

Vorplanungsstudie

Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden - Prag

Aufgabe 2 Trassenoptimierung

2.1 Raumwiderstandsanalyse

Inhalt

2.1.1	Methodik	3
2.1.1.1	Zielsetzung	3
2.1.1.2	Festlegung des Untersuchungsraums.....	3
2.1.1.3	Festlegung relevanter, entscheidungserheblicher Kriterien	4
2.1.1.4	Recherche und Auswertung vorhandener Daten/Ortsbegehung	4
2.1.1.5	Festlegung der darstellungsrelevanten, entscheidungserheblichen Raumwiderstände	6
2.1.1.6	Bewertung der Raumwiderstände	6
2.1.1.7	Darstellung der Raumwiderstände	8
2.1.2	Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse	9
2.1.2.1	Schutzgüter Mensch/Landschaft.....	9
2.1.2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	9
2.1.2.3	Schutzgüter Boden, Klima, Luft und Wasser.....	10
2.1.2.4	Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	10
2.1.2.5	Schutzgutübergreifende Zusammenfassung.....	10
2.1.3	Darstellung der Trassenoptimierung	11
2.1.4	Bewertung der optimierten Vorzugsvariante 2015.....	13
	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	14
	ANHANG	16

Aufgabe 2

Raumwiderstandsanalyse

2.1.1 Methodik

2.1.1.1 Zielsetzung

Mit der vorgelegten Raumwiderstandsanalyse sollen die Raumeigenschaften so ermittelt und bewertet werden, dass durch eine geeignete Streckentrassierung Umweltkonflikte planerisch minimiert werden können.

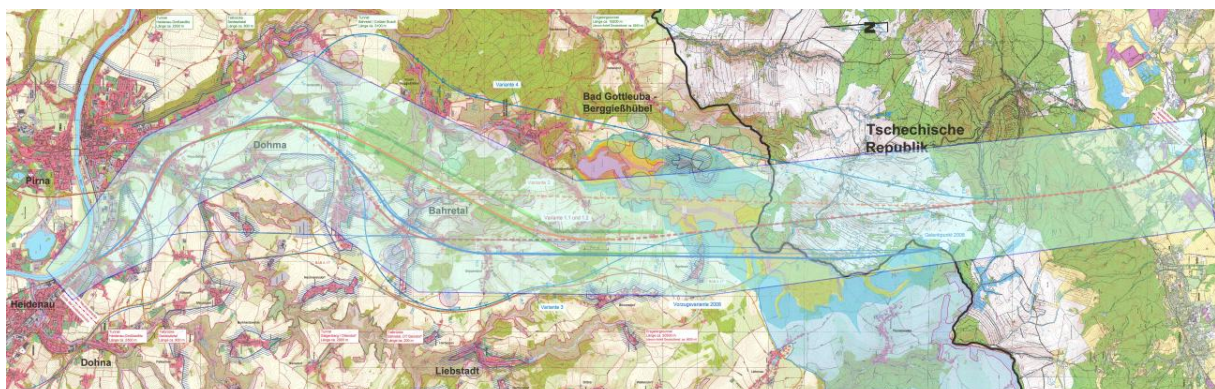
Der **Raumwiderstand** stellt dabei ein Maß für die Machbarkeit eines Vorhabens bezogen auf zu erwartende Umweltkonflikte dar. Der Raumwiderstand ist ein Indikator dafür, wie schwierig es werden könnte, eine geplante Trasse zu realisieren. Mit Hilfe einer Raumwiderstandsanalyse wird von den Planern eine solche Trassenführung vorgeschlagen, bei der möglichst nur Objekte aus niedrigen Raumwiderstandsklassen betroffen sind, da ein hoher Raumwiderstand die Realisierung der Trasse verzögern, erschweren, verteuern oder gar verhindern könnte.

Die Analyse gliedert sich in eine Sachdaten- und eine Bewertungsebene. Zunächst werden in einem ersten Schritt für einen definierten Untersuchungsraum die vorhandenen umweltbezogenen Sachdaten anhand vorhandener Unterlagen ermittelt, hinsichtlich ihrer Vorhabenrelevanz ausgewertet und dargestellt (Karten 1-9). Darauf aufbauend werden die dargestellten Sachdaten hinsichtlich ihrer vorhabenspezifischen Empfindlichkeit verschiedenen Bewertungsklassen zugeordnet und dargestellt (Karten 10-16, Zuordnungstabellen im Anhang).

