



Workshop DB-Breitbandausbau in Niedersachsen

Leitungskreuzungen auf DB-Gelände

Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

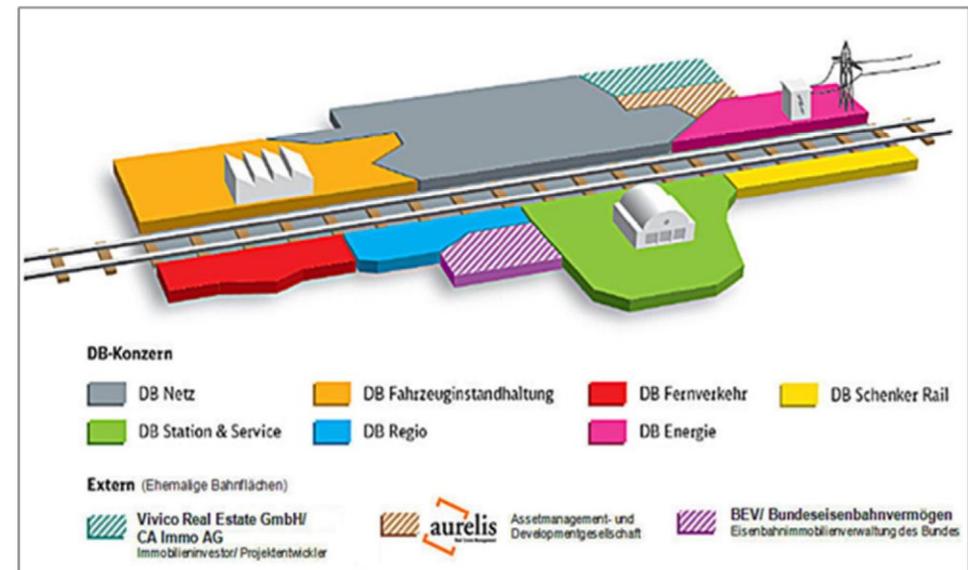
Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

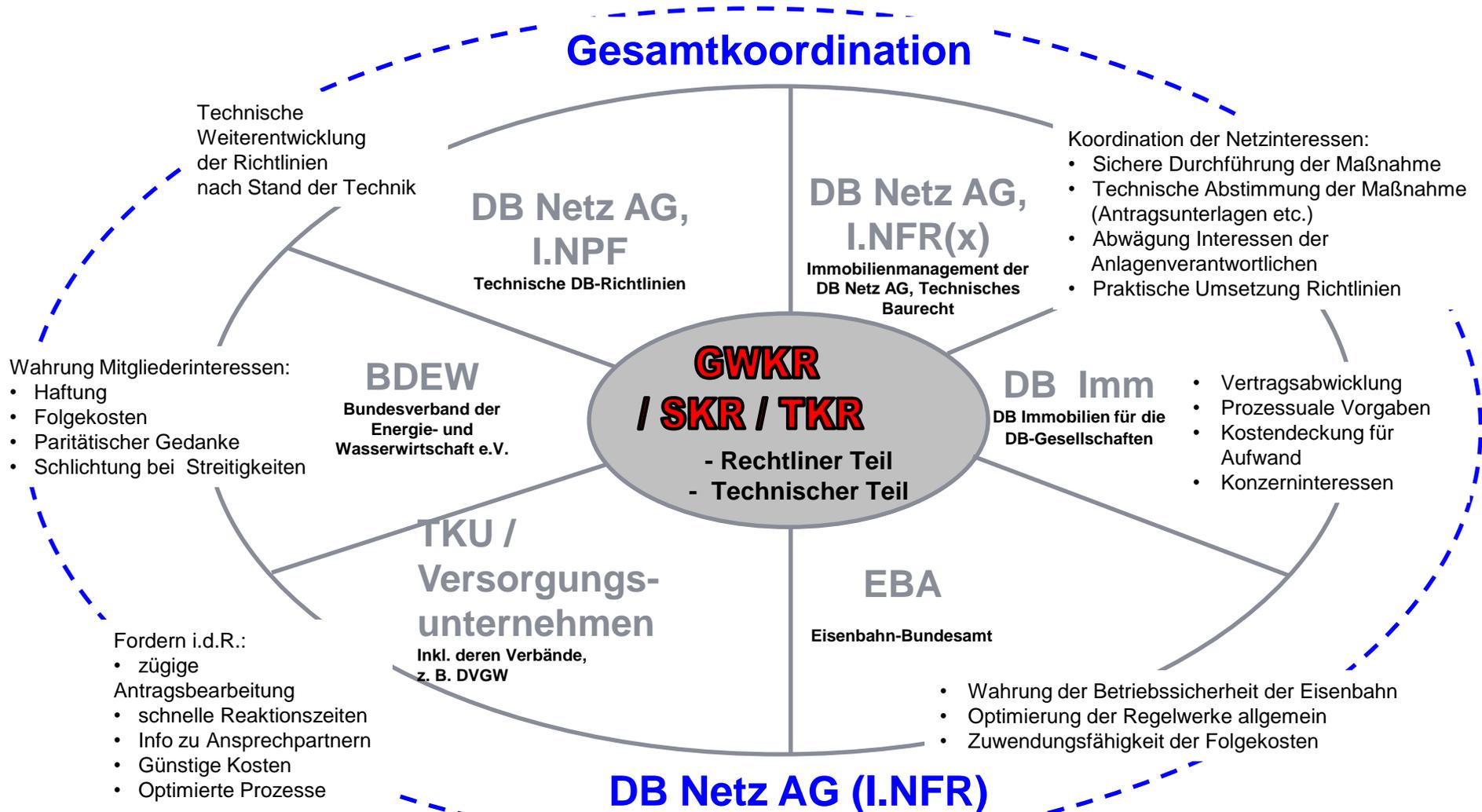
Leitungsverlegung bei der DB AG – Rahmenbedingungen

Die Deutsche Bahn

- Ist einer der größten Grundstückseigentümer mit 1.300 km² in Deutschland.
- Muss die Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnbetriebs gewährleisten.
- Hat die Verlegung von Leitungen Dritter (öffentliche Versorger) zu dulden.
- Ist in rechtlich selbstständige Gesellschaften untergliedert mit Eigentum an Grundstücken.
- Bearbeitet in standardisierten Verfahren mehr als 2000 Leitungskreuzungsanträge jährlich über DB Immobilien (DB Imm).
- Vereinbart Rahmenverträge / DB-Richtlinien mit den Interessenvertretern der öffentlichen Versorger

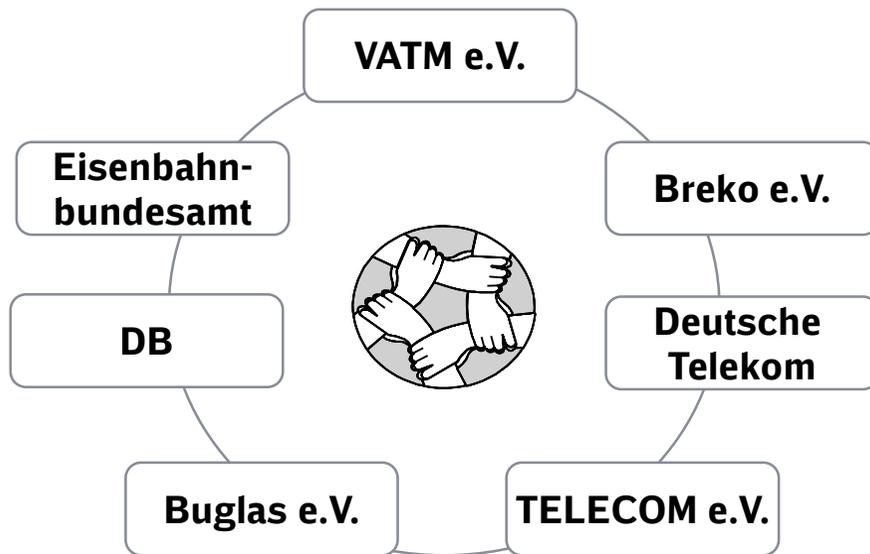


Leitungsverlegung bei der DB AG – „Spannungsfeld“ unterschiedlicher Interessenslagen



Verhandlung der TK-Kreuzungs-Ril zur Schaffung einheitlicher Vorgaben für die TK- Leitungsverlegung auf DB-Gelände

Beteiligte Arbeitsgruppen



- Initiierung der Verhandlungen 2013 durch die DB
- Verhandlungsführung gestaltete sich aufgrund unterschiedlicher Sichtweisen für beide Seiten schwierig
- Abgestimmte Richtlinie ist beidseitiger Kompromiss

Vorteile der TK-Kreuzungs-Ril

Gemeinsames Regelwerk für alle Beteiligten:

- Einheitliche Vorgaben im rechtlichen und technischen Bereich zur Leitungsverlegung für eine Vielzahl von Fällen (gleiches Recht für Alle)
- Vermeidung unterschiedlicher Behandlung im Einzelfall für jede Kreuzungsstelle (Zeitverlust)
- Anwendung des Regelwerkes bei Leitungsverlegung gewährleistet Rechtssicherheit und Transparenz für beide Seiten
- Standardisiertes Antrags- und Zustimmungsverfahren auf das sich beide Seiten berufen können
- Aktuelle technische Standards zur sicheren Leitungsverlegung festgelegt

Zweck

Rechtlich und technisch sichere Verlegung von Leitungen auf Bahngelände in standardisierten Verfahren

