

Digitalisierung des Berichtswesens im Bereich Operative Locomotives and Budget Planning: Methoden aus dem Bereich Business Intelligence der DB Cargo AG

Patrick Wehner

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Datenverarbeitung
Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg
patrick.wehner@mnd.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Informatik
Wiesenstraße 14
35390 Gießen
harald.ritz@mni.thm.de

Dr.-Ing. Christoph Anger

DB Cargo AG

Asset Intelligence Center
Edmund-Rumpler-Str. 3
60549 Frankfurt a. Main
christoph.anger@deutschebahn.com

Kategorie

Masterarbeit

Schlüsselwörter

Digitalisierung (Automatisierung und Visualisierung),
Business Intelligence, Tableau, Scrum

Zusammenfassung

Die Masterarbeit ist in Zusammenarbeit mit der DB Cargo AG entstanden. DB Cargo ist ein führender globaler Logistikdienstleister und der größte Anbieter im Schienengüterverkehr in Europa. Die Gesellschaft gehört zu 100 % der Deutschen Bahn AG. Die DB Cargo beschäftigte im Jahr 2018 28.842 Mitarbeiter und beförderte 255 Millionen Tonnen Güter.

Die beteiligten Abteilungen sind das Asset Intelligence Center (u.a. zuständig für Digitalisierungsprojekte) und Operative Locomotives and Budget Planning. Sie sind beispielsweise für die Instandhaltungs- und Triebfahrzeugbedarfs-Planung verantwortlich.

Aktuell sind die Zeitaufwände, die für die Erstellung des Berichtswesens benötigt werden, sehr hoch. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass viele manuelle Tätigkeiten anfallen.

Das Ziel dieser Arbeit bestand darin, durch die Digitalisierung eines Teils des Berichtswesens die Zeitaufwände signifikant zu verringern. Weiterhin wurden mit der Software Tableau Visualisierungen bereitgestellt, die einen Self-Service-Business-Intelligence-Ansatz unterstützen.

Durch den Einsatz von Scrum konnten die Anforderungen der Stakeholder agil aufgenommen und gemanagt werden. Zudem sind durch den Einsatz des KDD-Prozesses sowie CRISP-DM die Visualisierungen realisiert worden. Der KDD-Prozess wurde bei festgelegten Visualisierungen eingesetzt. Hingegen

wurde CRISP-DM bei Analysen, die eine erweiterte Sicht auf eventuelle Ergebnisansätze ermöglichen, verwendet. Dieses Vorgehen ermöglichte die Rückmeldungen und Anmerkungen der Stakeholder direkt einzubeziehen.

Mit verschiedenen Python-Skripten und dem Zusammenführen von Datenquellen wurde eine Teilautomatisierung realisiert. Dadurch sind viele manuelle Tätigkeiten automatisiert worden. Das Aktualisieren der Datenquellen und Starten der Skripte muss allerdings noch manuell erfolgen.

Die anschließenden Datenintegrationen in Tableau sind hingegen automatisiert. Durch den Tableau Server werden die durch die Teilautomatisierung bereitgestellten Datenquellen an jedem Werktag aktualisiert.

In Tableau wurde eine größere Anzahl von Dashboards mit Visualisierungen (Kennzahlen und Analysen) bereitgestellt. Darunter fallen zum Beispiel Plan-Ist-Vergleiche und Ausreißeranalysen. Die Dashboards besitzen ein identisches Layout im Corporate Design der DB. Es sind die Filtermöglichkeiten und verschiedene Buttons vorhanden, welche die Betrachtung weiterer Dashboards oder der Hilfefunktionalität ermöglichen.

Um die Zielsetzung qualitativ zu überprüfen, wurde eine interne Evaluierung anhand der NutzerInnen durchgeführt. Das Ergebnis dieser Evaluierung ist, dass eine geschätzte Zeitersparnis von einer bis drei Stunden pro Woche bei der Erstellung des Berichtswesens und wiederkehrenden Fragen vorzufinden ist.

Insgesamt wird der DB Cargo mit diesem Projekt eine teilautomatisierte Lösung bereitgestellt, die einen Zeitgewinn sowie einen erweiterten Blick auf die Daten im Bereich Self-Service BI ermöglicht.