

An aerial photograph of a railway station at dusk. The tracks curve through the scene, leading towards a large, modern station building with a glass facade. In the background, the CN Tower stands prominently against a sky with soft, orange and blue hues. The city lights are visible, and a blurred train is moving on the tracks in the foreground.

# Zukunftsinitiative Bahnbau (ZIB)

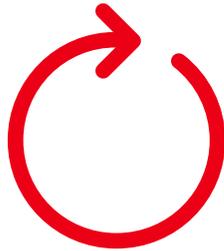
Innovative Bauverfahren zur  
Beschleunigung der Abläufe im Kabeltiefbau

---

# Begrüßung und Vorstellungsrunde

---

# Vorstellungsrunde



Name



Firma



Funktion im Unternehmen

# Warum treffen wir uns heute?

Die Koordination verschiedener Gewerke ist essenziell!

Mit der Generalsanierung und SB<sup>2</sup> gehen eine Vielzahl an Herausforderungen einher.

Sperrpauseneffizientes Arbeiten ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor!

Vorgelagerte Arbeiten sind entscheidend für einen reibungslosen Bauablauf!



**Wir möchten gemeinschaftlich und auf Augenhöhe Lösungsansätze erarbeiten.  
Daraus werden Maßnahmen abgeleitet, um die anstehenden Herausforderungen zu meistern!**

# Agenda Fachforum

TOP	Zeit	Thema	Moderation
<b>1</b>	13:15 – 13:30	Begrüßung und Vorstellungsrunde	von Lieven, Wittki
<b>2</b>	13:30 – 13:45	Fokussierte Vorstellung von Ergebnissen aus dem KTB-Projekt bei der DB InfraGO AG	Fichtenau, Hanfland
<b>3</b>	13:45 – 14:55	Workshop-Sequenz	Fichtenau, Gaese, Hanfland, Jenner, Schneider, von Lieven
<b>4</b>	14:55 – 15:10	Vorstellung und Zusammenfassung der Workshop-Sequenz	Fichtenau, Gaese, Hanfland, Jenner, Schneider, von Lieven
<b>5</b>	15:10 – 15:15	Abschluss	von Lieven, Wittki

# **Fokussierte Vorstellung von Ergebnissen aus dem KTB-Projekt bei der DB InfraGO AG**

---

# Ziel des vom Vorstand in Auftrag gegebenen Projekts war und ist es, eine signifikante Beschleunigung im Kabeltiefbau zu erreichen

## Projektauftrag<sup>1</sup>

### Ermittlung von Beschleunigungspotentialen

- Vergleich verschiedener Trogsysteme
- Analyse Kabelführungssysteme und Bauverfahren im Ausland
- Ermittlung von Hebeln zur Beschleunigung im Kabeltiefbau (Gleislängs und Querungen)
- Sicherheit gegen Kabeldiebstahl/Spontansabotage



## Vorgehen

### Durchführung interne Analyse

- 41 Experteninterviews (I.II, I.IA, I.ID/ID, I.IS)
- Bewertung Bestands- und neue Verfahren und Systeme
- Pilotprojekte und Innovationen
- Prüfung vorgezogener Bau von Kabelführungssystemen

### Durchführung externe Analyse

- 9 Experteninterviews mit Baufirmen
- Auslandsrecherche zu Systemen und Verfahren



(1) Auftragserteilung durch I.II, I.IA, I.ID/ID sowie Ergebnisse der Bedarfsermittlung zu Beschleunigungspotentialen aus den Regionen innerhalb I.II

# Systeme und Verfahren bieten ein hohes Potential zur Beschleunigung im Kabeltiefbau



- eKFS haben eine ca. 30 Prozent höhere Verlegegeschwindigkeit als konventionelle Betontröge
- Rund 85 Prozent Gewichtseinsparung reduzieren den logistischen Aufwand signifikant
- Händische Verlegung möglich; dadurch freie Verfügbarkeit des ZWB für weitere Arbeiten

- Sperrpausen-unabhängiges Verfahren
- Ermöglicht händische Verlegung von Kunststoffkabeltrögen
- Stark abhängig von Topografie

- Erstellung von Querungen vom Randwegbereich aus
- Aktuell in Pilotierung
- Regelwerksanpassung erforderlich



- All-In-One-Lösung
- Bei längeren Sperrpausen und größeren Abschnitten geeignet
- Entwicklungsstand: LWL sofort; eKFS ab 2025



# Durch das Projekt werden ab vstl. Mitte 2025 technisch gleichwertige Kabelführungssysteme mit dem klassischen Betontrog gleichgesetzt