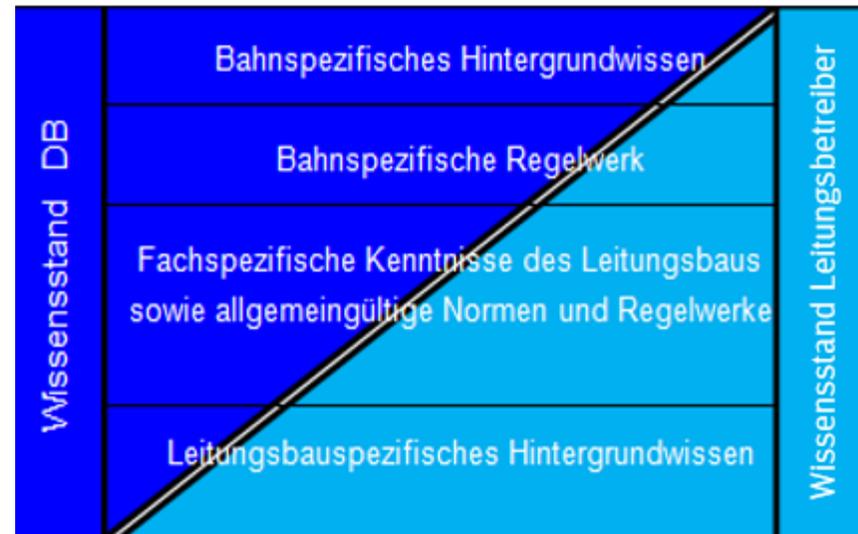
Antrags- und Zustimmungsverfahren bei der DB AG - Beteiligte

■ Hauptbeteiligte:

- TK-Unternehmen / beauftragte Ing.-Büros (**Antragsteller, trägt die Verantwortung für die Richtigkeit der Antragsunterlagen**)
- DB Immobilien (Eingangs- und vertragsschließende Stelle)
- DB Netz AG (zuständige Stelle für die technische Prüfung bezüglich eisenbahnspezifischer Belange)

■ Weitere:

- DB Netz - Anlagenverantwortliche
- DB Netz - Zentrale
- ggf. betroffene DB-Gesellschaften
- Sonstige (z. B. Sachverständige)
- Eisenbahn-Bundesamt (EBA)



Tk-Leitungsverlegung bei der DB AG - Rollenverständnis Kabelquerung auf DB-Grundstück

Leitungsbetreiber / Eigentümer beim Breitbandausbau = Bauherr

Pflichten:

- Planung und Bauausführung nach anerkannten Regeln der Technik
- Baurecht einholen und weitere rechtliche Bedingungen einhalten
- Abstimmung und Berücksichtigung aller Betroffenen, die durch Maßnahme verursacht werden



**Arbeiten im Umfeld von Bahnanlagen
bedürfen qualifizierter Planung und
Bauausführung!**

DB = Grundstückseigentümer

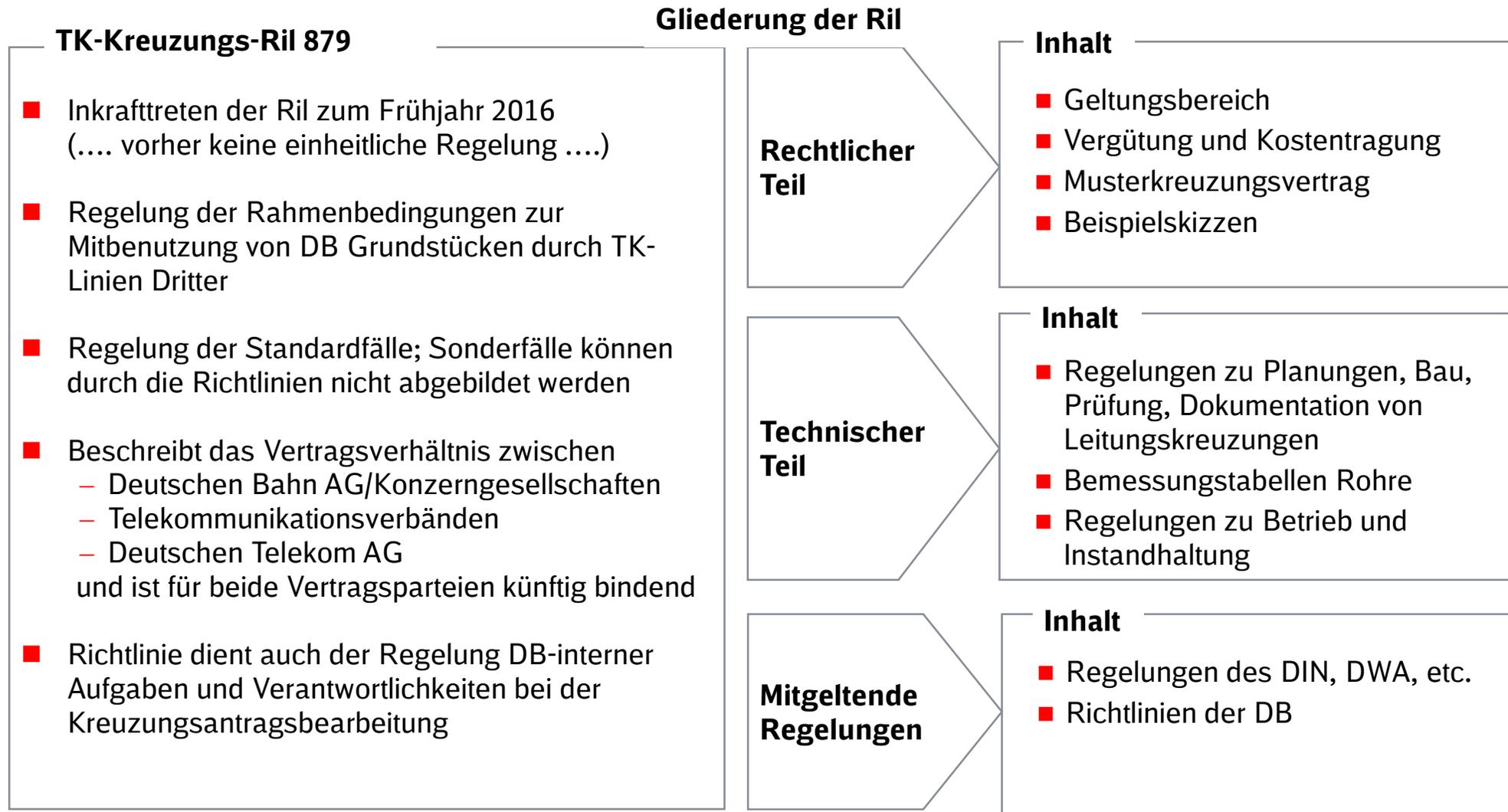
Pflichten:

- Eisenbahninfrastruktur sicher bauen und in betriebssicherem Zustand halten
- Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnbetriebs gewährleisten
- Richtlinien und Auflagen des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) als Bauaufsichtsbehörde der DB sind dabei einzuhalten



**Zustimmung zur Ausführungsplanung des
Dritten mit technischen Bedingungen
bezüglich eisenbahnspezifischer Belange
erforderlich!**

Die TK-Kreuzungsrichtlinien 879 regeln die Mitbenutzung von DB Grundstücken durch Leitungen Dritter



Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

Rechtslage bei TK-Verlegung auf DB-Gelände

Wie ist DB-Gelände rechtlich einzuordnen?

■ **DB-Gelände ist kein öff. Verkehrsweg nach §68 TKG**

-> kein unentgeltliches Verlegungsrecht auf DB-Gelände wie in öff. Straßen, Wegen, Plätzen, etc

■ **Gesetzliches Verlegerecht nach §76 TKG, der Grundstückeigentümer darf nicht verbieten:**

-> wenn das Grundstück nicht unzumutbar beeinträchtigt wird

Die Folge ist:

- Prüfung der Zumutbarkeit
- Angemessener Ausgleich in Geld

Gesetzliche Pflichten der Eisenbahnen (u.a. §4 AEG)

■ **Eisenbahnen haben ihren Betrieb sicher zu führen**

■ **Eisenbahninfrastrukturen sind sicher zu bauen und in betriebssicherem Zustand zu halten**

Die Folge ist:

- Eingriffe in Eisenbahninfrastrukturen/-Verkehr sind nach dem geltendem Regelwerk zu planen und durchzuführen
 - Die Bahn muss prüfen, ob die Sicherheit eingehalten wird
- > gefährliche Eingriffe in den Eisenbahnverkehr sind ein Straftatbestand (§315 StGB)

Anwendungsbereich der TK-Richtlinie

Welche Konstellationen werden von der TKR geregelt?

Persönlich

Wer fällt unter die Regelungen der TKR?

Unternehmen der Telekommunikation, die eine Nutzungsberechtigung gem. §68 i.V.m. §69 TKG haben

- Gelistet bei der Bundesnetzagentur

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Wegerecht/Liste_WR_Alle_pdf?__blob=publicationFile&v=48

Sachlich

Welche Konstellation wird umfasst?

für alle Kreuzungen von Gelände der Konzernunternehmen der DB AG mit Telekommunikationslinien (TK-Linien)

- **Begriff Kreuzung:**

Als Kreuzung i.S. dieser Ril gilt jedes Führen (Kreuzung oder Längsführung) einer TK-Linie in oder über Gelände der DB

- **Begriff TK-Leitungen:**

zur Versorgung der Öffentlichkeit, inkl. bestimmter Anlagen (vgl. §3 Nr. 26 TKG)

Örtlich

Wo gilt die Richtlinie?

Gelände der DB

- **Bahngelände:** Grundstücke auf oder in denen sich Betriebsanlagen der Bahn befinden
- **Sonstiges DB Gelände:** DB-eigene Grundstücke außerhalb des Bahngeländes auf denen sich keine Betriebsanlagen der DB mehr befinden

Welche Konstellationen sind rechtlich nicht von der TKR umfasst?

- **TK-Hausanschluss für Liegenschaften der DB**
 - > Hausanschlussvertrag
- **Mitverlegt zu Versorgungsleitungen anderer Medien mit gleichem Leitungseigentümer** (Gas, Wasser, Abwasser, Strom)
 - > Regelung nach Gas- und Wasserkreuzungsrichtlinie/Stromkreuzungsrichtlinie
- **TK-Linien in Energietunnel, Kreuzungsanlagen Dritter**
 - > Gestattungsvertrag für den Energietunnel, Durchlass
- **Mitnutzungen von passiven Netzinfrastrukturen** nach §§77 ff. TKG (DigiNetzG)
 - > eigene Mitnutzungsverträge für Infrastrukturnutzung
- **Verlegung in Straßen**
 - > techn. Prüfung der Maßnahme durch die DB
 - > technische Zustimmung der DB unter Auflagen

Die technischen Regelungen der TKR müssen bei allen Verlegungen auf DB-Gelände eingehalten werden!!!

