



Umgang mit dem SchadGrad® zur Verhinderung von ungeplanten Fahrzeugausfällen

Algorithmus zur Beurteilung und Prognose der Flottenstabilität
unter wirtschaftlicher Berücksichtigung des Einsatzes betrieblicher Ressourcen



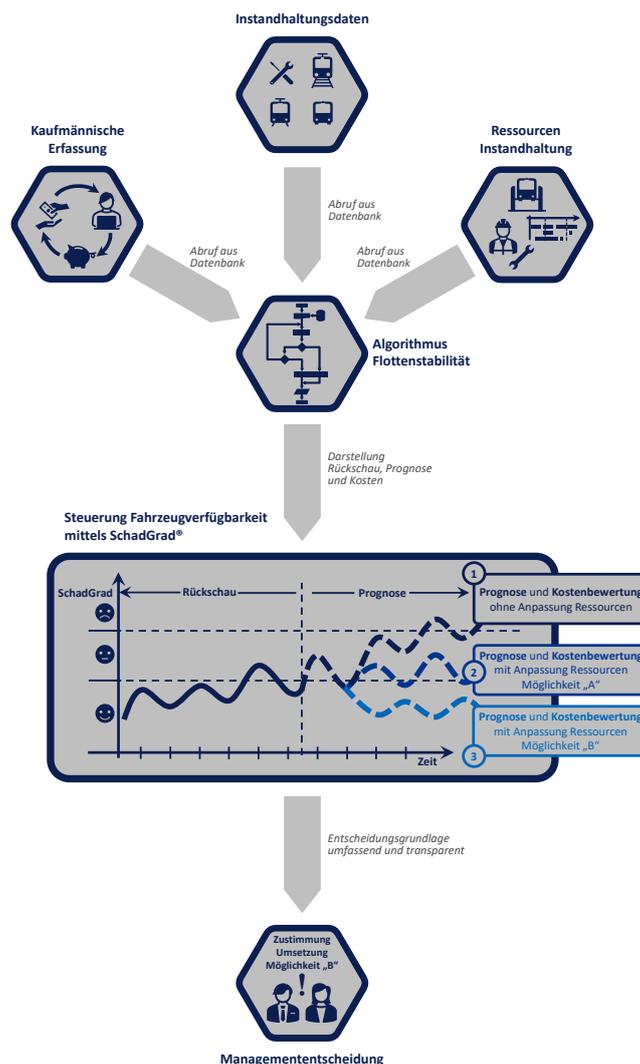
Management Summary

Münster
März 2021

Version 1.10

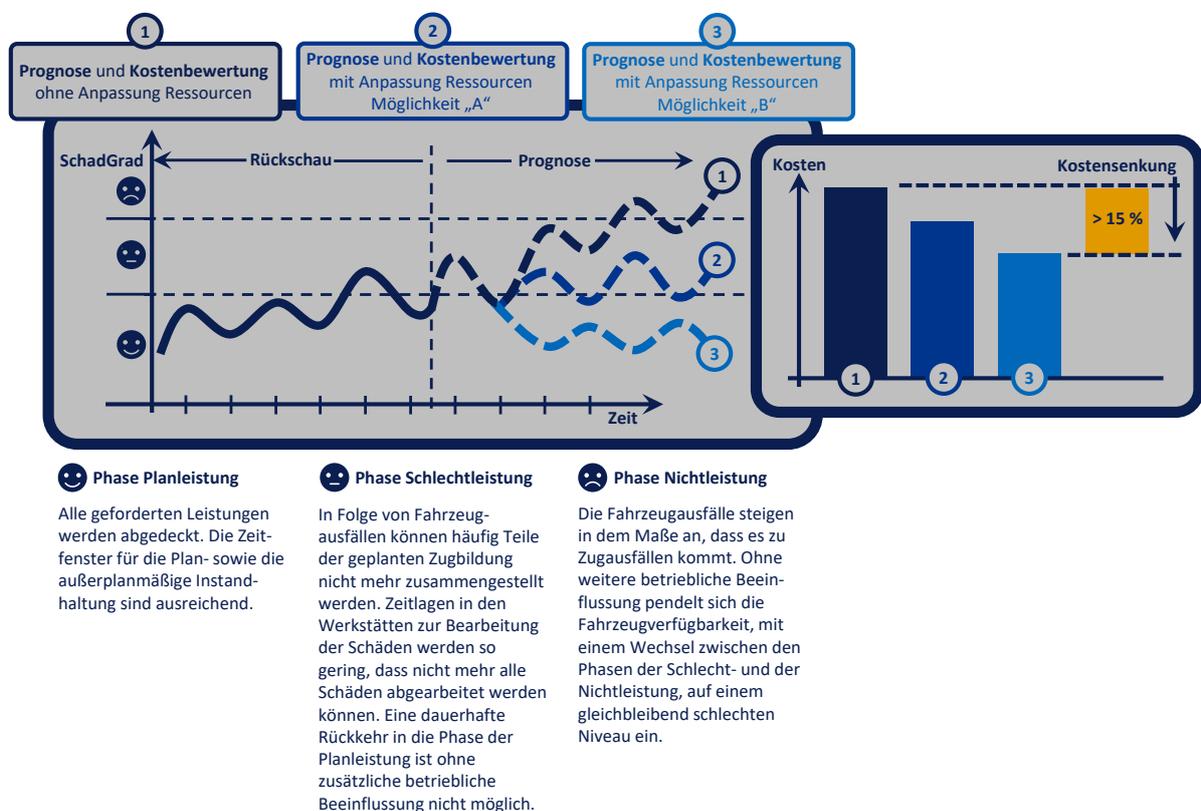
Flottenzustand kennen. Verbesserungsmaßnahmen bewerten. Managemententscheidungen treffen. Erfolge messbar machen.

