

# **Vorplanungsstudie**

## **Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden - Prag**

---

### **Aufgabe 1.1 Eisenbahnrechtliche Regelungen**

---

## Inhalt

<b>1.1. Einführung</b> .....	3
<b>1.1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen</b> .....	3
<b>1.1.2 Technische Planungsparameter (Stand 05. Mai 2015)</b> .....	4
<b>1.1.3 Kapitel 1 Relevante EU Regularien</b> .....	5
<b>1.1.4 Kapitel 2 Deutsche Eisenbahngesetze und Richtlinien</b> .....	9
<b>1.1.4.1 Gesetze und Ordnungen</b> .....	9
<b>1.1.4.2 EBA Railway Regulations</b> .....	10
<b>1.1.4.3 Deutsche Bahn Eisenbahn Richtlinien</b> .....	11
<b>1.1.4.4 Weitere gesetzliche Regelungen</b> .....	14
<b>1.1.2 Ergebnisse und weitere Schritte</b> .....	15

## **Aufgabe 1**

### **Anpassung der jeweiligen nationalen (deutsch/tschechischen) Regelwerke und Standards im Zusammenhang mit den europäischen Technischen Spezifikationen für Schieneninfrastruktur**

#### **Unteraufgabe 1.1 Eisenbahnrechtliche Regelungen**

##### **1.1. Einführung**

Der Evaluierung des deutschen und tschechischen Eisenbahn-Regelwerkes in Verbindung mit den europäischen TSI-Regelwerken sowie den nationalen deutschen und tschechischen Gesetzen zur Raumplanung und Planungsrecht-schaffenden Verfahren kommt eine zentrale Bedeutung zu.

Diese Untersuchung wurde in verschiedene Schritte unterteilt, die im nachfolgenden beschrieben werden.

##### **1.1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen**

Der Eisenbahnverkehr in der Europäischen Union ist derzeit durch nationale, bilaterale und internationale Gesetze, Richtlinien und Vereinbarungen geregelt. Jedes grenzüberschreitende Eisenbahnprojekt muss daher unter diesen rechtlichen Rahmenbedingungen geplant werden.

Die deutsche – tschechische Arbeitsgruppe führte einen Vergleich der europäischen Richtlinien zur technischen Interoperabilität (TSI) in Verbindung mit den national zu beachtenden Gestezen und Richtlinien durch. Jede Arbeitsgruppe erstellte hierzu eine Vergleichstabelle TSI – DE bzw. CZ mit den für die zu planende Strecke (Mischverkehr,  $v > 200$  km/h) maßgeblichen Regelwerten auf. Die deutsche Vergleichsliste umfasst außer den europäischen Vorgaben (TSI), den Richtlinien des Eisenbahnbundesamtes auch die Regelwerke der DB Netz AG in Verbindung mit dem europäischen Normenkonzept und die in Deutschland für den Eisenbahnbetrieb gültigen Unfallverhütungsvorschriften.

Der Vergleich der europäischen mit den deutschen Richtlinien ergab eine sehr gute Übereinstimmung mit den Vorgaben der TSI. Das tschechische Eisnebahnregelwerk muß noch für Geschwindigkeiten über 160 km/h angepasst werden.

Die nachfolgenden Kapitel konzentrieren sich auf die wesentlichen Planungsvorgaben fürv die Neubaustrecke Dresden – Prag und geben einen Überblick auf die einzuhaltenden Gesetze und Richtlinien:

- Kapitel 1      Liste der relevanten Gesetze und Richtlinien in der EU
- Kapitel 2      Liste der relevanten Gesetze und Richtlinien in Deutschland

Für den grenzüberschreitenden Streckenabschnitt zwischen Heidenau bei Dresden und Ústí nad Labem können Planungsparameter aus der Richtlinie 413 der Deutschen Bahn herangezogen werden.

Siehe Anhang 1 Übersicht der Planungs Parameter für den Strecken-Standard M 230

Diese Zusammenstellung der Planungsparameter wurden zwischen der tschechischen und deutschen Arbeitsgruppe unter Teilnahme der Deutschen Bahn und tschechischen Bahn (SŽDC) besprochen. Es wurde entschieden, dass die **Liste der Technischen Planungsparameter (Stand 05. Mai 2015)** die Grundlage für diese Vorentwurfsstudie werden soll.