Kreuzung einer TK-Leitung mit DB-Gelände

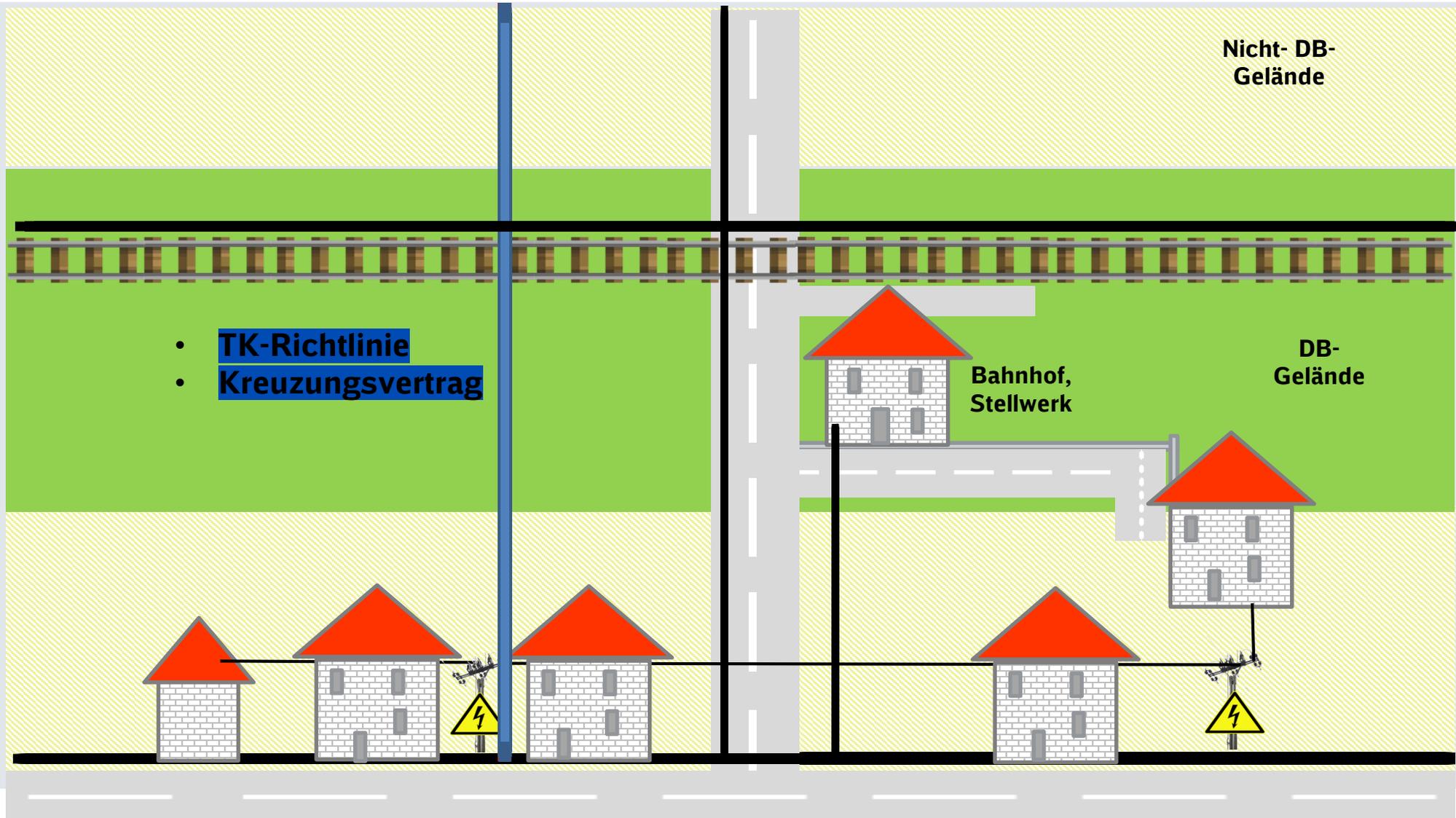
Schematische Darstellung

- **TK-Richtlinie**
- **Kreuzungsvertrag**

Nicht- DB-
Gelände

DB-
Gelände

Bahnhof,
Stellwerk



Kosten / Vergütungen bei Herstellung einer Kreuzung für den Leitungseigentümer

- **Alle Kosten, die zur Herstellung der Kreuzung erforderlich sind**
 - Planung
 - Baubehelfe
 - Ausführung
 - Betra (Betriebs- und Bauanweisung der DB)
 - Bauüberwachung
 - Sicherungsmaßnahmen
 - Dokumentation, ...

- **Vergütung für den Aufwand der Antragsprüfung** bei der DB und der Vertragserstellung gem. TKR (Aufwand der DB für Bearbeitung, Prüfung und Zustimmung des Antrags bis zur Vertragserstellung sowie Dokumentation in den Systemen der DB)

- **Nutzungsentgelt** für die Nutzung des Grundstücks

- **Weitere Kosten bei Sonderfällen** (abweichend zu technischen Regelungen der TK-Richtlinie) (z.B. Unternehmensinterne Genehmigung / Zustimmung im Einzelfall durch das EBA)
 - „alle“ Leistungen, die durch DB erbracht werden
 - Kosten für Geschäftsstelle UiG
 - Koordinations- und Beratungskosten
 - Kosten für EBA-Bescheide

Wie sieht der Kreuzungsvertrag aus, was ist dort geregelt?

- **Mustervertrag gem. der TK-Richtlinie**
- **Ein Kreuzungsvertrag**, auch wenn mehrere DB-Grundeigentümer beteiligt sind
- **Kurzer Vertrag gem. der TK-Richtlinie mit Angaben zur Kreuzung:**
 - Leitungseigentümer
 - Örtlichkeit der Leitung (BahnKM, Gemarkung, etc)
 - Art der Leitung (Durchmesser, Werkstoffe, Anzahl der Leitungen)
 - Angaben zu fälligen Vergütungen gem. der RIL
 - Besondere Vereinbarungen zur Leitung
- > die Regelungen der TK-Richtlinie sind in den Vertrag einbezogen
- **Technische Zustimmung der DB zum Vertrag mit technischen Bedingungen/Auflagen zur Leitungsverlegung**
- **Bahntypischer Lageplan der Kreuzung**
- **Ausführungsunterlagen des Antragsstellers, die die Herstellung der Kreuzung/Leitung beschreiben** (z.B. Längs-/Querschnitt, Planungen, etc)

Wie ist die Rechtslage bei Verlegung?

- **Leitungseigentümer erhält ein vertragliches Recht**, das Bahngrundstück für seine Leitung mitzubedenutzen
 - keine Sicherung im Grundbuch, solange Grundstück im DB-Eigentum
 - dingliche Sicherung im Grundbuch bei Grundstücksverkauf möglich

- **Unbefristete Laufzeit des Kreuzungsvertrages:**
 - I.d.R. unbefristeter Kreuzungsvertrag für die Dauer des Betriebes der TK-Linie

- **Beendigung des Kreuzungsverhältnisses (s. 879.2001 Abschnitt 12 TKR):**
 - förmliche Aufhebung des Kreuzungsvertrages, wenn Kreuzungslage nicht mehr vorhanden ist:
 - Veräußerung des gekreuzten Grundstücks durch die DB
 - Aufhebung der Kreuzung durch Planfeststellungsbeschlusses zu Betriebsanlagen der DB
 - Kündigung des Kreuzungsvertrages
 - Jederzeit durch TKU möglich (Frist: 1 Monat zum Quartalsende)
 - DB kann Kreuzungsvertrag nur bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kündigen
 - Automatische Vertragsbeendigung bei zeitlich befristeter Laufzeit
 - Stilllegung der TK-Linie mit Stilllegungsvereinbarung
 - Vollständige Beseitigung der TK-Linie nach Beendigung des Vertrages nur bei Vorliegen eines wichtigen Grundes

Welche Pflichten bestehen nach Verlegung?

u.a.

■ Leitungseigentümer

- Anlageninhaber tragen Verantwortung für ordnungsgemäßen Betrieb ihrer Kreuzungsanlagen (Betriebsarbeiten, Instandhaltung, Instandsetzung)
- Arbeiten an der Leitung, die Auswirkungen auf DB-Gelände haben, müssen bei der DB beantragt, techn. geprüft und zugestimmt werden
- DB-Gelände darf nicht ohne Erlaubnis der DB betreten werden
- Mitteilung an DB, wenn sich Eigentumsverhältnisse der Leitung ändern
- Pflicht zur Dokumentation der Leitung und genauen Leitungslage

■ Deutsche Bahn

- DB hat die Leitung bei Bauarbeiten der DB zu berücksichtigen
 - > DB muss betroffene Leitungseigentümer bei Baumaßnahmen einbeziehen
 - > Regelungen zur Tragung von Folgekosten (i.d.R. 30/70)
- Regelungen bei Verkauf von DB-Gelände - dingliche Sicherung
- Pflicht zur Dokumentation der Leitungsrechts

Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

Antrags- und Zustimmungsverfahren bei der DB AG - Eingangsstelle für Anfragen und Anträge

- DB Immobilien -
(Orientierung an Bundesländern)
Eingangsstelle und konzernweit federführende Stelle



