

RailCloudViz – Visualisierung von Gleisgeometriedaten in einer Webapplikation

Studiengang: MAS Information Technology

Die Digitalisierung hält auch in der Gleisvermessung Einzug. In dieser Master Thesis wurde untersucht, wie die Visualisierung von Gleisgeometriedaten auf einer webbasierten Plattform umgesetzt werden kann und eine Prototyp-Applikation erstellt.

Ausgangslage / Umfeld

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung im Bereich des Infrastrukturbaus und -unterhalts (Stichwort: Building Information Modeling) entsteht auch im Bereich der Gleisvermessung vermehrt das Bedürfnis nach Cloud-basierten Lösungen, insbesondere für die Visualisierung der Ergebnisse und für den Austausch von Informationen mit anderen Systemen. Diese Anforderungen sind mit der bestehenden Desktop-Applikation des Auftraggebers schwer zu erfüllen. Im Rahmen dieser Thesis wurde daher untersucht, wie die Visualisierung auf einer webbasierten Plattform umgesetzt werden kann und eine Prototyp-Applikation erstellt.

Lösungsansatz

Diese Arbeit zeigt die Machbarkeit einer Cloud-Lösung zur browserbasierten Visualisierung der Gleisgeometrie-Ergebnisse auf. Dabei wurden die folgenden Fragestellungen behandelt:

- Wie kann die innere Gleisgeometrie im Browser visualisiert werden?
- Wie kann die äussere Gleisgeometrie im Browser

visualisiert werden?

- Wie kann ein räumlicher Bezug zwischen den Gleisgeometriedaten und der Umwelt hergestellt werden, wie können dabei die unterschiedlichen Koordinatensysteme behandelt werden?
- Wie kann die Bedienung für den Benutzer intuitiv und ansprechend gestaltet werden?

Umsetzung

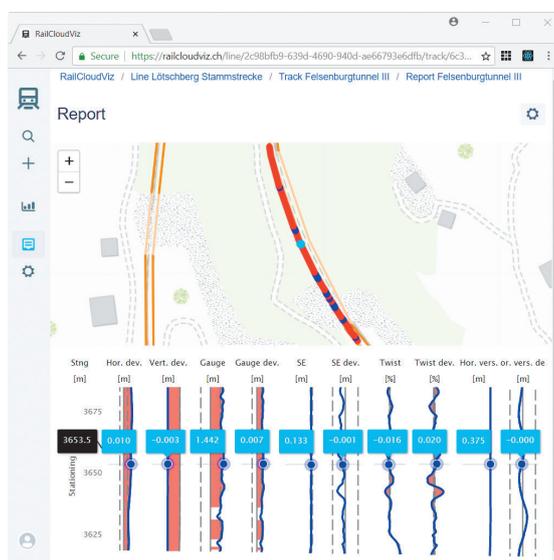
Es wurde eine auf der JavaScript-Softwarebibliothek React basierende Webapplikation erstellt. Komponenten und Bibliotheken wurden auf Grundlage der Anforderungen evaluiert und gewählt. Für die Kartendarstellungen wurde die Karten-Softwarebibliothek Leaflet eingesetzt, für die Gleisgeometrie-Diagramme die Diagramm-Softwarebibliothek Highcharts, für weitere Komponenten der Benutzeroberfläche das UI-Komponentenbibliothek Atlaskit. Das Backend wurde als REST-Dienst mit der ASP.NET Core Technologie umgesetzt.

Prototyp

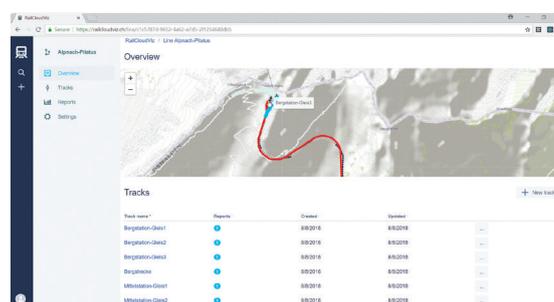
www.railcloudviz.ch



Jonas Bertsch
jonas.bertsch@gmail.com



Screenshot Webapplikation: Auswertung



Screenshot Webapplikation: Übersicht