2.1.1.2 Festlegung des Untersuchungsraums

Der Trassenkorridor zur Ermittlung einer optimierten Trassenführung wird von der Vorzugsvariante 1.1 (Studie 2012) und dem Entwurf Vorzugsvariante 2014 begrenzt.

Der Untersuchungsraum zur Durchführung der Raumwiderstandsanalyse wird mit einem allseitigen Pufferstreifen von 500 m um den Trassenkorridor abgegrenzt. Er entspricht damit der zu erwartenden Reichweite der vorhabenspezifischen Umweltauswirkungen (Lärmimmissionen) und umfasst ca. 10.540 ha.



2.1.1.3 Festlegung relevanter, entscheidungserheblicher Kriterien

Die vorgelegten Ergebnisse dienen den nachfolgenden Verfahrensschritten im Rahmen der Vorhabengenehmigung - Raumordnungsverfahren und Planfeststellungsverfahren - als Grundlage. Weil die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung einen verpflichtenden Bestandteil der nachfolgenden Verfahrensschritte darstellt – das Vorhaben ist nach Anlage 2 UVPG, Pkt. 14.7 UVP-pflichtig -, orientiert sich auch die vorliegende Raumwiderstandsanalyse an den Maßgaben des UVPG¹.

Der in § 2 UVPG definierte Umweltbegriff umfasst folgende als Schutzgüter bezeichnete Aspekte:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

In der Raumwiderstandsanalyse wird ein gesamtplanerischer Ansatz verfolgt. Deshalb werden neben den Sachverhalten, die nach UVPG zu beurteilen sind, zusätzlich Flächen berücksichtigt, die aufgrund konkurrierender Nutzung (übergeordnete Infrastruktur, Gewerbegebiete, Tagebau etc.) oder aus raumordnerischen Gründen (Ressourcen) als Raumwiderstand relevant sind.

2.1.1.4 Recherche und Auswertung vorhandener Daten/Ortsbegehung

Die Erfassung der Raumwiderstände erfolgt auf Grundlage verfügbarer Rauminformationen, insbesondere zur Realnutzung und zu bestehenden und geplanten Schutzgebietsausweisungen.

Kriterien werden auf der Ebene der Raumwiderstandsanalyse abgeleitet aus:

- (naturschutz-)rechtlicher Schutzstatus (NSG, LSG) einschließlich der Natura 2000-Gebietskategorien (FFH- und Vogelschutzgebiete), Wasserschutzgebiete etc.
- fachplanerischen Vorgaben und Festlegungen (Bewertungen von Schutzgüterelementen, unzerschnittene Freiräume),
- Zustands- oder Bedeutungsmerkmalen der Schutzgüter (Waldflächen, Siedlungsflächen).

Folgende Datenquellen wurden ausgewertet:

¹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

- Bundesamt für Naturschutz (BfN); Natura2000-Daten, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, unzerschnittene Funktionsräume, jeweils 2012, Wiedervernetzung von Lebensraumkorridoren 2011, digitale Datensätze, Bonn
- Sächsisches Staatsministerium des Innern, Landesentwicklungsplan 2013, digitale Datensätze, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abt. 2, Dresden
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Bereich Boden: Auswertekarten Bodenschutz 1:50.000, Geodatendownload, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/27787.htm?data=bbw50>
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Bereich Wasser: Geodatendownload, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/ Osterzgebirge, Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, digitale Datensätze, Radebeul
- Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Geschäftsbereich 3 – Bau und Umwelt, Auskunft aus dem sächsischen Altlastenkataster, Pirna
- Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Geschäftsbereich 3 – Bau und Umwelt, digitale Daten zum Bestand der Lebensraumtypen und geschützter Arten nach FFH-/Vogelschutz-Richtlinie, Pirna
- Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, GIS-Leitstelle, digitale Daten zur Bauleitplanung, Pirna
- Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, digitale Daten aus der Denkmaldatenbank, Dresden
- Landesamt für Archäologie Sachsen, digitale Daten zum Bestand archäologischer Denkmale, Dresden

Am 04. November 2014 wurde eine **Bereisung des Untersuchungsraumes** vorgenommen. Neben einer allgemeinen Verifizierung der vorhandenen Raumdaten diente die Bereisung insbesondere der Klärung der Optimierungsmöglichkeiten für die Vorzugsvariante 2015 (vgl. Kap. 3).

