktes. Über die Querstellen und die Nothaltestation können die Passagiere im Notfall die sichere Tunnelröhre auf der gegenüberliegenden Seite erreichen.

4.1.6 Nothaltestelle

Die einschlägigen Richtlinien und Normen für den Bau von neuen Eisenbahntunneln in Deutschland, Österreich und der Schweiz beziehen sich bei den geforderten Sicherheitsmaßnahmen in der Regel auf Tunnellängen bis 20 km. Bei sehr langen Tunneln überschreitet die Fahrzeit eines Zuges die Dauer gesicherter Laufeigenschaften unter Vollbrandbedingungen (15 Minuten bei min. 80 km/h [TSI LOC&PAS]). Sehr lange Tunnel erfordern deshalb besondere Sicherheitsmaßnahmen, die im Einzelfall festzulegen sind [EBA Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“]. Entsprechend ist für alle Varianten eine Nothaltestelle an der entsprechend zu ermittelnden Stelle vorzusehen (voraussichtlich in der Nähe von Börnersdorf, siehe Teil B, Kapitel 3.5.3).

4.1.7 Überholbahnhöfe

Nach DB Richtlinie 413 ist ein Überholbahnhof bzw. Überholgleise nach spätestens 20 km ab dem Einbindepunkt Heidenau Süd für die NBS vorzusehen. Die Streckenlänge vom Ausbindepunkt aus der Bestandsstrecke Dresden-Heidenau bis zum Tunnelportal auf der tschechischen Seite beträgt je nach Linienführung ca. 32 km bei der Variante D und bis zu 34,8 km bei der Variante A. Die Länge des Erzgebirgsbasistunnels beträgt je nach Linienführung zwischen 24,3 km bei der Variante D und 32,3 km bei der Variante A. Aufgrund der vorgenannten Randbedingungen der Ril 814 müssen auf jeder Tunnelportalseite Überholgleise für den Güterverkehr angeordnet werden. Vor und nach den Überholgleisen müssen außerdem Überleitverbindungen für Streckengleise angeordnet werden (erforderlicher Gleiswechselbetrieb).

Die Anordnung von Überholgleisen für Güterzüge mit einer Nutzlänge der Überholgleise von mindestens 750 m und Abzweigweichen (für die Entwurfsgeschwindigkeit $v_e = 80$ km/h) sowie den zugehörigen Überleitverbindungen ($v_e = 100$ km/h) vor und hinter den Abzweigweichen für den Gleiswechselbetrieb führen zu einer Gesamtlänge des Überholbahnhofes in der Geraden von ca. 1.030 m, im Bereich von Kurven von ca. 1.100 m. Die maximal zulässige Längsneigung in Überholbahnhöfen beträgt 2,5 ‰.

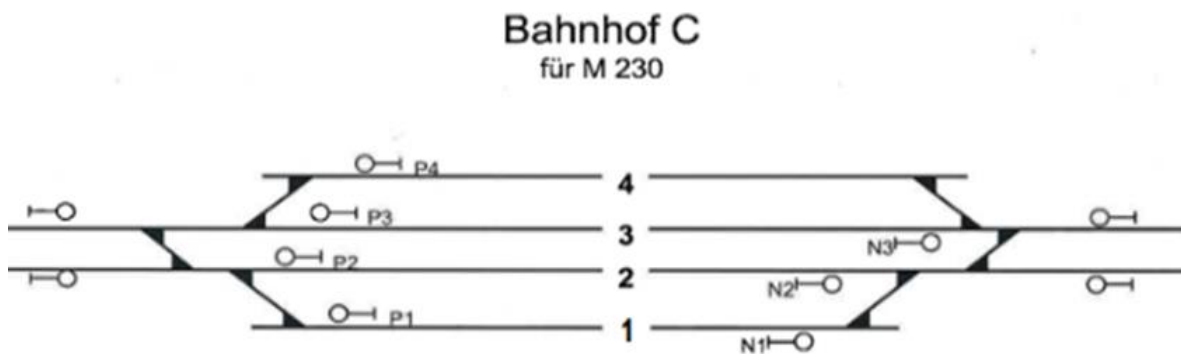


Abbildung 13: Schema Überholbahnhof (Quelle: DB Ril 413)

Bei den Varianten A bis C wurde durch eine Untersuchung der DB Netz AG im Juli 2019 das Konzept für einen Überholbahnhof in Heidenau entwickelt. Bei den Varianten D bis G wurde ein Überholbahnhof jeweils vor dem Tunnelportal Nord des Erzgebirgsbasistunnels vorgesehen.

4.1.8 Geologische und geotechnische Aspekte

Regionalgeologische Haupteinheiten und Störzonen

Die NBS verläuft durch Bereiche mit komplexen geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen. In den vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) in den Jahren 2015/2016 und 2017 bis 2020 durchgeführten Studien (vgl. Teil B und Teil D) wurden Gebiete identifiziert, die von besonderer Bedeutung für zukünftige geologische und hydrologische Untersuchungen im Rahmen der Planung der NBS sind. Grundlage für die Betrachtung der geologischen Verhältnisse sind die sogenannten regionalgeologischen Einheiten, die die geologischen Strukturen nach ihrer Entstehung zusammenfassen und von allen Trassenvarianten durchfahren werden. Das sind von Norden nach Süden: das Lausitzer Massiv, überlagert von kreidezeitlichen Sedimentgesteinen und quartären Ablagerungen, das Elbtalschiefergebirge und das Osterzgebirgskristallin.

Hauptstörungen im Untersuchungsraum sind die Westlausitzer/Weesensteiner Störung, die das Elbtalschiefergebirge im Norden begrenzt sowie die Mittelsächsische Störung, die die südliche Grenze dieser Einheit darstellt. Weitere Störungen verlaufen innerhalb dieser geologischen Einheit von Nordwest nach Südost. Im Osterzgebirgskristallin kommen zusätzlich noch Störungen hinzu, die von Südwest nach Nord-Ost verlaufen. Untersuchungsbedarf besteht insbesondere im grenznahen Bereich, wo sämtliche Trassenvarianten zusammenlaufen und den Kreuzungspunkt der Gottleubatalzone mit der Struktur Petrowice-Döbra queren. Weitere Erkundungen sind auch im Bereich der Struktur Börnersdorf erforderlich.

Die genauen Auswirkungen der Störzonen auf das Tunnelbauwerk werden nach weiteren geotechnischen Untersuchungen bei der Auswahl geeigneter Tunnelbautechnologien berücksichtigt. Eine ausführliche Beschreibung der geologischen Aspekte befindet sich im Teil B.

Bergbau- und Rohstoffgeologie

Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen (dazu zählen auch Steinbrüche) sowie mit Grubenbauten unter Bergaufsicht wurden gemäß der Auskünfte des Sächsischen Oberbergamtes (u. a. digitale Hohlraumkarte) im Rahmen der Linienfindung für die Varianten ausgewertet und berücksichtigt (siehe auch Karten in Teil B und Teil D).

Geotechnische Betrachtung der Varianten

Das LfULG identifiziert in seinen geologischen Untersuchungen folgende für die weitere Planung relevante geotechnische Aspekte:

Tabelle 2: Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung

Ort / Bereich	Varianten	Geotechnische Aspekte für die weitere Planung
Anbindepunkt Heidenau	A bis G	<ul style="list-style-type: none"> • Flussablagerungen der Elbe, grundwassergefüllter Horizont (Grundwasserleiter), von kreide-zeitlichen Mergelsteinen unterlagert • durch Lage in Elbe-Aue Grundhochwassergefährdung bei Varianten A bis C (Beginn ab NBS-km-Station -2,6) • starke Eingriffe in Grundwasserregime des quartären Grundwasserleiters bei Varianten A bis C (ab NBS-km-Station -0,7) • Tunnelverlauf der Varianten A bis C im Grenzbereich zweier Gesteinsarten mit unterschiedlichen geotechnischen/geomechanischen Eigenschaften • Varianten D bis G beginnen bei NBS-km-Station -1,0 ebenfalls in der Elbe-Aue, werden jedoch ab km -0,3 durch eine Rampe zur Überquerung der DB Strecke 6420 und der B 172 über das Gelände angehoben.
Westlausitzer (Weesensteiner) Störung	A	<ul style="list-style-type: none"> • Variante A quert einen Bereich mit Grauwacken und Quarziten, die nördlich der Westlausitzer Störung (WLS) verlaufen.
Unterquerung Seidewitztal	B und C	<ul style="list-style-type: none"> • Tunnelbauwerk der Varianten B und C unterquert Seidewitztal in unterschiedlichen Tiefen mit Tunnelüberdeckungen von 8 bis 9 m; Tunnel verlaufen im Grenzbereich zwischen Flussschottern, –lehmen (quartärer Grundwasserleiter bzw. –stauer) und Grauwacken • Varianten B und C Eingriffe in das Grundwasserregime des quartären Grundwasserleiters wegen Unterquerung des Seidewitztales in geringer Tiefe; Tunnelverlauf im Grenzbereich zwischen quartärem Grundwasserleiter und unterlagerndem Festgestein (Grauwacke); ggf. umfangreiche technische Aufwendungen zur Gewährleistung der Standsicherheit des Tunnelbauwerkes und des Grundwasserschutzes erforderlich; ggf. ist eine Änderung der technischen Planung (Linienführung oder Rampenneigung des Tunnelbauwerkes) erforderlich.
Überquerung Seidewitztal	D bis G	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriff in das Grundwasserregime durch Gründung der Pfeiler von Brückenbauwerken im Talbereich Seidewitztal (je nach Variante und Ausführung verschieden; abhängig von Details der Ausführungsplanung). • Wahl entsprechender Tiefgründungen minimiert ggf. Einfluss.
Durchquerung der Grauwacken der Westlausitz durch tiefe Einschnitte	D und E	<ul style="list-style-type: none"> • sehr tiefe Einschnitte (bis zu ca. 100 m) führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer ausgeprägten Beeinflussung des Grundwasser- und des Oberflächenwasserregimes. • Grundwasser ist in quartärer Bedeckung sowie auf Klüften und in der Verwitterungszone zu erwarten. • Folgen: entwässernde Wirkung der Einschnittsböschungen, aufwändige Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit, insbesondere in den quartären Lockergesteinen sowie in den Verwitterungsbereichen des Festgesteins und Querung der Westlausitzer Störung, die möglicherweise hydraulisch wirksam ist

Fortsetzung Tabelle 3: Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung

Ort / Bereich	Varianten	Geotechnische Aspekte für die weitere Planung
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	A bis C	<ul style="list-style-type: none"> • Variante A: Chlorit-Gneise im südlichen Randbereich des Elbtalschiefergebirges und bei Varianten A bis C eine Vielzahl von Rhyolithgängen und geophysikalisch nachgewiesenen Störungen. • Variante B: inselartig Gesteine der Kreide zu erwarten (für Tunnelbau voraussichtlich nicht von Bedeutung). • Variante C: Steinbruch Friedrichswalde-Ottendorf wird in ca. 70 m Tiefe unterfahren; Tunnel durchfährt bei km 10 Karbonate, deren Tiefenausdehnung ohne Bohrungen jedoch nicht bestimmbar ist.
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	A bis D und F	<ul style="list-style-type: none"> • bei den Varianten A bis D und F werden Gesteine des Elbtalschiefergebirges nicht senkrecht durchfahren, sondern mit einer zunehmenden Ablenkung/Schrägstellung nach Osten von 10° (Var. F) bis 30° (Var. A); ungünstig für Tunnelbau, da unterschiedlich harte bzw. abrasive Gesteine dadurch gleichzeitig an der Ortsbrust angeschnitten werden und zu unregelmäßigem Verschleiß der Tunnelbohrmaschine und Schwierigkeiten beim Einhalten der Ausbruchgeometrie führen können.
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	D	<ul style="list-style-type: none"> • Tunnel der Variante D führt bei km 7 ca. 400 m am Steinbruch Friedrichswalde-Ottendorf vorbei, bei km 7,5 und km 9,5 werden Störungsbereiche im Umfeld der Donnerberg bzw. Winterleithe Verwerfung durchfahren; im südlichen Randbereich des Elbtalschiefergebirges tritt eine Vielzahl von Rhyolithgängen und geophysikalisch nachgewiesene Störungen auf. • tiefer Einschnitt führt durch die Gesteine der Schalsteinserie (Schiefer und basische Vulkanite) und kann eventuell zu einer Beeinflussung des nahegelegenen Steinbruchs führen; entwässernde Wirkung des Einschnitts bedingt wegen seiner Tiefe voraussichtlich erhöhte Aufwendungen zur Gewährleistung der Böschungsstandsicherheit
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	E	<ul style="list-style-type: none"> • bis ca. 90 m tiefer Geländeeinschnitt führt bei km 7 ca. 100 m am Steinbruch Friedrichswalde-Ottendorf vorbei; • ab ca. km 9 werden Kalk- und Dolomitlager/-linsen unterirdisch durchfahren; zwischen km 9 und 10 sind über den Gesteinen des Elbtalschiefergebirges inselartig Gesteine der Kreide zu erwarten, die für Tunnelbau voraussichtlich nicht von Bedeutung sein werden • bis zu 90 m tiefer Einschnitt, der in Hochfläche Oberflächenwasserscheide quert, würde mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Beeinflussung des Grundwasserleiters (auf Klüften) und des Oberflächenwasserregimes (in der Verwitterungszone) führen; Folge: entwässernde Wirkung der hohen Einschnittsböschungen erfordern aufwändige Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit, insbesondere in den quartären Lockergesteinen sowie in den Verwitterungsbereichen des Festgesteins; Querung der Westlausitzer Störung, die möglicherweise hydraulisch wirksam ist. • Elbtalschiefergebirge wird nahezu senkrecht durchfahren
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	F	<ul style="list-style-type: none"> • zwischen km 10 und km 11 eine Vielzahl sich kreuzender Störungen; im Süden wird das Elbtalschiefergebirge von Rhyolithgängen durchzogen; bei km 12,5 verläuft die Mittelsächsische Störung am Kontakt Turmalingranit – Gneis.
Durchquerung des Elbtalschiefergebirges	G	<ul style="list-style-type: none"> • zwischen km 11,3 und 13,5 unterschiedliche Gesteine der sogenannten Schalsteinserie gequert; es treten Rhyolithgänge auf; bei km 14,5 verläuft die Mittelsächsische Störung am Kontakt Turmalingranit – Gneis; Elbtalschiefergebirge wird nahezu senkrecht durchfahren

