

## Schlanke Flächenprozesse - Optimierung und Digitalisierung von Kommunikationsprozessen im Eisenbahnbetrieb

Mit dem stetigem Verkehrswachstum auf den schweizerischen Eisenbahnen wird im Bahnbetrieb eine immer höhere Effizienz verlangt. Für einen reibungslosen Ablauf ist die Kommunikation zwischen den Mitarbeitenden auf der Fläche (z. B. Lokführer) und Mitarbeitenden in der Betriebszentrale ein wichtiger Bestandteil. Zurzeit ist der SBB AG nicht bekannt, wie effizient diese Kommunikationsprozesse und Abläufe aufgebaut sind und ob allfälliges Potential für die Optimierung dieser Prozesse besteht.

In dieser Arbeit werden die Kommunikationsprozesse zwischen den Mitarbeitenden in der Fläche und der Betriebszentrale erarbeitet und analysiert. Aufgrund dieser Prozessanalysen werden Handlungsfelder für mögliche Optimierungen erarbeitet und Konzepte für eine Umsetzung dieser Optimierungen generiert und bewertet. Das Ziel ist es, aufzuzeigen, welche Kommunikationsprozesse über Optimierungs- und Digitalisierungs-Potential verfügen und wie deren Umsetzung in einem ersten Schritt aussehen könnte. Als Grundlage dienen Besuche vor Ort sowie die geltenden Prozesse und Reglemente für besagte Prozesse.

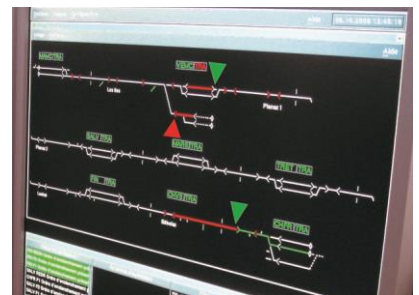
Die Prozesse werden als Tätigkeitsstrukturdiagramme aufgearbeitet und aufgrund ihrer Anforderungen und Eigenschaften in Handlungsfelder eingeteilt. Diese Handlungsfelder werden anhand von Lean-Management-Methoden auf Verschwendung untersucht. Für die erkannten Verschwendungen werden adäquate Optimierungsvorschläge ausgearbeitet. Die Ausarbeitung folgt dabei verschiedenen Anforderungen, welche im Rahmen einer Präferenzmatrix mit Vertretern der betroffenen Rollen erarbeitet werden.

Aufgrund der verschiedenen geltenden Reglemente sowie den unterschiedlichen Gründen für das Stattfinden der untersuchten Kommunikationsprozesse, variieren sie stark in ihrer Komplexität. Dasselbe gilt für das erkannte Potential zur Optimierung und Digitalisierung dieser Prozesse. In Prozessen mit standardisierbarem Informationsablauf oder in solchen, die häufig auftreten, ist das Potential zur Optimierung gross, in unregelmässigeren und selteneren Prozessen eher klein. Um das bestehende Potential quantitativ auszudrücken und die Wirtschaftlichkeit der Optimierungsvorschläge zu bewerten, sind allerdings genauere Messung bezüglich Dauer und Häufigkeit dieser Prozesse nötig.

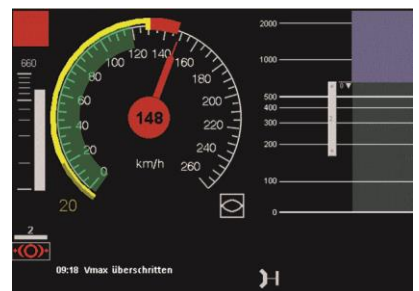


Diplomierende  
Max Camillo Brägger  
Fabian Oberlin

Dozent  
Stefan Dingerkus



Grüne und rote Dreiecke zeigen die Fahrbereitschaft der Lokführer im Leitsystem an. Der Fahrdienstleiter hat immer im Blick, welche Lokführer fahrbereit sind und welche nicht.



In der Betriebszentrale berechnet das Rail-Control-System-Modul Adaptive Lenkung die optimale Geschwindigkeit für den Zug. Diese wird direkt als grüner Halbkreis für den Lokführer auf der Führerstands-Signalisation angezeigt.