2.1.1.5 Festlegung der darstellungsrelevanten, entscheidungserheblichen Raumwiderstände

Die vorhandenen Raumdaten wurden in einem ersten Schritt nach ihrer Relevanz für die Raumwiderstandsanalyse gefiltert. Keine Berücksichtigung fanden Raumwiderstände, die anhand einer Abschätzung ihrer Empfindlichkeit gegenüber den spezifischen Vorhabenwirkungen keine oder nur untergeordnete Risiken oder Konflikte erwarten ließen und somit für im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse nicht entscheidungserheblich eingestuft werden können.

2.1.1.6 Bewertung der Raumwiderstände

Die Bewertung der ermittelten Raumwiderstände erfolgt in Anlehnung an die Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) – Merkblatt (MB) 11 Ableiten des Raumwiderstandes- /15/. Es werden drei Klassen (hoch – mittel – gering) gebildet, die wie folgt definiert sind:

Raumwiderstandsklasse I – hoher Raumwiderstand

- § Sachverhalt, der bei Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann.
- § D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegen stehen kann, und sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm gründet und erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. T. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich).
- § Die Raumwiderstandsstufe kann nur aus der Sachebene resultieren
- § Beispiele für Sachverhalte mit hohem Raumwiderstand:
 - Gebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000
 - Naturschutzgebiete
 - Wohn- und Mischgebiete
 - Trinkwasserschutzgebiet Zone I
 - Denkmäler nach SächsDSchG

Raumwiderstandsklasse II – mittlerer Raumwiderstand

- § Sachverhalt, der bei Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist.
- § D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet.
- § Die RWS-Klasse kann sowohl aus der Sachebene als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.
- § Beispiele für Sachverhalte mit mittlerem Raumwiderstand:
- Touristisch/landschaftsästhetisch bedeutsame Gebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit oder landschaftsgeschichtlicher Bedeutung
 - Trinkwasserschutzgebiet Zone II
 - Überschwemmungsgebiete
 - Großräumiger Biotopverbund/Lebensraumverbundsysteme
 - Regionalplanerische Vorrangausweisungen
 - Gewerbegebiete

Raumwiderstandsklasse III – geringer Raumwiderstand

- § Sachverhalt, der bei Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist.
- § D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ableitet, der aber i. S. der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Linienbestimmung einfließt.
- § Die RWS-Stufe kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.
- § Beispiele für Sachverhalte mit geringem Raumwiderstand:
- Prägende Landschaftsteile
 - Kulturlandschaftsgebiete

- Historische Bauten (ohne Denkmalstatus)
- Trinkwasserschutzgebiet Zone III
- Kaltluft-/Frischlufthbahnen und -entstehungsgebiete
- Regionalplanerische Vorbehaltsausweisungen

Die Zuordnung der einzelnen, entscheidungserheblichen Sachverhalte zu den Raumwiderstandsklassen ist der Tabelle im Anhang zu entnehmen.

2.1.1.7 Darstellung der Raumwiderstände

Die Darstellung der Raumwiderstände erfolgt schutzgutbezogen. Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima sowie Kultur- und Sachgüter werden aufgrund geringer Datendichte jeweils zusammen dargestellt. Die Darstellung erfolgt jeweils in einem Bestands- und in einem Bewertungsplan im Maßstab 1:50.000.

In den Bewertungsplänen sind die Raumwiderstandsklassen I (hoch) und II (mittel) dargestellt. Auf die Darstellung der Klasse III (gering) wurde verzichtet, weil diese Klasse für die Trassenuntersuchung/-findung nicht relevant ist.

2.1.2 Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse analog zu den Kartendarstellungen schutzgutbezogen zusammenfassend erläutert.

2.1.2.1 Schutzgüter Mensch/Landschaft

Die Ergebnisse sind in Karte 10 dargestellt.