Die Steuerung von Fahrzeugflotten mittels SchadGrad® ist eine einzigartige Methode zur Minimierung ungeplanter Fahrzeugausfälle. Dazu werden vorhandene Instandhaltungsdaten mit der kaufmännischen Erfassung und den für die Instandhaltung notwendigen Ressourcen systematisch zusammengeführt. Halter von Fahrzeugflotten erhalten damit ein Instrument, um die Auswirkungen unterschiedlicher Handlungsoptionen vorherzusagen. Managemententscheidungen können zielsicher getroffen und der Erfolg messbar gemacht werden. Außerdem hilft der Umgang mit dem SchadGrad® öffentlichen Auftraggebern den Schädigungszustand der Fahrzeugflotten ihrer Auftragnehmer gezielter zu überwachen, was bei entsprechendem Erfordernis den frühzeitigeren Einfluss auf die Leistungsqualität ermöglicht.



Charakteristik der Methode SchadGrad®

Die Verfügbarkeit stark kapitalgebundener Fahrzeugflotten ist für Fahrgäste von ebenso großem Interesse wie für Fahrzeughalter und öffentliche Auftraggeber selbst. Es gilt eine möglichst hohe Fahrzeugverfügbarkeit mit dem dafür notwendigen Aufwand optimal auszubalancieren. Dabei ist der Umgang mit der außerplanmäßigen Fahrzeuginstandhaltung ein maßgeblicher Erfolgsfaktor. Die einzigartige Methode zur Steuerung der Verfügbarkeit von Fahrzeugflotten mittels **SchadGrad®** beschreibt die Herleitung eines mathematischen Modells um den Schädigungszustand, also den Grad der Schädigung einer Fahrzeugflotte, in einen kausalen Zusammenhang mit den vorhandenen betrieblichen Ressourcen zu bringen.



Unter Verwendung vielschichtiger Instandhaltungsdaten verbindet der **SchadGrad®** als *Big Data Lösung* moderne Instandhaltungstechnologien, wie beispielsweise die digitale Überwachung von Komponenten sowie deren bedarfsorientierten Tausch (*Maintenance on Demand*), miteinander. Dabei wird das Zusammenspiel der einzelnen Fahrzeugkomponenten abgebildet und so ein ganzheitlicher Blick auf die Fahrzeugflotte sichergestellt. Während die bloße Darstellung der Fahrzeugverfügbarkeit keinen unmittelbaren Rückschluss auf den Schädigungszustand der Fahrzeugflotte gibt und es so in

der Praxis zu unvorhergesehenen Einbrüchen der Verfügbarkeit in Folge von notwendigen außerplanmäßigen Instandhaltungsmaßnahmen kommen kann, zeigt der **SchadGrad**[®] den Schädigungszustand der Fahrzeugflotte unabhängig von der aktuellen Fahrzeugverfügbarkeit. Damit kann im Falle einer erkennbaren Verschlechterung des **SchadGrad**[®] dieser Zusammenhang als ein Frühwarnsystem angewendet werden. Der **SchadGrad**[®] ist demnach eine sehr gute Kennzahl zur Darstellung des allgemeinen Flottenzustands und so auch ideal für das interne Leistungsmanagement zu verwenden. Mit einem Prognosemodell wird der **SchadGrad**[®] schließlich in seinem zeitlichen Verlauf vorhersagbar dargestellt. Dabei berücksichtigt die Prognose auch die Möglichkeit zur iterativen Anpassung der betrieblichen Ressourcen, bei gleichzeitiger Ansicht der entsprechenden Veränderung der Kostenanteile. Aus einem Reagieren auf unerwartete Fahrzeugausfälle, wird ein Agieren bereits im Vorfeld dieser Ausfälle.

Verkehrsunternehmen und öffentliche Auftraggeber, in ihrer Rolle als Halter von Fahrzeugflotten, erhalten mit dem **SchadGrad**[®] eine wichtige Kennzahl für das eigene Leistungsmanagement. Der daraus folgende systematische Umgang mit dem **SchadGrad**[®] erlaubt den Mitarbeitenden in der Instandhaltungsplanung sehr sicher die Auswirkungen unterschiedlicher Handlungsoptionen praxistauglich vorherzusagen. So kann eine, jeweils am Optimum ausgerichtete, Managemententscheidung getroffen und der Erfolg nachvollziehbar und messbar gemacht werden.