# Auszug von Maßnahmen, die in Folge des Projekts zur Beschleunigung von KTB-Arbeiten weiter bearbeitet werden

## Weiterführende Themen evaluieren und umsetzen

- **Rahmenbedingungen im Kabeltiefbau verbessern**
  - Übergabe Vorschlag „Reduzierter Zwei-Wege-Bagger-Führerschein“ an Bauverbände
  - Einführung neuer Methoden und Techniken zur verbesserten Kabeldetektion
- **Planungsprozesse optimieren**
  - Verbesserung Koordination bedarfsgerechte Bestimmung Kabeltrogrößen
  - Prüfung: Maßnahmen zur Erhöhung der Planungsqualität im Gewerk Kabeltiefbau
  - Prüfung: Verzicht auf das Einbringen von KG2-Material
- **Weitere Potentialprüfungen**
  - Prüfung: Möglichkeiten von Kooperationspartnerschaften zur Entwicklung einer All-In-One-Lösung



# Workshop-Sequenz

---

# In Kleingruppen möchten wir gemeinsam Lösungen zur Beschleunigung der Abläufe im Kabeltiefbau erarbeiten

 **Gewerkeübergreifendes Arbeiten**

Fichtenau, Hanfland  
(Moderation)

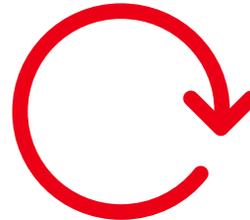
 **Sperrzeiteneffizientes Arbeiten**

Jenner, von Lieven  
(Moderation)

 **Vorgelagerte Arbeiten**

Gaese, Schneider  
(Moderation)

60 Minuten = 3 x 20 Minuten



Teams wechseln Schwerpunkte alle 20 Minuten

**Team 1** 

**Team 2** 

**Team 3** 

# Zusammenfassung der Ergebnisse

---

# Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB Gewerkeübergreifendes Arbeiten



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Umsetzung</span> <span>Wirkung</span> </div>	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig	 <p><b>Dokumentation folgt</b></p>		
Mittelfristig			
Langfristig			

# Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

## Sperrzeiteneffizientes Arbeiten

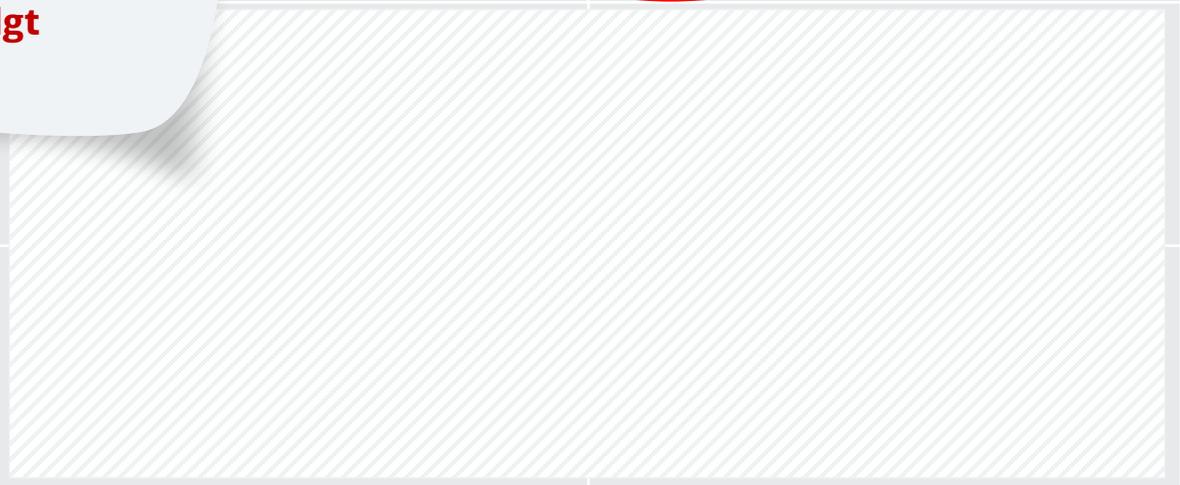
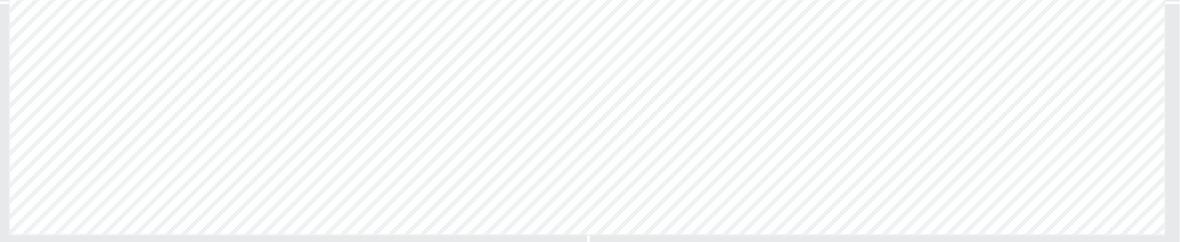


Umsetzung \ Wirkung	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig			
Mittelfristig		<div data-bbox="1039 671 1508 971" style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: white;"> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">Dokumentation folgt</p> </div>	
Langfristig			

# Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

## Vorgelagerte Arbeiten



Wirkung Umsetzung	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig	 <b>Dokumentation folgt</b>		
Mittelfristig			
Langfristig			

# Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

## Zusammenfassung



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Umsetzung</span> <span>Wirkung</span> </div>	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig	<div style="border: 2px solid red; padding: 10px; display: inline-block;">  <p style="color: red; font-weight: bold; margin: 0;">Dokumentation folgt</p> </div>		
Mittelfristig			
Langfristig			

# Abschluss



# Wie geht es weiter?



Zusammenfassen der heutigen  
Ergebnisse durch I.IIG 6



Bereitstellen der heute vorgestellten Themen und  
der aufbereiteten Dokumentation durch I.IIG 6



Diskussion am 29.11.2024 im AK ZIB: Vorschlag für weiteren Umgang mit  
Erkenntnissen/Lösungsvorschlägen aus dem heutigen Fachforum



Information durch die ZIB  
über das weitere Vorgehen

# Dokumentation der Ergebnisse

# ZIB Forum

## Fachforum "Innovative Bauverfahren zur Beschleunigung der Abläufe Kabeltiefbau"

### Dokumentation

<b>Kurzvorstellung</b> (Was wurde im Fachforum gemacht?)	<b>(Neue) Erkenntnisse</b> (Was wurde diskutiert?)	<b>Vorschlag Fachforumleitung für weiteren Umgang der Erkenntnisse</b> (Was machen wir damit?)	<b>Ja/nein</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorstellung der Ergebnisse des Projekts „Beschleunigung Kabeltiefbau der DB InfraGO AG“</li> <li>▪ Ausstellung von Kunststoffträgern der Hersteller ÖBS/Wirthwein und Furukawa</li> <li>▪ Erarbeitung von Beschleunigungspotentialen im Kabeltiefbau in drei Themenschwerpunkten:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Gewerkeübergreifendes Arbeiten im Kabeltiefbau</b></li> <li>2. <b>Sperrpauseneffizientes Arbeiten im Kabeltiefbau</b></li> <li>3. <b>Vorgelagerte Arbeiten im Kabeltiefbau</b></li> </ol>	<p><b>Gewerkeübergreifendes Arbeiten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muster: Erarbeitung von Kombinationsmöglichkeiten von einzelnen Kabeltiefbauarbeiten mit Bauschritten anderer Gewerke + Beschreibung von Einschränkungen (z.B. Kombination von Kabelquerungen mit Oberbauarbeiten)</li> <li>2. Nutzung von IH-Containern für vorbereitende Arbeiten im Kabeltiefbau</li> <li>3. Wunsch nach Einführung von Raumlosen statt Fachlosen (Zuteilung von Baufenstern durch GU im integrierten Bauablaufplan)</li> <li>4. Einrichtung von zeitlichen Logistikkorridoren in den Bauablauf (Gewerkeübergreifend)</li> </ol> <p><b>Sperrpauseneffizientes Arbeiten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Prüfung: Wiederverwendung von Aushubmaterial</li> <li>6. Prüfung: Verzicht auf/Einschränkung von Nutzung KG2-Material</li> <li>7. Koordinierte Bauablaufplanung/Gewerkeübergreifende Abstimmung</li> <li>8. Optimierung des Prozessschrittes des Auf- und Zudeckeln beim Verlegen von mehreren Kabeln (Qualität und Zeit)</li> <li>9. Erkenntnis: Wenn Baufreiheit herrscht, dann können durch serielle Verfahren deutlich größere Baumengen verarbeitet werden</li> </ol> <p><b>Vorgelagerte Arbeiten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Verpflichtende Sondierungsarbeiten bei unvollständigen Bestandsplänen/vor AP</li> <li>11. Durchsetzen von verpflichtenden Ortsbegehungen im Rahmen der Planung</li> <li>12. Grünschnitt bei EP zur Sichtbarmachung des Trogverlaufs/Hindernissen (Einhaltung Ril XX)</li> <li>13. Nicht in Betrieb befindliche Kabel zurückbauen</li> </ol> <p><b>Weitere relevante Erkenntnisse:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Vorschlag, Hospitationen bei Bau-AN in Ausbildung für Bauüberwacher, Technisch Berechtigte sowie Einarbeitung von PL/PIng zu integrieren</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empfehlung: Umsetzung des Vorschlags, Hospitationen von Bauüberwachern, Technisch Berechtigten sowie PL und Ping im Rahmen einer ZIB-Maßnahme im Cluster „Partnerschaftliche Zusammenarbeit“ umzusetzen (Punkt 14). Die Pilotierung kann beispielsweise im Gewerk Kabeltiefbau erfolgen</li> <li>▪ Übergabe der Themen 1 – 4 an das Programm SB<sup>2</sup></li> <li>▪ Bearbeitung der Punkte 5,6,8 und 10 im Rahmen des Projekts „Beschleunigung Kabeltiefbau“</li> <li>▪ Punkt 10 - 12: Prüfung und Ergänzung der Regelwerke in Abstimmung mit der Bauartverantwortung und des Standard-LV Kabeltiefbau</li> <li>▪ Punkt 13: Prüfung Aktivierungsfähigkeit Rückbau Altkabel</li> </ul>	