

# Migration des Zugsicherungs-Systems auf ETCS in Deutschland



**Die Leit- und Sicherungstechnik des deutschen Eisenbahnverkehrs steht vor grossen Herausforderungen: Altersbedingt sind die bestehenden Stellwerke zu ersetzen. Gleichzeitig gibt es seitens EU die Anforderung, einen interoperablen Betrieb zwischen den verschiedenen Ländern zu ermöglichen. Das European Train Control Systems (ETCS) soll dies sicherstellen.**

EBP hat zusammen mit weiteren Partnerfirmen aus Deutschland und der Schweiz eine umfassende Migrationsstrategie für Deutschland entwickelt, um das einheitliche europäische Zugsicherungssystem ETCS bzw. ERTMS netzweit auszurollen. Die Strategie berücksichtigt gleichzeitig die Budget-Restriktionen des Bundes und die Anforderungen des Güterverkehrs sowie des Schienenpersonenfern- und Nahverkehrs.

## Nutzenanalyse für Strecke und Fahrzeuge

Die Migrationsstrategie zeigt verschiedene Pfade auf, wie die relevanten Teile des bundesdeutschen Eisenbahnnetzes mit dem Zugsicherungssystem ETCS ausgerüstet werden können. Zudem ermittelt sie die hierfür anfallenden Kosten und die erzielbaren Nutzen. EBP hat innerhalb der Arbeitsgemeinschaft den Nutzenteil bearbeitet und bewertete die verschiedenen Migrationspfade mittels Kosten-Nutzen-Analyse. In Anlehnung an die Methodik BVWP 2030 haben wir für die Strecken und Fahrzeuge folgende Nutzen einer ETCS Ausrüstung ermittelt und bewertet:

- Veränderung der Betriebskosten (EVU)

## Auftraggeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

## Fakten

Zeitraum 2017 - 2018

Projektland Deutschland

## Ansprechpersonen

Salem Blum  
salem.blum@ebp.ch

Frank Bruns  
frank.bruns@ebp.ch

Nicolaas de Vries  
nicolaas.devries@ebp.ch

- Veränderung der Betriebs- und Instandhaltungskosten Verkehrswege (IM)
- Veränderung der Reisezeit (PV)
- Veränderung der Transportzeit (GV)
- Veränderung der Zuverlässigkeit
- Veränderung der Verkehrssicherheit (Schiene)
- Veränderung der Abgasbelastung (Schiene)
- Nutzen bei konkurrierenden Verkehrsträgern (Strasse)

### **Herausforderungen aufgrund EU-Verordnung**

Gemäss der Verordnung 2016/919/EU müssen die EU-Mitgliedstaaten der EU-Kommission aufzeigen, wie ihre nationalen Umsetzungspläne für die Einführung von ERTMS aussehen. Während die Länder ihre Pläne erstellen, haben sie diese mit den Migrationsstrategien der Nachbarländer abzugleichen. Insbesondere für jene Mitgliedstaaten mit grossen Streckennetzen und/oder leistungsfähigen Bestandssystemen ergeben sich hierdurch komplexe Herausforderungen von technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Natur. Um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, wurde der nationale Umsetzungsplan für Deutschland parallel zur Erarbeitung der Migrationsstrategie aufgesetzt und beide Dokumente eng aufeinander abgestimmt.

### **Verkehrlich sinnvoll, kosten- und ressourcenoptimiert**

Zur erfolgreichen Einführung von ETCS bzw. ERTMS in Deutschland ist eine stabile Entwicklung und Umsetzung des nationalen Umsetzungsplanes unerlässlich. Der Wechsel innerhalb der Leit- und Sicherungstechnik ist aufwändig. Sowohl die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) als auch die Infrastrukturbetreiber (IM) und Hersteller benötigen hierfür eine langfristige Planungs- und Investitionsgrundlage. Zielsetzung sowohl der Migrationsstrategie als auch des nationalen Umsetzungsplans ist es daher, ERTMS verkehrlich sinnvoll, kosten- und ressourcenoptimiert einzuführen.