

Invited Talk 1



Dr.-Ing. Konstantin Jonas,
Deutsche Bahn AG

Die Nadel im Heuhaufen finden: Datengetriebene Alterungserkennung technischer Assets durch unüberwachte Zeitreihenanalyse

Zusammenfassung:

Die Deutsche Bahn steht angesichts vielfältiger Herausforderungen rund um Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit unter großem Handlungsdruck. Ursachen sind unter anderem technische Störungen, eine stark beanspruchte Infrastruktur und ein hoher Modernisierungs- sowie Instandhaltungsbedarf. Ungeplante Ausfälle technischer Assets sind dabei ein entscheidender Faktor. Sie ließen sich oft zuverlässig vorhersagen, wenn denn die richtigen Sensordaten in ausreichender Granularität vorliegen würden. In der Praxis zeigt sich jedoch: Viele Analyse-Use-Cases scheitern, weil entweder die passenden Sensoren fehlen oder die bestehende Datenbasis nicht ausreicht. Häufig werden so bereits viele Stunden in Daten-Vorverarbeitung, Analyse und Hypothesenbildung investiert, bevor klar wird, dass der gewählte Ansatz ins Leere läuft.

Im Projekt Deflector erproben wir deshalb einen Ansatz, der den klassischen Analyseprozess umkehrt: Unüberwachte Methoden erlauben es uns, technische Hypothesen automatisiert und direkt aus den verfügbaren Zeitreihendaten abzuleiten - ganz ohne vorher festgelegte Use-Cases. Auf diese Weise identifizieren wir datengetrieben frühzeitig potenzielle Alterungseffekte und fokussieren Analyseaufwand dort, wo die Daten tatsächlich belastbare Erkenntnisse ermöglichen.

Im Vortrag stellen wir diesen Ansatz vor und zeigen anhand typischer Anwendungsfälle, wie datengetriebene Innovationen effiziente und praxistaugliche Lösungen für die Deutsche Bahn ermöglichen.