

Detektierung typischer Unstetigkeitsstellen in der gemessenen Längshöhe am Gleis anhand von Rad-Schiene-Kräften

Das Einwirken von Witterungsfaktoren und Verkehrslasten kann zu Unstetigkeitsstellen im Gleis führen. Daraus resultieren veränderte Rad-Schiene-Kräfte.

In dieser Arbeit werden die im Projekt DynoTrain ermittelten Daten der Längshöhe des Gleises auf Korrelationen mit den ebenfalls erfassten Daten der Rad-Schiene-Kräfte hin untersucht.

Vorgehen:

- Synchronisation der Daten, die an verschiedenen Wagen gemessen wurden
- Identifikation der Längshöhenfehler mit Hilfe der Software Matlab
- Clustern der Längshöhenfehler

Es wird festgestellt, dass vor allem bei Absenkungen in der Längshöhe verstärkt hohe Rad-Schiene-Kräfte auftreten, insbesondere bei Absenkungen, die direkt hinter einer Erhebung liegen. Da neben den Unstetigkeitsstellen in der Längshöhe auch noch andere Faktoren die Rad-Schiene-Kräfte beeinflussen, können bei langer oder kurzer Wellenlänge der Fehler, bzw. steilen oder flachen Neigungen keine spezifische Rad-Schiene-Kraft-Verläufe festgestellt werden.

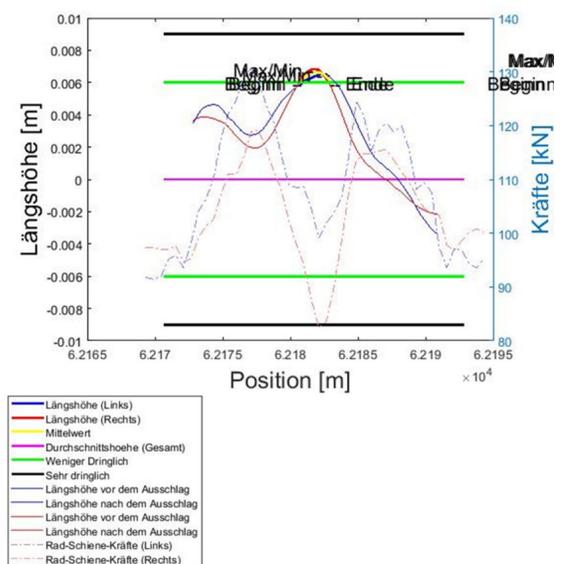
Im Zuge einer weiteren Analyse könnte durch andere Berechnungsverfahren der Schienengeometrie und das Eliminieren weiterer Einflüsse der Zusammenhang zwischen Längshöhe und Rad-Schiene-Kräften weiter untersucht werden.



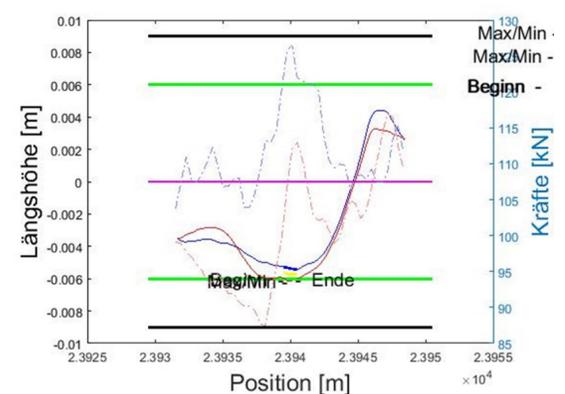
Janna Latzel

Vergleich der Längshöhenfehler mit den Rad-Schiene-Kräften

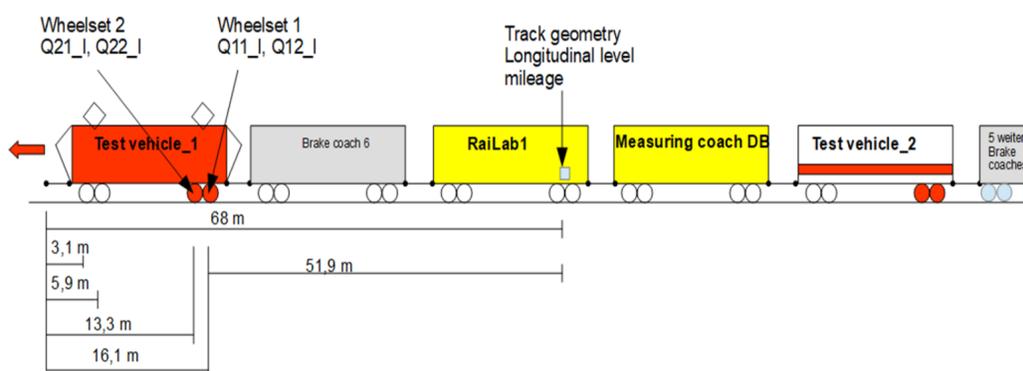
Beispiel einer Erhebung



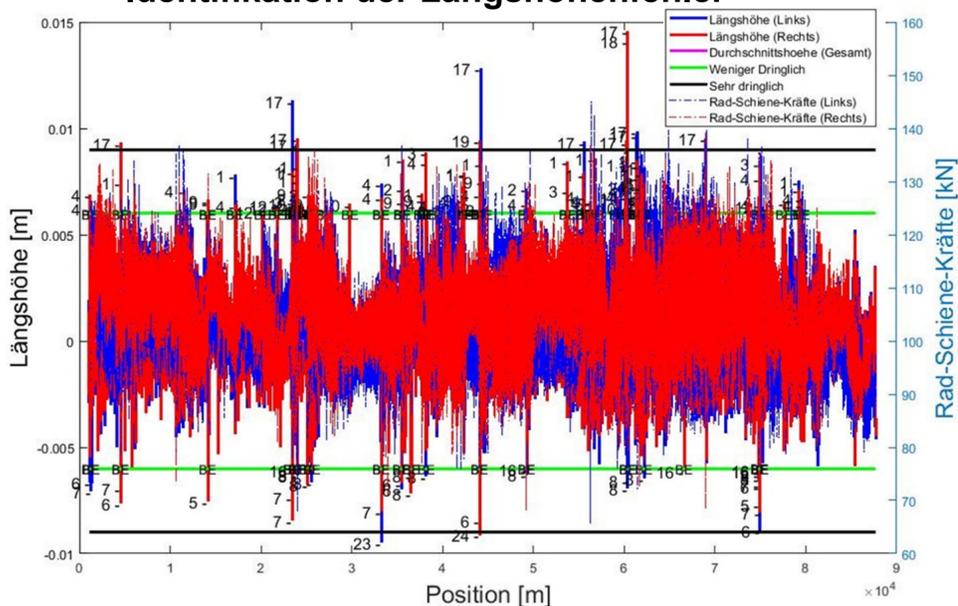
Beispiel einer Absenkung



Synchronisation der gemessenen Daten



Identifikation der Längshöhenfehler



Bachelorarbeit von Janna Latzel
Betreut von Dr. Ing. Sebastian Rapp
Bearbeitungszeitraum: Mai - Sept. 2017

