

Datenanalyse von Mobilitätssystemen für optimierte Betriebsabläufe

Optimierte Betriebsabläufe erfordern 100 Prozent Verfügbarkeit

Die verfügbaren Daten

- Moderne Schienenfahrzeuge senden heute zwischen 1 und 4 Milliarden Datenpunkte pro Jahr
- Zusätzliche Daten:
Arbeitsaufträge
Ersatzteildaten
geografische Daten
Wetterdaten

Die Herausforderung

Umwandlung von

Daten

in

Informationen

und Einleitung entsprechender

Handlungen

**100 %
Verfügbarkeit
für den
Fahrplan**

Siemens bietet digitale Services an, um die Verfügbarkeit der Schienenfahrzeuge zu verbessern und die Kunden zu unterstützen

SIEMENS

Maintenance Services

Spare Part Services

Digital Services

Upgrade Services

Qualification Services

Operation Services

1

Smart Monitoring
Datenübertragung und -visualisierung

2

Smart Data Analysis
Datenauswertung und -analyse

Zur Realisierung dieses Portfolios hat Siemens ein großes Expertenteam aufgebaut, das sich auf fundierte Technologiekompetenz stützen kann

Personelle Ressourcen

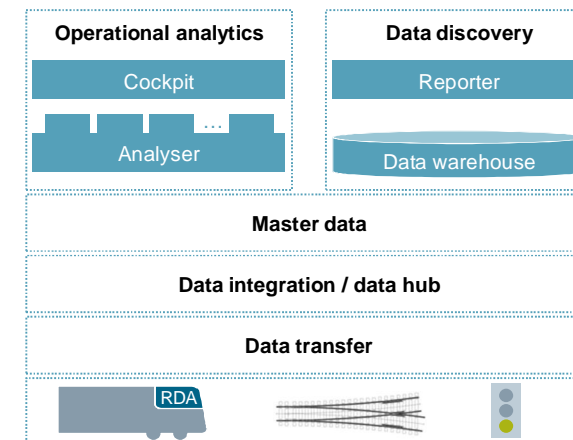
- Data-Science-Spezialisten
- Technologieexperten
- Realisierungsmanager

Kompetenzprofile

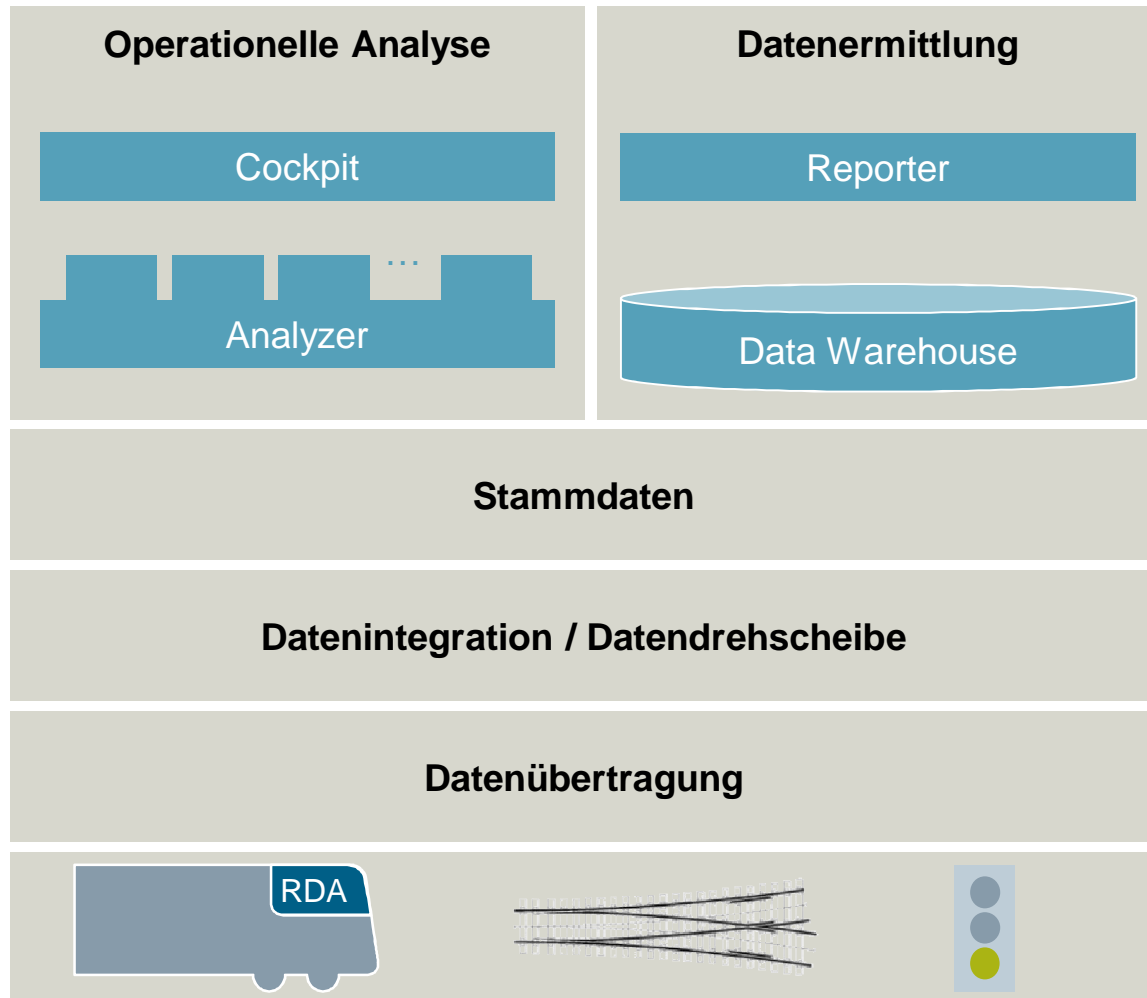
- Data Science
- Big-Data-Technologie
- Plattformarchitektur
- Mobility-Kompetenz
- Projektleiter

