

# Automatische Baustellenwarnung «AWAP Light»

## Verifizierung und Validierung

Innerhalb des ERTMS-Portfolios ist die SBB für das Projekt eines automatischen Warnprozesses verantwortlich. Das Ziel des Projekts ist die Verbesserung des Warnprozesses von der Arbeitsstellenplanung bis zur Ausführung der Tätigkeiten im Gleisbereich durch den Einsatz innovativer Technik.

Ein wesentlicher Aspekt ist die Generierung und Ausgabe einer akustischen und optischen Warnung an die Mitarbeitenden auf den Baustellen vor sich nähernden Zügen. Basierend auf den Topologiedaten, der aktuellen Arbeitsstellenplanung und den Online-Informationen aus der Leit- und Sicherungstechnik (Ittis) wird automatisch eine zeitgerechte, fahrwegbezogene Warnung an die betroffenen Gleisarbeitenden abgesetzt.

**Emch+Berger AG Bern** unterstützt das Projekt bei der Verifizierung und Validierung gemäss CENELEC-Vorgaben. Die Verifizierung beinhaltet die Erstellung eines Verifizierungsplans, eine phasenweise Begleitung zur Sicherstellung der korrekten Durchführung des Projekts, bis hin zur Prüfung des Erfüllungsgrads am Ende jeder CENELEC-Phase anhand von bis dahin freigegebenen Dokumenten und deren Protokollierung im Verifizierungsbericht.

Bestandteile sind auch die Überprüfung von wichtigen Dokumenten und das Begleiten von Tests im Labor oder auf der Pilotanlage, um mit rechtzeitigen Anregungen eine hohe Projektqualität sicherzustellen (Arbeit im Anforderungsmanagementtool POLARION bei diesen Aktivitäten).

Die Validierung des Systems beginnt mit der Erstellung des Validierungsplans, gefolgt von einer abschliessenden Prüfung, ob das Projektergebnis am Ende der CENELEC-Phase 9 die Anforderungen (gem. EN 50126, 50128, 50129) erfüllt.



### Ort

Schweiz

### Kunde

SBB Infrastruktur

**Zeitraum:** 2019 - 2025

### Ansprechpartner

Ludovic Geber, +41 58 451 63 31 | +41 79 323 56 87

### Erbrachte Leistungen

- Festlegung vom Gegenstand der Verifizierung und Validierung
- Erstellung des Verifizierungsplans
- Erstellung des Validierungsplans
- Identifizierung der konkreten Verifizierungs- bzw. Validierungsrelevanten Anforderungen
- Aufbau einer Checkliste für jede Verifizierungsphase und für die Validierung
- Punkt-für-Punkt-Prüfung, ob die Anforderungen eingehalten werden oder nicht
- Verfassung von detaillierten Verifizierungs- und Validierungsberichten
- Überprüfung, u.a. bei den CENELEC-Phasen 4 und 5, der korrekten Festlegung und Aufteilung von Systemanforderungen
- Überprüfung, u.a. bei den CENELEC-Phasen 6 bis 8, der korrekten Engineering- und Produktionsvorbereitung und Entwicklung der neuen Systeme
- Begleitung oder Einforderung von Simulationen, Tests im Labor oder auf einer Pilot-Anlage
- Erhöhung der Projektqualität durch frühzeitige Anregungen