Für die Schutzgüter Mensch und Landschaft ergeben sich weitaus überwiegend mittlere Widerstände, die sich flächenhaft über den gesamten südlichen Teil des Untersuchungsraumes, etwa ab einer Linie Ottendorf-Großcotta (Verlauf der S170) erstrecken. Ausgenommen sind lediglich die wenigen Ortslagen. Hier finden sich die eher kleinflächigen Raumwiderstände der Klasse hoch. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraums erstrecken sich mittlere Widerstände flächig auf die Freiräume südöstlich der Ortslage Heidenau bis zur B172a (Bereich Großsedlitz), sowie an den östlichen und westlichen Randbereichen des Untersuchungsraumes. Hohe Widerstände finden sich wiederum lediglich kleinflächig in den Ortslagen.

2.1.2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Ergebnisse sind in den Karten 11 bis 14 dargestellt.

Die ermittelten Raumwiderstände der mittleren und hohen Klasse für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen nahezu flächendeckend den gesamten Untersuchungsraum ein. Ausgenommen sind lediglich die im Raum befindlichen größeren Siedlungsgebiete sowie Agrarflächen im Bereich zwischen Bahretal und Friedrichswalde, zwischen Breitenau und Börnersdorf sowie im Umfeld der Ortslage Zehista. In den übrigen Bereichen überlagern sich häufig mittlere Raumwiderstände mehrmals. Zum Teil kommt es auch zu Überlagerungen mit hohen Widerständen. Größere zusammenhängende Bereiche mit hohen Widerständen resultieren aus den Schutzgebieten des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 und den nationalen Naturschutzgebieten. Sie erstrecken sich auf das Elbtal (Vogelschutzgebiet DE-4545-452, FFH-Gebiet DE- 4545-301 *Elbtal zwischen Schönau und Mühlberg*, FFH-Gebiet DE-5049-305 *Barockgarten Großsedlitz*) an der Nordgrenze des Untersuchungsraums, das Gottleubatal (FFH-Gebiet DE- 5049-302 *Gottleubatal und angrenzende Laubwäler*) an der Ostgrenze, das Seidewitztal (FFH-Gebiet DE-5049-303 *Seidewitztal und Börnersdorfer Bach*) und das Bahretal (FFH-Gebiete DE-5049-304 *Bahrebachtal*) sowie auf den gesamten südlichen Teil des Untersuchungsraumes entlang der Staatsgrenze mit den Vogelschutzgebieten DE-5048-451 *Ostergbergstäler* und DE- 5248-451 *Fürstenau* sowie dem FFH-Gebiet DE-5149-301 *Mittelgebirgslandschaft um Oelsen*. Letzteres ist überwiegend auch als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Mittlere Widerstände lösen vor allem die großflächig dargestellten Lebensräume der Großsäuger, Flächen des großräumigen Biotopverbunds sowie Vorranggebiete für Natur, Landschaft und Wald gemäß Regionalplan aus.

2.1.2.3 Schutzgüter Boden, Klima, Luft und Wasser

Die Ergebnisse sind in Karte 15 dargestellt.

Es zeigen sich weitgehend mittlere Raumwiderstände. Flächige, zusammenhängende Bereiche erstrecken sich auf den nördlichen Teil von der Ortslage Heidenau bis südlich der Ortslage Dohma sowie auf den Bereich zwischen Ottendorf/Bahretal, Bad Gottleuba und Großscotta. Ein weiterer Bereich erstreckt sich entlang der Gottleuba südlich von Bad Gottleuba bis zur Staatsgrenze. Hier weist der Talauenbereich der Gottleuba aufgrund der dort festgesetzten Schutzzone I des Wasserschutzgebietes der Talsperre Gottleuba auch den einzigen Bereich hoher Raumwiderstände auf.

2.1.2.4 Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Ergebnisse sind in Karte 16 dargestellt.

Raumwiderstände der Schutzgüter Kultur- und Sachgüter sind aufgrund der landschaftlichen Prägung des Untersuchungsraumes eher untergeordnet, vereinzelt und kleinflächig über den Untersuchungsraum verteilt. Ein flächenhafter Bereich zusammenhängender Widerstände befindet sich südöstlich der Ortslage Heidenau bis zur S172a.