DB Immobilien Nord, BL: Schleswig-Holstein, Bremen, Hamburg, Niedersachsen

Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

Telefon: +49 40 3918-2634, Telefax: +49 40 3918-4526

DB Immobilien Ost, BL: Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern

Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin

Telefon: +49 30 297-57318, Telefax: +49 30 297-57225

DB Immobilien Südost, BL: Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

Tröndlinring 3, 04105 Leipzig

Telefon: +49 341 968-8525, Telefax: +49 341 968-8590

DB Immobilien Region West, BL: Nordrhein-Westfalen

Erna-Scheffler-Straße 5, 51103 Köln

Telefon: +49 221 141-5352, Telefax: +49 221 141-3517

DB Immobilien Region Mitte, BL: Hessen, Rheinland-Pfalz

Camberger Straße 10, 60327 Frankfurt a.Main

Telefon: +49 69 265-41370, Telefax: +49 69 265-29507

DB Immobilien Region Süd, BL: Bayern

Barthstraße 12, 8039 München

Telefon: +49 89 1308-5455, Telefax: +49 89 1308-22106

DB Immobilien Region Südwest, BL: Baden-Württemberg, Saarland

Gutschstraße 6, 76137 Karlsruhe

Telefon: +49 721 938-2345, Telefax: +49 69 26091-3386

Antrags- und Zustimmungsverfahren bei der DB AG - Prozessschritte

Zeitlicher Ablauf

Verfahrensdauer je nach Komplexität **i.d.R. 16 Wochen**; bei besonders umfangreichen Vorgängen längere Verfahrensdauer

DB Immobilien

Eingang Antragsunterlagen
(Registrierung Vorgang und Versand Eingangsbestätigung mit Aktenzeichen)



1

Prüfung
Vollständigkeit, Feststellung Betroffenheit



Nachforderung von Unterlagen; Identifikation der beteiligten DB-Eigentümer; Beteiligung der DB-Flächeneigentümer

2

Vertragserstellung
Vertragsabschluss



Vertragsabschluss im Namen und Auftrag des jeweiligen DB-Flächeneigentümers

3

Vertragsmanagement



z.B.:

- Archivierung,
- Dokumentation,
- Fortführung,
- Verwaltung

DB-Flächeneigentümer

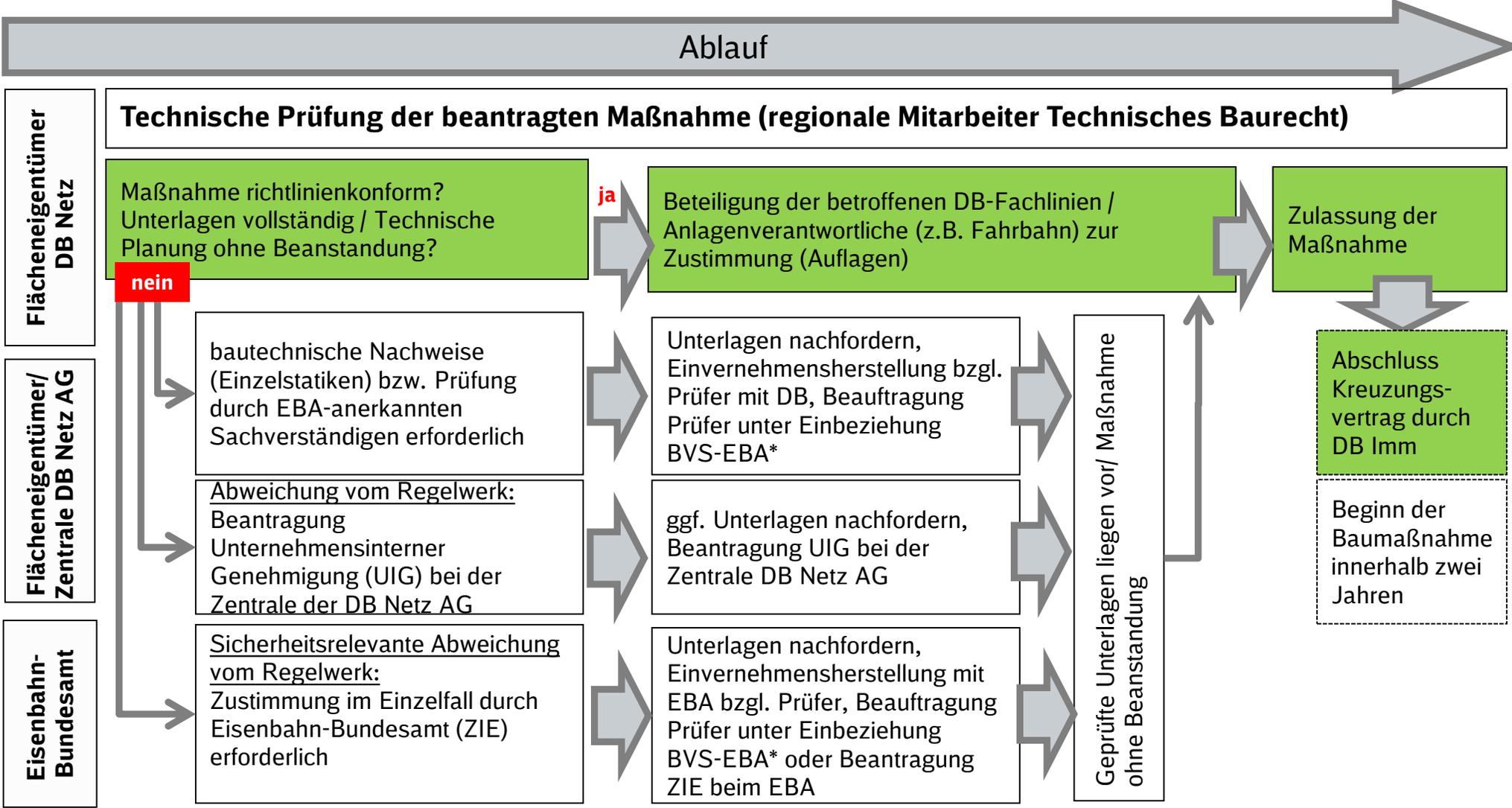


Technische Prüfung des Antrags

DB-Flächeneigentümer
(überwiegend DB Netz AG)

- Der Antrag wird von den Mitarbeitern „Technisches Baurecht“ auf Zustimmungsfähigkeit geprüft.
- Einbindung betroffener technischer Fachlinien, Anlagenverantwortliche (Fahrbahn, Konstruktive Ingenieurbauten, Oberleitung, elektrotechn. Anlagen, ...)
- Ergebnisse werden in einer Gesamtstellungnahme mit Baubedingungen und Auflagen zusammengefasst (wird Anlage 1 des Vertrages)

Antrags- und Zustimmungsverfahren bei der DB AG - Detail Prozessschritt Technische Prüfung



*) BVS= Bewertungs- und Verrechnungsstelle EBA

Antrags- und Zustimmungsverfahren bei der DB AG

Häufige Problemfälle

- Abweichung von Richtlinien
- Planerische Grundlagen werden nicht berücksichtigt (Darstellungen, Unterschriften, Bestandsaufnahme und Überprüfung mit der Örtlichkeit, ...)
- Unkenntnis der Richtlinien
- Änderungsbedarf während der technischen Prüfung oder bei Bauausführung
- Beeinträchtigung von Bahnanlagen und/oder Eisenbahnbetrieb (zusätzliche Schutzmaßnahmen, Verzögerung bezüglich Durchführung, ...)
- Dokumentation, Inspektionsnachweise
- Aufgefundene Leitungen ohne Vertrag oder Leitungen mit wesentlichen Abweichungen zum vorhandenen Vertrag

Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Antrag im beschreibbaren pdf-Dateiformat

Print Version Modul 879.2201V01

Antrag auf Zustimmung für die

- Herstellung
- Änderung/Ergänzung
- Rückbau (im Rahmen einer Einzelvertragskündigung)
- Instandhaltung mit Eingriff in das DB-Gelände

einer Kreuzung zwischen TK-Linie und DB-Gelände

gemäß Telekommunikationskreuzungsrichtlinien (TKR)

1. Beschreibung der Kreuzung

DB Kreuzungsnummer

TKU Kreuzungsbezeichnung

TK-Linie von nach

Anzahl der verlegten Leitungen

Anzahl der verlegten Leerrohre

Schutzstreifen ohne mit Breite m

Betriebsstelle Telekommunikationsunternehmen (TKU)

Dortiger Ansprechpartner Name

Handynummer

Mailadresse



Zu bearbeitende PDF

Antrag auf Zustimmung für die

- Herstellung Veranlasser DB (siehe auch Ansprechpartner)
- Änderung/Ergänzung
- Rückbau (im Rahmen einer Einzelvertragskündigung)
- Instandhaltung mit Eingriff in das DB-Gelände

einer Kreuzung zwischen TK-Linie und DB-Gelände

gemäß Telekommunikationskreuzungsrichtlinien (TKR)

1. Beschreibung der Kreuzung

DB Kreuzungsnummer

TKU Kreuzungsbezeichnung

TK-Linie von nach

Anzahl der verlegten Leitungen

Anzahl der verlegten Leerrohre

Schutzstreifen ohne mit Breite m

Betriebsstelle Telekommunikationsunternehmen (TKU)

Dortiger Ansprechpartner Name

Handynummer

Mailadresse

2. Eigentümer der TK-Linie (TKU)

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Mindestinhalt

Umfang: max. 8-fach einzureichen (nach regionaler Abstimmung weniger und **digital möglich**)

Mindestinhalt:

- Vollständig ausgefüllter Antrag nach den Vordrucken mit Originalunterschriften
- bahntypischer Lageplan mit Streckenkilometer im Maßstab 1:000, die Kreuzung ist einzuzeichnen
- Längs- / Querschnittspläne (Maßstab 1:100 oder größer) -**Bahnbezug nicht vergessen!**
- Baubeschreibung bzw. Erläuterungsbericht zu der Kreuzung / Näherung (Angaben zu verwendeten Materialien, Angaben zum geplanten Bauverfahren, Baubehelfe, örtliche Besonderheiten, ...)
- Angaben zum vorhandenen Baugrund (Geotechnischer Bericht / Baugrundgutachten)
- Statische Nachweise (z. B. Standsicherheitsnachweis bei Baugruben, Brücken und sonst. Bauwerken, ggf. Rohrstatik) sowie ggf. erforderliche Prüfstatiken
- Je nach Bauverfahren und bei technischen Besonderheiten sind weitere Unterlagen erforderlich
- Bei Änderungsantrag / Instandsetzung ist auch der vorhandene Kreuzungsvertrag beizufügen
- Planungstiefe: **Vorlage von aussagekräftigen und prüffähigen Ausführungsplanungen!**