### 1.1.2 Technische Planungsparameter (Stand 05. Mai 2015)

TEN Kategorie	HGV
Verkehrskategorie	Personenverkehr (P) / Güterverkehr (G) > Klasse M 230
Zugfahrten BMVBI 2025	P 16/16 - G 64/70 Züge / Richtung / Tag
Kombinierter Verkehr	P 80 / 410
Max. Fahr-Geschwindigkeit	P 200/230 km/h und G 120 km/h
Max. Steigung	12,5 ‰
Lastklassen (Option)	D4 22,5 t /Achse 8,0 t/m + SW E5 25,0 t/Achse 8,4 t/m
Oberbau	Feste Fahrbahn Tunnel + Strecke / Schotter auf Überhohlgleise
Gleisachsabstand	4,50 m Strecke / > 24,70 m Doppelröhre
Lichtraum	GC nach EBO / TSI
Überholgleise	möglichst je Tunnelportal Nutzlänge 750 m + x m
Weichen	Überleitverbindung und Abzweigweichen $v_e = 100$ km/h
Zugfunk	GSM-R
Signalisierung	ETC-S Level 2
Zugsteuerung	ESTW
Heißläufer- und Festbremsortung	Ja
Oberleitungsbauart D	Re 200 mod. / Re 250 (15 kV – 16.7 Hz)
Oberleitungsbauart CZ	Bauart noch festzulegen (25 kV – 50 Hz)
Übergangsstelle D / CZ	möglichst Ústí nad Labem

Erzgebirgsbasistunnel	26.530 m Länge
Tunnel Ausrüstung	Querschläge mit Rettungsschleusen $\leq 500$ m Tunnel Nothaltestelle mit Notzugang am Tunnelhochpunkt Video Überwachung Temperatur Überwachung Hitze- und Rauch Detektoren Rettungseinrichtungen Löschwasserleitungen Löschwasserbehälter 96 m <sup>3</sup> an den Portalen und Notzugang Tunnel-Notfallentlüftung am Notzugang Börnersdorf Rettungsplätze 1.500 m <sup>2</sup> und Zufahrten an den Portalen Rettungsplatz 1500 m <sup>2</sup> am Notzugang Börnersdorf Feste Fahrbahn befahrbar für B+K Fahrzeuge

### 1.1.3 Kapitel 1 Relevante EU Regularien

Technische Spezifikationen für Interoperabilität (TSI) bei Eisenbahnstrecken wurden durch die Mitgliedsstaaten der EU im Rahmen der Transeuropäischen Eisenbahn Interoperabilitäts Verordnung TEIV als einzuhaltende gesetzliche Bestimmungen verabschiedet.

Die TSI Spezifikationen sind somit rechtlich verbindliche Verordnungen.

Die TSI Spezifikationen sind in Deutschland durch das EBA in die Eisenbahnspezifische Liste der Technischen Baubestimmungen (ELTB) aufgenommen worden. Ausnahmen von diesen technischen Baubestimmungen erfordern ein Zulassungsverfahren durch das EBA.

Im Verlauf verschiedener Planungsstufen (Entwurf, Ausführungsplanung, Inbetriebnahme) ist für die jeweilige Planungsstufe eine EU-Konformitätsbescheinigung zur Einhaltung der TSI bei einer anerkannten Stelle (EB Cert) einzuholen und vom EBA zu bestätigen

Die erste zu zertifizierende Planungsstufe ist die Entwurfsplanung vor der Planfeststellung.

Die zweite zu zertifizierende Planungsstufe ist die Ausführungsplanung (vor Baubeginn), die durch Prüfeningenieure und Fachgutachter mit einer Zulassung durch das EBA auf Einhaltung der Gesetze und technischen Normen überprüft wird.

Die dritte zu zertifizierende Planungsstufe ist in Bezug auf die Inbetriebnahme durch einen vom EBA anerkannten Inbetriebnahmeverantwortlichen durchzuführen. Der Zertifizierungsprozess wird in einem EG-Prüfheft dokumentiert.