Fortsetzung Tabelle 4: Geotechnische Aspekte der Varianten für die weitere Planung

Ort / Bereich	Varianten	Geotechnische Aspekte für die weitere Planung
Durchquerung der Gneise im Osterzgebirge	A bis G	<ul style="list-style-type: none"> • Tunnelvarianten B bis G führen ca. 300 m an der Struktur Börnersdorf vorbei, Variante A in ca. 2 km Entfernung. • im Bereich der Staatsgrenze verlaufen Varianten durch den Kreuzungsbereich der Struktur Petrovice – Döbra mit der Störungszone im Gottleubatal; Kreuzungsbereich der Störungen stellt eine potentielle Risikozone dar. • Variante A hat langen Verlauf im Einflussbereich der mehrere 100 Meter breiten Störungszone von Petrovice -Döbra sowie Einschwenken im Bereich des Störungskreuzes. • Erzgebirgsgneise, insbesondere Orthogneise sind nach aktuellen Erkenntnissen voraussichtlich das am stärksten abrasive Festgestein im Trassenverlauf. • für alle Varianten muss das Durchfahren des Kreuzungsbereiches der Störungszone Petrovice-Döbra mit dem Gottleubatal (vermutete Störungszone) in zukünftigen Planungen noch detaillierter untersucht werden. Aufgrund geologischer Risiken wird Untersuchungskorridor für Linienführungen aller Varianten auf ca. 1,8 km Breite ausgedehnt.

Diese Befunde zur geologischen Situation der Varianten werden bei der weiteren Planung der NBS, insbesondere bei der Tunnelplanung weiter vertieft untersucht und analysiert und bei der Planung berücksichtigt.

4.2 Betriebliche Planungsgrundlagen

Verkehrsarten und vorgesehene Betriebsprogramm

Die NBS soll sowohl dem Reise- als auch dem Güterverkehr dienen. Im Reiseverkehr ist tagsüber ein im Stundentakt verkehrender Fernverkehr der Relation Berlin – Dresden – Prag mit einer Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h (je Richtung 16 Personenfernverkehrszüge pro Tag, ohne Verkehrshalt zwischen Dresden Hbf. und Ústí nad Labem). Weiterhin soll ein mit 160 km/h Höchstgeschwindigkeit verkehrender Reisezug Dresden mit Teplice im Zweistundentakt verbinden. Diese Züge werden die NBS im Abschnitt Abzweig Heidenau Süd – Stradov nutzen. Optional ist ein Verkehrshalt dieser Züge in Heidenau zu untersuchen. Je Tag und Richtung sind 8 Züge vorgesehen.

Die Planung geht ferner von 75 Güterzügen je Tag und Richtung aus. Die Trassierung geht aufgrund einer Analyse des gegenwärtigen Verkehrs von einer anzustrebenden Grenzlast von 2.200 t aus. Zudem ist die Eignung der Strecke für Gefahrguttransporte sowie Züge des kombinierten Verkehrs mit entsprechenden Fahrzeugumgrenzungen (P/C 410) sicherzustellen. NBS und Bahnhofsgleise sind für Zuglängen von 740 m auszuliegen.

Kapazität in Abhängigkeit von der Trassenplanung

Eine detaillierte Bewertung aus verkehrlicher Perspektive erfordert genaue Kenntnisse zu Neigungsverhältnissen, Streckenlängen, Gleistopologien und der Sicherungstechnik, die grundsätzlich in diesem Planungsstadium nicht abschließend ermittelt werden können. Es gelten folgende verkehrliche Grundregeln:

- hohe Streckenlängsneigung führt besonders im Güterverkehr zu erhöhten Fahrzeiten und damit zu einer Verringerung der Kapazität,
- mit hoher Streckenlängsneigung sinkt die Grenzlast im Schienengüterverkehr, so dass die NBS für den Kunden weniger attraktiv ist,
- wegen des Mischverkehrs sinkt die Leistungsfähigkeit mit dem Abstand der Überholbahnhöfe (zum Ausgleich der Geschwindigkeitsdifferenzen durch Überholung; Details zu diesem Aspekt sind in Teil B genauer erläutert).

Daraus resultieren folgende Grundeinschätzungen zur Leistungsfähigkeit der Varianten, vorbehaltlich verkehrsbetrieblicher Detailplanungen in den nachfolgenden Planungsstufen:

Tabelle 5: Einschätzungen zur Leistungsfähigkeit der Varianten im Vergleich

Varianten	Einschätzungen zur Leistungsfähigkeit
A bis C	<ul style="list-style-type: none"> • Nahezu vollständig im Tunnel zwischen Heidenau und Stradov • Sehr langer Abstand zwischen Überholbahnhöfen Var. A: ca. 36,4 km; Var. B: ca. 34,6 km, Var. C: ca. 34,1 km. • Abstand der Überholbahnhöfe ist um ca. 8,3 bis 10,7 km länger als z. B. bei Variante G • Es muss von einer geringeren Leistungsfähigkeit der Varianten A, B und C ausgegangen werden. • In der nachfolgenden Planungsstufe muss eine betriebliche Variantenuntersuchung zu den möglichen Optimierungen der Längsneigungen und der Rampenlängen im Bereich des Tunnelbauwerkes erstellt werden.
Var. D	<ul style="list-style-type: none"> • Strecke und Tunnel der Var. D ist ca. 2 km kürzer als Var. G • Der Abstand zwischen den Überholbahnhöfen Niederseidewitz und Stradov ist 800 m kürzer. • Die kürzere Strecke würde sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr zu kürzeren Reisezeiten führen. • im Tunnel etwa 1,5 ‰ höhere Neigung für Züge in Richtung Ústí nad Labem, dadurch negative Wirkung auf die Fahrzeiten, besonders bei Güterzügen • Grenzlast von 2.200 t wird ggf. verfehlt (belastbare Aussagen hierzu sind jedoch nur mit einer Grenzlastsimulation zu ermitteln, da die Längsneigung von 7,4 ‰ im Bereich der maximal zulässigen Neigung für den Tunnelabschnitt liegt)
Var. E, F	<ul style="list-style-type: none"> • Var. E und F sind insgesamt etwas kürzer Var. G. Der Tunnel und Abstand zwischen den Überholbahnhöfen ist jeweils etwa 2 km kürzer. • Parameter der Rampe zwischen Heidenau und dem Überholbahnhof sind vergleichbar mit Var. G. Neigung im dann folgenden Tunnelabschnitt ist vsl. 0,9 ‰ höher • Während der geringere Abstand der Überholbahnhöfe einen positiven Effekt auf die Leis-

Varianten	Einschätzungen zur Leistungsfähigkeit
	tungsfähigkeit der Strecke hat, wirkt sich die möglicherweise erhöhte Längsneigung in der Fahrtrichtung Tschechien negativ aus. Näherungsweise ist eine ähnliche Kapazität wie in der Variante G zu erwarten.
Var. G	<ul style="list-style-type: none"> • Länge der NBS zum Tunnelportal in Tschechien ca. 33,8 km • Abstand der Überholbahnhöfe Goes und Stradov bei Var. G ca. 28,3 km (Tunnellänge ca. 26,8 km) • Einhaltung der angestrebten Last von 2.200 t durch Begrenzung der Streckenlängsneigung im Abschnitt Heidenau – Goes • Wegen dennoch hoher Neigung von über 9 ‰ im ersten Abschnitt der NBS nach Heidenau wird hier nur in Richtung Ústí nad Labem ein langer Blockabschnitt über 6 km vorgesehen, so dass im Regelbetrieb dort keine Züge zum Halten kommen würden. • Der Abschnitt vor dem Einfahrsignal von Goes ist mit lediglich 7 ‰ geneigt, so dass Züge mit einer Last von 2200 t am Einfahrsignal anfahren könnten. Im Tunnel beträgt die Neigung zwischen Goes und dem Scheitelpunkt ca. 6,0 ‰.

Die Fernverkehrszüge halten nach den bislang vorgenommenen Optimierungen in Lage und Höhe der Varianten in beiden Richtungen zwischen Dresden Hbf. und Ústí nad Labem Zentrum die Zielfahrzeit von 23 Minuten ein. Für den Güterverkehr wurde auf Basis einer Ist-Analyse des Schienengüterverkehrs ein Modellzug mit einer Last von 2.200 t und einer Zuglänge von 740 m definiert. Die im vorangegangenen Abschnitt erwähnten 75 Güterzüge je Tag und Richtung können unter diesen Randbedingungen auf der Strecke gefahren werden.

Grundsätzlich sind evtl. bei allen Varianten in der nachfolgenden Planungsstufe mögliche betriebliche Optimierungen durch weitere Detailoptimierung der Längsneigungen und der Rampenlängen, der Linienführung und der Bauwerke möglich.

Sicherheitskonzept

Die wesentlichen Randbedingungen für ein Sicherheitskonzept sowie für die bautechnischen Mindestanforderungen für den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln gemäß der gesetzlichen Regelungen in Europa und darüber hinaus geltende Vorschriften in Deutschland zum Notfallmanagement sowie zum Brand- und Katastrophenschutz in Eisenbahntunneln werden der weiteren Ausgestaltung der Planung zugrunde gelegt. Dabei wird das Sicherheitskonzept der NBS mit allen Beteiligten der DB Netz AG, dem Freistaat Sachsen und unter Beteiligung der Bundes- und Landesbehörden, des Eisenbahn-Bundesamtes sowie unter Einbindung der Landes- und Kreisfeuerwehren abgestimmt. Dabei werden auch laufende Abstimmungen mit staatlichen tschechischen Stellen, dem Bezirk Ústí nad Labem und der tschechischen Eisenbahnverwaltung SŽDC sichergestellt.

4.3 Baubetriebliche Aspekte

Tunnelbau

Für die Herstellung von Tunnelbauwerken kommen hauptsächlich zwei verschiedene Bauverfahren in Frage. Dies sind die konventionelle Spritzbetonbauweise (NÖT, zyklischer Vortrieb) sowie der maschinelle Vortrieb mittels einer Tunnelvortriebsmaschine (TVM, kontinuierlicher Vortrieb). Beide Vortriebsmethoden bieten bei bestimmten Randbedingungen Vor- bzw. Nachteile gegenüber anderen Methoden (vgl. Teil B Kap. 5.1). Eine genaue Evaluierung der für die Gegebenheiten an dieser NBS mit der vorhandenen Geologie relevanten Kriterien erfolgt in nachfolgenden Planungsstufen.

In besonderen Fällen können Tunnel bei geringer Überdeckung oder in Tunnelvoreinschnitten auch in offener Bauweise hergestellt werden.

Baustelleneinrichtungen und Baulogistik

Baulogistikkonzepte für die Zufahrten zu den Baustellenabschnitten der Tunnelbauwerke und der Erdbauwerke sowie für den Materialtransport richten sich bei den Tunnelbauwerken in erster Linie nach der Baumethode (siehe oben) sowie nach den anstehenden geologischen Verhältnissen. Für sehr lange Tunnelbauwerke (> 30 km) haben die Baustelleneinrichtungsflächen von Vergleichsprojekten beim maschinellen Vortrieb eine Größenordnung von ca. 80.000 bis 150.000 m² erreicht (Summe aller Angriffsflächen). Im Vergleich hierzu betragen die Baustelleneinrichtungsflächen beim konventionellen Vortrieb (NÖT) ca. 10 bis 25 % der oben genannten Größenordnung.

Eine wirtschaftliche Herstellung der Tübbings sowie die erforderliche schnelle und große Verfügbarkeit der Bauteile müssen dabei auf die örtlichen Gegebenheiten der verfügbaren Freiflächen sowie der nutzbaren Transportwege abgestellt sein. Diese Logistikkonzepte sind entsprechend der Linienführung der Varianten in den nachfolgenden Planungsstufen noch detailliert zu entwickeln. Sämtliche Randbedingungen der bestehenden Infrastruktur sind dafür zu erkunden.

