



Lebenszykluskosten

Vollkosten von Fahrbahn-Systemen auf Brücken vergleichen

Die fertig installierte Feste Fahrbahn in Luzern

Foto: RUBI Bahntechnik

Content Partner: RUBI Bahntechnik

Aus Gründen der Nachhaltigkeit und Finanzen gewinnt die Betrachtung von Life Cycle Costs an Bedeutung. Unterschiedliche Einsatzgebiete von Schotter- und festen Fahrbahnen erschweren den Kostenvergleich. Ein Pilotprojekt bringt Licht ins Dunkel.

Seit beinahe 70 Jahren kommen auf dem Schweizer Normalspurnetz feste Fahrbahnen zum Einsatz. Den Vorteilen der Langlebigkeit, höheren Geschwindigkeiten und Stabilität stehen der aufwändige Einbau und damit die höheren Kosten gegenüber. Die auf den Millimeter genaue Fixierung der Schienen kann sich zudem als Nachteil erweisen, wenn sich der Untergrund verschiebt und die Geometrie angepasst werden muss.

Dementsprechend kommen feste Fahrbahnen vor allem auf festen Oberflächen zum Einsatz, wo das Risiko für teure Anpassungen wegen Verschiebungen minimal ist. In Tunneln, auf Über- und in Unterwerfungen wird kein Schotter mehr eingebaut. Ausnahmen bildeten kurze Tunnel und Brücken, wo sich ein Systemwechsel nicht lohnt.

Enge Platzverhältnisse in Luzern

Drei solche nebeneinanderliegende kurze Brücken befinden sich auf der dreigleisigen Zufahrt des Bahnhofs Luzern. Gebaut wurden sie zwischen 1912 und 1937, um dem zunehmenden Verkehr gerecht zu werden. Die Gleisabstände variierten und entsprachen nicht den heutigen Anforderungen. Wegen ihres schlechten Zustands plante die SBB AG ab 2013 den Ersatz der drei Brücken und vereinheitlichte die Gleisabstände.

Die neuen Gleisabstände und die obenliegenden Brückenträger hatten zur Folge, dass die Brückenträger sehr eng gebaut werden mussten. Für gewisse Gleisbaumaschinen stellen diese Durchgangswerten ein Hindernis dar, was den Unterhalt erschwert und verteuert. Deswegen prüfte die SBB, auf den Brückenneubauten feste Fahrbahnen zu verlegen.

Das Bundesamt für Verkehr als Bewilligungs- und Regulationsstelle sprach sich für einen vergleichenden Test aus. Dementsprechend wurden 2020 zwei der drei Brücken mit einer Schotterfahrbahn neu gebaut. Auf der dritten Brücke hingegen installierten die SBB und die beteiligten Unternehmen im März dieses Jahres eine feste Fahrbahn des Typs INFUNDO mit ERS-Schienenbefestigung.

Betriebserprobung schafft wichtige Erkenntnisse

Dieses Vorgehen erlaubt einen Systemvergleich in zweierlei Hinsicht. Einerseits können Schotter- und feste Fahrbahn in einer praktisch identischen Umgebung verglichen werden. Andererseits kommt das INFUNDO-/ERS-System erstmals auf einer Brücke des SBB-Hauptnetzes zum Einsatz – bisher wurde es primär auf Schmalspur- und Straßenbahnen eingesetzt.

Um diese Vergleiche bestmöglich durchzuführen und zu dokumentieren, haben die Beteiligten die

Betriebserprobung von den üblichen zwei auf fünf Jahre verlängert. Die SBB hat RUBI Bahntechnik mit der Erstellung des Betriebserprobungskonzepts und der Begleitung der Betriebserprobung beauftragt.

Das Ingenieurbüro evaluiert Einsenkungs-, Setzungs- und Videomessungen, Daten des SBB-Diagnosefahrzeugs und der Ultraschallmessungen sowie qualitative Rückmeldungen des Personals. Obwohl auch während der fünfjährigen Betriebserprobung noch keine Schäden an der Fahrbahn auftauchen dürften, erlaubt das Vorgehen eine Trendanalyse der zu erwartenden Unterhaltskosten. ■

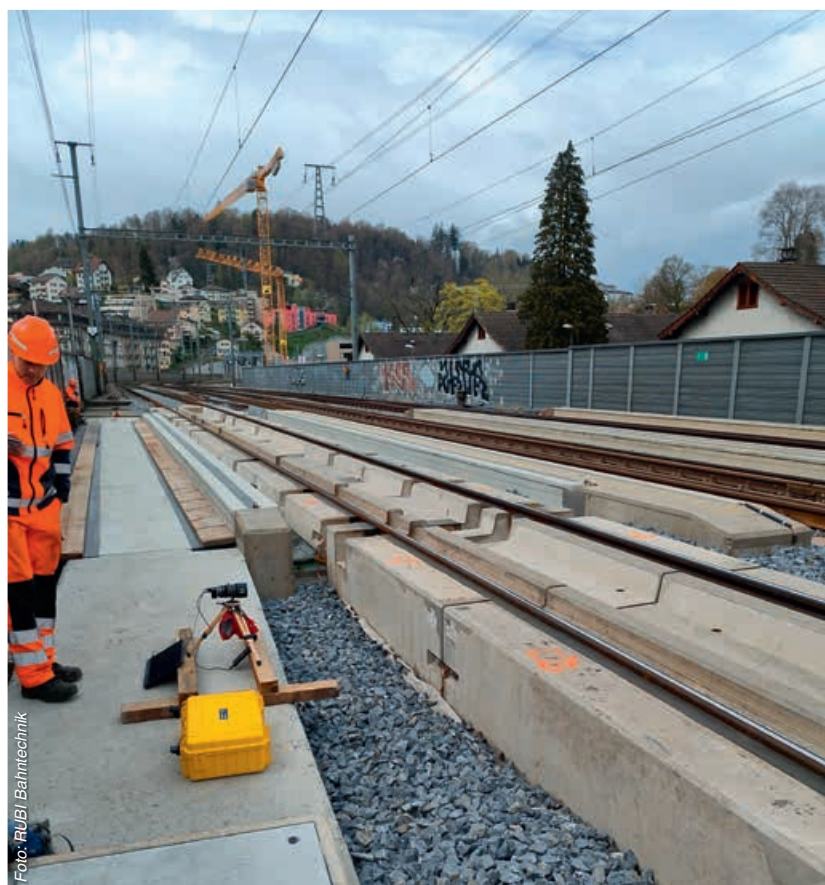


Foto: RUBI Bahntechnik

Die fertig installierte Feste Fahrbahn in Luzern

Infos und Kontakt

RUBI Bahntechnik
Rautistrasse 12
CH-8047 Zürich
▶ www.rubi-bahntechnik.ch

José Barrios
Leiter Feste Fahrban & Tramway
jose.barrios@rubi-bahntechnik.ch