

### Merge of high-resolution time and low-resolution location data to obtain a categorized prediction.

Unsere Bachelorarbeit beschreibt einen Algorithmus, den wir entwickelt haben, um eine kategorisierte Leistungsprognose für die Zugstrecke von Chur nach Sargans zu erstellen.

Unser Industriepartner, die Schweizerische Bundesbahn (SBB), stellte uns alle notwendigen Informationen zur Verfügung. Dazu gehörten das Zugverhalten, topografische Daten, Streckeninformationen eines jeden Messstandortes und Energieverbrauchsdaten. Ebenfalls enthalten waren meteorologische Informationen, welche aber keinen Auswirkungen auf unsere Arbeit hatten. Der wichtigste Aspekt dieses Projekts war, diese massiven Datenbanken mit verschiedenen Einheiten und Faktoren zu verbinden.

Nachdem die Datensätze transformiert, zusammengeführt und schließlich gefiltert worden sind, wurde eine Reihe von Algorithmen des maschinellen Lernens verwendet, um verschiedene Prognosen zu erstellen.

Mit unseren Methoden erreichten wir eine Übereinstimmung von 64 %, was eine sehr ungenaue Vorhersage ist, die in der Praxis nicht verwendet werden kann. Folgendes könnte die Hauptursache für dieses Ergebnis gewesen sein:

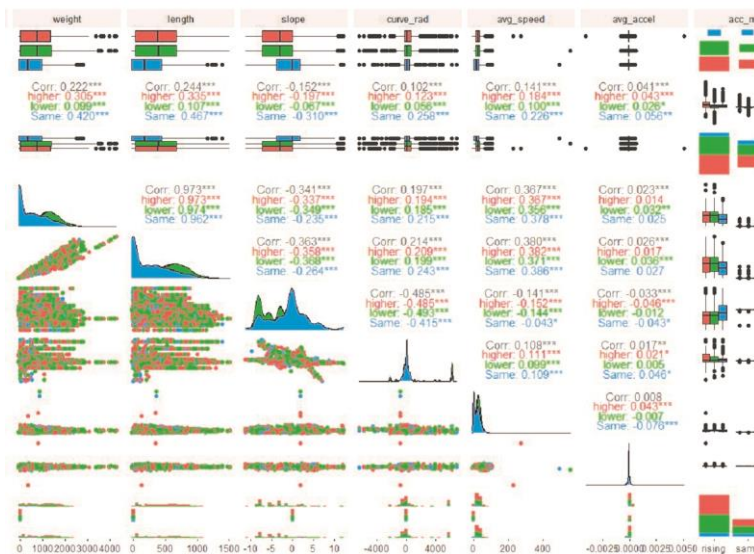
Es werden mehr Messinformation z.B. die Geschwindigkeit und Beschleunigung benötigt.

Ausserdem würden mehr Messpunkte oder allgemeine Mittel für die Informationenbeschaffung genauere Daten liefern.



Diplomierende  
Zhixue Wu  
Ka-Wing Yeung

Dozierende  
Christoph Zaugg  
Manfred Hertwig



Ausschnitt aus unseren matrix von streudiagrammen. Es zeigt, wie die Daten sich gegenseitig verhalten.