Die für die Neubaustrecke im Abschnitt Heidenau und Ústí nad Labem zu erfüllenden TSI Parameter sind in der nachfolgenden Liste benannt.

<b>Transeuropäische Eisenbahn Interoperabilitätsverordnung</b>	<b>TEIV</b>
<b>TSI Teilsystem „Infrastruktur“</b>	<b>TSI-INS-2012</b>
<b>TSI Teilsystem „Infrastruktur-Hochgeschwindigkeitsverkehr“</b>  Streckenklasse IV-M (GC-25-200-750) zul. $s < 12,5 ‰$ zul. $s < 20 ‰$ (Mittel auf 3 km Längsprofil) zul. $s < 35 ‰$ (Mittel auf 0,5 km Längsprofil ohne Halt)  $r_w < 600 \text{ m} / r_k < 300 \text{ m}$  zul. $u_0 = 160 \text{ mm}$  zul. $u_f = 130 \text{ mm G} / \text{zul. } u_f = 150 \text{ mm P}$  LM 71 / LM SW/0 mit $\alpha = 1,1$  DIN EN 1991  Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz Maximale Druckschwankung im Tunnel	<b>TSI-INS-HS</b>  Längsneigung 4.2.4.3  Wannenkuppen Halbmesser  Überhöhung 4.2.5.2  Überhöhung Fehlbetrag 4.2.5.4.1  Vertikale Lasten 4.2.8.1.1  Sonstige Einwirkungen 4.2.8.1.2 ff  4.2.11 4.2.11.1
<b>TSI Teilsystem „Energie“</b>  Lichtraum für Stromabnehmer Schutz vor Stromschlag	<b>TSI-INS-ENE</b>
<b>TSI Teilsystem „Zugsteuerung“</b>	<b>TSI-INS-ZZS</b>
<b>TSI „Sicherheit in Eisenbahntunnel“</b>  Tunnel über 20 km Länge erfordern technische Untersuchungen die zu weiteren Maßnahmen führen, die nicht in dieser TSI spezifiziert sind. Dies soll ein akzeptables Sicherheitsniveau für den Zugbetrieb sicherstellen.  <b>Brandschutznachweis für Bauteile</b>  <b>Branddetektoren in Technik-Räumen</b>  <b>Evakuierungseinrichtungen</b> - sichere Bereiche für parallele eingleisige Tunnel - Notausgänge in Sichere Bereiche (1000 m) Nicht erforderlich bei Querverbindungen $\leq 500 \text{ m}$ , die in die Nachbarröhre führen lichte Weite $> 1,50 \text{ m}$ , lichte Höhe $> 2,25 \text{ m}$ ,	<b>TSI-SRT-2014-1303</b>  EBA-Richtlinie  4.2.1.2  4.2.1.4  4.2.1.5 4.2.1.5.1  4.2.1.5.2

lichte Türöffnung Breite > 1,40 m, Höhe > 2,00 m Notfallbeleuchtung und Rettungswegkennzeichnung	
<b>Notfallbeleuchtung</b> 1 lux für 90 Minuten auf Rettungswegen	4.2.1.5.4
<b>Fluchtwegkennzeichnung</b> Abstände < 50m	4.2.1.5.5
<b>Fluchtwege Abmessungen</b> Breite > 80 cm, Höhe > 2,25 m	4.2.1.6
<b><u>Brandbekämpfungsstellen</u></b>	4.2.1.7
<b>Lage:</b> Am Portal / Notausgang < 1000 m	4.2.1.7.b (1)
in Tunnel Zugwagen Kategorie A (4.2.3)      max. 5 km (Tunnel) Zugwagen Kategorie B (4.2.3)      max. 20 km	4.2.1.7.b (2)
<b>Anforderungen:</b> (1) Löschwasserbehälter 96 m <sup>3</sup> (800 l/s für 2 Stunden)	4.2.1.7.c
(2) Zuginformationen (Standort)	
(3) Zugänglichkeit für B+K Fahrzeuge	
(4) Abschaltung der Oberleitung	
<b>Außerhalb des Tunnels:</b> Rettungsplatzfläche A = 500 m <sup>2</sup>	4.2.1.7.d
<b>Innerhalb des Tunnels:</b> (1) Sicherer Bereich und Selbstrettung	4.2.1.7.e
(2) ausreichende Standflächen	
(3) Zufahrtmöglichkeit für B+K Fahrzeuge	
(4) Rauchmelder in Räumen für die Selbstrettung	
<b><u>Notfallkommunikationssystem GSM-R</u></b>	4.2.1.8
<b>Teilsystem Energie</b>	4.2.2
Oberleitungsanlage max. 5 km	4.2.2.1
Erdungsausstattung an Tunnelportalen	4.2.2.2
Energieversorgung für B+K	4.2.2.3
Vorgaben für Elektrokabel	4.2.2.4
Zuverlässigkeit von elektrischen Installationen	4.2.2.5

