

Ausrüstung und Zulassung eines historischen Eisenbahnfahrzeugs mit einer portablen Zugbeeinflussungseinrichtung

In der Schweiz existieren einige historische Triebfahrzeuge, die aufgrund ihres Alters über kein modernes Zugbeeinflussungssystem verfügen, das den Zug in einer Gefahrensituation automatisch zum Stillstand bringt. Aufgrund der Komplexität des Einbaus solcher moderner Technik in den historischen Fahrzeugen sowie der hohen Anschaffungskosten dieser Systeme, stellt die Nachrüstung der Fahrzeuge mit einem Zugbeeinflussungssystem für viele Fahrzeugbetreiber ein sehr schwieriges Unterfangen dar. In der Bachelorarbeit wird die Ausrüstung einer historischen Dampflokomotive mit einem portablen Zugbeeinflussungssystem im Detail geplant sowie ein Konzept für die Zulassung der Änderung am Fahrzeug erstellt. Bei der ausgearbeiteten Lösung wird das Zugbeeinflussungssystem in den historischen Eisenbahnfahrzeugen modular realisiert, damit gewisse Komponenten einfach ein- und ausgebaut werden können. Die dadurch teilweise portable Zugbeeinflussungseinrichtung ist so in mehreren historischen Zügen einsetzbar, wodurch die Kosten der Nachrüstung für das einzelne Fahrzeug gesenkt werden.

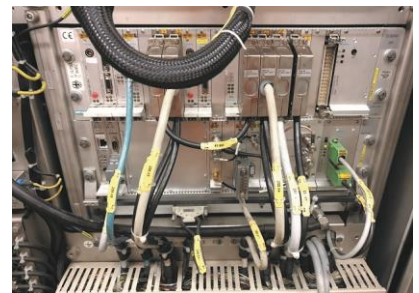
Für die Realisierung dieser Nachrüstung sind umfangreiche technische Grundlagen zu erarbeiten und zahlreiche Vorschriften zu beachten. Sowohl bei der Planung des Einbaus als auch der Erstellung des Zulassungskonzepts, wird in der Arbeit auf die generelle Anwendbarkeit geachtet, sodass die Möglichkeit besteht, auch weitere historische Fahrzeuge mit diesem Konzept auszurüsten. Aufgrund der im Rahmen der Arbeit erstellten Dokumente hat das Bundesamt für Verkehr für die mit einer teilweise portablen Zugbeeinflussungseinrichtung ausgerüstete Dampflokomotive Eb 3/5 BT 9 eine befristete Betriebsbewilligung erteilt und damit die Zulassungsfähigkeit dieser Lösung bestätigt. Daraus folgt, dass die Bachelorarbeit mit der ausgearbeiteten Lösung als Muster für zukünftige Nachrüstungen von historischen Fahrzeugen verwendet werden kann.

Das in dieser Bachelorarbeit vorgeschlagene Konzept wird, bedingt durch die COVID-19-Massnahmen im Anschluss an die Arbeit, in der historischen Dampflokomotive Eb 3/5 BT 9 umgesetzt. Auf einer 50 km langen Testfahrt von Bauma nach Winterthur und zurück soll die praktische Machbarkeit der Nachrüstung von historischen Fahrzeugen mit einem teilweise portablen Zugbeeinflussungssystem demonstriert werden.



Diplomierende
Christian Lobsiger
Stefan Schnüriger

Dozierende
Monika Ulrike Reif
Dieter Würigler



Der Rechner des Zugbeeinflussungssystems, welcher in der Dampflokomotive zum Einsatz kommt (eigene Darstellung).



Die historische Dampflokomotive Eb 3/5 BT 9, die mit einer portablen Zugbeeinflussung ausgerüstet wird [Dampf-Loki-Club Herisau / M. Löpfle].