



## ABRECHNUNGSPRÜFUNGEN IN DER AUTOMOBIL-INDUSTRIE

Bei Versicherungen gehört die Prüfung von Abrechnungen dazu, um die Qualität sowie die Rentabilität aufrecht zu erhalten. Der Umfang und die Bestandteile einer Abrechnung weisen eine hohe Variabilität auf. Die Prüfung der Abrechnungen ist deshalb mit hohem Aufwand verbunden und bei stetig steigender Anzahl nicht vollumfänglich manuell durchführbar. In Zusammenarbeit mit einem Fahrzeughersteller entwickeln wir Tools zur Unterstützung bei der Datenanalyse, Prüfung und Qualitätskontrolle.

Unsere Analysen beziehen sich im Speziellen auf Gebraucht- und Neuwagengarantien. Hier stehen uns verschiedene Datenquellen zur Bearbeitung und Auswertung zur Verfügung. Die Vielzahl der Anforderungen und Datenquellen erfordert Tools für unterschiedliche Zielgruppen.

### **Interaktive Datenanalyse und userfreundliche Datenvisualisierung**

Zur ersten Analyse von Abrechnungen steht dem Anwendenden ein interaktives Datenanalyse-tool zur Verfügung. Hier ist es den Analytinnen und Analysten möglich, eigenständige Analysen durchzuführen. Die Umsetzung erfolgt mit R-Shiny. Im Weiteren konnten Daten von Audits zur Auswertung und Verarbeitung bereitgestellt werden. Für die Untersuchung dieser Daten hinsichtlich der zeitlichen Entwicklung und Relevanz für weitere Analysen wurden, in Zusammenarbeit mit dem Fahrzeughersteller, relevante Fragestellungen ermittelt. Hierbei haben wir speziell den Fokus auf die Visualisierung und anwenderfreundliche Nutzung durch die Auditoren gesetzt.

### **Maschinelles Lernen zur Auffälligkeitsdetektion**

Bei der Entwicklung des Tools zur Unterstützung der Abrechnungsprüfung greifen wir auf maschinelle Lernverfahren zurück. Ausgehend vom ersten Datensatz wurden verschiedene Verfahren implementiert. Diese reichen von einfachen deterministischen Regeln über klassische statistische Methoden bis hin zu modernen unsupervised Verfahren.

### **Standards für nicht gelabelte Daten**

Eine wichtige Fragestellung zur Qualitätskontrolle ist die Ermittlung von Standards. Hierfür ist eigens ein Decision Tree entwickelt worden. Dieser ermittelt aus den nicht gelabelten Daten ein Standardvorgehen. Basierend auf diesem sind verschiedene Visualisierungen von abweichenden Anträgen untersucht worden. Hierfür haben wir Kenngrößen identifiziert, um bei kategorischen Daten Abstände zu bestimmen. Durch R-Dashboards erfolgt die kooperative Prüfung und Weiterentwicklung der Algorithmen und Visualisierungen mit dem Nutzenden.