<b>Teilsystem Fahrzeug</b>	4.2.3
(1) Zugwagen Kategorie A	
(2) Zugwagen Kategorie B	
<b>Maßnahmen zur Brandverhütung</b>	4.2.3.1
Heißläufer- und Festbremsortung LOC&PAS TSI	4.2.3.1.3
<b>Maßnahmen zur Brandmeldung</b>	4.2.3.2
Brandmeldesysteme LOC&PAS TSI	4.2.3.2.3
<b>Vorschriften für weitere Notfälle</b>	4.2.3.3
Rauchmeldesysteme LOC&PAS TSI	4.2.3.3.2
<b>TSI Teilbereich „Eingeschränkt mobile Personen“</b>	TSI-PRM-2007

## 1.1.4 Kapitel 2 Deutsche Eisenbahngesetze und Richtlinien

### 1.1.4.1 Gesetze und Ordnungen

Bundesschienenwegeausbaugesetz	BSchWaG
Raumordnungsgesetz	
Verwaltungsverfahrensgesetz	VwVfG §§ 74 ff.
Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz	UVPG
Bundes Berggesetz	BBergG
Bundesabfallgesetz	BabfG
Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
Bundes-Immissions-Schutzverordnung	16.BImSchV
Allgemeines Eisenbahngesetz	AEG § 18 ff.
Eisenbahn Kreuzungsgesetz	EKrG
Abfall-Kreislauf-Wirtschaftsgesetz	AbfKrWG
Eisenbahnneuordnungsgesetz	ENeuOG

### Ordnungen

Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung Zulässige Längsneigung zul. s < 12,5 ‰	EBO
--	-----

### 1.1.4.2 EBA Richtlinien

Planfeststellungsrichtlinie Richtlinien für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 ...	(PF-RL) Ausgabe 01/20 Stand Juli 2012
Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen	Umwelt-Leitfaden Stand
Verwaltungsvorschrift für die Verfahrensweise bei der Inbetriebnahme struktureller Teilsystem des transeuropäischen Eisenbahnsystems für den Bereich ortsfester Anlagen.	(VV IST) Ausgabe 12.2011
Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau (IOH)	(VV BAU) Version 4.53 Ausgabe 07.2013
Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen	(VV BAU-STE) Ausgabe 4.51 Stand 27.052010
Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und den Betrieb von Schienenwegen nach AEG	Stand 12/2012
Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln	Stand 07/2008
Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen	ELTB