Für die Untersuchung potenzieller bauzeitlicher Wirkungen auf die Belange der Raumordnung wurden Flächen für die temporäre Baustelleneinrichtung und für die Unterkunftsbereiche der Bauarbeiter der einzelnen Hauptbauabschnitte sowie für die Tübbing-Feldfabrik der TVM zu den Varianten abgeschätzt (siehe Abbildung 14). Diese Flächen sind als mögliche Standorte für die bauzeitliche Inanspruchnahme konzipiert, um eine raumordnerische Abschätzung von Wirkungen durchführen zu können (vgl. Teil C Kap. 9). Im aktuel-

Im Planungsstadium sind alle Bauabschnitte der geplanten Varianten der NBS über das öffentliche Straßenverkehrsnetz und bereits vorhandene landwirtschaftlich genutzte Erschließungswege erreichbar.

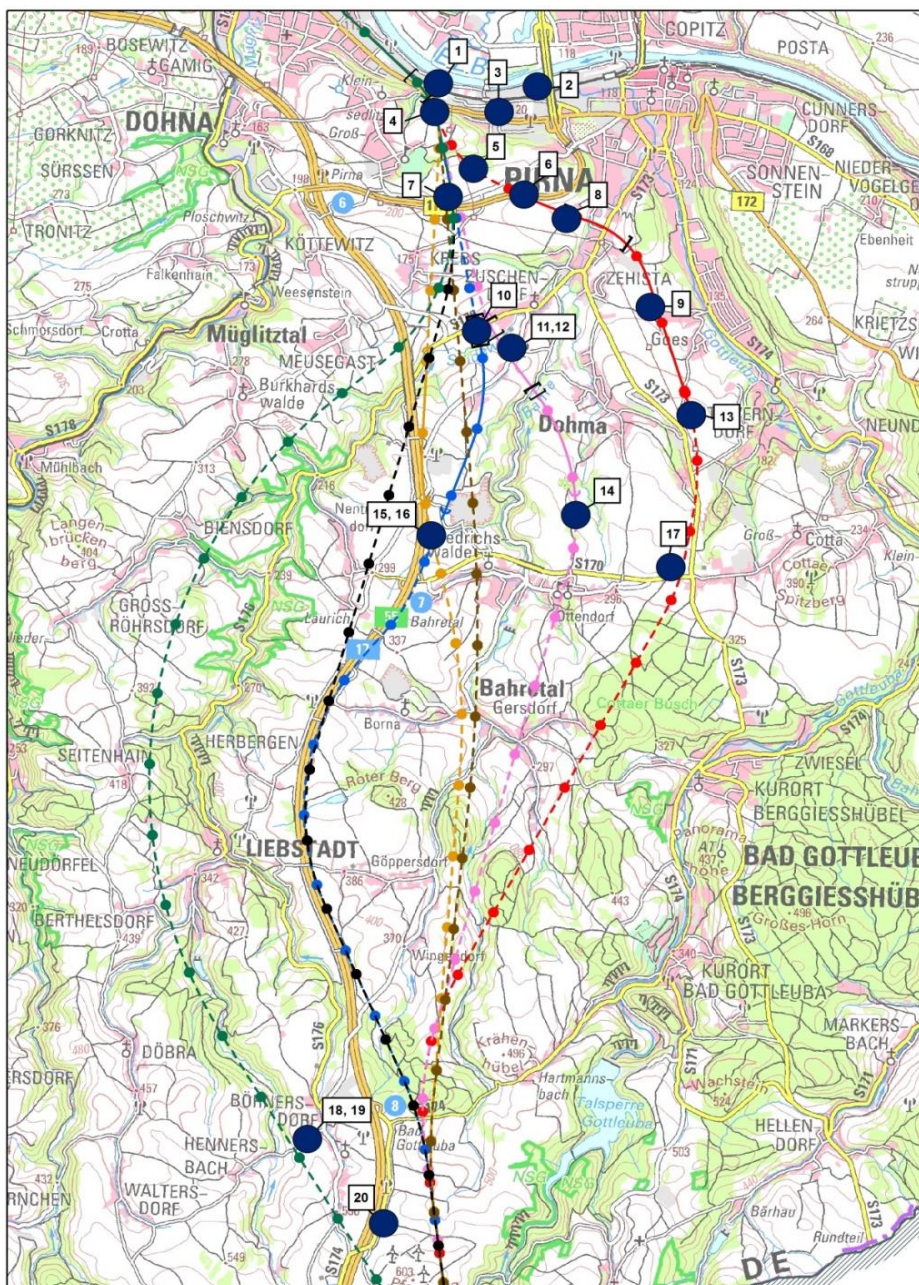


Abbildung 14: Übersicht über die Lage möglicher bauzeitlich genutzter Flächen (Erläuterung der nummerierten Flächen siehe Teil B und raumordnerische Bewertung siehe Teil C)

Für die Varianten ergeben sich folgende Schwerpunkte für die Baustelleneinrichtungsflächen:

Für die Varianten A bis C liegt der Schwerpunkt der Baustelleneinrichtungsflächen für die Basistunnel im Elbtal und im Bereich Börnersdorf (Zwischenangriff für den Tunnelvortrieb). Es entstehen daraus Vortriebsabschnitte von 16 bis 17 km Länge je TVM, bei einem Einsatz von 4 Maschinen. An den Einsatzpunkten der TVM werden sich die Materialtransporte für den Tunnelausbruch und den Antransport der Tübbings konzentrieren (zum Beispiel):

- TVM Elbtal Richtung Börnersdorf
- TVM Börnersdorf Richtung Elbtal
- TVM Börnersdorf Richtung Portal Tschechien
- TVM Tschechien Richtung Börnersdorf

Für die Varianten D bis G verteilen sich die Baustelleneinrichtungsflächen auf die beiden Hauptbauwerke Tunnel Heidenau/Erzgebirgstunnel sowie auf die dazwischenliegenden offenen Bauabschnitte (Einschnitte/Dämme und Brücken). Dadurch verringert sich der Flächenbedarf je Einzelfläche, es erhöht sich allerdings die Anzahl der Flächen.

Am Beispiel der Variante G wird ein mögliches Baustelleneinrichtungskonzept als übertragbares Konzept für die teilweise oberirdischen Varianten D bis F dargestellt (siehe Teil B). Die Baustelleneinrichtungsflächen im Elbtal dienen in erster Linie der Errichtung des Kreuzungsbauwerkes und der Talbrücke Heidenau. Sie liegen an der Staatsstraße 172 sowie an der Pirnaer Straße. Der Tunnel Heidenau wird aufgrund der relativ kurzen Länge und der anstehenden Geologie vorzugsweise in der Vortriebsart NÖT hergestellt, am Beginn auf einem kurzen Abschnitt in offener Bauweise. Diese Baustellenfläche ist von der S172a aus erreichbar. Für den Bau der Talbrücke Seidewitz und des Überholbahnhofs bei Goes werden zwei Baustelleneinrichtungsflächen benötigt, die über die S 172a bzw. über die S 173 erreichbar sind.

Für den Basistunnel durch das Erzgebirge ist eine größere Baustelleneinrichtungsfläche zur Errichtung der Tübbing-Feldfabrik und der Aufbereitungsanlage für den Tunnelausbruch erforderlich. Vergleichbare Baumaßnahmen (unter Annahme von 2 Tübbing Feldfabriken) benötigten je eine Fläche mit einer Größe von ca. 50.000 m² (je eine in Sachsen, eine in der Tschechischen Republik). Eine mögliche Fläche befindet sich in der Nähe der Staatsstraße 173 zwischen Zehista und Cotta südlich des alten Cottaer Tunnels (Gebietsausweisung als geplantes Gewerbegebiet).

Ein zweiter Zugang zum Basistunnel kann nördlich des Ortes Breitenau über die Anschlussstelle Börnersdorf an der S174 in der Nähe der Anschlussstelle der BAB 17 geschaffen werden. An dieser Stelle des Tunnelbauwerkes sind ein Vertikalschacht und technische Gebäude zur Schaffung eines Notzustieges zum Tunnel für Rettungskräfte,

die Notfall-Tunnelentlüftung sowie ein Notfall-Rettungsplatz oberhalb der unterirdischen Nothaltestelle geplant. Der Schacht dient während der Bauzeit als sogenannter Zwischenangriff für den Tunnelvortrieb und die Errichtung der Tunnel-Nothaltestelle. Bei entsprechender Ausbildung des Schachtbauwerkes könnte an dieser Stelle auch eine TVM montiert werden (vergleiche Einfahrschacht am Koralmtunnel).

Erdaushub: Transport und Verwendung

Aushub- und Ausbruchmassen entstehen im Bereich Heidenau bei allen Varianten durch Gleisumbau sowie ein neues Kreuzungsbauwerk und bei den Varianten A bis C durch den Bau des Überholbahnhofes in Heidenau. Für die Herstellung von Tunnelbauwerken entstehen die umfangreichsten Aushubmengen je nach Tunnellängen und Bauverfahren.

In Tabelle 6 ist eine überschlägige Schätzung der für die Varianten entstehenden Aushub- und Ausbruchmengen zusammengestellt.

Tabelle 6: *Überschläglich ermittelte Aushubmengen nach Varianten und Abschnitten im Vergleich*

		Var. A	Var. B	Var. C	Var. D	Var. E	Var. F	Var. G
Gleise Heidenau	m³	204.300	204.300	204.300	114.100	114.100	114.100	114.100
Trog/Rampe Heidenau	m³	299.000	299.000	299.000	61.000	61.000	61.000	61.000
Brücke Heidenau	m³				6.500	6.200	6.200	6.200
Tunnel Heidenau	m³				265.000	245.000	244.000	194.000
Tunnel Erzgebirge	m³	5.572.000	5.265.000	5.174.000	4.199.000	4.300.000	4.249.000	4.639.000
Talbrücken	m³				7.100	8.700	8.700	14.300
Damm	m³	90.000	90.000	90.000	46.000	46.000	46.000	81.000
Einschnitt	m³				16.811.000	11.364.000	2.461.000	784.000
Gesamtmenge	m³	6.165.300	5.858.300	5.767.300	21.509.700	16.145.000	7.190.000	5.893.600
Davon in Sachsen	m³	4.730.000	4.506.000	4.473.000	20.293.000	14.926.000	5.971.000	4.672.000

Bei der Herstellung von Einschnitten bei den Varianten D und E fallen aufgrund teilweise großer Einschnittstiefen und durch die notwendigen Überholbahnhöfe in den Einschnitten sowie den damit einhergehenden großen Einschnittsbreiten vor dem Erzgebirgsbasistunnel umfangreiche Aushubmassen an.

Nach dem derzeitigen Stand der geologischen Kenntnisse entlang der betrachteten Varianten können vorsichtig geschätzt ca. 65 bis 70 % der Aushub- und Ausbruchmassen dem Wirtschaftskreislauf als Rohstoffe für die Bauwirtschaft wieder zur Verfügung gestellt werden. Für die Rekultivierung / Materialverbringung z. B. durch die Verfüllung von Tagebaurestlöchern können etwa 25 bis 30 % der Aushub- und Ausbruchmassen abgeschätzt worden. Zu deponierende Restausbaustoffe belaufen sich auf ca. 5 % der Aushub- und Ausbruchmassen. Daraus mögliche Massenabschätzungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 7: *Überschläglich ermittelte Möglichkeiten zur Verwendung Aushubmengen*

		Var. A	Var. B	Var. C	Var. D	Var. E	Var. F	Var. G
Aushub in Sachsen	m ³	4.730.000	4.506.000	4.473.000	20.293.000	14.926.000	5.971.000	4.672.000
Verwendung als Rohstoff	m ³	3.311.000	3.154.000	3.131.000	14.205.000	10.448.000	4.180.000	3.270.000
Tagebauverfüllung	m ³	1.183.000	1.127.000	1.118.000	5.073.000	3.732.000	1.493.000	1.168.000
<i>Davon: in der Nähe</i>	m ³	<1.300.000	<1.300.000	<1.300.000	>1.300.000	>1.300.000	>1.300.000	<1.300.000
<i>Davon: entfernter, > 50 km</i>	m ³	0	0	0	3.773.000	2.432.000	193.000	0
Deponierung		237.000	225.000	224.000	1.015.000	746.000	299.000	234.000

Für das geplante Vorhaben wird im Zuge der weiteren Planungsprozesse ein Materialbewirtschaftungskonzept erstellt, in dem technisch machbare, umwelt- und raumverträgliche sowie wirtschaftliche Lösungen zur Bewirtschaftung des Aushub- und Ausbruchmaterials ausgearbeitet werden. Ziel der Materialbewirtschaftung ist es eine maximale Wiederverwendung des Aushub- und Ausbruchmaterials zu erreichen. Die Aushub- und Ausbruchmaterialbewirtschaftung stellt in jedem Falle angesichts der Größenordnung des zu verwertenden Materials im Hinblick auf den Rohstoffmarkt und die Rekultivierung eine langfristige Aufgabe während und nach dem Bau dar. Möglichkeiten zur Verbringung der Ausbruch- und Aushubmassen, die nicht unmittelbar dem Rohstoffmarkt zugeführt werden können, bestehen in der Verfüllung von Hohlräumen in umliegenden Tagebauen, wobei insbesondere solche in der Nähe der Trassenvarianten infrage kommen, wie z. B.:

- Kalkwerk Borna (8613) 0,8 Mio. m³
- Steinbruch Nentmannsdorf (8614) 0,5 Mio. m³.