Datenmanagement-Kompetenz

- Skalierbarer Datenspeicher (MPP)
- Analyse in Datenbanken
- Validierung der Datenqualität



Die Datenplattform basiert auf Sinalytics und ist skalierbar, bewährt und einsatzbereit



**Weshalb führen wir Analysen durch?
Damit im Betrieb keine „Überraschungen“ vorkommen!**

SIEMENS

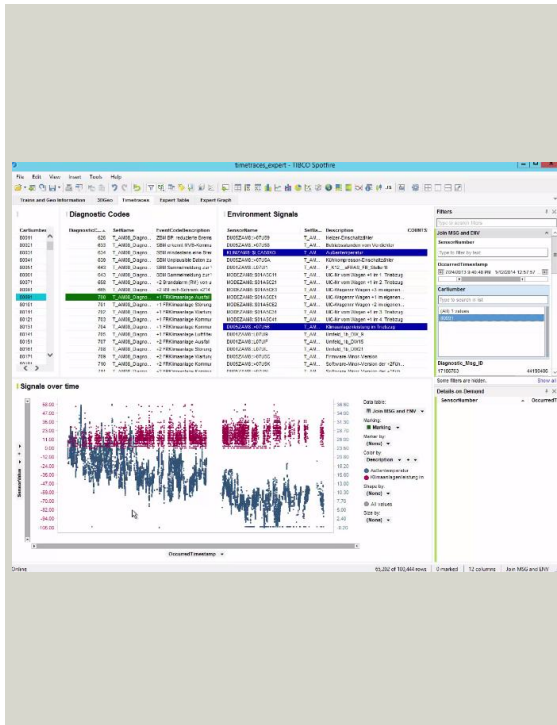
**Zugdaten
verhindern
Überraschungen
im operativen
Betrieb**

Werthebel

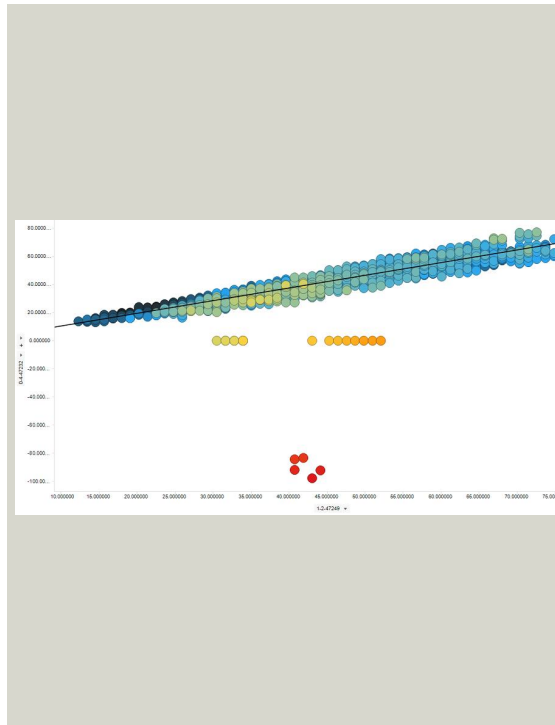
- Verbesserung der Instandhaltung
- Ursachenanalyse für Störungen
- Ausschöpfung der Komponenten-Lebensdauer
- Erhöhung der Verfügbarkeit