### 1.1.4.3 Deutsche Bahn Regelwerke

<p><b>Richtlinie 123</b>  <b>Notfallmanagement, Brandschutz</b></p>	<p>Stand 14.06.2012</p>
<p><b>Richtlinie 800-0110</b>  <b>Netzinfrastruktur Technik entwerfen; Linienführung</b></p> <p>Grenzwerte und Parameter der Linienführung</p> <p>Übergangsbogen und Überhöhungsrampe</p> <p>Längsneigung und Neigungswechsel              zul. <math>s &lt; 12,5 \text{ ‰}</math>              min. <math>s &lt; 4 \text{ ‰}</math> in Tunneln (Entwässerung)</p> <p>Ausrundungsradius  <math>r = 16.000 \text{ m}</math> für <math>v \leq 200 \text{ km/h}</math> (Regelwert)  <math>r = 10.000 \text{ m}</math> für <math>v \leq 200 \text{ km/h}</math> (Ermessensgrenze)</p> <p>Zwischengerade bei Ausrundungen  <math>l_g = 50 \text{ m}</math> für <math>v \leq 200 \text{ km/h}</math> (bei Regelwert)  <math>l_g = 110 \text{ m}</math> für <math>v \leq 200 \text{ km/h}</math> (bei Ermessensgrenze)</p> <p>Mindestbogenhalbmesser bei <math>v=200 \text{ km/h}</math> P  <math>r &gt; 1.630 \text{ m}</math> bei <math>u_f = 130 \text{ mm}</math> (zul <math>u_f</math>)</p> <p>Mindestbogenhalbmesser bei <math>v=120 \text{ km/h}</math> G  <math>r &gt; 1.100 \text{ m}</math> bei <math>u_f = 130 \text{ mm}</math> (zul <math>u_f</math>)</p>	<p>Stand 15.07.2008</p> <p>Richtlinie 800.0110A01</p> <p>Ziffer 8</p> <p>Ziffer 10</p>
<p><b>Richtlinie 800-0120</b>  <b>Netzinfrastruktur Technik entwerfen; Weichen</b>              Weichen und Kreuzungen</p>	<p>Stand 01.02.1997</p>
<p><b>Richtlinie 800-0130</b>  <b>Netzinfrastruktur Technik entwerfen; Streckenquerschnitt</b></p> <p>Gleisabstände Neubaustrecken  <math>a = 4,50 \text{ m}</math></p> <p>Abstand zur Planumskante von Gleismitte  <math>b = 3,80 \text{ m}</math></p> <p>Planumbreite (bei <math>u=0</math>)  <math>B = 12,10 \text{ m}</math></p> <p>Umgrenzung des Lichten Raumes              Lichtraumprofile GC              Regellichtraum bei Oberleitung <math>v_e &lt; 200 \text{ km/h}</math></p> <p>Rand- und Zwischenwege</p> <p>Querneigung des Planums</p> <p>Kabeltrassen</p>	<p>Stand 01.02.1997</p> <p>Tabelle 1 und Ziffer 2</p> <p>Tabelle 1 und Ziffer 3</p> <p>Tabelle 1 und Ziffer 5</p> <p>Ziffer 1              Bild 1              Bild 4</p> <p>Ziffer 4</p> <p>Ziffer 5</p> <p>Ziffer 6</p>

Abstand Planumskanten und fester Gegenstände	Ziffer 7
Eigentumsgrenzen	Ziffer 8
Regelzeichnungen Streckenquerschnitte > 200 v <sub>e</sub> < 300 km/h	Ziffer 9, Anhang 1 und 3
<b>Richtlinie 804</b> <b>Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten</b>	Stand 01.01.2013
<b>Richtlinie 808</b> <b>Kostenermittlung</b>  Kostengruppenkatalog, Kostenkennwerte	Stand 01.05.2012
<b>Richtlinie 809</b> <b>Infrastruktur und elektronische Maßnahmen realisieren</b>	Stand 01.10.2006
<b>Richtlinie 820</b> <b>Oberbaurichtlinien für Regelspurbahnen</b>	Stand 02.12.1999
<b>Richtlinie 836</b> <b>Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke planen, bauen und instand halten</b>	Stand 31.01.2013
<b>Richtlinie 853</b> <b>Eisenbahntunnel planen, bauen und instand halten</b>  <b>853.1001 Entwurfsgrundlagen: Allg. Regelungen</b>  Verzeichnis der zitierten Regelwerke  Querschnittswahl eingleisig / zweigleisig  Linienführung (Ril 800.0110)  Querschnittsgestaltung  Regelungen für Tunnelportale und Sonderbauwerke  Brand- und Katastrophenschutz  Sichere Bereiche und Fluchtwege  Handläufe  Aufzüge in Rettungsstollen  Rettungsstollen  Löschwasserversorgung  Baulicher Brandschutz	8. Aktualisierung 13.10.2014  8. Aktualisierung 13.10.2014  -  Ziffer 1  Ziffer 2  Ziffer 3 und 853.1002/1003  Ziffer 4  Ziffer 5