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Checkliste Verlegung von Leitungen auf DB-Gelände

- Hilfestellung für Bauherr und Planer
- **entbindet nicht von Kenntnis / Beschaffung der Kreuzungsrichtlinien**
- Vereinheitlichung der Anforderungen der DB bundesweit
- Teil 1 - Allgemeiner Überblick „Wie funktioniert die DB“
- Teil 2 - Art und Umfang der Unterlagen, Selbstcheck Planer
- Teil 3 - Sonstige Informationen, z.B.
 - regionale Ansprechpartner
 - Bezugsquelle für
- Selbstcheck Planer



<https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1197928/a46f0d8b43039907bc6bd8f849904c52/Checkliste-zur-Verlegung-von-Leitungen-auf-Gelaende-der-Deutschen-Bahn-data.pdf>

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Checkliste Verlegung von Leitungen auf DB-Gelände

Auszug Checkliste Teil 2

A. Grundsätzlich erforderliche Unterlagen		
Alle Leitungsführungen auf DB-Gelände	1. Antragsformular (bitte vollständig ausfüllen - nichtzutreffendes streichen - mit Originalunterschrift und Betriebsstempel) (Die entsprechenden Vordrucke sind den jeweiligen Kreuzungsrichtlinien zu entnehmen bzw. können auf Anfrage bei der DB Immobilien oder beim Bereich Immobilienmanagement der DB Netz AG oder den Dachverbänden bezogen werden. → Kontaktdaten: siehe Teil 3)	<input type="checkbox"/>
	2. Erläuterungsbericht mit Angaben <ol style="list-style-type: none"> 1. Art der Anlage 2. zur Notwendigkeit der Anlage 3. ggf. zum Betrieb der Anlage 4. zur Herstellungstechnologie / Rohrvortriebsverfahren nach DWA 125 / Wasserhaltungsmaßnahmen 5. zu Materialien und Abmaßen 6. zu vorgesehenen Baubehelfen / Baugrubenherstellung bzw. -verbauen 7. zu vorgesehenen Schutzmaßnahmen 8. ... 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	3. Lageplan (bahntypisch) im Maßstab M 1:1.000 oder M 1:500 (oder größer) mit Darstellung: <ol style="list-style-type: none"> 1. der Gleis- und Betriebsanlagen 2. der Leitung- / der Kabeltrasse auf und am DB - Gelände 3. des Mantelrohrs 4. der Absperrrichtungen, Schächte, geplanter Bauwerke, ... 5. DB-Grenzen 6. Bestandsleitungen der DB und Dritter 7. Baugruben 8. Bahnstrecke, Bahnkilometrierung 9. Einmessung auf die Gleis- und Betriebsanlagen 10. ... (Lagepläne mit eisenbahnspezifischen Bezugspunkten, sog. Bahnhofs- und Streckenpläne können Sie Bedarf bei der DB Netz AG gegen Entgelt - auch in digitaler Form - beziehen → Hinweise zu Ansprechpartnern auf Seite 8)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	4. Schnitt entsprechend dem jeweiligen Bauvorhaben (Siehe B.1 bis B.4)	
Hinweis: Sollten diese grundsätzlich erforderlichen Unterlagen nicht vollständig vorliegen, kann der Antrag nicht bearbeitet werden. Es müssen Unterlagen nachgefordert werden oder der Antrag wird zurückgeschickt.		

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Checkliste Verlegung von Leitungen auf DB-Gelände

Selbstcheck für den Planer / Antragsteller am Ende der Liste Teil 2

1. Habe ich das Erfordernis aller oben genannten Punkte spezifisch für meinen Einzelfall geprüft?
2. Habe ich alle erforderlichen Punkte entsprechend bearbeitet bzw. beigefügt?
3. Sind alle, dem Antrag beizulegenden, Anlagen (Pläne etc.) eindeutig gekennzeichnet (Ersteller, Erstelldatum, Unterschrift, Änderungsindex, ...)?
4. Habe ich regelkonform nach den entsprechenden Richtlinien geplant? **und**
5. Sind alle Unterlagen prüffähig und übersichtlich zusammengestellt?

FAZIT:

Standardabwicklung nach Antrags- und Zustimmungsverfahren der DB erfolgt bei richtlinienkonformer Planung von Leitungskreuzungen ohne Änderung / wesentliche Eingriffe in Bahnanlagen / Bahnbetrieb

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Planbeispiel negativ

Anhand der vorgelegten Lagepläne muss sicher beurteilt werden, ob sich der Kreuzungspunkt im Bereich von

- Fundamenten oder Gründungen von Bauwerken
- Weichen, Schienenstößen
- Masten aller Art (Oberleitungsmasten, Signalbrücken, Pfosten von Lärmschutzwänden)
- sonstigen Übergangsstellen im Oberbau
- vorhandene Entwässerungsanlagen, Bahnkabel

befindet.



Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Planbeispiel positiv



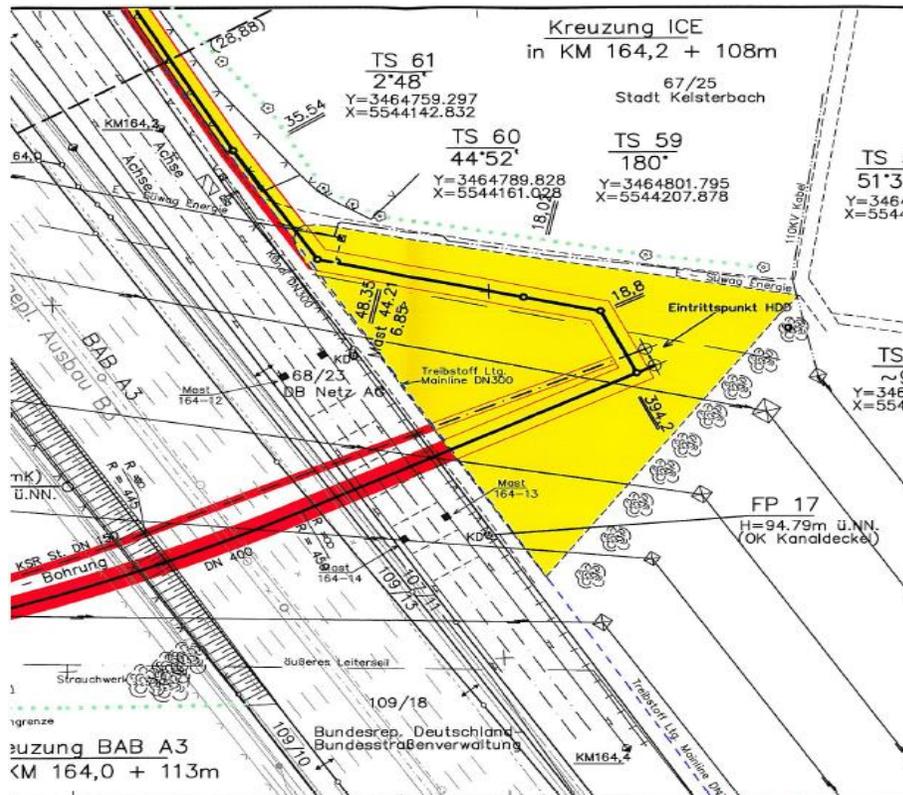
Leitungen Dritter

Leitungsverlauf neu,
Bezeichnung

Leitungen DB

Eintrittspunkt für
Bohrung, Zuwegung

DB
Grundstücksgrenzen



Masten, bauliche
Anlagen, Böschungen

Gleisabstände, Gleis-
und Streckenachse

Kilometrierung und
Abstandsmaße

Legende,
Planbezeichnung

Maßstab

Umfang und Qualität Antragsunterlagen – Hinweis auf Broschüre des FNN / VDE zur SKR 2016

Anwendungshilfe mit Beispielanträgen

Erarbeitet von der Projektgruppe FNN (Forum Netztechnik/Netzbetrieb) beim VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik)

- Einführung
- **Erläuternde Hinweise**
- **Vordrucke – Ausfüllhilfe und Erläuterungen**
- Beispiele Freileitungskreuzungen
- Beispiele Kabelleitungskreuzungen
 - ✓ Anwendung für jedermann kostenlos
 - ✓ Hinweise / Verlinkung auch im Internetauftritt der DB
 - ✓ Nachzulesen auf den öffentlichen Seiten des VDE

Vorabinformation: Planung eines digitalen Antragsverfahren für Leitungskreuzungen

Ziel: Die Antragstellung soll digital möglich sein.

- Online-Antragsportal der DB wird derzeit konzipiert
- Geplanter Start 3. Quartal 2020
- Erreichbar über DB-Internetseite mit Anmeldemaske und Passwortvergabe
- Alle Angaben der Antragsformulare können in einer Online-Maske hinterlegt werden
- Eingabehilfen durch Auswahlmenüs, Informations- und Hilfefelder
- Anhängen von Dateien möglich (Lageplan, Baubeschreibung, weitere Unterlagen)
- Die Daten können direkt in die Bearbeitungssysteme der DB übernommen werden

Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

Technische Bedingungen

Technische Module der TKR 2016

879.2101	Abkürzungen, Mitgeltende Regelwerke
879.2102	Definitionen
879.2103	Gebrauch Modaler Hilfsverben
879.2104	Planungsgrundsätze
879. 2104A01	Bemessungstabellen für Mantelrohre aus Stahl
879. 2104A02	Bemessungstabellen für Mantelrohre aus Kunststoff
879. 2104A03	Übersicht unbemannte Verfahren
879.2201	Antrags- und Zustimmungsverfahren
879.2201A01	Prozessablaufdiagramm Antrag auf Zustimmung durch TKU (Herstellung und Änderung)
879.2201V01	Antragsformular
879.2301	Bauausführung
879.2301V01	Protokoll: Baustelleneinweisung und Endkontrolle
879.2401	Betrieb und Instandhaltung von TK-Linien
879.2402	Schutzmaßnahmen bei Herstellung, Änderung und Beseitigung von TK-Kreuzungen

Technische Bedingungen

Anwendung modaler Hilfsverben

Gebote und Verbote sind uneingeschränkt einzuhalten.