2.1.2.5 Schutzgutübergreifende Zusammenfassung

Die schutzgutübergreifende Auswertung der Raumwiderstandsanalyse zeigt, dass im gesamten Untersuchungsraum zumindest mittlere Raumwiderstände, häufig auch mit Überlagerungseffekten auftreten. Überlagerungen durch hohe Raumwiderstände treten insbesondere im östlichen Randbereich und im Südteil des Untersuchungsraumes auf. In der südlichen, mit Mehrfachüberlagerungen hoher und mittlerer Widerstände belegten Hälfte des Untersuchungsraumes wirkt sich jedoch die für diesen Bereich grundsätzlich erforderliche Tunnellösung sehr stark relativierend auf die zu erwartende Konfliktintensität aus. Die Bereiche mit lediglich geringen Raumwiderständen ergeben sich nur untergeordnet im Umfeld der Ortslage Zehista und am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes im Umfeld der Ortslagen Börnersdorf und Breitenau.

In der weiteren Planung sind insbesondere in den Bereichen mit hohen Raumwiderständen weitere Möglichkeiten zur Optimierung der Trassenführung zu prüfen.

2.1.3 Darstellung der Trassenoptimierung

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse wurde die Vorzugsvariante 1.1 (Studie 2012) folgendermaßen optimiert.

Optimierungsschritt 1: Entwurf Vorzugsvariante 2014

Aufgrund der schwierigen topografischen und raumplanerischen Gegebenheiten am Anbindepunkt Dresden Heidenau, der Überquerung des Seidewitzals und einer Betrachtung der umweltfachlichen Basisdaten zum Bahretal erfolgte eine erste Optimierung der aus 2012 vorliegenden Vorzugsvariante 1.1.

Der Entwurf der Vorzugsvariante 2014 beginnt wie bei der Variante 1.1 (Studie 2012) am Ausfädelungspunkt in DD-Heidenau, die nach der Überquerung der S 172 in einen Tunnel (Länge ca. 2.600 m) übergeht. Dieser Tunnel geht in einen Damm (Länge ca. 800 m) über. Danach folgt eine Brücke, die das Tal der Seidewitz und den Ort Zehista süd-westlich der geplanten Ortsumgehung Pirna B172n überspannt. Danach folgt ein etwa 1.800 m langer Streckenabschnitt bis zur K8753 (Höhe Ortslage Goes). Danach erfolgt die Trassierung in einem etwa 2.700 m langen Einschnitt bis zum Beginn des Basistunnels (etwa 200 m nördlich der S 170 Ortsumgehung Friedrichswalde-Ottendorf).

Die Trasse umfährt somit das in 2012 noch gequerte, hohe Raumwiderstände aufweisende Bahretal und die Gemeinde Gersdorf weiter südöstlich und vermeidet damit zu erwartende Auswirkungen auf die Siedlungsgebiete Bahretal und Gersdorf sowie auf das FFH-Gebiet DE-5049-304 Bahrebachtal und das Vogelschutzgebiet DE- 5048-451 Osterzgebirgstäler.

Der ursprünglich geplante Tunnel Ottendorf (Länge ca. 3.000 m) und die Talbrücke im Bahretal (Länge 200 m) entfallen. Der neue Basistunnel ist dafür 24.150 m lang, der 2012 geplante Tunnel war 20.330 m lang.

Optimierungsschritt 2: Optimierte Vorzugsvariante 2015

Der Entwurf Vorzugsvariante 2014 wurde im weiteren Planungsprozess folgendermaßen optimiert:

Ausfädelungsbereich in DD-Heidenau

Gemäß der Ortsbegehung am 04.11.2014 muss der Ausfädelungsbereich in DD-Heidenau aufgrund von neu errichteten Fabrikhallen anders trassiert werden. Auch der Tunnelanfang soll aufgrund der Auswertung aktueller umweltfachlicher Grunddaten zu einem in der Nähe befindlichen FFH-Gebiet sowie eines unterirdischen Hohlraumes „Pechkeller“ und der Bebauung in der Nähe der Trasse weiter Richtung Osten außerhalb der vorgenannten Bereiche verschoben werden. Somit werden zu erwartende Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und die Siedlungsgebiete vermindert und geologisch bedingte Unwägbarkeiten beim Tunnelbau vermieden.

Seidewitz-Querung

Gemäß der Ortsbegehung vom 4.11.2014 und der Auswertung aktueller umweltfachlicher Daten soll die geplante Talbrücke Seidewitz zur Minimierung der Eingriffe in die vorhandene Siedlungsstruktur im Ortsteil Zehista näher an die geplante Ortsumgehung Pirna gerückt werden.

