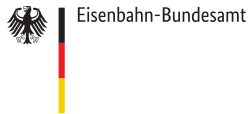


Zustandsüberwachung des Gleisumfeldes

Das Forschungskonsortium

Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim



In Kooperation mit



Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim
Eisenbahn-Bundesamt

August-Bebel-Straße 10
01219 Dresden

Das DZSF ist eine unabhängige, technisch-wissenschaftliche Ressortforschungseinrichtung des Bundes beim Eisenbahn-Bundesamt.

Kontakt
Tel.: +49 351 47931-0
E-Mail: forschung@dzsf.bund.de
Internet: www.dzsf.bund.de

Impressum

Herausgeber
Eisenbahn-Bundesamt
Heinemannstraße 6
53175 Bonn

Stand
Mai 2019

Druck
Druckerei des Bundesministeriums für
Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Bildnachweis
Titelseite: Eisenbahn-Bundesamt
Innenseiten (v. l. n. r.): 3D-Modell/Fraunhofer IAIS,
Universität Stuttgart

Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim



Forschungsprojekt ZuG

Zustandsüberwachung des Gleisumfeldes

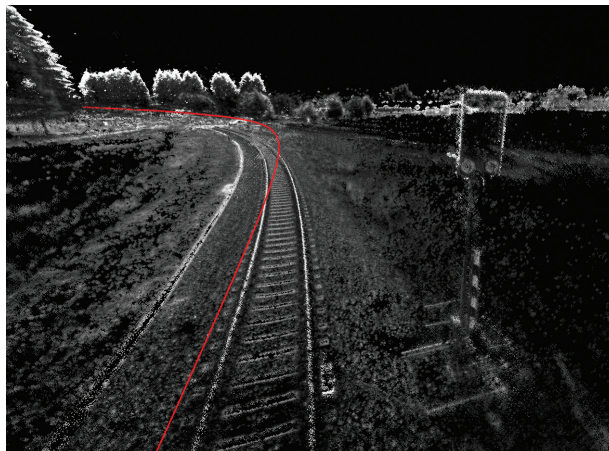


Zustandsüberwachung des Gleisumfeldes

Idee und Ziele

Die gesamte Eisenbahninfrastruktur in Deutschland umfasst rund 38.000 Kilometer. Um die Kontrolle und Instandhaltung der Strecke zu erleichtern, entwickeln Forschungspartner unter der Koordination des Eisenbahn-Bundesamtes (des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung, DZSF) derzeit eine Technologie, um zusätzliche Informationen über den Zustand des Umfeldes der Schieneninfrastruktur zu gewinnen. Dies geschieht mit Hilfe von Videoaufzeichnungen aus dem Blickwinkel des Triebfahrzeugführers, die für das automatisierte Fahren generiert werden. Es wird ein System entwickelt, mit dem die Daten ausgewertet und die erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen effizient geplant und umgesetzt werden können.

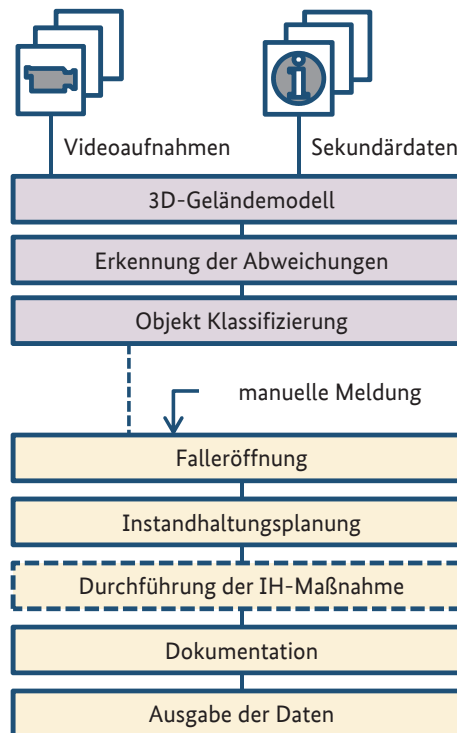
Ziel ist die Identifikation von Abweichungen an baulichen Strukturen (Masten, Böschungen, Lärmschutzwände) und an der Vegetation (Bäume, Büsche), um eine daraus resultierende mögliche Gefährdung des Schienenverkehrs auszuschließen.



Systemfunktionen

Im Rahmen des Projekts wird auf einem Triebfahrzeug in jede Fahrtrichtung frontal eine Kamera montiert. Die von den Kameras erzeugten Videodaten werden in 3D-Modelle der Strecke umgewandelt. Der Vergleich mit Modellen, die aus älteren Videodaten erzeugt wurden, erlaubt es, Veränderungen zu detektieren. So werden Sicherheitsrisiken, zum Beispiel durch umsturzgefährdete Bäume, frühzeitig erkannt. Zur Identifikation der Gefährdungsobjekte werden Werkzeuge eingesetzt, die durch Deep-Learning-Methoden trainiert werden.

Systemfunktionen auf Prozessebene



Im System sind die verschiedenen, notwendigen Instandhaltungsprozesse hinterlegt. Auf Grund der automatischen Klassifizierung der Art (und Dringlichkeit) der Gefährdung kann sofort der für deren Beseitigung zutreffende Prozess ausgelöst werden. Die Zusammenführung der Ergebnisse ermöglicht eine prognostische Instandhaltungsplanung.

Zusätzlich wird die Nachprüfbarkeit und Verlässlichkeit der Streckeninstandhaltung erheblich verbessert.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) fördert das vom Eisenbahn-Bundesamt koordinierte Projekt über drei Jahre durch den Modernitätsfonds (mFUND).