



Network Rail

# Digitalisierung des britischen Schienennetzes



Das britische Bahnunternehmen Network Rail hat Zugriff auf umfangreiche Informationen zu seiner gesamten Bahn-Infrastruktur. Doch wie lassen sich diese Daten bestmöglich visualisieren, interpretieren und für Mitarbeitende in den unterschiedlichsten Abteilungen verfügbar machen, damit das Unternehmen daraus Erkenntnisse gewinnen kann, die letztlich den Fahrgästen zugutekommen? Gemeinsam mit Fujitsu Labs entwickelte Network Rail ein KI-Tool, mit dem eine Reihe von Anlagen und deren Standort automatisch identifiziert, katalogisiert und visualisiert werden können. Die Lösung hilft dabei, Ausfälle und Störungen schneller zu erkennen, und spart den Technikern so Zeit bei der Überprüfung von Anlagen.

## Herausforderung

Wesentliche Daten zu den Netzressourcen sollen auf neue und moderne Art überprüft, visualisiert und von Projektteams genutzt werden.

## Lösung

KI-Tool zur automatischen Erkennung und Katalogisierung von Sachanlagen und deren Eigenschaften.

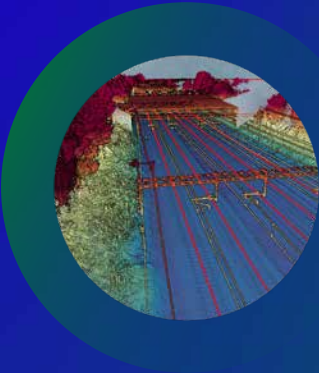
**„Die Eisenbahn basiert auf einem veraltetem, linearen Messsystem. Wir müssen unsere Anlagen modernisieren und raumbezogen, also auf geografischer Basis darstellen.“**

Chris Stanley, Regional Asset Data & Analysis Manager, Network Rail

Branche  
**Transport**

Mitarbeitende:  
**40.000**

Standort  
**Großbritannien**



**„Die Eisenbahn basiert auf einem veralteten, linearen Messsystem. Wir müssen unsere Anlagen modernisieren und raumbezogen, also auf geografischer Basis darstellen.“**

Chris Stanley, Regional Asset Data & Analysis Manager, Network Rail



## 18 WOCHEN

für die Entwicklung einer 3D-Benutzeroberfläche, die optische Video- und Lidar-Punkt-Cloud-Daten in 3D extrahiert und visualisiert

### Die Bahn-Infrastruktur eines ganzen Landes wird modernisiert

Network Rail besitzt und verwaltet die gesamte britische Bahn-Infrastruktur. Täglich werden fast fünf Millionen Fahrten auf dem Schienennetz des Unternehmens unternommen, Güter und Fahrgäste transportiert, Arbeitsplätze und Wohnorte verbunden.

Doch mit der puren Verwaltung des bestehenden Netzes ist es nicht getan. Network Rail muss auch die Infrastruktur der Zukunft planen, bereitstellen und entsprechend investieren – eine gewaltige Aufgabe.

Bisher arbeitete Network Rail beim Monitoring von Anlagen noch sehr uneinheitlich: Man verließ sich weiterhin auf manuelle Erhebungen sowie auf Prozesse, die noch aus der Zeit von Königin Victoria stammen. Auch dort, wo es Lidar-Scans (Light Detection and Ranging) eingesetzt wurden, waren die erhobenen Datenmengen riesig und kaum auswertbar. Network Rail wollte das ändern: Das Unternehmen wollte aus seinen Daten bessere Erkenntnisse gewinnen, sie Projektteams zur Verfügung stellen und klar visualisieren. Richtig eingesetzt, können diese Daten Network Rail helfen, klügere Entscheidungen zu treffen und so letztlich das Bahnangebot für die Fahrgäste zu verbessern.

#### Künstliche Intelligenz hilft, Netzressourcen zu modellieren

Nach dem Erfolg beim Hackathon „HackTrain VI“ 2019 in London arbeitete Fujitsu als agiler Co-Creation-Partner mit der F&E-Abteilung von Network Rail an einem neuen Ansatz, die Richtigkeit und Genauigkeit der Anlagendaten zu überprüfen.

Über einen Zeitraum von 18 Wochen und in einer Reihe von zweiwöchigen Sprints entwickelten die Softwareingenieure von Fujitsu mit Unterstützung von KI-Spezialisten der Fujitsu Laboratories und Fachleuten von Network Rail eine 3D-Benutzeroberfläche, die optische Video- und Lidar-Punkt-Cloud-Daten in 3D extrahiert und visualisiert. Die Lösung nutzt integrierte Messwerkzeuge und KI-Modelle, die Objekte und ihre Attribute anhand ihrer inhärenten Merkmale automatisch erkennen und katalogisieren können.

Durch die nachträgliche Erfassung von Daten kann Fujitsu eine hochgradig genaue Positionierung der Sachanlagen liefern, die für die Projektplanung und die Überprüfung von Arbeiten unerlässlich ist. Diese neuen Erkenntnisse kann Network Rail nutzen, um Informationen zum Anlagenmanagement zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren und so genauere und besser nachvollziehbare Daten zu erhalten.

„Die agile Arbeitsweise war neu für uns, das ist eine steile Lernkurve“, so John Nolan, Programmmanager BIM bei Network Rail. „Ich glaube nicht, dass ein linearer Waterfall-Ansatz bei diesem Projekt funktioniert hätte. Ohne die Federführung durch Fujitsu hätten wir die agile Arbeitsweise allerdings nicht hinbekommen. Es war eine großartige Erfahrung.“

#### Datengestützte Erkenntnisse machen die Bahn sicherer und fahrgastfreundlicher

Das Projekt hat bereits erhebliche Fortschritte bei der Bereitstellung eines KI-Modells zur Anlagenerkennung und der Benutzerschnittstelle „Railway Asset Identification System“ (RAIS) für Network Rail gemacht. Dadurch ist Network Rail in der Lage, den riesigen Bestand an Anlagen zu erfassen. Das Tool kann dem Infrastrukturbetreiber helfen, Fehler schneller zu beheben, technische Einsätze proaktiv zu planen und so auch Wartungen, Reparaturen und technische Upgrades zeitlich intelligenter festzulegen.

Insgesamt bedeutet dies ein angenehmeres Reiseerlebnis für Bahnfahrende mit weniger Verspätungen und höheren Sicherheitsstandards. „Eine digitales Abbild unseres Netzes kommt letztlich den Fahrgästen zugute“, erklärt Chris Stanley. „Wir tragen damit zu einer zukunftsfähigen Bahn-Infrastruktur bei.“

© 2022 Fujitsu und das Fujitsu-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Fujitsu Limited in Japan und anderen Ländern. Bei anderen Namen von Firmen, Produkten bzw. Dienstleistungen kann es sich um Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer handeln. Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Lieferung vorbehaltlich der Verfügbarkeit. Eine Haftung für die Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der Daten und Abbildungen ist ausgeschlossen. Bei Begriffen und Bezeichnungen kann es sich können Marken und/oder urheberrechtlich geschützte Werte der jeweiligen Hersteller sein, deren Benutzung durch Dritte für deren eigene Zwecke gegen Rechte der jeweiligen Urheberrechtsinhaber verstoßen könnte.

03-22