

Betriebskonzept zur optimierten Instandhaltung von Schienenfahrzeugen

Die zb Zentralbahn AG (zb) bildet mit den beiden Interregio (IR)-Linien, Luzern - Engelberg und Luzern - Interlaken sowie verschiedenen S-Bahnen und Regionalzügen das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs in der Zentralschweiz. Die zb verfügt aktuell über 29 Triebzüge, 8 Lokomotiven und rund 45 Einzelwagen für den Personenverkehr. Für den täglichen Einsatz werden 26 der 29 Triebzüge benötigt. Zwei Triebzüge sind für die Instandhaltung, ein Triebzug für Projekte des Flottenmanagements reserviert. Tritt bei einem Triebzug eine Störung auf, so steht in den Hauptverkehrszeiten kein gleichwertiger Ersatz zur Verfügung. Dies löst Verspätungen, fehlende Niederflureinstiege oder verminderte Kapazitäten aus. Ausserdem stehen in absehbarer Zukunft Refit-Projekte und grössere Instandhaltungspakete an, die mit der jetzigen Planung nicht bewältigt werden können.

Die sogenannten modularen Revisionen der Fahrzeuge ermöglichen statt der Instandhaltung der Komponenten am Fahrzeug den schnellen Tausch der Komponenten. So wird sichergestellt, dass die Fahrzeuge rasch wieder in Verkehr gesetzt werden können. Die Anforderungen zur Durchführung der modularen Revision werden durch die bestehenden Werkstätten weder in deren Abmessungen noch der Anzahl zur Verfügung stehender Gleise erfüllt. Daher wird die heutige Halle auf dem Gelände in Stansstad mit einer neuen Werkstatt zur Instandhaltung erweitert.

Die neue Halle in Stansstad bietet neue Möglichkeiten für die Instandhaltungskonzepte. Anhand der vorhandenen Daten konnte gezeigt werden, dass eine Verlagerung der Instandhaltungsarbeiten in die Nebenverkehrszeiten Sinn macht. Die Instandhaltungszeitfenster verkürzen sich auf rund 5 Stunden, weshalb die bestehenden Prozesse überprüft werden müssen. Mit den aktuellen Prozessen und der Variabilität der Auftragszeiten können die Arbeiten jedoch nicht in einem verkürzten Zeitfenster abgearbeitet werden. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Konzepte zur Optimierung der Planungsprozesse und zur Senkung der Variabilität in diesen Prozessen ausgearbeitet. Dadurch wird die Planungssicherheit erhöht und es können zwei Fahrzeuge für Störungsreserven und grössere Instandhaltungsarbeiten freigestellt werden. Anhand von Testläufen wurde das neue Konzept erfolgreich getestet und wird der Zentralbahn zur Umsetzung empfohlen.

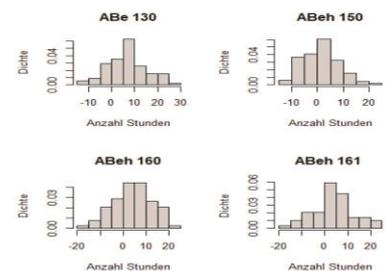


Diplomand
Marc Reto Defila

Dozent
Thomas Herrmann



Die neue zusätzliche Instandhaltungshalle in Stansstad ermöglicht neue Konzepte zur Instandhaltung der Schienenfahrzeugflotte.



Verteilung der Abweichungen zu den geplanten Zeiten der modularen Instandhaltung im Jahr 2018 pro Teilflotte vor der Optimierung