<b>AK-FF</b> <b>Anforderungskatalog für den Bau von Festen Fahrbahnen</b>	4. Auflage 08.01.2002
<b>Brand- und Katastrophenschutz in Eisenbahntunneln</b>  Bauliche Gestaltung Betriebliche Anforderungen	Deutsche Bahn AG Notfallmanagement Herr Klaus Kruse Ausgabe 2003

#### 1.1.4.4 Sonstige Regelwerke

<b>Unfallverhütungsvorschrift</b> <b>Elektrische Anlagen und Betriebsmittel</b>	GUV-V A3
<b>Unfallverhütungsvorschrift</b> <b>Arbeiten im Bereich von Gleisen</b>  Arbeiten im Gleisbereich	GUV-V D 33 Stand 1999  §2 und Anlage Nr.3
<b>Unfallverhütungsvorschrift</b> <b>Eisenbahnen</b>  <b>Ausweichmöglichkeiten für Versicherte</b> Sicherheitsraum Höhe > 2,00 m Breite 0,80 m ( $100 < v_e < 300$ km/h) Breite 0,50 m (im Tunnel, am Brückengeländer)	GUV-V D-30.1 Stand 2008  § 5 (2) und Anhang 1

## **1.1.2 Ergebnisse und weitere Schritte**

Das gesamte tschechische Eisenbahnregelwerk gilt derzeit für Entwurfsgeschwindigkeiten bis 160 km/h. Das tschechische Regelwerk für Bahnplanungen wird in Bezug auf die dort geplante Hochgeschwindigkeits-Neubaustrecke ( $v_e \geq 230$  km/h) von Ústí nad Labem bis Prag in den kommenden Jahren entsprechend fortzuschreiben sein.

Für grenzüberschreitende Tunnelbauwerk gehen die tschechische und deutsche Seite derzeit davon aus, dass die inneren Tragwerksabmessungen und die Tunnelausrüstung nach dem harmonisierten deutschen / europäischen Regelwerk geplant wird. Der überwiegende Teil des Erzgebirgsbasistunnels liegt auf der deutschen Seite (15,1 km), der tschechische Tunnelabschnitt ist etwa 11,5 km lang.

Die für die Trassierung, die Querschnittsangaben und die Ausrüstung der Strecke und des Grenztunnels maßgeblichen Planungsparameter resultieren im Wesentlichen aus folgenden Regelwerken (Details siehe Anhang 1):

### **DB-Richtlinie 413**

**Infrastruktur gestalten, Streckenstandard M 230 (413.0301.A03)**

### **DB-Richtlinie 800-0110 bis 800-0130**

**Netzinfrastruktur Technik entwerfen; Linienführung / Weichen / Streckenquerschnitt**

in Verbindung mit

**TSI-INF-2014-1299**

**Teilsystem „Infrastruktur-Hochgeschwindigkeitsverkehr“**

### **DB-Richtlinie 853**

**Eisenbahntunnel planen, bauen und instand halten**

in Verbindung mit

**TSI-SRT-2014-1303**

**Teilsystem „Sicherheit in Eisenbahntunneln“**

und der EBA Richtlinie

**Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln**

sowie der

**DB-Richtlinie 123**

**Notfallmanagement, Brandschutz**

Für den ca. 26,6 km langen Erzgebirgsbasistunnels sind gesonderte Konzepte für den Brand- und Katastrophenschutz bilateral auf Länderebene mit den zuständigen Organisationen zu entwickeln. Die vorgenannten Richtlinien gelten dabei als Leitlinie.

Bevor die nächsten Planungsschritte für die Neubaustrecke angegangen werden, sollten beide Seiten unter Beteiligung der Eisenbahn-Infrastrukturunternehmen DB Netz AG und SŽDC bilaterale Arbeitsgruppen gründen, die eine detaillierte Harmonisierung der Planungsgrundlagen, der technischen Ausrüstung und des künftigen Betriebs des grenzüberschreitenden Streckenabschnittes ausarbeiten sowie technische/operative Schnittstellen definieren.

