

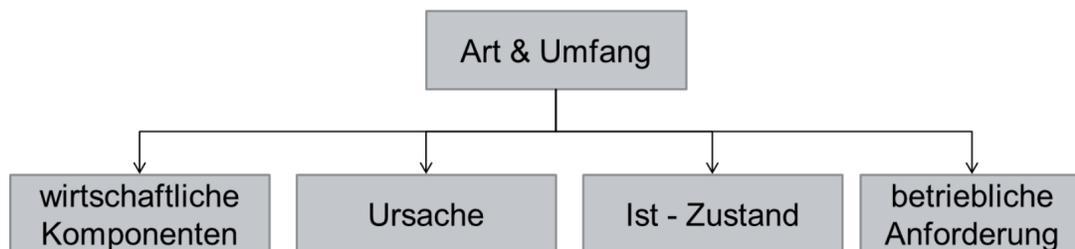
Charakteristik und Maßnahmen für die Instandsetzung von punktuellen Instabilitäten am Bahnkörper in Schotterbauweise

Punktuelle Instabilitäten, sogenannte Schlammstellen, treten in der Praxis immer wieder auf und gefährden die Betriebssicherheit. Im schlimmsten Fall können sie zu Entgleisungen führen.

Um die Betriebssicherheit und die Verfügbarkeit der Strecke aufrecht zu erhalten, ist es wichtig, punktuelle Instabilitäten frühzeitig zu lokalisieren und ursachengerecht Instand zu halten.



Foto: Simon Sack



SACK, S. (2017), Einflussfaktoren auf die Art der Instandhaltungsmaßnahme, eigene Grafik

Die Art und der Umfang muss vor allem an die betrieblichen Anforderungen angepasst werden. Hierbei ist insbesondere die Dauer der Sperrpause zu nennen.

Die Auswertung von durchgeführten Handersatzmessungen und durch die DB Netz AG zur Verfügung gestellter Gleismessdaten, insbesondere die der Längshöhen, im Bereich punktueller Instabilitäten zeigt wichtige Erkenntnisse, wenn es um die Entwicklung punktueller Instabilitäten und die Wirkung von Instandhaltungsmaßnahmen geht.

Charakteristische Merkmale:

- erhöhte Längshöhenamplitude im betroffenen Bereich
- erhöhte Wellenlänge der Längshöhe
- Überschreitung des unteren SR₁₀₀-Wertes
- exponentielles Wachstum
- nicht überhöhte Schienen weisen einen größeren Längshöhenfehler auf (vgl. Abbildung Längshöhenverlauf Schlammstelle 1)
- keine nachhaltige Instandhaltungsmaßnahmen („Gedächtnis des Gleises“)

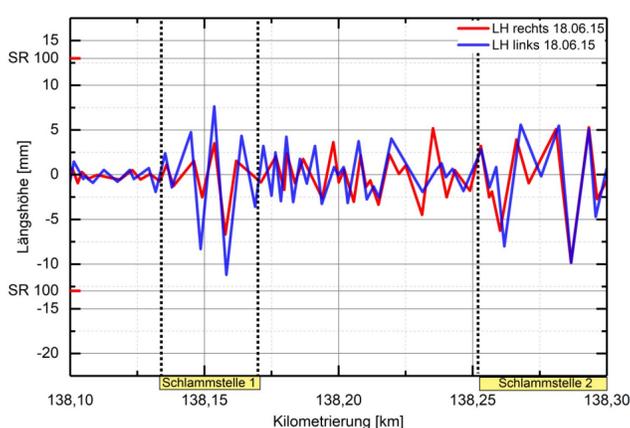
Des Weiteren wurde an einer ausgewählten Schlammstelle der Bettungsmo-
dul des gesamten Bahnkörpers anhand einer Einsenkungsmessung nach
ZIMMERMANN berechnet. Mit dem berechneten Bettungsmo-
dul lassen sich Rückschlüsse auf die anstehenden Untergrundverhältnisse ziehen.

Ursachen:

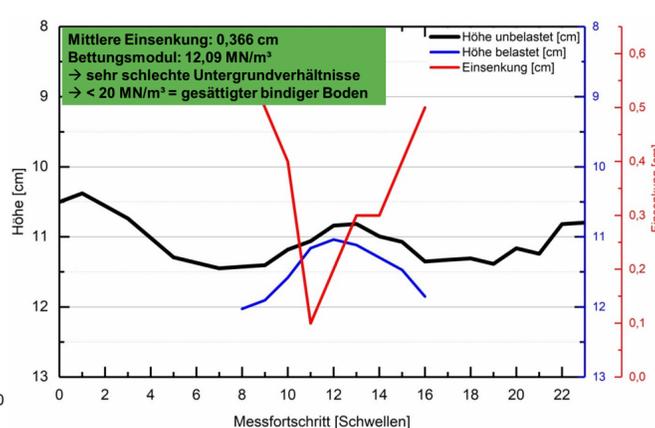
- fehlerhafte Bauausführung
- Erhöhung der Verkehrsbelastung
- mangelhafte Instandsetzung
- Steifigkeitsdifferenzen
- externe Ursache



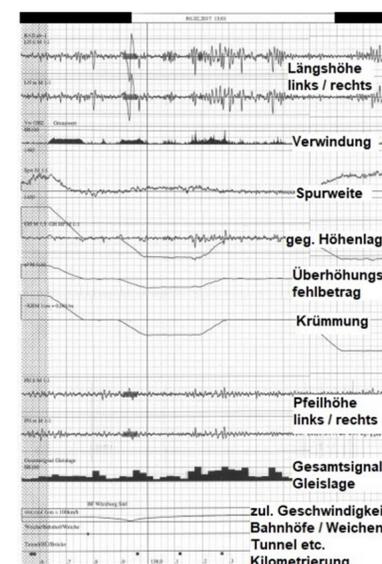
SACK, S. (2017), freigelegte Schwellen, eigene Fotografie



SACK, S. (2017), Längshöhenverlauf, eigene Grafik



SACK, S. (2017), Ergebnis Einsenkungsmessung, eigene Grafik



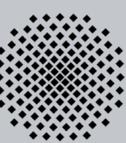
DB NETZ AG (2017), Gleismessschrieb, zur Verfügung gestellte Daten

Masterarbeit Simon Sack

Betreut von Dr.-Ing. Sebastian Rapp

Praxispartner: STRABAG Rail GmbH

Bearbeitungszeitraum: 04 - 10 2017



Universität Stuttgart