Bei Abweichung (Ausnahme nur bei nachgewiesener technischer Notwendigkeit) ist eine Unternehmensinterne Genehmigung (UiG) der DB AG erforderlich.

Bei Abweichungen von bauaufsichtlich relevanten Regelungen ist zusätzlich zur UiG eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) vom EBA einzuholen.

Bauaufsichtlich relevante Regelungen sind zusätzlich mit Randstrich gekennzeichnet.

Modale Hilfsverben	Umschreibung	Bedeutung
muss müssen	ist (sind) zu ... hat (haben) zu ... darf (dürfen) nur ...	Gebot
darf nicht dürfen nicht	ist (sind) ... nicht zugelassen ist (sind) ... nicht zulässig wird abgelehnt	Verbot
soll sollen	ist (sind) grundsätzlich zu ... ist (sind) in der Regel zu ...	Regel Grundsatz
soll nicht sollen nicht	ist (sind) grundsätzlich nicht zu ... ist (sind) in der Regel nicht zu ...	

Regeln und Grundsätze sind im Normalfall anzuwenden, um die Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs stets zu gewährleisten.

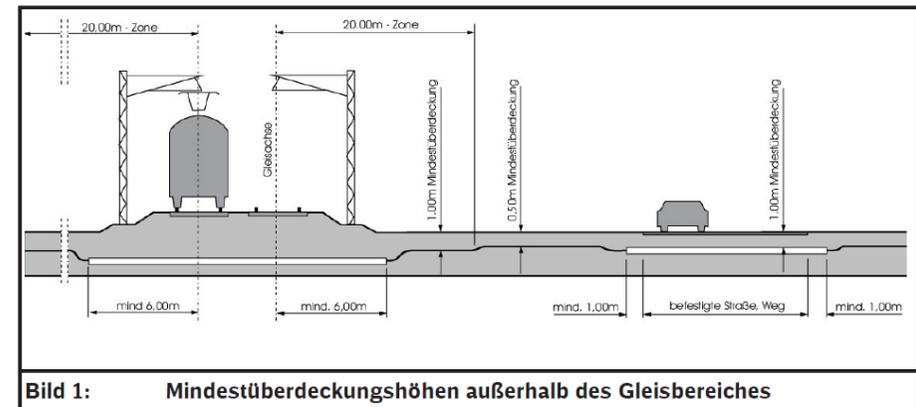
Bei der Planung und Ausführung sind spezifische Anforderungen zu berücksichtigen



Planung

spezifischen Planungsanforderungen, z.B.:

- i.d.R. keine oberirdische Bauweise von TK-Linien
- Unterirdische Bauverfahren von TK-Linien,
- Spez. Anforderungen an Abstand und Nahbereich von Bauwerken / Masten / Gleise
- Verlegtiefen innerhalb und außerhalb des Gleisbereichs (Mindestüberdeckung)



Bauausführung

Spezifika an die Bauausführung, z.B.:

- Sicherstellung, dass bei Bauausführung keine Verformungen an Bauwerken und Fahrbahn auftreten
- Vortriebsverfahren und Bauausführung müssen gemäß Richtlinie erfolgen (Verweise auf DWA und DVGW Regelwerk sowie DB-Ril 836,...)
- Verbot von Kreuzungen unter Schienenstößen und Weichen
- Kabelleitungen sollen nicht längsgeführt werden
- Rechtwinkliger Kreuzungswinkel von Gleisanlagen



Technische Bedingungen Standardvorgänge

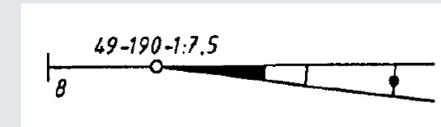
I.d.R. Kabelquerung des Gleises bei

- Fahrbahnaufbau mit Schotterbett
- Zulässiger Streckenhöchstgeschwindigkeit 160 km/h
- Rechtwinkliger Gleiskreuzung (80° - 100 °)
- Einhaltung der Überdeckungshöhen und Mindestabstände
- Baugruben außerhalb der ideellen Böschungslinie
- Einsatz von zugelassenen Materialien und Beachtung Nennweiten bei Mantelrohren
- Einsatz von zugelassenen Verfahren
- ...

und

Einhaltung der Gebote:

- Kabelleitungen sollen nicht unter Schienenstößen und Weichen liegen. Der Einbau von Leitungen mit grabenlosen Bauverfahren ist an diesen Stellen verboten.
- Leitungskreuzungen sollen nicht in Einschnitten angeordnet werden.
- Rohrbündelungen sowie ein Anordnen von Leitungen übereinander sind nicht zulässig.
- Kabelleitungen sollen auf Bahngelände nicht längsgeführt werden.
- ...



Technische Bedingungen

Besondere Bedingungen

Besondere / zusätzliche Bedingungen für Kabelquerungen sind zu beachten bei

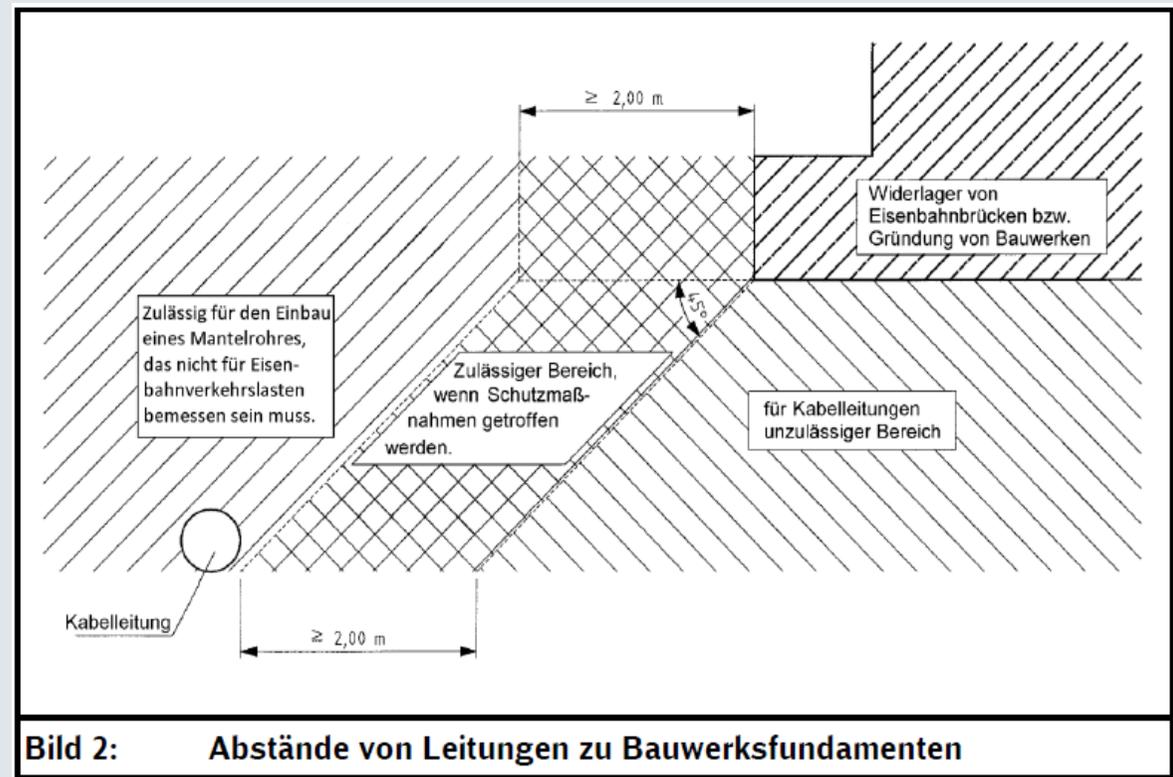
- Fester Fahrbahn
- Zulässiger Streckengeschwindigkeiten > 160 km/h
- Rohrvortriebsverfahren HDD
- Baugruben innerhalb der ideellen Böschungslinie
- ...

Technische Bedingungen TK-Leitungen im Straßenbereich

Leitungen, die in der Trasse von Straßen oder Wegen verlaufen, dürfen den Gleisbereich im gleichen Winkel kreuzen, wie die Straße bzw. der Weg.

Kabelleitungen sind in befestigten Wegen und Straßen in Mantelrohren wie unter Straßen technisch üblich zu verlegen.