Hierdurch ergeben sich folgende Optimierungen:

- Bündelung der Vorzugstrasse mit der geplanten Ortsumgehung Pirna: Vermeidung weiterer Zerschneidungseffekte durch eine abgerückte Trassenführung
- Weiteres Abrücken der Vorzugstrasse vom Siedlungsrand der Ortslage Zehista: Verminderung der Auswirkungen auf das Siedlungsgebiet
- Umfahrung der Abfalldeponie östlich Zehista

Struktur Börnersdorf

Östlich der Ortslage Börnersdorf liegt die in der Untersuchung befindliche „Struktur Börnersdorf“. Es handelt sich um eine Lockergesteinszone mit einem Durchmesser von ca. 600 m an der Oberfläche und über 100 m Tiefe bis möglicherweise 300 m Tiefe, die aufgrund der elektrischen Leitfähigkeit wasserführend sein kann.

Die optimierte Trasse soll die Struktur Börnersdorf etwa 400 m weiter westlich als bislang geplant umgehen, um geologisch bedingte Unwägbarkeiten beim Tunnelbau zu vermeiden.

Lohmgrundrücken

Im Bereich Lohmgrundrücken befindet sich das geplante Nordportal des Erzgebirgebasistunnels.

Hier wurde eine Alternative entwickelt. Die erste Lösungsmöglichkeit sieht einen langen Einschnitt im Lohmgrundrücken (Tunnellänge gesamt 24.645 m) kombiniert mit Überholgleisen ($s=12\text{‰}$) vor. Die zweite Lösungsmöglichkeit umfasst einen kurzen Einschnitt im Lohmgrundrücken (Tunnellänge gesamt 26.600 m) kombiniert mit einem Überholbahnhof „Goes“ ($s=2,5\text{‰}$).

2.1.4 Bewertung der optimierten Vorzugsvariante 2015

Zur Schaffung einer neuen Schienenverbindung für Hochgeschwindigkeitsverkehr zwischen Dresden und Prag wurde in vorangegangenen Studien in mehreren aufeinander aufbauenden Planungsschritten eine Reihe von möglichen Trassenvarianten untersucht. Im Ergebnis wurde eine Vorzugsvariante 1.1 (Studie 2012) ermittelt.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde diese solchermaßen bereits optimierte Vorzugsvariante 1.1 unter Berücksichtigung weiter detaillierter und zum Teil neuer Umweltdaten weiteren Optimierungsschritten unterzogen und eine optimierte Vorzugsvariante 2015 entwickelt.

Dabei wurden bereits als lokale Konfliktbereiche ermittelte Trassenabschnitte einer Detailbetrachtung unterzogen und anhand der vorliegenden Daten durch Trassenänderung optimiert.

Bei Beurteilung der Überlagerung der Trassenführung mit den ermittelten Raumwiderständen ist die Berücksichtigung der Ausführung der Strecke als Tunnel oder als freie Strecke von ausschlaggebender Bedeutung. Die optimierte Vorzugstrasse 2015 unterfährt die Teilräume des Untersuchungsraumes mit den höchsten Raumwiderständen als Tunnelstrecken. Es handelt sich dabei um einen kleineren Teilraum unmittelbar südöstlich der Ortslage Heidenau – Bereich Großsedlitz - sowie um den gesamten südlichen Teil des Untersuchungsraumes ab etwa einer Linie Friedrichswalde-Ottendorf (Ortsumgehung S 170). Durch die Tunnelstrecken in diesen Bereichen ergibt sich von vornherein eine wesentlich reduzierte, zu erwartende Konfliktintensität mit den Raumwiderständen.

Die Trassenabschnitte mit offener Strecke queren deutlich widerstandsärmere Bereiche. In der Regel sind hier Raumwiderstände mittlerer Klasse ausgewiesen.

Die nun vorliegende optimierte Vorzugsvariante 2015 ist unter Berücksichtigung der auf der Basis vorhandener Raumdaten ermittelten Raumwiderstände einerseits sowie unter Berücksichtigung der sich aus den eisenbahntechnischen Regelwerken ergebenden Trassierungsvorgaben andererseits als die widerstandsärmste Trassenführung im gewählten Trassenkorridor einzustufen.

