

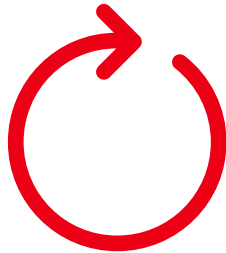
An aerial photograph of a railway yard at dusk. The tracks curve through the scene, leading towards a city skyline. The CN Tower is prominent in the background. The sky is filled with soft, colorful clouds from the setting sun. The city lights are beginning to glow, and the railway infrastructure is illuminated by streetlights.

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 SB² 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
1	13:15 – 13:30	Begrüßung und Vorstellungsrunde	von Lieven, Wittki
2	13:30 – 13:45	Fokussierte Vorstellung von Ergebnissen aus dem KTB-Projekt bei der DB InfraGO AG	Fichtenau, Hanfland
3	13:45 – 14:55	Workshop-Sequenz	Fichtenau, Gaese, Hanfland, Jenner, Schneider, von Lieven
4	14:55 – 15:10	Vorstellung und Zusammenfassung der Workshop-Sequenz	Fichtenau, Gaese, Hanfland, Jenner, Schneider, von Lieven
5	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

Projektauftrag¹

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)

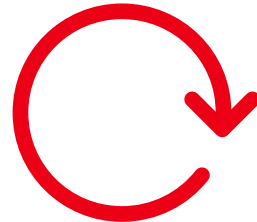
 **Sperrzeiteneffizientes Arbeiten**

Jenner, von Lieven
(Moderation)


 **Vorgelagerte Arbeiten**


Gaese, Schneider
(Moderation)


60 Minuten = 3 x 20 Minuten



Teams wechseln Schwerpunkte alle 20 Minuten

Team 1 

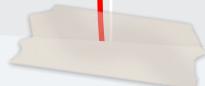
Team 2 

Team 3 

Zusammenfassung der Ergebnisse

Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB Gewerkeübergreifendes Arbeiten




<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Umsetzung Wirkung </div>	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig	 Dokumentation folgt		
Mittelfristig	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid #ccc;"></div>		
Langfristig	<div style="background-color: #e0e0e0; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid #ccc;"></div>		

Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

Sperrzeiteneffizientes Arbeiten





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

Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

Vorgelagerte Arbeiten




Umsetzung \ Wirkung	Stark	Mittel	Schwach
Kurzfristig	<div data-bbox="1039 678 1508 971">  <p>Dokumentation folgt</p> </div>		
Mittelfristig			
Langfristig			

Ergebnisdokumentation: Beschleunigung KTB

Zusammenfassung



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Umsetzung Wirkung </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

Kurzvorstellung (Was wurde im Fachforum gemacht?)	(Neue) Erkenntnisse (Was wurde diskutiert?)	Vorschlag Fachforumleitung für weiteren Umgang der Erkenntnisse (Was machen wir damit?)	Ja/nein
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung der Ergebnisse des Projekts „Beschleunigung Kabeltiefbau der DB InfraGO AG“ ▪ Ausstellung von Kunststoffträgern der Hersteller ÖBS/Wirthwein und Furukawa ▪ Erarbeitung von Beschleunigungspotentialen im Kabeltiefbau in drei Themenschwerpunkten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gewerkeübergreifendes Arbeiten im Kabeltiefbau 2. Sperrpauseneffizientes Arbeiten im Kabeltiefbau 3. Vorgelagerte Arbeiten im Kabeltiefbau 	<p>Gewerkeübergreifendes Arbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muster: Erarbeitung von Kombinationsmöglichkeiten von einzelnen Kabeltiefbauarbeiten mit Bauschritten anderer Gewerke + Beschreibung von Einschränkungen (z.B. Kombination von Kabelquerungen mit Oberbauarbeiten) 2. Nutzung von IH-Containern für vorbereitende Arbeiten im Kabeltiefbau 3. Wunsch nach Einführung von Raumlosen statt Fachlosen (Zuteilung von Baufenstern durch GU im integrierten Bauablaufplan) 4. Einrichtung von zeitlichen Logistikkorridoren in den Bauablauf (Gewerkeübergreifend) <p>Sperrpauseneffizientes Arbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Prüfung: Wiederverwendung von Aushubmaterial 6. Prüfung: Verzicht auf/Einschränkung von Nutzung KG2-Material 7. Koordinierte Bauablaufplanung/Gewerkeübergreifende Abstimmung 8. Optimierung des Prozessschrittes des Auf- und Zudeckeln beim Verlegen von mehreren Kabeln (Qualität und Zeit) 9. Erkenntnis: Wenn Baufreiheit herrscht, dann können durch serielle Verfahren deutlich größere Baumengen verarbeitet werden <p>Vorgelagerte Arbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Verpflichtende Sondierungsarbeiten bei unvollständigen Bestandsplänen/vor AP 11. Durchsetzen von verpflichtenden Ortsbegehungen im Rahmen der Planung 12. Grünschnitt bei EP zur Sichtbarmachung des Trogverlaufs/Hindernissen (Einhaltung Ril XX) 13. Nicht in Betrieb befindliche Kabel zurückbauen <p>Weitere relevante Erkenntnisse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Vorschlag, Hospitationen bei Bau-AN in Ausbildung für Bauüberwacher, Technisch Berechtigte sowie Einarbeitung von PL/PIng zu integrieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Übergabe der Themen 1 – 4 an das Programm SB² ▪ Bearbeitung der Punkte 5,6,8 und 10 im Rahmen des Projekts „Beschleunigung Kabeltiefbau“ ▪ Punkt 10 - 12: Prüfung und Ergänzung der Regelwerke in Abstimmung mit der Bauartverantwortung und des Standard-LV Kabeltiefbau ▪ Punkt 13: Prüfung Aktivierungsfähigkeit Rückbau Altkabel 	