**Folgende deutsch/tschechische Arbeitsgruppen sollten initiiert werden:**

1. Technische Entwurfsgrundlagen für Strecke und Tunnel einschließlich Strecken- und Tunnelausrüstung
2. Technische Betriebskonzepte für den Erzgebirgsbasistunnel
3. Brand- und Katastrophenschutzmaßnahmen für den Erzgebirgsbasistunnel einschließlich Machbarkeitsstudien zur Betriebssicherheit und Tunnellüftung
4. Telekommunikation-Systeme zwischen Heidenau and Ústí nad Labem
5. Signalisierung und Zugsteuerungs-Systeme zwischen Heidenau und Ústí nad Labem
6. Bahnstrom-Systeme zwischen Heidenau und Ústí nad Labem
7. Oberleitungs-Systeme zwischen Heidenau und Ústí nad Labem einschließlich Übergangsstelle im Bahnhof Ústí nad Labem
8. Zugbetrieb zwischen Heidenau und Ústí nad Labem

**Anhang 1**

**Planungsparameter Strecken Standard M 230**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Infrastruktur gestalten</b>
<b>Streckenstandard M 230</b>	<b>413.0301A03</b> <b>Seite 2 von 5</b>

## 2 Planungsparameter

Streckenstandard		
M 230 - Mischbetriebsstrecke 1 - (ABS)		
Basisparameter		
Streckenauslastung [Z/d je Richtung]	Obergrenze	Untergrenze
1	Summe/SPFV/SPNV/SGV	150/50/40/60
2	Leitgeschwindigkeit	161 - 230 km/h
3	angebotene Zugklassen	ZP1 - ZP6, ZG1 - ZG5
4	Optimierungskriterien	Mischverkehr
Standardelemente		
1	Anzahl der Streckengleise	2
2	Gleisabstand freie Strecke	4,50 lt. EBO 4,00 bei TSI-Strecken
3	Überholungsgleisabstand	8 km (entsprechend Bemessungsrechnung) / 20 km (entsprechend Bemessungsrechnung)
4	Überholungsgleislängen	750 m (für Gz) / 750 m (f. Gz je 2. Gleis ***))
5	Abstand der Überleitverbindungen	8 km (Bahnhofsabstand) / bis 20 km
6	Blockabschnittslängen	1,5 km (entsprechend Bemessungsrechnung) / 4,0 km (entsprechend Bemessungsrechnung)
7	v Einf. / Ausf.:	100 km/h / 80 km/h
8	v Überleitst.:	100 km/h / 80 km/h
9	v Abzweig:	v - Strecke
10	Max. Neigung	12,5 ‰ (Bemessungszug)
11	Lichttraum	EBO bzw. TSI
12	Streckenklasse	D4 plus SSW
13	Schutzweichen	erforderlich
14	Streckenblock	erforderlich
15	Gleisfremdeinrichtung	erforderlich
16	PZB/Indusi	erforderlich
17	LZB	erforderlich
18	GWB	erforderlich
19	Zugfunk	erforderlich
20	HOA, FBOA	erforderlich
21	Windwarnanlage	entsprechend geltenden Richtlinien
22	Betriebszentralen	ist vorzusehen
	Dispositionsebene	Bedienung der "Unterkentralen"
	Stellwerksbedienungsebene	
23	Einfachbetriebsweise	nein
24	Bahnsteigzugänge	schienenfrei erforderlich
25	NetTech-Einsatz	entsprechend Programm
26	Bahnübergänge	nicht zulässig
27	Bahnstrom	siehe Anhang 11

**Besondere Hinweise**  
**Signaltechnik**  
Kontinuierliches Zugbeeinflussungssystem gemäß ETC oder LZB, ortsfeste Blockteilung auf der freien Strecke, wenn nicht alle Züge LZB oder ETC-Ausrüstung haben.  
**Bahnhof A:** Großer Bahnhof mit einmündenden Strecken unterschiedlicher Kategorien  
**Bahnhof B:** Bahnhof in der Regel ohne einmündende Strecken mit SGV-Aufgaben  
**Bahnhof C:** Überholungsbahnhof  
\*\*\*) NL Gz 750 m wenn dadurch keine Sprungkosten entstehen, bei M 230 untere Leistungsgrenze ist jedes 2. Gleis je Richtung mit 750 m ausreichend.  
Im Zweifelsfall Leistungsfähigkeitsberechnung durchführen.

Gültig ab: 01.01.2002