In etwas größerer Entfernung (mehr als 50 km) existieren weitere Verbringungsoptionen, die hinsichtlich ihrer Aufnahmemöglichkeiten untersucht wurden. So ist z. B. auf der östlichen Seite der Elbe z.B. der Steinbruch Oberottendorf (8609) mit 1 Mio. m³ zu nennen.

Die oben dargestellten Abschätzungen zeigen, dass bei den Varianten D und E auch die Kapazität des Steinbruchs Oberottendorf überschritten wird, sodass noch weiter entfernt liegende Tagebaurestlöcher zur Verfüllung herangezogen werden müssten. Die Variante F überschreitet die voraussichtliche Verfüllkapazität der in der Nähe liegenden Tagebaurestlöcher um ca. 200.000 m³, diese Mengen wären z. B. nach Oberottendorf zu verbringen. Bei den Variante A bis C und G würden die in der Nähe liegenden Tagebaue in Borna und bei Nenntmannsdorf eine ausreichende Verfüllkapazität aufweisen.

Eine als weitere Option der Materialverwertung denkbare Lösung im Rahmen einer Landschaftsmodellierung am Kohlberg und Galgenberg wurde durch das LfULG vorgebracht und könnte als im Zuge des weiteren Planungsprozesses hinsichtlich positiver und möglicher nachteiliger Effekte näher betrachtet werden.

Konkrete Bewirtschaftungskonzepte werden in der technischen Detail- und Ausführungsplanung je nach Variante vertieft entwickelt und mit allen relevanten Belangen abgestimmt. Dabei sind auch Zwischenlager bzw. Aufbereitungsanlagen vorzusehen, um unnötige Zwischentransporte zu zentralen Aufbereitungsstellen und damit verbundene Zwischendeponierungen zu vermindern. Die Größen der erforderlichen Zwischenlager bzw. Aufbereitungsanlagen variieren maßgeblich mit den Vortriebsleistungen beim Tunnelbau.

Ferner werden im Zuge der Konkretisierung der Planung und Baustellenkonzeptionen die Transportwege für die Bauphasen entwickelt. Die Tagebaue im Untersuchungsgebiet sind grundsätzlich über die vorhandenen Staatsstraßen 170, 173 und die Bundesstraße 172 a sowie über die BAB A 17 unmittelbar und überwiegend ohne Inanspruchnahme von Ortsdurchfahrten erreichbar. Die detaillierte Festlegung der Transportwege erfolgt im Rahmen weiterer Planungs- und Genehmigungsverfahren.

5 Zusammenfassung der Variantenuntersuchung in Sachsen

5.1 Ergebnisse der Raumordnungsuntersuchung

Die Übereinstimmung des Vorhabens mit den Leitvorstellungen und Grundsätzen der Raumordnung sind in Teil C, Kap. 2 dargestellt. Danach sind für das Vorhaben und seine Varianten keine generellen Konflikte mit den Leitvorstellungen und Grundsätzen des ROG ableitbar. Das Vorhaben leistet durch eine Verbesserung der überregionalen Anbindung der Region Sachsen/Dresden und zur Stärkung der Vernetzung der europäischen Regionen sowie der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Städte und Regionen einen ganz entscheidenden Beitrag zu den Leitvorstellungen.

Hinsichtlich des Grundsatzes, die Flächeninanspruchnahme im Freiraum zu begrenzen und Zerschneidungen zu vermeiden, ist generell zu konstatieren, dass ein großes Vorhaben wie die NBS Dresden – Prag in jedem Fall zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme auch von Freiraum führt. Diesbezüglich haben große Tunnelanteile (Varianten A bis C) Vorteile gegenüber den Varianten mit oberirdischen Streckenabschnitten. Hinsichtlich der oberirdisch geführten Varianten ist die Flächeninanspruchnahme bei den Varianten D und E aufgrund längerer Strecken in tiefen breiten Einschnitten sowie der Lage der Überholbahnhöfe in zusätzlich breiten Einschnitten nachteilig gegenüber den Varianten A bis C und G.

Aus den in Teil C analysierten und dargestellten Einzelbewertungen potenzieller Konflikte der Varianten für die jeweiligen raumordnerischen Belange ergibt sich der nachfolgend dargestellte Überblick für den Variantenvergleich (Tabelle 8).

Ergänzend ist in Abbildung 15 die statistische Zusammenstellung der analysierten Konflikte abgebildet, wobei, wie in der Methodik (Teil C, Raumordnungsuntersuchung) detailliert erläutert, eine die Belange zusammenfassende Aufrechnung oder Verrechnung von Konflikten für die Gesamtbewertung nicht zulässig ist. Daher dient die nachfolgende Übersicht lediglich der ergänzenden Orientierung und Plausibilisierung der obigen qualitativen Übersicht. Dabei sind neben der Anzahl der Einzelkonflikte auch das flächenmäßige Ausmaß in die Gesamteinschätzung einzubeziehen.

Eine Interpretation und Zusammenfassung der Vergleichsergebnisse findet sich im Anschluss an die Übersichten.

Tabelle 8: Übersicht der Bewertungen zur Raumverträglichkeit nach Belangen und Varianten

Belang:	Volltunnel-Varianten			Varianten teilweise oberirdisch			
	A	B	C	D	E	F	G
Leitvorstellungen der Raumordnung / Grundsätze gemäß ROG							
Überregionale Anbindung der Region	+	+	+	+	+	+	+
Sparsame Flächeninanspruchnahme				-	-	0	0
Regional-, Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung							
Regionalentwicklung	+	+	+	+	+	+	+
Siedlungsentwicklung	0	0	0	-	-	0	0
Wirtschaftsentwicklung	+	+	+	-	0	+	+
Verkehrsentwicklung							
Überregionale Verkehrsentwicklung	+	+	+	0	+	+	+
Verkehrsentwicklung im Untersuchungsraum	+	+	+	+	+	+	+
Verkehrsentwicklung im Elbtal	+	+	+	+	+	+	+
Freiraumschutz							
Ökologie / Arten- und Biotopschutz / Fließgew.	+	- +*	- +*	-	-	0	0
Kulturlandschaft	-	-	-	0	-	-	0
Boden und Grundwasser	0	0	0	0	0	0	0
Hochwasservorsorge	+	+	+	-	0	0	+
Siedlungsklima	+	+	+	+	-	0	0
Freiraumnutzung							
Landwirtschaft	+	+	+	-	-	-	0
Wald- und Forstwirtschaft	+	+	+	-	+	-	0
Bergbau und Rohstoffsicherung	0	+	0	-	-	+	0
Technische Infrastruktur							
Energieversorgung	+	+	+	+	+	+	+
Wasserversorgung	- +**	- +**	- +**	- +**	- +**	- +**	- +**

Legende:

Günstig im Hinblick auf raumordnerische Konflikte (relativ zu anderen Varianten)	+
Mittel im Hinblick auf raumordnerische Konflikte (relativ zu anderen Varianten)	0
Ungünstig im Hinblick auf raumordnerische Konflikte (relativ zu anderen Varianten)	-
Erhebliche Konflikte sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar, aber auch nicht auszuschließen; günstige Bewertung, wenn in nachfolgenden Planungen erhebliche Konflikte ausgeschlossen werden können.	- +

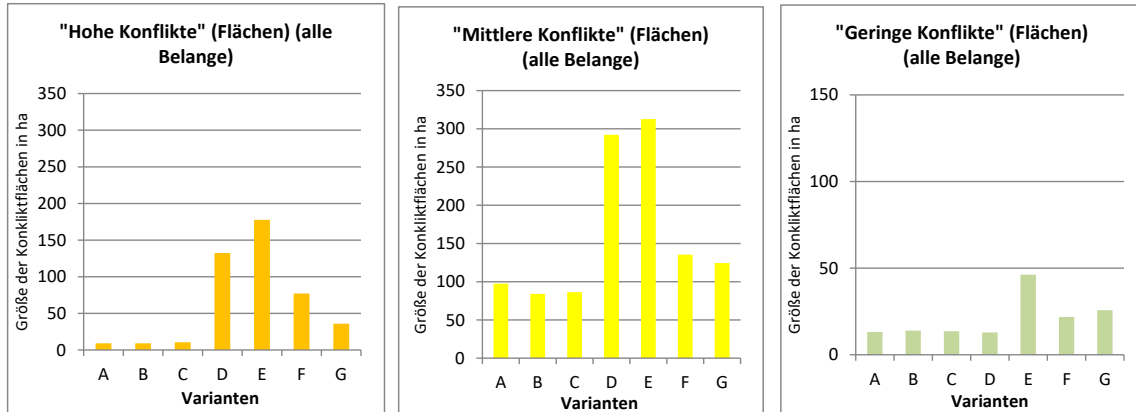
* Anmerkung: zwar sind nach dem jetzigen Planungsstand im Seidewitztal keine erheblichen Konflikte der Varianten nachweisbar aber aufgrund der geringen Tieflage unter dem empfindlichen Auenbereich (Vorangebiet) und den FFH-Gebieten auch nicht auszuschließen. Daher wir hier auf mögliche Konflikte in dem Bereich hingewiesen, die in nachfolgenden Planungen und Untersuchungen ausgeschlossen werden müssen.

** Anmerkung: zwar sind keine erheblichen Konflikte der Tunnelstrecken mit Grundwasserbelangen bzw. Belangen der Wasserversorgung nachweisbar aber auch nicht auszuschließen. Daher wir hier auf mögliche Konflikte hingewiesen, die in nachfolgenden Planungen und Untersuchungen ausgeschlossen werden müssen.

Statistische Zusammenstellung der analysierten Konflikte

(lediglich zur Orientierung/keine Bewertung)

Flächen aller potenziellen Zielkonflikte (Summe der Flächen über alle Belange)



Anzahl potenzieller Einzelkonflikte (Summe der Einzelkonflikte über alle Belange)

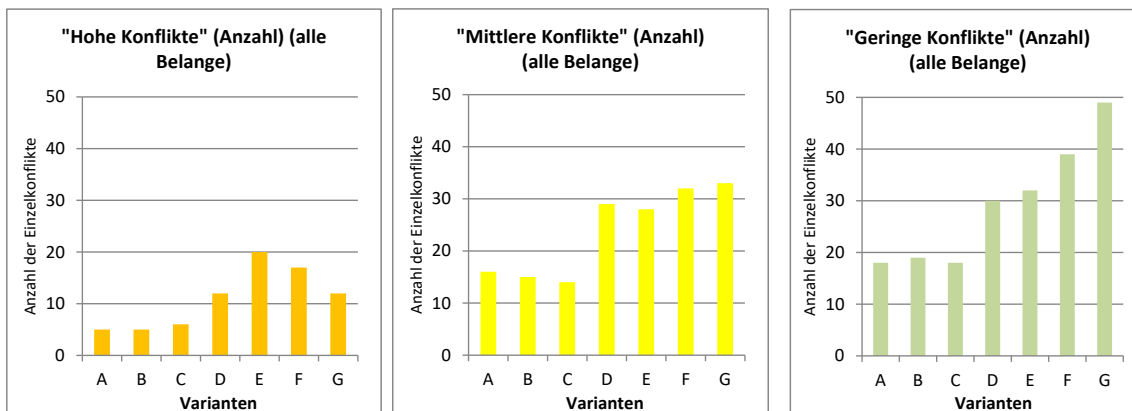


Abbildung 15: Statistische Darstellung potenzieller Konflikte (Flächen und Anzahl) der Varianten aggregiert über alle betrachteten Belange (ohne potenzielle Konflikte durch Schallimmissionen)

Bewertung

Im Vergleich aller untersuchten Varianten zeigt sich für die raumordnerische Konfliktbewertung, dass die Volltunnelvarianten A-C bei den meisten Belangen ein vergleichsweise geringes Konfliktpotenzial aufweisen. Dies erklärt sich dadurch, dass im Bereich der Tunnelführung Konflikte mit den überwiegend an der Oberfläche relevanten raumordnerischen Festlegungen und Raumnutzungen vermieden werden. Somit verbleiben auf dem Tunnelabschnitt potenzielle Konflikte mit tiefliegenden Belangen (Bergbau und Rohstoff-sicherung sowie Grundwasser/Wasserversorgung). Auf dem oberirdischen Teil der Varianten A-C führt die Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von denkmalgeschützten Objekten (Gebäuden) im Bereich Heidenau, die für die Baumaßnahmen zur Ausfädelung und die Einschnitte vor dem tiefliegenden Basistunnel unumgänglich ist, zu einem größeren

Konflikt, der in der Detailplanung weiter geprüft und gegebenenfalls noch optimiert werden könnte.