Die Daten der Schienenfahrzeuge werden analysiert, um eine automatische Ausfallprognose zu erstellen: ein Prozessbeispiel

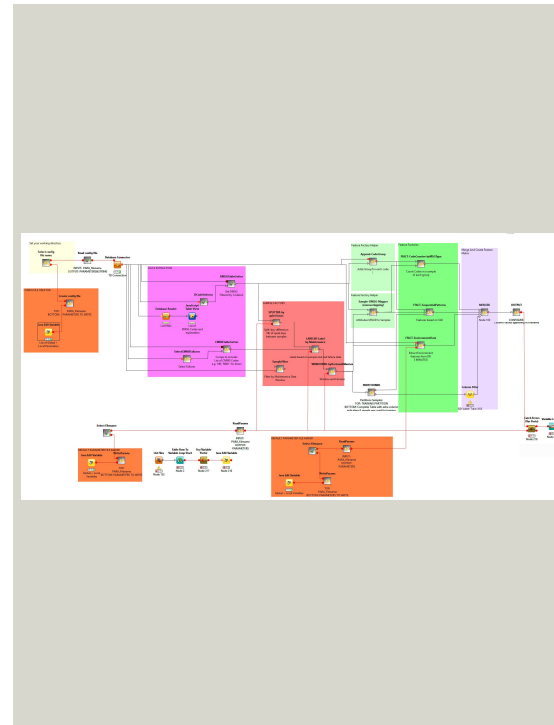
Datenzugriff



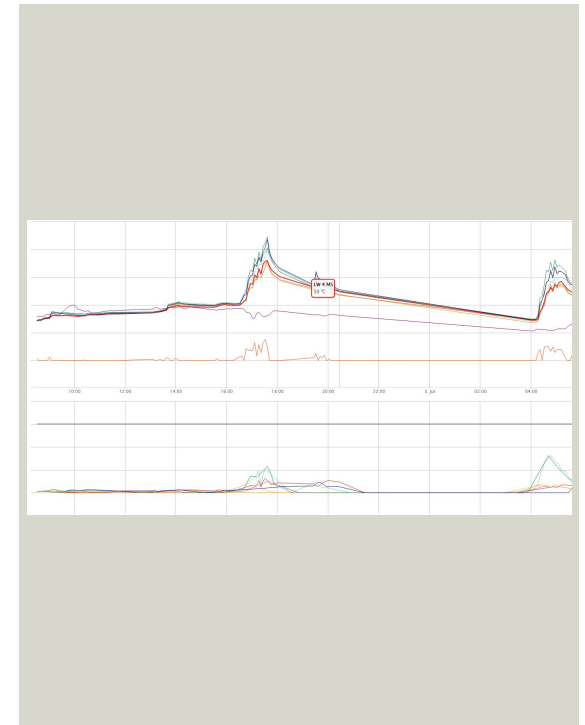
Suche nach Mustern



Maschinelles Lernen



Automatische Ausfallprognose



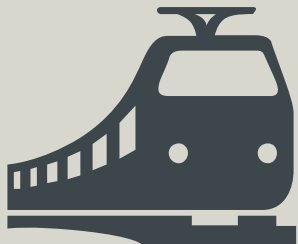
Datenanalysemodelle müssen Data Science und Fachkompetenz verbinden, um für den Kunden einen Mehrwert zu erzeugen

SIEMENS

Daten

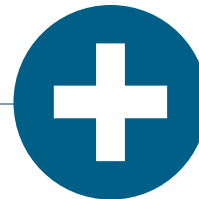
Problem: Prognose von selten auftretenden Ereignissen

Erkenntnisse



Data Mining / Maschinelles Lernen

- Modernste Algorithmen
- Geistiges Eigentum von Siemens, mehrere Patente angemeldet
- Innovative Analyseansätze



