



Kurzbeschreibung Projekte Bahninfrastrukturforschung

P-1140 Fehlerfreie Erkennung von LKW-Antennen im Autoverlad

Schwerpunkte Wirkungsziele	Umweltauswirkungen und Bahninfrastruktur, Zukünftige (Sicherheits-) Anforderungen, Verbesserung der Sicherheit der Bahninfrastruktur	Geplante Projektdauer	10.2026- 08.2027
Projektträger/ Projektleitung	Rhätische Bahn AG Uwe Hartmann uwe.hartmann@rhb.ch	Budget total / Anteil BAV	72'000 28'800

Zusammenfassung

Detektion von Dachantennen in Autoverladebahnhöfen (betrifft BLS, MGB und RhB):

Suche im Rahmen einer Studie nach einer geeigneten technischen Lösung, um ins Profil ragende Dachantennen von Motorfahrzeugen zuverlässig erkennen, alarmieren und somit das Risiko von Kurzschlüssen und Fahrzeugbränden verhindern zu können.

Problemstellung

Dachantennen unterschiedlicher Bauarten (Kunststoff, verhältnismässig dünne Drahtantennen etc.), welche die zulässige Maximalhöhe und somit das Profil verletzen, sind mit den vorhandenen Messinstrumenten (z.B. Thermoportal, optische Sensoren) sehr schwer feststellbar.

Deshalb soll eine geeignete Möglichkeit eruiert werden, um dennoch Dachantennen, welche das Profil verletzen zu erkennen. Erste Versuche mit Körperschall-Sensoren sind vielversprechend. Jedoch fehlen Erfahrungen aus einem länger dauernden Feldversuch.

Ziele

Dachantennen (oder andere Gegenstände) welche das maximal zulässige Höhenprofil verletzen, zuverlässig orten zu können. Somit können Fahrzeuge vor dem Belad der Autotransportwagen ermittelt und angehalten werden. Dadurch können Kurzschlüsse durch die stromführende Fahrleitung vermieden und allenfalls Fahrzeugbrände (Lkw-Brand bei der MGB vom 23.11.2023) verhindert werden.

Vorgehen / Module

Vorentwicklung

- Recherche nach geeigneten industriellen Sensoren
- Umbau einer Anschlagleiste und Instrumentierung mit Sensoren
- Falls notwendig Konstruktion einer vorgesetzten separaten Leiste mit Sensorik
- Aufbau einer Auswerteelektronik und Datenlogger (Arduino oder industrieller Controller)
- Aufbau am Verein und Abstimmung mit Erdung, Versorgung, ...)
- Versuche mit diversen Antennen, Betrieb während mehrerer Wochen
- Auswertung der Versuche, Darstellung des Lösungskonzeptes

Meilenstein Konzeptfreigabe / Konstruktionsbeginn

- Konstruktion Anlage
- Fertigung der Teile und Elektronik
- Aufbau Elektrik und Elektronik
- Start Langzeittest
- Übergabe und Dokumentation

Erwartete Resultate

Hohe Zuverlässigkeit in der Ortung von Dachantennen oder vergleichbaren Gegenständen an Motorfahrzeugen, zuverlässiger Ausschluss äusserer Einflüsse wie Erschütterung, Tiere oder Witterung.

Verwendbare Sensoren (Produkt) für eine künftige Ausrüstung in Ortungsanlagen an den Verladebahnhöfen bestimmen können.