Im Vergleich der Volltunnelvarianten A-C untereinander weisen die Varianten B und C dann Nachteile gegenüber A auf, wenn nicht in der Detailplanung nachgewiesen werden kann, dass eine Unterquerung des Seidewitztales ohne negative Folgen für den Auenbereich (Vorranggebiet Arten- und Biotopschutz) gelöst werden kann. Ferner zeigen die Variante A und C Konflikte beim Belang Bergbau und Rohstoffsicherung (Annäherung an ein Vorbehaltsgebiet bei A und Unterquerung eines Abbaugebietes, Vorranggebiet Rohstoffabbau bei C), die detaillierter untersucht und durch Optimierung der Tunnelführung gegebenenfalls vermieden werden können. Grundsätzlich wird angesichts der notwendigen Detailkenntnisse für die Tunnelplanung und –optimierung im Vergleich zu dem relativ Planungsstand zum Raumordnungsverfahren empfohlen, den gesamten infrage kommenden Bereich für eine Tunnelführung weiter zu betrachten und sich nicht im Raumordnungsverfahren auf eine Tunnelvariante festzulegen. Die günstigste Tunnellage und –ausführung müssen zunächst auf Grundlage weiterer geologischer und hydrogeologischer Detailuntersuchungen sowie weiterer Sondierungen ausgearbeitet werden, um den optimalen Tunnelverlauf zu entwickeln. Die raumordnerische Konfliktanalyse zeigt, dass es möglich ist, in dem Tunnelkorridor raumordnerisch konfliktarm eine Tunnelführung zu entwickeln.

Im Bereich Heidenau haben alle Varianten A bis G auf dem Abschnitt südwestlich der Müglitz grundsätzlich durch die ähnliche Lage vergleichbare Konflikte, die vor allem aus dem Eintritt der Trassen in den Elbtalhang resultieren. Dort werden verschiedene Ziele der Raumordnung und Vorranggebiete (Arten- und Biotopschutz, Wald, Kulturgüter) durch die notwendigen Bauwerke (Tunnelportal und Tunneleintritt) randlich auf relativ kleinen Flächen aber durchaus in einem empfindlichen Bereich betroffen. Hier hängt die Stärke der Eingriffe voraussichtlich vor allem von der Detailplanung ab, bei der für alle Varianten auf den Eingriff minimierende Gestaltung und Ausführung hingearbeitet werden muss. Unterschiede der Varianten sind gering und hängen davon ab, wie weit die Tunnelportale in den Elbhänge hinein reichen, was bei der Tieflage der Varianten A bis C tendenziell etwas geringer als bei D bis G sein könnte. Das gleiche gilt für die Inanspruchnahme von Siedlungs- und Gewerbeflächen, die bei den Varianten A bis C durch aufgrund der Tieflage der Tunnelportale schwierigeren Ausfädelungsberieche größer ausfallen wird als bei D bis G, so dass etwas mehr Siedlungs- bzw. Gewerbeflächen entlang der Bestandsstrecke in Anspruch genommen werden müssen. Dazu kommen deutliche größere Flächeninanspruchnahmen in Heide für A bis C aufgrund des dortigen Überholbahnhofes, der für D bis G nicht in Heidenau liegt. Hinsichtlich Schallauswirkungen ergeben die bisherigen überschläglichen Berechnungen für Heidenau Nachteile für A bis C, da durch die Tieflage die für alle Varianten notwendigen Schallschutzmaßnahmen weniger effektiv sind als die

in Hochlage bei den Überwerfungsbauwerken der Varianten D bis G. Auch hier sind die Unterschiede jedoch nicht zuletzt angesichts der Vorbelastungen durch die Bestandsstrecke als vergleichsweise gering einzustufen.

Beim Vergleich der Varianten D bis G im weiteren Verlauf südlich von Heidenau untereinander, wo sie nach dem Heidenau-Tunnel zunächst eine 2,5 bis 4 km lange oberirdische Führung aufweisen, bevor sie ebenfalls in einen Basistunnel eintreten, zeigen sich größere Unterschiede. Die größten raumordnerischen Konflikte weisen die Varianten D und E auf. Beide haben insbesondere große grundlegende Konflikte mit Siedlungsflächen, da sie die Ortslage Niederseidewitz in geringem Abstand passieren oder gar tangieren, dort zu Schallauswirkungen führen und die Siedlungsflächen sowie die Ortsumgebungen durch Brücken-, Damm und Einschnittsbauwerke erheblich beeinträchtigen. D und auch E führen ferner zu einem erheblichen Konflikt mit einem regional bedeutsamen Landwirtschaftsbetrieb (Agrargenossenschaft Niederseidewitz). Auch die Varianten F und G verlaufen entlang von Siedlungsgebieten, wobei G den Ortsteil Zehista in Bündelung mit der in Bau befindlichen Bundesstraße 172 neu passiert und damit die Vorbelastung zur Verringerung des Konfliktes beiträgt. Dennoch sind in dieser Beziehung Nachteile von F und G gegenüber den Tunnelstrecken festzustellen.

Die Varianten D und E zeichnen sich auch durch erhebliche Nachteile beim Belang Ökologie/Arten- und Biotopschutz/Fließgewässer gegenüber F und G aus. Ausschlaggebend dafür ist die in Höhe und Lage ungünstige Querung des Seidewitztales, wo in das Vorranggebiet Arten- und Biotopschutz aber auch in Gebiete für die Hochwasservorsorge eingegriffen wird. Auch bei der Freiraumnutzung weisen beide Varianten zahlreiche erhebliche Konflikte auf, wo hohe potenzielle Konflikte mit Vorranggebieten für Bergbau entstehen. Variante G hat einen mittleren Konflikt mit einem Vorbehaltsgebiet Bergbau.

Die Variante F verfügt ebenfalls über ein hohes Konfliktpotenzial, so dass diese Variante im Vergleich der teilweise oberirdisch geführten Varianten zwar günstiger als D und E aber ungünstiger als Variante G zu bewerten ist.

Die Variante G stellt die günstigste Variante unter den nicht vollständig im Basistunnel geführten Varianten dar. Für G wurden als hohe Konflikte die Querung eines regionalen Grünzuges, kleinflächige Konflikte mit Zielen des Arten- und Biotopschutzes, die Querung von siedlungsklimarelevanten Gebieten und eines Vorranggebietes Landwirtschaft ermittelt.

Insgesamt ist auf der Grundlage der Konfliktanalyse und der Bewertung der Einzelkonflikte festzustellen, dass aufgrund der identifizierten Konflikte mit Raumnutzungen und mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für den Untersuchungsbereich

- die Varianten A bis C als Volltunnelvarianten weniger raumordnerische Konflikte als die Varianten D bis G aufweisen, der Vergleich von A bis C untereinander aber im Wesentlichen von potenziellen Konflikten auf den Tunnelstrecken abhängig ist, die erst nach vertieften geologischen und hydrogeologischen Untersuchungen und Sondierungen abschließend bewertet werden können.
- somit zwischen den Varianten A bis C keine raumordnerische Vorzugsvariante ohne weiteres geologisches und hydrogeologisches Detailwissen zu identifizieren ist.
- die Varianten D und E grundlegende raumordnerische Konflikte aufweisen, so dass sie nicht für eine weitere Planung empfohlen werden können.
- die Variante F ebenfalls erhebliche Konflikte und Nachteile aufweist, so dass sie sich im Vergleich der teilweise oberirdischen Varianten günstiger als Variante D und E aber ungünstiger als G erweist.
- Variante G im Vergleich der teilweise oberirdischen Varianten die konfliktärmste und damit günstigste ist.

Zusammenfassend wird aus Sicht der raumordnerischen Konfliktanalysen empfohlen, die Varianten A bis C mit dem entsprechenden Optimierungspotenzial in einem Korridor zwischen den Linien von A und C als Volltunnelvariante und die Variante G als teilweise oberirdisch geführte Variante weiter zu verfolgen, während die Varianten D, E und F aufgrund der raumordnerischen Konflikte zu große Nachteile gegenüber G aufweisen.

Aus der Analyse von raumordnerischen Konflikten, die sich aus der Bauphase ergeben können, ergeben sich für die Varianten D und E erhebliche Nachteile gegenüber den anderen Varianten, da sie aufgrund der umfangreichen Aushubmassen im Bereich der tiefen Einschnitte ein etwa 3-faches Volumen von Aushubmaterial aufweisen, dessen Verwendung und Verbringung bislang nicht geklärt werden kann. Weitere analysierte bauzeitliche Auswirkungen weisen zum jetzigen Planungsstand und bei dem vorliegenden Detaillierungsgrad der Bauplanung keine variantenerheblichen Unterschiede der Konflikte auf. Somit wird das Ergebnis des Variantenvergleichs durch Berücksichtigung der temporären Auswirkungen der Bauphase nicht verändert.

Die Gesamtbewertung ändert sich nicht, wenn die Ziele und Grundsätze des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2009 anstatt des Planentwurfs 2019 zugrunde gelegt werden.

5.2 Gegenüberstellung technischer und betrieblicher Kriterien für die Varianten

Die Planungsgrundlagen und technischen Merkmale der NBS-Planung und der verschiedenen Varianten wurden in den vorausgehenden Kapiteln so detailliert dargestellt, wie es zum derzeitigen Planungsstand möglich ist. Dementsprechend lassen sich zum derzeitigen Planungsstand für die betrachteten Varianten entsprechend der vorangegangenen Erläuterungen folgende grundsätzliche Merkmale gegenüberstellen:

Bauliche Merkmale

Die folgenden Daten beschreiben die baulichen Merkmale der Varianten im Vergleich:

Tabelle 9: Gegenüberstellung technischer und betrieblicher Kriterien für die Varianten

	Volltunnel-Varianten			Varianten teilweise oderirdisch			
	Var. A	Var. B	Var. C	Var. D	Var. E	Var. F	Var. G
Streckenlänge Dresden – Ústí nad Labem (km)	55,3	53,5	53,0	52,6	53,5	53,2	55,0
Streckenlänge NBS *¹ Heidenau bis Tunnelende (km)	34,8	33,0	32,5	32,1	33,0	32,7	34,5
Länge Einschnitte (m)	0	0	0	1.710	2.450	2.500	1.200
Länge Dämme (m) * ²	1.830	1.830	1.830	1.400	1.400	1.400	2.750
Länge Brücken (m)	0	0	0	790	850	800	1.480
Länge Kreuzungsbauwerk (m)	1.930	1.930	1.930	1.020	1.020	1.020	1.020
Länge Tunnel (m)	32.270	30.480	29.950	27.700	27.970	27.670	28.770
<i>davon Heidenau-Großsedlitz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3.450</i>	<i>3.130</i>	<i>3.130</i>	<i>1.950</i>
<i>davon Basistunnel</i>	<i>32.270</i>	<i>30.480</i>	<i>29.950</i>	<i>24.250</i>	<i>24.840</i>	<i>24.540</i>	<i>26.820</i>
Flächen							
Flächeninanspruchnahme oberirdisch	12,4	12,4	12,4	82,1	94,2	30,2	25,0
Sonstige							
Anzahl Talbrücken	-	-	-	1	1	1	1
Anzahl Tunnel	1	1	1	2	2	2	2
Lage Überholbahnhof (Ort)	Heidenau	Heidenau	Heidenau	BAB 17	Nieder-seidewitz	Dohma	Goes
Tiefe Überholbahnhof Einschnitt (m)	-	-	-	bis 110	bis 90	bis 45	bis 30
Höhe Überholbahnhof Damm (m)	2	2	2	-	-	-	bis 3
Abstände Überholbahnhöfe (m)	36.430	34.640	34.110	25.750	26.340	26.040	28.320

*¹ ohne Übf Heidenau Var. A-C

*² einschl. Strecke 6240 n. Pirna

Die dargestellten Kennwerte verdeutlichen die unterschiedlichen Charakteristika der Varianten, wobei diese zunächst nicht per se grundlegende Vor- oder Nachteile darstellen. Die Varianten A bis G weisen vergleichbare Gesamtstreckenlängen zwischen 32,1 km und 34,8 km auf, wobei Variante C die kürzeste Volltunnelvariante ist und Variante D die kürzeste, mit teilweise oberirdischer Lage.

Die Varianten A bis C (Volltunnel) unterscheiden sich bezüglich der Tunnellänge gegenüber den Varianten D bis G mit oberirdischen Streckenbereichen. Die Gesamt-Tunnellängen der Volltunnelvarianten sind durchweg länger als die der oberflächennäheren Varianten D bis G. Die kleinste Differenz zwischen Volltunnelvarianten und teilweise oberirdischen Varianten liegt zwischen für Variante C und G bei 1,3 km, die größte Differenz zwischen A und F bei 5,6 km.

Hinsichtlich der oberirdischen Streckenbereiche der Varianten D bis G sind vor allem die im Vergleich erheblich längeren und sehr tiefen Einschnitte der Varianten D und E kritisch zu betrachten. Da die notwendigen Überholbahnhöfe aus Mangel an Alternativen vor dem Basistunnel ebenfalls in diesen sehr tiefen Einschnitten liegen (vor allem bei Variante D 110 m, Variante E 90 m), weisen die erforderlichen Einschnitte, bedingt durch die Einschnittstiefe, eine sehr große Breite und damit einen sehr großen flächenhaften Eingriff auf.