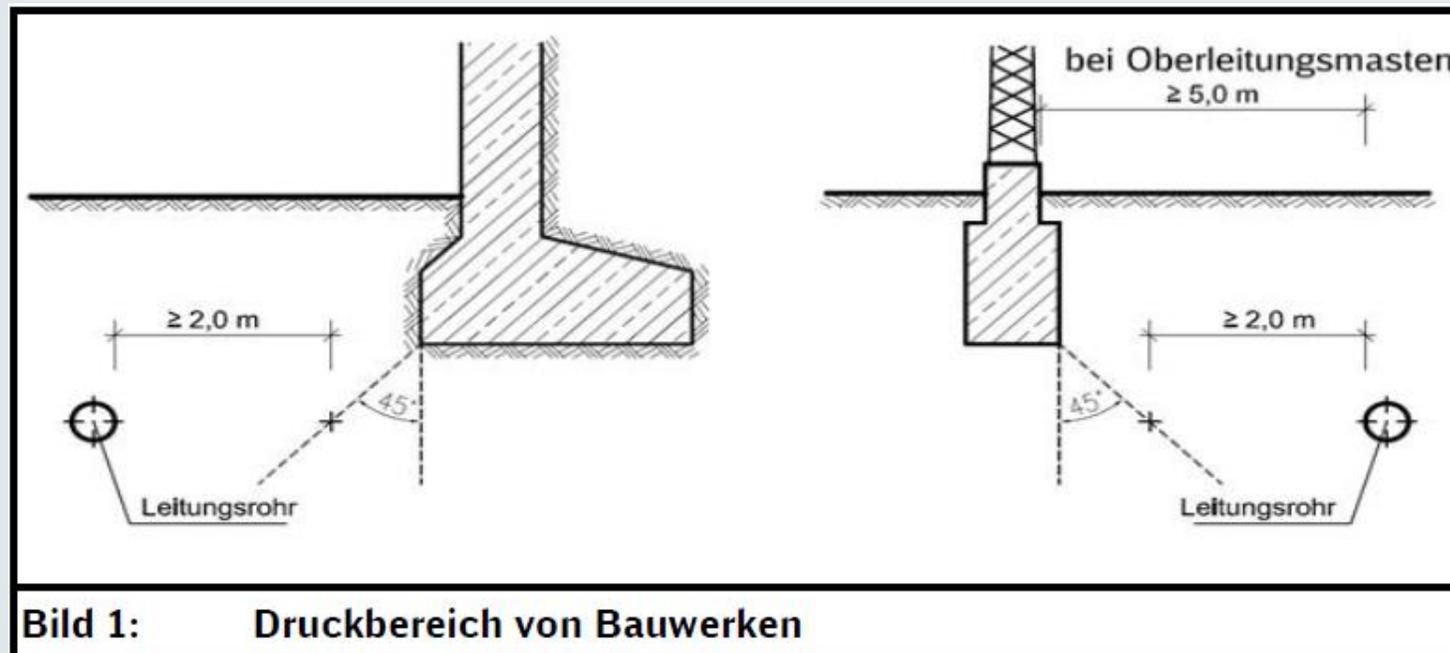
Im Bereich von Eisenbahnbrücken und Gründungen von Bauwerken sind besondere Bedingungen bezüglich Abständen zum Druckbereich zu beachten.



Technische Bedingungen

Abstände der Leitungen von Bauwerken bzw. Fundamenten

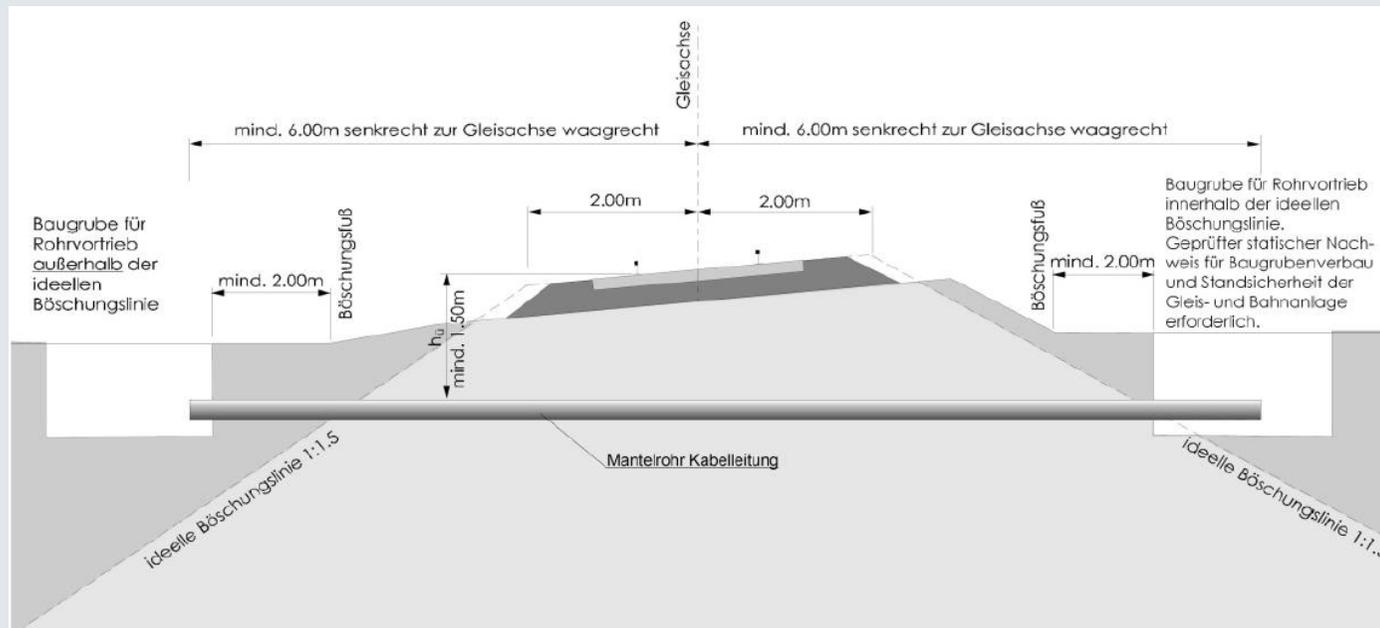
- Fundamente von Oberleitungsmasten: Mindestens 5,00 m,
- Im Hinterfüllbereich von Brücken sind grabenlose Verfahren nicht zulässig
- Im Druckbereich von Bauwerken nicht zulässig
- Zu Bauwerksfundamenten siehe Bild



Technische Bedingungen ideelle Böschungslinie von Gleisen (Stützbereich)

Baugruben für den Rohrvortrieb:

- Mindestabstand von Gleisachse: 6,0 m **und**
- außerhalb der ideellen Böschungslinie der Gleise
- Bei Abweichung: Baugrubenverbau mit Prüfung des statischen Nachweises durch einen vom EBA anerkannten Prüfeningenieur
- Mantelrohre mind. 2,0 m aus der verlängerten Böschungslinie herausführen



Technische Bedingungen Überdeckungshöhen

Mindestüberdeckungshöhe: $h_{\ddot{u}} \geq 1,50$ m unter Schwellenoberkante

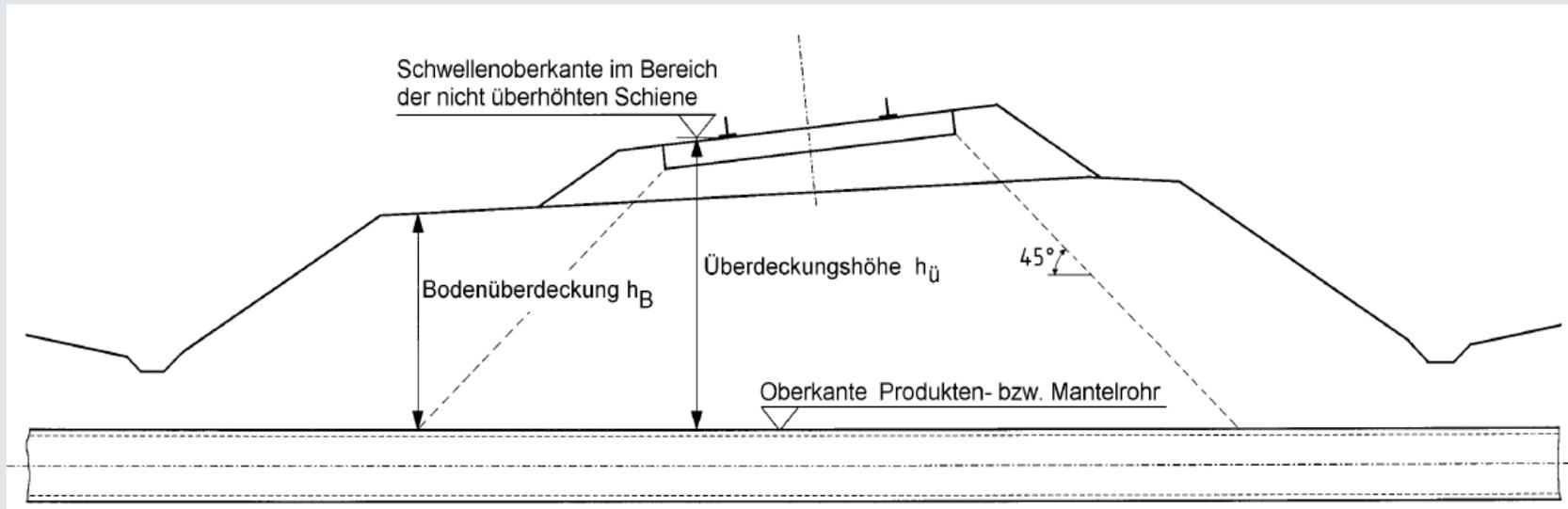
bzw. bei Fester Fahrbahn $h_{\ddot{u}} \geq 2,50$ m

und/oder (der größere Wert):

Bodenüberdeckung: $h_B \geq 2 * D_a$

bzw. bei Bodenverdrängungsverfahren **$h_B \geq 12 * D_a$**

(D_a Außendurchmesser Rohr)



Bei der Festlegung der Überdeckungshöhe sind gleisparallele unterirdische Bauwerke (z.B. Tiefenentwässerungen, Kabeltrassen) und Bahngräben zu berücksichtigen.