Weitere Optimierungsansätze sind für die optimierte Vorzugsvariante 2015 auf der derzeitigen Planungsebene nicht erkennbar. Verbleibende Risiken und Konflikte sind kalkulierbar bzw. in den nachfolgenden Planungsphasen überwindbar.

Geeignete Ansätze können in der Entwicklung konfliktärmerer, technischer Lösungsmöglichkeiten, der Auswahl von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen oder in Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bestehen. Aus Sicht der Raumordnung und der Umwelt verbleiben nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine abwägungsresistenten Sachverhalte im Zuge der nächsten Planungsphasen zur Genehmigung.

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- /1/ Bundesamt für Naturschutz (BfN); Natura2000-Daten, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, unzerschnittene Funktionsräume, jeweils 2012, Wiedervernetzung von Lebensraumkorridoren 2011, digitale Datensätze, Bonn
- /2/ Sächsisches Staatsministerium des Innern, Landesentwicklungsplan 2013, digitale Datensätze, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abt. 2, Dresden
- /3/ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Bereich Boden: Auswertekarten Bodenschutz 1:50.000, Geodatendownload, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/27787.htm?data=bbw50>
- /4/ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Bereich Wasser: Geodatendownload, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm>
- /5/ Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/ Osterzgebirge, Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, digitale Datensätze, Radebeul
- /6/ Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Geschäftsbereich 3 – Bau und Umwelt, Auskunft aus dem sächsischen Altlastenkataster, Pirna
- /7/ Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Geschäftsbereich 3 – Bau und Umwelt, digitale Daten zum Bestand der Lebensraumtypen und geschützter Arten nach FFH-/Vogelschutz-Richtlinie, Pirna
- /8/ Landratsamt Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, GIS-Leitstelle, digitale Daten zur Bauleitplanung, Pirna
- /9/ Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, digitale Daten aus der Denkmaldatenbank, Dresden
- /10/ Landesamt für Archäologie Sachsen, digitale Daten zum Bestand archäologischer Denkmale, Dresden
- /11/ Eisenbahnverbindung Berlin-Dresden-Prag als Bestandteil des Transeuropäischen Verkehrsnetzes: Sachstand und Perspektiven; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft für Bau-und Verkehrswegeplanung mbH (2007)
- /12/ Projekt TEN 22 NBS Dresden – Prag; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft für Bau-und Verkehrswegeplanung mbH (2009)
- /13/ Projekt TEN 22 NBS Dresden – Prag; Erstellung der „Studie zum verkehrlichen Potential der Neubaustrecke und zur Entlastungswirkung für die Bestandsstrecke im

- Elbtal; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft für Bau-und Verkehrswegeplanung mbH (2011)
- /14/ Projekt TEN 22 NBS Dresden – Prag; Variantenuntersuchung zum Streckenverlauf - Untersuchung von Linien-/Trassenvarianten für eine gemeinsame grenzüberschreitende Planung; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft für Bau-und Verkehrswegeplanung mbH (2012)
- /15/ Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Ausgabe 2008. - Handbuch Umweltschutz im Straßenbau Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege; Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

ANHANG

Zuordnungstabelle der Raumwiderstände zu den Widerstandsklassen

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungsergebnisse der Raumwiderstände wie folgt dargestellt:

Raumwiderstandsklasse I – hoher Raumwiderstand

Raumwiderstandsklasse II – mittlerer Raumwiderstand

Raumwiderstandsklasse III – geringer Raumwiderstand

Schutzgüter Mensch / Landschaft Karte 1			
Aspekt	Unterlage/ Verzeichnis	Quelle ²	Raumwider- standsklasse
Wohnbauflächen	FNP/BP	/8/	Hoch – I
Mischgebiete	FNP/BP	/8/	Hoch – I
Gemeinbedarfsflächen	FNP / BP	/8/	Hoch - I
Grünflächen/ Freiflächen	FNP/BP	/8/	Mittel – II
Gebiet mit bereits vorhandenem Tourismus	RP	/5/	Mittel – II
Gebiet mit Eignung/ Ansätzen für eine touristische Entwicklung	RP	/5/	Gering – III
landschaftsprägender Höhenrücken, Kuppe oder Hanglage	RP	/5/	Gering – III
Gebiet mit hohem landschaftsästhetischen Wert	RP	/5/	Mittel – II
Sichtexponierter Elbtalbereich	RP	/5/	Gering – III
Landschaftsschutzgebiete		/1/	Mittel – II
Naturdenkmäler		/7/	Mittel - II