Betriebsqualität bestimmende Merkmale

Folgende Daten beschreiben die Merkmale der Varianten im Vergleich, die für die Betriebsqualität eine grundlegende Bedeutung haben:

Tabelle 10: Betriebsqualität bestimmende Merkmale der Varianten im Vergleich

	Var. A	Var. B	Var. C	Var. D	Var. E	Var. F	Var. G
Abstände Überholbahnhöfe (m)	36.430	34.640	34.110	25.750	26.340	26.040	28.320
Max. Längsneigung (‰)	9,60 ‰	9,86 ‰	9,63 ‰	9,62 ‰	9,62 ‰	9,62 ‰	9,62 ‰
Rampenlänge (m)	16.521	15.694	15.838	4.626	4.884	5.174	5.144

In betrieblicher Hinsicht (Streckenleistungsfähigkeit) sind insbesondere die Unterschiede der Abstände der Überholbahnhöfe zwischen den Varianten A bis C und D bis G für den Güter- und Personenverkehr relevant. Die Entfernungsdifferenz der Überholbahnhöfe zwischen den Volltunnel- und teilweise oberirdischen Varianten liegt zwischen 5,8 km und 10,7 km, was bei A bis C möglicherweise zu einer spürbaren Einbuße in der Kapazität führen kann. Ob dies zutrifft und wie hoch ggf. Kapazitätsnachteile sind, kann erst im Zuge von Untersuchungen in den nachfolgenden Planungsstufen ermittelt werden.

Insgesamt lassen sich jedoch ohne detaillierte Fahrplanstudien und technische Detailplanungen keine pauschalen Aussagen zu betrieblichen Vor- und Nachteilen der Varianten machen. Die bisherigen Konzepte zeigen, dass die Varianten aus betrieblicher Sicht ihre Ziele erreichen können, allerdings die Kapazitäten bei den Varianten D bis G größeren Spielraum zulassen, als bei den Varianten A bis C.

Baubetriebliche Merkmale

Einige grundlegende Kenndaten zu baubetrieblichen Merkmalen sind in den vorangegangenen Abschnitten bereits enthalten. Dies sind u. a.

- Tunnelanzahl (Angriffspunkte)
- Tunnellängen
- Erdaushubvolumen und Ablagerungsflächen
- Talbrücken/Längen gesamt/Technik
- Aufwand Anschluss Heidenau
- betriebliche Auswirkungen beim Bau auf die Bestandsstrecke
- etc.

Wie vorangehend erläutert, hängen die Vor- und Nachteile bestimmter Ausführungsoptionen in baubetrieblicher Hinsicht indes von detaillierten Bau- und Logistikkonzepten ab, die zum gegenwärtigen Planungsstand nicht erstellt werden können. Es ist davon auszugehen, dass für alle Varianten baubetrieblich optimierte Lösungen in der Ausführungs- und Bauplanung entwickelt werden können, so dass sich aus diesem Aspekt keine grundsätzlichen, belastbaren Vor- und Nachteile für die Varianten ableiten lassen.

5.3 Wirtschaftliche Aspekte

Die tatsächlichen Unterschiede in der Wirtschaftlichkeit der Varianten der NBS resultieren maßgeblich aus den Details der

- Tunnelbauwerke (erforderliche Technik, geologisch bedingte bautechnische Schwierigkeiten), s. o. Tunnellängen; geologische Schwierigkeiten zum jetzigen Zeitpunkt nicht quantifizierbar
- Schwierigkeit anderer Bauwerke (insbesondere Talbrücken)
- Schwierigkeit der großen Einschnitte (z. B. Überholbahnhöfe in tiefen Einschnitten)
- endgültige Lösungen für die Ausfädelung Heidenau
- weitere kostenintensive Details der einzelnen Varianten.

Die maßgeblich kostenrelevanten Unterschiede ergeben sich in zuverlässiger Form erst aus der detaillierten Ausführungsplanung sowie der bautechnischen und baubetrieblichen Planung. Sie können zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht fundiert bestimmt werden. Die Kostenermittlung wird eine zentrale Aufgabe der Ausführungsplanung sein und es ist davon auszugehen, dass für die in der Ausführungsplanung weiter zu verfolgenden Varianten die generell festgestellte Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden kann.

Zur Wirtschaftlichkeit der Varianten im Vergleich kann zum jetzigen Zeitpunkt keine verlässliche Aussage getroffen werden, da dieser Aspekt maßgeblich von den Details der Ausführung, insbesondere der Geologie und der Tunnelbautechnik sowie dem detaillierten Betriebsprogramm abhängig ist, die zum gegenwärtigen Planungsstand nicht spezifiziert werden können.

Mit Aufnahme des Vorhabens in den vordringlichen Bedarf des BVWP wurde durch den Gutachter des Verkehrsministeriums die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Annahmen wurde ein Nutzen-Kosten-Faktor von 1,3 ermittelt, d. h. der volkswirtschaftliche Nutzen liegt ca. 30 % über den veranschlagten Kosten.

Mit Erstellung der Vorplanung im Anschluss an das ROV werden die Kosten im Detail für die weiter zu verfolgenden Varianten ermittelt sowie zu diesem Zeitpunkt vertiefte wirtschaftliche Untersuchungen durchgeführt.

5.4 Auswirkungen der Nichtverwirklichung des Vorhabens

Sofern das Vorhaben nicht zur Verwirklichung kommt, können insbesondere europäische, sächsische und tschechische Ziele zur Beseitigung eines erheblichen Engpasses im Verkehrskorridor TEN-V-22 nicht erfüllt werden. Die Schaffung einer leistungsfähigen Eisenbahninfrastruktur auf der Eisenbahnachse Athen – Sofia – Budapest – Wien – Prag – Nürnberg/Dresden – Berlin – Hamburg in diesem Korridor kann nicht ohne dieses Vorhaben realisiert werden. Damit würden jene europäische Ziele verfehlt werden, die mit dem Vorhaben die Verbindung wichtiger Seehäfen und Hauptstädte ost- und süd-ost-europäischer Zentren mittels einer leistungsfähigen Eisenbahninfrastruktur anstreben, um eine verbesserte Vernetzung der Binnenmärkte zu erreichen.

Positive Wirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit, das Wachstum, die Beschäftigung und den Wohlstand in den angeschlossenen Regionen, explizit in Sachsen und in der Region Dresden sind dann nicht zu erwarten. Ein entscheidender Beitrag zur Erreichung entspre-

chender regionalwirtschaftlicher Ziele der EU Regional- und Verkehrspolitik, auf die die transeuropäischen Netze ausgerichtet sind, bleibt damit aus.

Hinsichtlich deutscher Raumordnungsgrundsätze des ROG, die auf die Schaffung der Voraussetzungen für eine nachhaltige Mobilität und gute Erreichbarkeit der deutschen Teilräume untereinander durch schnellen und reibungslosen Personen- und Güterverkehr, insbesondere mit umweltfreundlichen Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße abzielen, bleibt ohne das Vorhaben ebenfalls ein wichtiger Impuls in Sachsen und in der Region Dresden aus.

Das Raumordnungsziel des LEP Sachsen Z 3.3.5 zur Verbesserung der überregionalen Erreichbarkeit Sachsens durch die Schaffung einer verbesserten Eisenbahninfrastruktur Berlin – Dresden – Prag, die mit einer Geschwindigkeit von mindestens 200 km/h errichtet werden soll, wird verfehlt. Ferner werden Vereinbarungen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik über die Schaffung der NBS im Hochgeschwindigkeitsverkehr für den vor Personen- und den Güterverkehr zwischen Dresden – Prag nicht eingehalten.

Die vom Vorhaben erwartete Entlastung des Elbtals zwischen Pirna und der sächsisch-tschechischen Grenze und seiner Bewohner von Güterverkehr und damit verbundenen Schallbelastungen kann im Falle einer Nichtverwirklichung des Vorhabens nicht erreicht werden. „Sollte die NBS nicht realisiert werden, so ist davon auszugehen, dass sich die negative Lärmsituation in Zukunft noch einmal verstärken wird. Dies ist wiederum darauf zurückzuführen, dass der Güterverkehr am Abend und in der Nacht im Vergleich zu heute noch einmal ansteigen wird.“ (ProgTrans/LUB, 2014, S. 83). Alternative Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Elbtal stehen aktuell nicht im Raum und sind unter bislang bekannten Rahmenbedingungen kaum möglich.

Das Ziel, die wichtige internationale Schienenverbindung Dresden – Prag hochwassersicher zu machen, ist im Bereich der Bestandsstrecke unter Berücksichtigung zahlreicher Belange und der Wirtschaftlichkeit kaum möglich. Die Vorteile einer hochwassersicheren und klimawandelrobusten Schienenverkehrsverbindung können somit ohne das Vorhaben nicht erzielt werden. Auch der ermittelte Beitrag zur Einsparung von CO₂-Emissionen durch Verlagerung von Güter- und Personenverkehr von der Straße auf die Schiene von bis zu 23.000 t CO₂ und 64 t Luftschadstoffen (Schwefeldioxid, Stickoxid, Partikel) pro Jahr (siehe Kapitel 1.3) kann ohne das Vorhaben nicht erbracht werden.

Als positive Auswirkungen, die bei einer Nichtverwirklichung des Vorhabens erwartet werden können, sind die Schonung der Lebensräume und Landschaften sowie der Ortslagen und Menschen in Heidenau und im Erzgebirge im Bereich der Trasse (je nach Varianten)

zu nennen. Eine Zerschneidung des Raumes unterbleibt ohne das Vorhaben, wobei das raumordnerische Ziel zum Schutz des unzerschnittenen verkehrsfreien Raumes gemäß LEP 2015 der Realisierung der NBS explizit untergeordnet ist (vgl. Teil C). Es können einzelne Eingriffe in Naturschutzflächen des Elbtalanges sowie mögliche zusätzliche Schallimmissionen am Rande einzelner Ortslagen vermieden werden (siehe potenzielle Konflikte, Teil C). Bei den potenziellen Konflikten, die durch eine Nichtverwirklichung des Vorhabens vermieden werden, ist zu berücksichtigen, dass diese auch im Falle der Realisierung im Zuge der weiteren Planungskonkretisierung und durch geeignete flankierende Maßnahmen soweit irgend möglich vermindert und vermieden werden müssen.

6 Potenzielle erhebliche Einflüsse des Vorhabens auf raumordnerische Belange in der Tschechischen Republik

6.1 Geplanter Linienverlauf in der Tschechischen Republik

Die Entwicklung der sog. „schnellen Verbindungen“ (RS) steht in der Verkehrsentwicklungspolitik in der Tschechischen Republik auf der höchsten Ebene. Die NBS Dresden – Prag ist das Teilprojekt „RS4“ (vgl. Abbildung 16) des geplanten Hochgeschwindigkeitskonzeptes „Rychlá spojení“ (tschechisch für „Schnelle Verbindungen“). Dieses Teilprojekt umfasst NBS, Streckenmodernisierungen, einen Fahrzeugpool und ein Betriebskonzept. Die NBS Dresden – Prag wird in mehreren Abschnitten geplant: Für den Abschnitt Grenze D/ČR – Ústí nad Labem sind Mischverkehr und eine Geschwindigkeit von 250 km/h vorgesehen. Auch im Abschnitt Ústí nad Labem – Litoměřice ist Mischverkehr vorgesehen, vorwiegend sollen aber Personenzüge verkehren. Der Abschnitt Litoměřice – Prag ist ausschließlich für den Personenverkehr und eine Geschwindigkeit von bis zu 350 km/h geplant.

Derzeit werden auf der tschechischen Seite durch eine Machbarkeitsstudie („Machbarkeitsstudie der neuen Eisenbahnverbindung Prag – Dresden“) die Untervarianten der NBS auf Wirtschaftlichkeit, Umweltauswirkungen, verkehrliche Ziele und Raumverträglichkeit untersucht und bewertet. Das tschechische Verkehrsministerium wird anschließend über die Varianten für den weiteren Planungsverlauf entscheiden.

Aufgabe dieser Machbarkeitsstudie ist u. a. die Prüfung der direkten Anbindung von Ústí nad Labem an die NBS (Variante 2), da die früheren Planungen eine Umfahrung der Stadt vorsahen (Variante 1). In der ersten Phase der Machbarkeitsstudie wurde die Variante 2 als sinnvoll bewertet, in der zweiten Phase werden die Untervarianten des Trassenverlaufs in Ústí nad Labem betrachtet.

