



Förderprogramm für Innovationen im RPV

Kurze Projektbeschreibung

TGS-Sensor – Hochverfügbare Geschwindigkeitsermittlung

Anwendungsbereich	Fahrzeugtechnik	Voraussichtliche Projektdauer	06.2022 – 03.2023
Projektträger	RegionAlps SA	Gesamtbudget	CHF 236'480
		Anteil BAV	CHF 164'696
Ansprechpartner	Christian Nellen, Leiter Planung und Rollmaterial Christian.nellen@regionalps.ch		

Zusammenfassung

Das Projekt untersucht eine neuartige Messmethode der Geschwindigkeit, die diese über die Messung von ortsabhängigen Magnetfeldern, die im Schienenbereich zufällig variieren, bestimmt. Dieser Ansatz ist unabhängig von Schlupf, Witterung oder Schmutz und bietet somit eine zuverlässige Alternative zu bestehenden Verfahren. Das Ziel des Projektes ist die Erprobung und Weiterentwicklung der Sensoren und Auswertemethoden. Hierfür sind Felddaten in realer Umgebung mit möglichen Störeinflüssen unabdingbar. Im Umfang des Projekts wird eine Messkampagne in Betriebsbedingungen durchgeführt. Mit den Daten werden die Verfahren stufenweise verbessert und der Funktionsnachweis des Sensors wird demonstriert

Ziele

- Erfassung und Charakterisierung der Magnetfelder entlang einer Schweizer Normalspurstrecke
- Auswertalgorithmus erstellen
- Optimierte Auswertung bei tiefen Geschwindigkeiten und Stillstand
- Spezifikation Prototyp erstellen

Vorgehen / Module

1. Integration der Messeinheit auf einem Fahrzeug und durchführen von Messfahrten zum Sammeln von Daten. Anschliessend Rückbau der Messeinheit.
2. Auswertung der Messdaten und Erstellen/Programmierung des Auswertalgorithmus. Evaluierung der Auswertung

Erwartete Resultate

Aufzeigen dass der neue Ansatz zur Geschwindigkeitsmessung inkl. Auswertalgorithmus funktioniert.

Résumé en français

Le projet vise à analyser une nouvelle méthode de mesure de la vitesse de véhicules ferroviaires. Elle est basée sur la mesure des champs magnétiques dépendant de l'emplacement, lesquels varient de manière aléatoire dans la zone des rails. Cette approche est indépendante des conditions d'adhérence, des conditions météorologiques ou de la saleté des rails ou véhicules et offre ainsi une alternative fiable et disponible aux méthodes existantes. L'objectif du projet est de d'évaluer et de développer les capteurs et les méthodes de traitement des données. Pour cela, il est indispensable de disposer de données de terrain dans un environnement réel avec d'éventuelles influences perturbatrices. Dans le cadre du projet une campagne de mesure est effectuée. Ces données permettront d'améliorer progressivement les procédés et de démontrer le fonctionnement du capteur.

Riassunto in italiano

Il progetto mira ad analizzare un nuovo metodo per misurare la velocità dei veicoli ferroviari. Si basa sulla misurazione di campi magnetici dipendenti dalla posizione, che variano in modo casuale nell'area della ferrovia. Questo approccio è indipendente dalle condizioni di adesione, dalle condizioni atmosferiche o dalla sporcizia delle rotaie o dei veicoli e offre quindi un'alternativa affidabile e disponibile ai metodi esistenti. L'obiettivo del progetto è valutare e sviluppare sensori e metodi di elaborazione dei dati. A tal fine, sono necessari dati sul campo in un ambiente reale con possibili influenze di disturbo. Nell'ambito del progetto, sarà realizzata una campagna di misurazione. Questi dati verranno utilizzati per migliorare progressivamente i processi e per dimostrare il funzionamento del sensore. Non perdetevi tempo con le formulazioni e la forma, ma concentratevi sul contenuto.

Summary in english

The project studies a new method to determine the velocity of railway vehicles. The method is based on the measurement of position dependent magnetic fields which vary randomly in the vicinity of the rails. The method is insensitive to slipping/sliding of wheels, the weather conditions and dirt. It thus presents a reliable and available measurement of the velocity. The project aims to evaluate and further develop the sensors and processing methods. To do this, field data in conditions similar to the operating conditions are needed. During the project measurements will be performed under operating conditions and the gathered data will be used to improve the processing methods. The performance will be evaluated in order to demonstrate the functionality of the sensor.