² Vgl. Quellenverzeichnis

Schutzgüter Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt Karten 2-5			
Aspekt	Unterlage/ Verzeichnis	Quelle	Raumwider- standsklasse
Europäische Vogelschutzgebiete		/1/	Hoch – I
FFH-Gebiete		/1/	Hoch – I
Lebensraumtypen und geschützte Arten nach Anhang I/II/IV FFH-Richtlinie und Anhang I Vogelschutzrichtlinie		/7/	Hoch – I
Naturschutzgebiete		/1/	Hoch – I
Geschützte Biotop nach §21 SächsNatSchG		/7/	Hoch – I
Großräumiger Biotopverbund	LEP	/2/	Mittel – II
Lebensraumverbundsystem für großräumig lebende Wildtiere mit natürlichem Wanderungsverhalten	LEP	/2/	Mittel – II
Moorkomplexe	LEP	/2/	Mittel – II
Großflächig naturnahe Waldkomplexe	LEP	/2/	Mittel – II
Wassergebundenen Vogelrastgebiet	RP	/5/	Mittel – II
Vorrangausweisung Natur und Landschaft/Wald	RP	/5/	Mittel – II
Vorbehaltsausweisung Natur und Landschaft/Wald	RP	/5/	Gering - III
Unzerschnittene Funktionsräume der Lebensraumnetze		/1/	Mittel – II

Schutzgüter Boden / Klima / Luft / Wasser Karten 6 und 7			
Aspekt	Unterlage/ Verzeichnis	Quelle	Raumwider- standsklasse
Natürliche Bodenfruchtbarkeit (hoch-sehr hoch)	Fachdaten	/3/	Mittel – II
Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	Fachdaten	/3/	Mittel – II
Altlasten	AK	/6/	Mittel – II
Vorrangausweisung Hochwasserschutz	RP	/5/	Mittel – II
Überschwemmungsgebiete		/4/	Mittel – II
Trinkwasserschutzgebiet		/4/	
Schutzzone I			Hoch – I
Schutzzone II			Mittel – II
Schutzzone III			Gering – III
Kaltluftentstehungsgebiet	RP	/5/	Gering – III
Frischlufentstehungsgebiet	RP	/5/	Gering – III
Frischlufbahn	RP	/5/	Gering – III
Kaltluftbahnen	RP	/5/	Gering – III

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter Karten 8 und 9			
Aspekt	Unterlage/ Verzeichnis	Quelle	Raumwiderstands- klasse
Bodendenkmäler nach SächsDSchG	DK	/10/	Hoch – I
Baudenkmäler nach SächsDSchG	DK	/9/	Hoch – I
Archäologische Fundstätten	RP	/5/	Hoch – I
Denkmalschutzgebiet gemäß §21 SächsDSchutzG	RP	/5/	Hoch – I
Kulturlandschaftsgebiet (sehr hohe/hohe Prägung)	LEP	/2/	Gering – III
	RP	/5/	Gering – III
siedlungstypische historische Ortsrandlage	RP	/5/	Gering – III
Parkanlagen	RP	/5/	Gering – III
Ehemalige und bestehende historische Alleen	RP	/5/	Gering – III
	RP	/5/	Gering – III
Aussichtspunkte	RP	/5/	Gering – III
Historische Schlösser	RP	/5/	Gering – III
Historisches Herrenhaus	RP	/5/	Gering – III
Historischer Sakralbau	RP	/5/	Gering – III
Historisches Wassermühlengebäude	RP	/5/	Mittel – II
Vorrangausweisung oberflächennahe Rohstoffe	RP	/5/	Gering – III
Vorbehaltsausweisung oberflächennahe Roh- stoffe	LEP	/2/	Gering – III
Vorkommen von Steine- und Erden- Rohstoffen	FNP/BP	/8/	Mittel – II
	FNP/BP	/8/	Mittel – II
Gewerbegebiete			
Sondergebiete			

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

AK	Altlastenkataster
BP	Bebauungsplan
DK	Denkmalkataster
FNP	Flächennutzungsplan
LEP	Landesentwicklungsplan
RP	Regionalplan