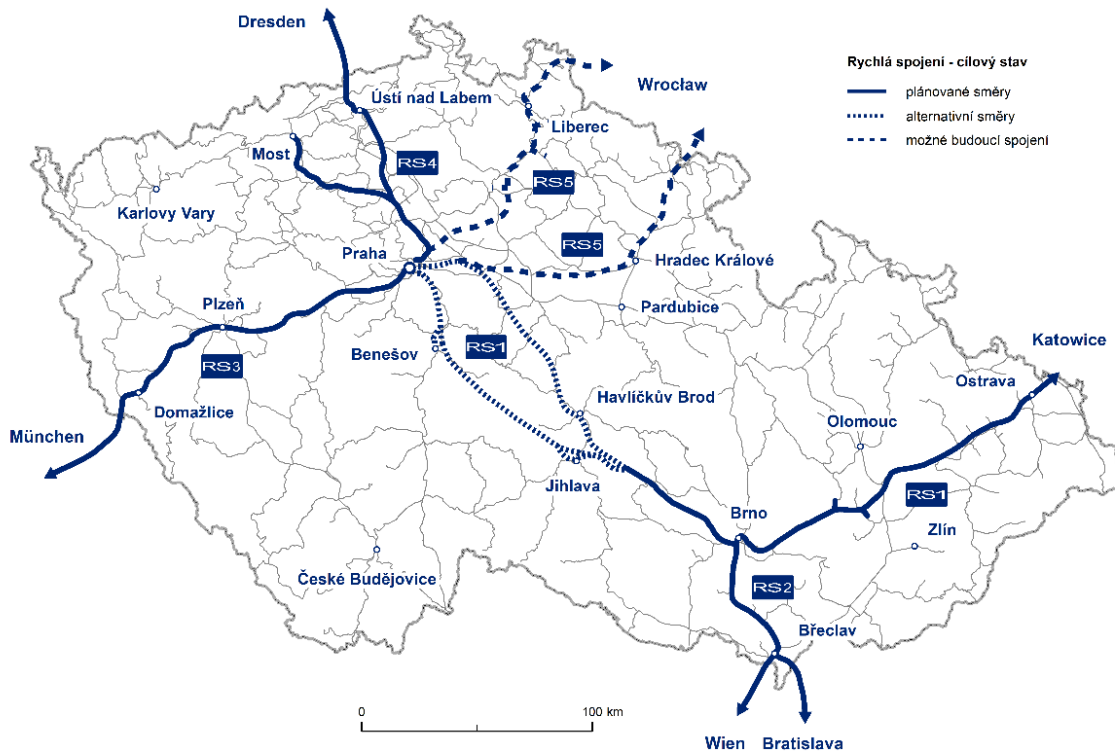


Abbildung 16: Übersicht der neu geplanten Schnellverbindungen (RS) in der Tschechischen Republik (Quelle: SŽDC, 2019)

Die Untersuchung der zukünftigen Nachfrage im Personen- und Güterverkehr offenbarte Kapazitätsprobleme auf der Ausbindung von Prag nach Norden, u. a. durch die Einbindung der NBS Dresden – Prag und weiterer NBS. Deshalb soll eine zweite zweigleisige Verbindung aus nördlicher Richtung nach Prag entstehen. Diese könnte auch eine bessere Anbindung der nördlichen Stadtteile und des Umlandes ermöglichen, die im Moment nur über Straßen an das Zentrum angebunden sind.

6.2 Bedeutung der Planung in der Tschechischen Republik für das ROV

Die Machbarkeitsstudie soll Ende 2019/Anfang 2020 abgeschlossen werden und der Zentralkommission des tschechischen Verkehrsministeriums zur Genehmigung vorgelegt werden. Da die ersten Ergebnisse zu einer positiven Bewertung der NBS führten, wurde durch das Verkehrsministerium die Befreiung von den Standardvorbereitungsverfahren

zugelassen. So können schon vor der Genehmigung der Machbarkeitsstudie erste Untersuchungen erfolgen (geologische Erkundungen, Vermessungsleistungen, Änderungen im Flächennutzungsplan usw.). Das betrifft die Abschnitte, deren Verlauf schon feststeht (Prag – Vysočany – Lovosice/Litoměřice und Ústí nad Labem/Zapad – Staatsgrenze ČR/D). Diese Abschnitte wurden außerdem zu Pilotabschnitten der „Rychlá spojení“ erklärt, deren Baubeginn bereits für 2025 vorgesehen ist.

Nach der Abnahme der Machbarkeitsstudie durch das tschechische Verkehrsministerium wird das Vorhaben im Raumordnungsplan aufgenommen und der aus der Machbarkeitsstudie entstandene Korridor wird als ein Vorrangraum im landesweiten Raumordnungsplan festgelegt. Somit steht er in der Planung für weitere Leistungsphasen fest. Im Unterschied zum deutschen Verfahren steht nur eine Variante als Vorrang-Korridor nach der Machbarkeitsstudie fest und wird weiterverfolgt. Die Variabilität der Trassenvarianten ist somit ausgeschlossen. Wichtig ist es, die Korridorbreite im Grenzbereich zu vereinheitlichen, um spätere Unstimmigkeiten im ROV beider Länder zu vermeiden. Dies bekommt insbesondere angesichts der geologischen Problemzonen im Grenzbereich eine besondere Bedeutung, da dort in den weiteren Planungsschritten noch weitere Untersuchungen und eine weitere Optimierung der Lage des Basistunnels vorgenommen werden müssen.

6.3 Mögliche grenzüberschreitende Einflüsse

Wie vorausgehend dargestellt, ist das Vorhaben eine langjährig vorbereitete, gemeinsame Planung von Vorhabenträgern aus der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland. In beiden Staaten werden die jeweils erforderlichen und im nationalen Recht jeweils verankerten Planungs- und Abstimmungsverfahren durchgeführt. Diese werden durch eine laufende, enge Zusammenarbeit der Vorhabenträger und der zuständigen Behörden unter jeweiliger Einbeziehung von Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit durchgeführt. Dadurch ist eine langjährig vorbereitete und auf die gemeinsame Planung ausgerichtete Einbeziehung der jeweils anderen Akteure gewährleistet.

Die Deutsche Netz AG arbeitet daher bereits seit den ersten Überlegungen eng mit der tschechischen Eisenbahn-Infrastrukturverwaltung SŽDC zusammen. Dazu wird ein gemeinsamer Planungsvertrag erarbeitet, der die Planung für den Bau des grenzübergreifenden Tunnels regelt. Der Freistaat Sachsen brachte sich aktiv in die Voruntersuchungen ein und hatte unter anderem eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, die bereits die tschechischen Partner mit einbezogen hat, und deren Ergebnisse 2015 veröffentlicht wurden.

Insofern können bei der Streckenplanung Dresden – Prag die Akteure in der Tschechischen Republik nicht im eigentlichen Sinne als von der Planung im Nachbarstaat „Betroffene“, sondern als gleichberechtigter Planungsträger der Strecke angesehen werden. Gleichwohl ergeben sich daraus mögliche Betroffenheiten von Dritten, die aber weniger grenzüberschreitenden Auswirkungscharakter als vielmehr nationalen Wirkungscharakter haben und in den jeweiligen nationalen Planungs-, Abstimmungs- und späteren Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

Den wichtigste Aspekt der gegenseitigen Auswirkungen der Planungen auf sächsischem und tschechischem Gebiet liegt in der finalen Bestimmung der optimalen Tunnellage im Grenzbereich, da dort angesichts der geologischen Problemzonen mögliche Optimierungen in den weiteren Planungsschritten zu Auswirkungen auf die Lage und Höhe jenseits der Grenze haben können. Dabei ist außer der Führung durch die geologischen Problemzonen vor allem eine Vermeidung potenzieller negativer Auswirkungen auf wasserwirtschaftliche Einrichtungen sowie auf Belange des Siedlungswesens und der Infrastruktur auf tschechischem Gebiet zu berücksichtigen. Dies wird durch die enge Abstimmung der Planungen beider Vorhabenträger und die entsprechenden Machbarkeitsstudien sowie Genehmigungsverfahren in der Tschechischen Republik gewährleistet.

Der Grenzübergabepunkt befindet sich in einer Tiefe ca. 250 m unter Geländeoberkante (ca. 250 m ü. NN; Gelände ca. 500 m ü. NN). Erhebliche Auswirkungen des sächsischen Vorhabenabschnittes auf das Gebiet der Tschechischen Republik werden nicht erwartet. Die Beteiligung von Belangträgern in der Tschechischen Republik im ROV erfolgt freiwillig zur Information über das gemeinsame Vorhaben und auch zur Pflege der guten Nachbarschaft.

7 Antrag auf Durchführung des Raumordnungsverfahrens

Die DB Netz AG hat in Gesprächen im Rahmen der Vorbereitung des ROV mit der zuständigen Raumordnungsbehörde, der Landesdirektion Sachsen zugesagt, dass sie die fortentwickelten Varianten A bis G in vergleichbarer Tiefe untersucht und in das ROV einbringt.

Die DB Netz AG beantragt für die folgenden Varianten die Übereinstimmung mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung zu prüfen:

- Varianten A bis C (Basistunnelvarianten ab Heidenau)
- Varianten D bis G (Varianten mit oberirdisch verlaufenden Streckenabschnitten und einem Basistunnel).

Aus Sicht der DB Netz AG als Vorhabenträgerin sind diese eingebrachten Varianten nach bisherigen Erkenntnissen und Planungsständen technisch grundsätzlich umsetzbar und betrieblich zielführend zu auszugestalten, wobei für die Varianten D bis F jeweils erhebliche raumordnerische Konflikte, insbesondere im Bereich der Ortschaften Niederseidewitz und Zuschendorf, der Seidewitztal-Querung sowie für Variante D im Bereich des Überholbahnhofes bei Niederseidewitz an der Bundesautobahn A 17 identifiziert wurden, die eine weitere Verfolgung der Varianten D, E und F nicht sinnvoll erscheinen lassen.

Für die Volltunnelvarianten A bis C erscheint eine weiter optimierte Lage und Höhe des Basistunnels bei vertieften Kenntnissen zur Geologie in diesem Korridor möglich und zielführend.

Für die Tunnelstrecken aller Varianten, insbesondere für die Volltunnelvarianten A bis C, sieht die Vorhabenträgerin den Bedarf an vertieften hydrogeologischen Untersuchungen, bevor der günstigste Verlauf der Tunnelröhren festgelegt werden kann. Gleichzeitig sind die raumordnerischen Belange im Bereich der Tunnel weitgehend vergleichbar, nach den gegenwärtigen Erkenntnissen und Untersuchungen geringfügig betroffen. Daher wird für die Varianten A bis C die Prüfung der Übereinstimmung mit den Belangen der Raumordnung für den gesamten Korridor zwischen den Varianten A und C in Tunnellage beantragt.

Für alle Varianten beinhaltet der Antrag auf Prüfung der raumordnerischen Übereinstimmung jeweils einen Korridor von ca. 600 m (je 300 m beidseits der angenommenen Linieneinführung), um in der Ausführungsplanung Optimierungen zur Vermeidung und Verringerung von nachteiligen Auswirkungen im Detail vornehmen zu können. Im Bereich der Staatsgrenze ist der Korridor auf eine Gesamtbreite von ca. 2,5 km erweitert, um die detektierten Störzonen in diesem Bereich umfahren zu können.

Bei positiver raumordnerischer Beurteilung beabsichtigt die Vorhabenträgerin aufgrund der dargelegten Variantenbewertungen, eine Volltunnelvariante im Bereich der Varianten A, B und C (mit entsprechend weit gefasstem Untersuchungs- und Planungskorridor im Basistunnelbereich zur Findung der optimalen Tunnelführung in der Detailplanung) sowie als teilweise oberirdische Variante die Variante G nach dem ROV weiter zu verfolgen und in den nachfolgenden Planungsstufen weiter vertieft zu bearbeiten. Erst im Ergebnis einer

vertieften Untersuchung soll die Entscheidung für die Weiterplanung einer (optimierten) Volltunnelvariante oder der Variante G getroffen werden.

8 Quellenverzeichnis (für Teil A bis D)

Ad hoc AG „Bodenschutzplanung“ (2010): Bodenbewertungsinstrument Sachsen; LfULG (Hg.); Dresden.

BMVI (2014), Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung, Berlin

Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2007): Bodenübersichtskarte 1:200.000 CC5542 Dresden; Online verfügbar unter <https://produktcenter.bgr.de/terraCatalog/DetailResult.do?fileIdentifier=E16BAC02-1B42-493A-9635-CF9A325BA477> zuletzt abgerufen am 05.07.2019.

Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz (Hg.) (2016): Drittes Gesetz zur Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil I Nr. 65; Bonn.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015): Verkehrsverflechtungsprognose 2030 –Netzumlegungen.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2019): Bundesverkehrswegeplan 2030.

DB Netz AG: Richtlinie 413: Betriebliche Infrastrukturplanung bei der DB Netz AG

DB Netze AG (Hg.) (2018): Planung einer neuen Eisenbahnverbindung zwischen den beiden Metropolregionen Dresden-Prag; Leipzig; Online verfügbar unter <https://bauprojekte.deutschebahn.com/p/dresden-prag> zuletzt abgerufen am 24.06.2019.

Deutsche Bahn AG (2018): Stakeholderkommunikation zur Verbesserung der Akzeptanz von Infrastrukturprojekten“

Eisenbahn Bundesamt (HG): Richtlinie: Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln, 2008

Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015): Hochwasserrisikomanagementplan; Online verfügbar unter <https://www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/hwrm-plan.html> zuletzt abgerufen am 11.05.2019.

Gather, Matthias; Babič, Michal; Hladka, Katerina; Potočnak, Stefan (2015): Task 1.2: The framework of public legislation in CZ/DE: HSR Dresden – Praha – Working Group “Planning Legislation”; Vortrag vom 15.09.2015 im Rahmen der des Projektes INTERREG SN-CZ (2019); Dresden.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG) (2013 letzte Änderung 2018); Sächsische Staatskanzlei (Hg.).