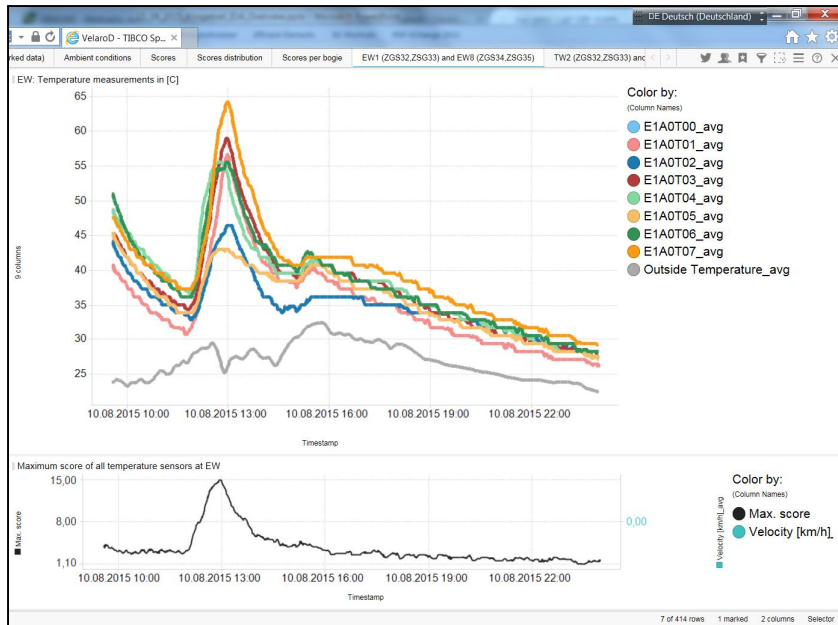
Fundiertes Fachwissen

- Engineering-Know-how
- Ergebnisse von Systemsimulationen
- Entwurfskompetenz

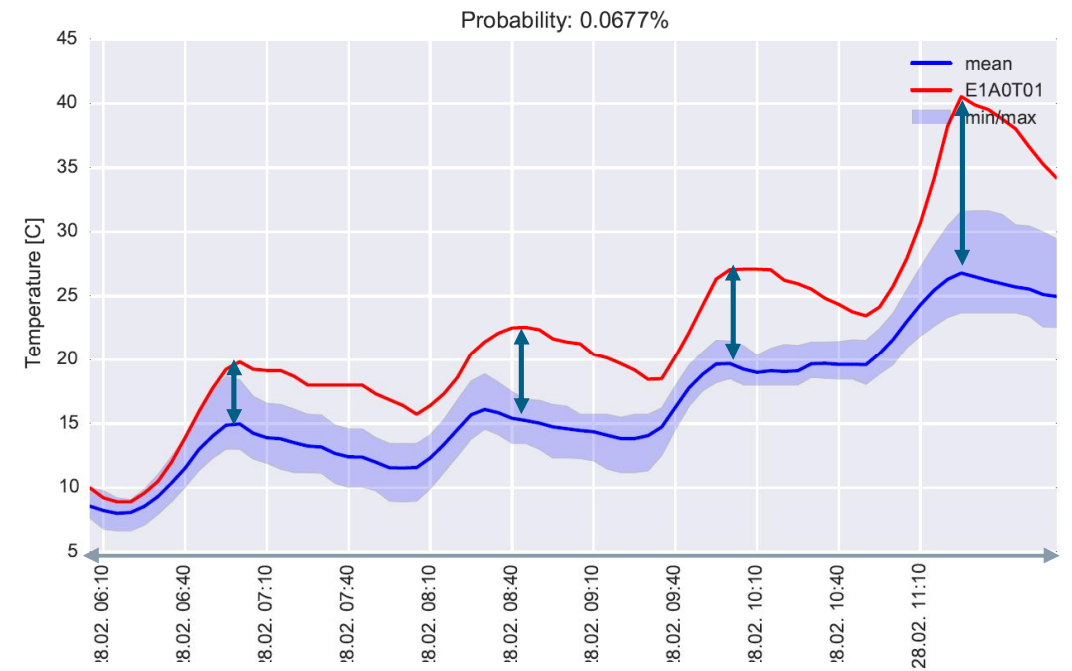
Validierte Handlungsempfehlungen von Fachexperten

Beispiel: Datengestützte Modellentwicklung für Achslager

Von der manuellen Datenermittlung ...



... zum maschinell gelernten dynamischen Modell



Datenanalyse von Mobilitätssystemen für optimierte Betriebsabläufe

Vielen Dank.