Technische Bedingungen

Abstände zwischen parallelen Leitungen unter dem Gleis

Tabelle 1: Horizontale lichte Mindestabstände und maximale Anzahl nebeneinander liegender Leitungskreuzungen

Nennweite (DN)** des Mantelrohres bei Kreuzungen	lichter horizontaler Mindestabstand [m]	maximale Anzahl nebeneinander liegender Lei- tungskreuzungen
≤ 100	> 0,6 (> 2,0 m)*	3
> 100 bis 500	> 1,0 (> 2,0 m)*	3
> 500 bis 1000	größer 4 x DN	3
> 1000 bis 1500		2
> 1500	---	1

)* = bei grabenlosen Bauverfahren

)** = bei Kunststoffrohren gilt der Außendurchmesser D_a

Rohrbündelungen sowie ein Anordnen von Leitungen übereinander sind **nicht zulässig**

Technische Bedingungen

Geotechnischer Bericht

Vorerkundungen und Geotechnischer Bericht

Vor Beginn der Planung von Vortriebsarbeiten erforderlich:

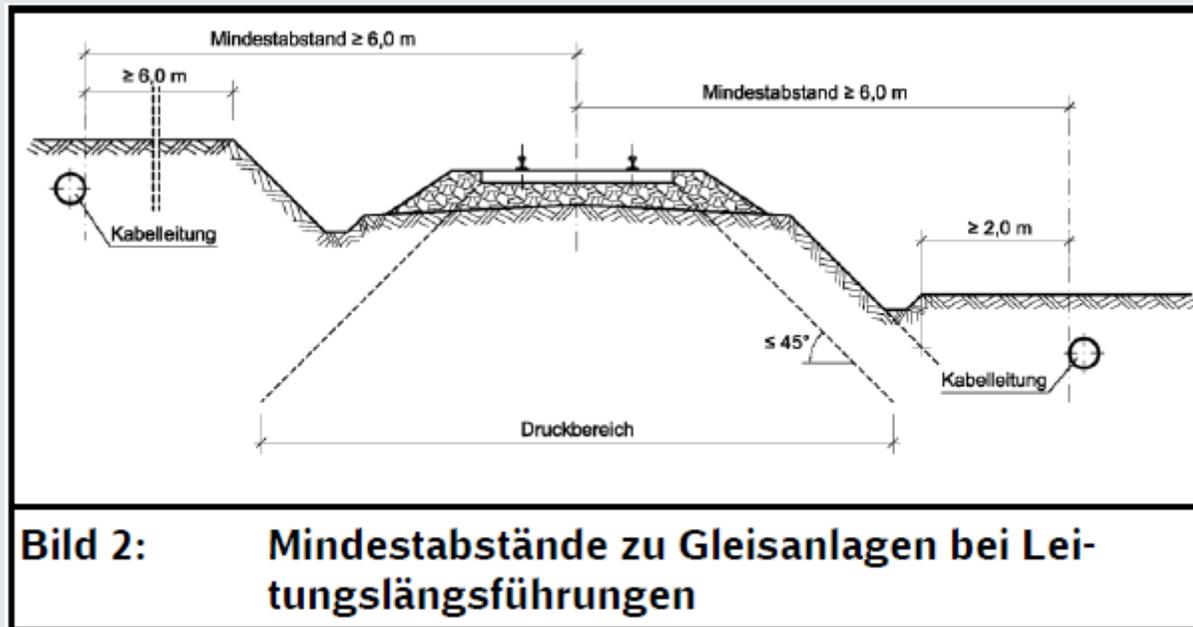
- geeigneter, objektspezifischer Geotechnischer Bericht gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 304,
- mit zusätzlicher Risikobeurteilung
- und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen
- Maßnahmen zur Wasserhaltung und deren Auswirkungen prüfen
 - anhand dessen wird das Vortriebsverfahren empfohlen und festgelegt.
- Die zu erwartenden Setzungen sind im Hinblick auf die Gleislage zu bewerten.
 - Die Entscheidung, ob und ggf. in welchem Umfang Setzungen zugelassen werden, trifft die DB im Rahmen der Prüfung des Kreuzungsantrages.

Technische Bedingungen Leitungslängsführung

Kabelleitungen sollen auf DB Gelände nicht längsgeführt werden.

Bei Kabelführungen parallel zum Gleis (z.B. als Übergang / Anschluss einer Querung):

- außerhalb des Druckbereichs der Gleise und
- mind. 6 m Abstand zur nächstgelegenen Gleisachse
- Neben Bahneinschnitten mind. 6 m von der oberen Böschungskante entfernt



Technische Bedingungen

Besonderheiten beim HDD Verfahren

- Zugelassen für bis DN 200 mm Außendurchmesser bis 225 mm: **$D_a \leq 225 \text{ mm}$**
- Nur unter Eisenbahnstrecken mit Schotteroberbau
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit der betreffenden Strecke **160 km/h**
- Im Bereich von Eisenbahnverkehrslasten beträgt die Mindestüberdeckung 5,0 m.
- Die Planung ist von einem mit den speziellen Anforderungen des HDD-Verfahrens vertrauten geotechnischen Sachverständigen unter Bezugnahme auf die verfahrensspezifischen Risiken nachvollziehbar zu begründen, rechnerisch zu belegen und zu dokumentieren.
- Der für den Einzug des Rohres gewählte Bohrkanaledurchmesser ist anzugeben und zu begründen.
- Aktuell dürfen nur kabelgesteuerte Ortungsverfahren (Wire-Line-Verfahren) eingesetzt werden.

Agenda

1. Zusammenspiel der Beteiligten (Kontext, Umfeld, Rollenverständnis)
2. Rechtliche Grundlagen (Geltungsbereich, Vergütung, Mustervertrag)
3. Antragsverfahren - Prozess
4. Antragsunterlagen - Inhalt und Qualität
5. Technische Bedingungen
6. Baudurchführung, Dokumentation

Tk-Leitungsverlegung bei der DB AG - Baudurchführung, Dokumentation



Das Antrags- und Zustimmungsverfahren ist nur ein Bestandteil der gesamten Maßnahme für die Leitungskreuzung!

Tk-Leitungsverlegung bei der DB AG - Baudurchführung, Dokumentation

Betriebs- und Bauanweisung der DB

Die Erstellung einer Betra wird notwendig, wenn durch die Baustelle Einwirkungen auf den Bahnbetrieb selbst oder auf die Sicherheit des Bahnbetriebs erfolgen bzw. erfolgen können (z.B. Langsamfahrstellen (La) erforderlich werden können) oder aus Gründen der Unfallverhütung.

Dies erfordert auf Seiten der DB wegen des hohen organisatorischen Aufwandes eine zusätzliche Bearbeitungszeit des Betra-Antrages von in der Regel 6 Wochen.
Die Entscheidung über das Erfordernis trifft die zuständige Stelle der DB AG (siehe Modul 879.2201A01).

Endkontrolle- Vordruck 879.2301V01

Modul 879.2301 (8)

Die Fertigstellung einer TK-Linie bei Herstellung bzw. Änderung ist über den Bauüberwacher Bahn (BÜB) den zuständigen Stellen der DB mitzuteilen.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme im Bereich von DB-Gelände ist **analog VOB B § 12 eine gemeinsame Endkontrolle durch beide Vertragspartner gemeinsam innerhalb von 4 Wochen** vorzunehmen. Hierbei ist anhand des Protokolls zur Baustelleneinweisung und Endkontrolle zu prüfen, ob die Wiederherstellung des Geländes ordnungsgemäß erfolgt ist. Bei der Endkontrolle festgestellte Mängel sind vom TKU kurzfristig zu beheben.

Die Behebung der Mängel teilt das TKU der DB mit, so dass eine erneute Endkontrolle erfolgen kann.

Bei mängelfreier Endkontrolle sowie in dem Fall, dass die Endkontrolle nicht innerhalb von 4 Wochen nach schriftlicher Fertigstellungsmeldung des TKU an BÜB vorgenommen wurde, gilt die wiederhergestellte Fläche als abgenommen.

Falls Gleislagemessungen oder weitere Prüfungen vereinbart wurden, ist ggf. auch nach Abschluss der Endkontrolle in abgestimmten Zeitabständen eine Gleislagemessung oder weitere Prüfung zu wiederholen. Der Zeitpunkt der letzten Gleislagemessung ist mit den zuständigen Stellen der DB festzulegen; ggf. aus Gleislagemessungen resultierende Instandsetzungsarbeiten sind sofort durchzuführen.

Dokumentation Modul 879.2301

Modul 879.2301 (9)

Das TKU hat der DB die Einmessung der tatsächlichen örtlichen Lage der TK-Linie zu übergeben.

Als Ergebnis der **Einmessung ist der DB der Eintrag der Leitungstrasse mit Punktnummern in einen Lageplan und ein Verzeichnis der Koordinaten im amtlichen Landeskoordinatensystem zu übergeben.**

Die zu fertigenden Unterlagen sind der DB spätestens **60 Arbeitstage nach erfolgter Endkontrolle** in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

Zur vollständigen Dokumentation gehören:

- - Bereits vorliegende Unterlagen
 - die vollständigen Antragsunterlagen
 - Technische Zustimmung
 - ggf. Kreuzungsvertrag

- - Noch zu übergebende Unterlagen
 - Ergebnis der Endkontrolle gemäß Ril 879.2301V01
 - Bestandspläne (Lagepläne)
 - Bestandspläne (Längs- und Querschnitt)
 - Angaben zu Abweichungen bei der Ausführung

Tk-Leitungsverlegung bei der DB AG – Schulungsmöglichkeiten, Wissensaustausch

- Internetauftritt der DB
- Internetauftritt der Verbände, z.B. VATM und BDEW, DVGW
- Die Verbände organisieren Fachtagungen und workshops für Ihre Mitglieder und weitere Interessierte.
- Die DB unterstützt durch Fachreferenten.

Wir freuen uns auf konstruktive Zusammenarbeit.

Tk-Leitungsverlegung bei der DB AG - hohes Gefährdungspotenzial



Fotos DB Netz



Fotos DB Netz

Ursachen:

- Ablenkung des Vortriebsrohres durch Findling/Hindernis
- Probleme und Abweichungen beim Rohrvortriebsverfahren

Auswirkungen:

- Austritt des Rohres im Gleisbereich und Gleisanhebung

Gefahr:

Zug kann entgleisen, **Menschenleben sind gefährdet!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

RA Christian Bosch
Tel.: +49 69 265 54758
Christian.Bosch@deutschebahn.com

Deutsche Bahn AG
DB Immobilien
Eigentümerversretung
C.R.RO41

DB AG, DB Immobilien
Karlstraße 6
60329 Frankfurt am Main
www.deutschenbahn.com

Dipl.-Bauing. Ina Gericke
Tel.: +49 69 265 47476
Ina.Gericke@deutschebahn.com

DB Netz AG
Leitungskreuzungen / Gestattungen
Immobilienmanagement
I.NFR1

DB Netz AG
Weilburger Straße 22
60326 Frankfurt am Main
www.deutschenbahn.com