Öffentliche Auftraggeber, in ihrer Rolle als Besteller von Verkehrsleistungen, hilft der **SchadGrad**[®] den Schädigungszustand der Fahrzeugflotten ihrer Auftragnehmer gezielter zu überwachen. Dazu werden in den Leistungsbeschreibungen im Vorfeld von Wettbewerbsverfahren entsprechende Vorgaben an die Übermittlung der Instandhaltungsdaten durch die Fahrzeughalter gemacht. Nach Abschluss des Wettbewerbsverfahrens und nach erfolgter Inbetriebnahme der Leistung, bekommen öffentliche Auftraggeber durch den **SchadGrad**[®] als Kennzahl während der gesamten Vertragslaufzeit Kenntnis über den Grad der Schädigung der Fahrzeugflotte ihrer Auftragnehmer und erlangen so die Möglichkeit frühzeitig Einfluss auf die Leistungsqualität zu nehmen.

Anhang zum Management Summary

Kurzvorstellung der Stellschrauber

Weiterführende Literatur

Kurzvorstellung Stellschrauber GmbH

Die Stellschrauber GmbH aus Münster identifiziert und justiert als Managementberatung relevante Stellschrauben in der Mobilitätsbranche. So machen wir Verkehrsunternehmen, Dienstleister und öffentliche Auftraggeber fit für die Verkehrswende. Dazu werden mit viel Branchen-Know-how, Markterfahrung und großer Empathie die Welten aus digitaler Transformation und organisatorischem Wandel zusammengeführt.

Unsere Kompetenzschwerpunkte liegen in der Entwicklung von marktgerechten und qualitätsbewussten Organisationen, in der Konzeption und Implementierung von Systemen zum Umgang mit dem operativen Leistungsmanagement, in der Optimierung von betrieblichen und fahrzeug-technischen Abläufen sowie in der Steuerung von komplexen und interdisziplinären Projekten im Verkehrssektor. Mit Unterstützung der Stellschrauber erhöhen unsere Klienten maßgeblich ihre Wettbewerbsfähigkeit und vollziehen einen erfolgsentscheidenden Schritt zur Zukunftsfähigkeit.

Beispielsweise haben wir für einen mittelständischen Technikanbieter das Projektmanagement in einem Projekt zur technischen Umsetzung von bildverarbeitender Technologie in Triebwagen des Schienenpersonennahverkehrs in Nordrhein-Westfalen übernommen. Mit diesem Projekt wird das Ziel verfolgt, Fahrgäste und Fahrräder videobasiert in Echtzeit zu zählen und so die entsprechende Auslastung je Fahrzeugteil zu ermitteln. Ein weiteres Beispiel für unsere Arbeit ist die Entwicklung und Einführung eines Programm- und Qualitätsmanagements für einen Klienten aus dem Startup-Bereich. Hier haben wir, unter Mitwirkung der Mitarbeitenden sowie mit Berücksichtigung der Vorgaben der Qualitätsnorm ISO 9001:2015, ein standardisiertes System zur gleichzeitigen Steuerung von mehreren Projekten aufgebaut und eingeführt.

Sie wollen auch die Expertise, Methoden und Werkzeuge der Stellschrauber auf Ihre Organisation anwenden? Wir unterstützen Sie dabei Ihr Unternehmen auf Zukunft auszurichten und stehen gerne für Ihre Anfragen zur Verfügung.

Weiterführende Literatur



Außerplaninstandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen

Ingo Heinrich, 2017, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden
ISBN: 978-3-658-19072-9

Dr. Ingo Heinrich untersucht die außerplanmäßige Instandhaltung und beschreibt die methodische Herleitung eines mathematischen Modells, um den Grad der Schädigung einer Flotte von Eisenbahnfahrzeugen in eine valide Korrelation mit vorhandenen betrieblichen Ressourcen zu bringen. Diese Wechselbeziehung wird in einen Schadindex überführt und mittels eines Prognosemodells in seinem zeitlichen Verlauf vorhersagbar dargestellt. Die Prognose berücksichtigt auch die Möglichkeit zur iterativen Anpassung, beispielsweise das zukünftige Schädigungsverhalten in Abhängigkeit einer veränderten Fahrzeugzahl oder einer Umstellung der Mitarbeiterbesetzzeiten in den Instandhaltungswerken. Damit erhalten Eisenbahnverkehrsunternehmen mehr Handlungsspielräume zur Verfolgung ihrer strategischen und wirtschaftlichen Ziele.

Kontakt

Stellschrauber® GmbH
Brüderstraße 6
48145 Münster

0049 251-28757118-0
info@stellschrauber.de
www.stellschrauber.de
www.twitter.com/stellschrauber_
www.linkedin.com/company/stellschrauber

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Ingo Heinrich
0049 251-28757118-100
ingo.heinrich@stellschrauber.de

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Stellschrauber GmbH. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Datenverarbeitungssystemen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen, usw. in diesem Werk berechtigen auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.