INTERREG SN-CZ (2019): „Grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Verbesserung des Eisenbahnverkehrs zwischen Sachsen und Tschechien“ im Rahmen des INTERREG-Projektes VA (2017 – 2020)

Landesamt für Denkmalpflege Sachsen (Hg.) (2019): Denkmalpflege in Sachsen; Online verfügbar unter https://denkmalliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmalkarte_Sachsen.aspx?Hinweis=false zuletzt abgerufen am 26.07.2019.

Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV): Informationen zu einer in Planung befindlichen Raststätte an der BAB 17, mit Lageplan. Nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Marco Großmann am 07.05.2019

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2012): Digitale Bodenkarte 1:50.000; Online verfügbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/28325.htm> zuletzt abgerufen am 10.07.2019.

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2016): Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer; Online verfügbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml;jsessionid=CEF9380750C2FA37D40E75F61AC2F6E3> zuletzt abgerufen am 12.07.2019.

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2019): Gewässernetz in Sachsen; Online verfügbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml;jsessionid=CECB533F199C73A46B1734A95CE6C2F3> zuletzt abgerufen am 09.07.2019.

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hg.) (2017): Festgesetzte Überschwemmungsgebiete Sachsen; Online verfügbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8841.htm#article8963> zuletzt abgerufen am 25.09.2019.

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hg.) (2019): Natürliche Bodenfruchtbarkeit; Online verfügbar unter https://www.portalu.sachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bgLayer=bgSachsen&E=1549205.10&N=6606801.53&zoom=13&layers_visibility=false,false,false,false,false,false,true&layers_opacity=1,0.9,1,1,1,1,0.45&layers=4573f61d92f250d29bdb67ee3df09168 zuletzt abgerufen am 10.07.2019.

Landesdirektion Sachsen (2018) – Matthias Zimmer, Niederschrift zur Besprechung am 14.08.2018 „Eisenbahn Neubaustrecke Dresden – Prag: Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens“; Dresden, 14.08.2018

Landesdirektion Sachsen (2019): Anmerkungen zu Erdstoffdeponie bei Zehista; nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Dipl.-Geol. Oliver Nagel am 15.05.2019.

- Landesforschungszentrum Dresden (o. J.): Recherche der Naturräume und Naturraumpotentiale des Freistaates Sachsen; Online verfügbar unter <http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/zuletzt> abgerufen am 29.07.2019.
- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (2019): Betriebsdaten zu HRB Liebstadt und Friedrichswalde/Ottendorf; nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Heiko Pütz am 08.07.2019.
- Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (2019): Betriebsdaten zu HRB Liebstadt und Friedrichswalde/Ottendorf; nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Ehsanullah Amani am 29.07.2019.
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2019): Kompensationsmaßnahmen-Informationssystem der Straßenbauverwaltung des Freistaates Sachsen (KISS); Landesamt für Straßenbau und Verkehr Sachsen (Hg.); nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Sächsischen Straßenbau- und Verkehrsverwaltung Dipl.-Ing. (FH) Sally Weber am 18.06.2019 Datenstand 17.06.2019.
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2019): Kompensationsflächenkataster der Umweltverwaltung Sachsen (KoKaNat); Unterenaturschutzbehörde Pirna (Hg.); nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Sächsischen Straßenbau- und Verkehrsverwaltung Dipl.-Ing. (FH) Sally Weber am 18.06.2019 Datenstand 17.06.2019.
- Menschner, M.; Müller, K. (2019): Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden – Prag mit Erzgebirgs-Basistunnel; DB Netz AG, Regionalbereich Südost, Großprojekt NBS Dresden – Prag (Hg.); Leipzig.
- Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH (2012): Hochwasserrückhaltebecken Niederseidewitz Genehmigungsunterlage Bericht; LTV (Hg.).
- ProgTrans/LUB (2014): Analyse der makroökonomischen Effekte der Neubaustrecke Dresden-Prag für den Freistaat Sachsen“, Basel 20. Juni 2014 von ProgTrans AG Basel GmbH und LUB Consulting Dresden GmbH; veröffentlicht unter https://www.nbs.sachsen.de/download/neubaustrecke/PT225_SMWA_NBS_Dresden_Prag_Schlussbericht_final.pdf
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2018): Die Planungsregion; Online verfügbar unter <https://rpv-elbtalosterz.de/planungsregion> zuletzt abgerufen am 29.07.2019.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Hg.) (2009): Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge: 1. Fortschreibung.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Hg.) (2018): Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Hg.) (2019): Regionalplan-Entwurf Oberes Elbtal/Osterzgebirge: 2. Fortschreibung.

- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2005): Hochwasser in Sachsen – Gefahrenhinweiskarte; Dresden.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hg.) (o. J.): Biotopkartierung; Online verfügbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18492.htm> zuletzt abgerufen am 06.08.2019.
- Sächsisches Oberbergamt, Referat 31, Untertagebergbau (Hg.) (2019): Anlage 14 Datenblätter Steinbrüche; nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Dipl.-Ing. Ulrich Bausch am 09.07.2019.
- Sächsisches Oberbergamt, Referat 31, Untertagebergbau (Hg.) (2019): Bergbau und Altbergbau; Freiberg; nachrichtlich via E-Mail zur Verfügung gestellt durch Robert Kaschlat am 04.06.2019.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hg.) (o. J.): Geschützte Biotope; Online verfügbar unter <http://www.wald.sachsen.de/geschuetzte-biotope-6041.html> zuletzt abgerufen am 08.06.2019.
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hg.) (2014): Strategiekonzept Schiene Eisenbahninfrastruktur im Freistaat Sachsen; Dresden.
- Sächsisches Wassergesetz (2013); Online verfügbar unter <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/12868-SaechsWG#p72> zuletzt abgerufen am 15.07.2019.
- Schüssler-Plan (Hg.) (2008): Machbarkeitsstudie Projekt TEN 22 NBS Dresden-Prag; Dresden.
- Schüssler-Plan (Hg.) (2012): Untersuchung von Linien-/Trassenvarianten für eine gemeinsame grenzüberschreitende Planung; Dresden.
- SMI (2013): Sächsisches Staatsministerium des Innern, Landesentwicklungsplan 2013; Dresden.
- SMI (2016): Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.), Raumplanung im Freistaat Sachsen und in der Tschechischen Republik (Studie im Rahmen des INTERREG-IV-A Projektes Cross-Data); Broschüre zum Download: https://rpv-elbtalosterz.de/wp-content/uploads/CrossData_Broschuere_2016.pdf, Dresden
- SMI (o. J.): Sächsisches Staatsministerium des Innern, Raumordnungsverfahren; Dresden; Online verfügbar unter <https://www.landesentwicklung.sachsen.de/31492.htm>.
- SMI (2013): Landesentwicklungsplan 2013; Dresden.
- Staatsbetrieb Sachsenforst (2019): Waldfunktionskartierung; Geoportal Sachsen (Hg.); Online verfügbar unter <https://geoportal.sachsen.de/cps/index.html?lang=de&map=849655c9-8cbb-4a73-bf13-5fcd4ab1b4b6> zuletzt abgerufen am 08.07.2019.

Staatsbetrieb Sachsenforst (Hg.) (2010): Waldfunktionskartierung: Grundsätze und Verfahren zur Erfassung der besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes im Freistaat Sachsen; Dresden.

Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2019): Landesverkehrsplan 2030; Online verfügbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/20153> zuletzt abgerufen am 29.08.2019.

Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2019): Übersichtskarte SachsenNetz Rad; Online verfügbar unter https://www.radverkehr.sachsen.de/download/radverkehr/SachsenNetz_Rad_2019.pdf zuletzt abgerufen am 30.08.2019.

Verordnung der Sächsischen Staatsregierung: Fachlichen Entwicklungsplan Verkehr des Freistaates Sachsen, FEV 1999

Verwaltungsgemeinschaft Pirna/Dohma (Hg): 3. Änderung zum Flächennutzungsplan mit Anhang 1 VG Pirna/Dohma Hauptplan Blatt 1 und 2, Stand 07/2017, Internetportal: <https://gis.pirna.de/portalserver/#!/portal/pirna>, Abruf am 23.09.2019

Verwaltungsgemeinschaft Pirna/Dohma (Hg): 4. Änderung zum Flächennutzungsplan VG Pirna/Dohma Hauptplan Blatt 1 und 2, Stand 04/2019, Internetportal: <https://gis.pirna.de/portalserver/#!/portal/pirna>, Abruf am 04.07.2019

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege – Schutz bestimmter Biotop (VwV Biotopschutz) (2008): Sächsische Staatskanzlei (Hg.); Online verfügbar unter <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/10520-VwV-Biotopschutz#ef> zuletzt abgerufen am 15.08.2019.


Wasserhaushaltsgesetz (2009); Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/zuletzt abgerufen am 23.07.2019.

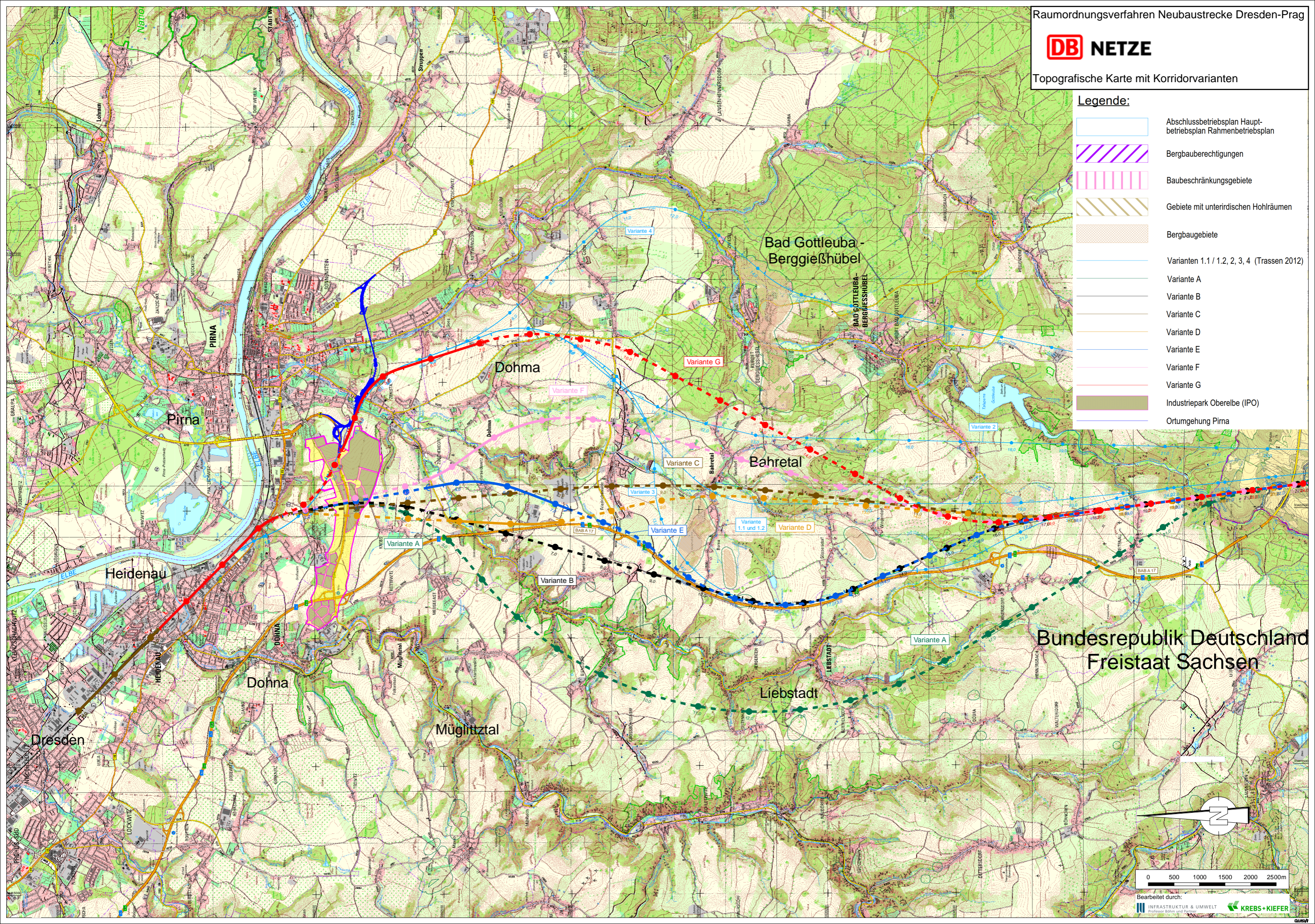
9 Anlagen

A.1 Übersichtskarte der Varianten



Legende:

-  Abschlussbetriebsplan Hauptbetriebsplan Rahmenbetriebsplan
-  Bergbauberechtigungen
-  Baubeschränkungsgebiete
-  Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen
-  Bergbaugebiete
-  Varianten 1.1 / 1.2, 2, 3, 4 (Trassen 2012)
-  Variante A
-  Variante B
-  Variante C
-  Variante D
-  Variante E
-  Variante F
-  Variante G
-  Industriepark Oberelbe (IPO)
-  Ortumgehung Pirna



Bundesrepublik Deutschland
Freistaat Sachsen

