



# RID

Railway  
Infrastructure Design  
TU Graz



# Aktuelle Bachelor- und Masterprojekte

Institut für Eisenbahn-Infrastrukturdesign / Institute of Railway Infrastructure Design

- I Literaturstudien im Themenkomplex Eisenbahnoberbau, z.B.:
  - ┆ Widerstände im Gleis und deren Messmethoden
  - ┆ ~~Dynamischer Gleisstabilisator~~ — ~~Historie, Wirkungsweise, Ausblick~~
  - ┆ Bilderkennungsverfahren bei Gleismessungen
  - ┆ Normenübersicht EU – Fahrzeugtechnik
  - ┆ Normenübersicht EU – Fahrwegtechnik
- I Aufbau einer Messstelle mit Auswertesoftware zur Erfassung der Schienenlängskräfte
- I Anforderungen an die Komponenten des Oberbaus (Anhand bestehender Forschungsarbeiten und Normen sollen die Anforderungen an die Komponenten des Oberbaus beschrieben und zusammengefasst werden. Dies soll sich nicht auf Herstellung und Prüfumfang sondern auf technische Anforderungen, wie z.B. Streustromschutz, Durchschubwiderstand, Max. zulässige Spannungen, etc. bezogen werden und für folgende Anwendungen einen Überblick geben.)
- I Überblick über die Oberbausysteme bei Straßenbahnen
- I Messung des Oberbaus durch Regelfahrzeuge
- I ~~Bestehende Verschleißgrenzmaße und deren Berechnungsgrundlagen bei Rillenschienen~~
- I ...

Bei **Interesse** und/oder **eigenen Ideen** melden Sie sich gerne bei uns oder kommen Sie direkt am Institut in der **Inffeldgasse 25e/2. Stock** vorbei.

# Aktuelle Masterarbeiten

Institut für Eisenbahn-Infrastrukturdesign / Institute of Railway Infrastructure Design

- I Vergleich von Drehgestellvarianten und deren Schlupfregime als Einflussgröße auf den Rad-Schiene-Kontakt
- I Ermittlung des idealen Zeitpunkts für Qualitätsstopfen
- I Ermittlung des optimalen Gleisbettaufbaus & der optimalen Schotterbetthöhe
- I Wirkung der Vorverdichtung im Neubau & Optimierung der Neulagenverdichtung
- ~~I Einfluss von Bremsregimen auf den Schienenverschleiß~~
- I Überarbeitung der Eingriffsschwellen für Schienenschleifen aufgrund von Schienenoberflächenfehlern
- ~~I Ermittlung der Führungskräfte im Rillenschienengleis~~
- I Eintrag dynamischer Kräfte in den Oberbau
- I Laborversuche zur Schotterzerstörung im Weichenbereich
- I ...

Weitere Infos:



Bei **Interesse** und/oder **eigenen Ideen** melden Sie sich gerne bei uns oder kommen Sie direkt am Institut in der **Inffeldgasse 25e/2. Stock** vorbei.

# Masterprojekt

## Messung des Oberbaus durch Regelfahrzeuge

### Kurzfassung:

Die kontinuierliche Messung der Oberbauparameter rückt immer mehr in den Fokus. Derzeit werden Messungen mit speziellen Messfahrzeugen (z.B. EM250, EM SAT) durchgeführt. Diese nehmen zwar das ganze Netz auf, verkehren jedoch in keinem dichten Intervall.



### Forschungsfrage:

*Welche sind die relevanten Oberbauparameter und wie könnten diese durch Regelfahrzeuge gemessen werden?*



© bahnbilder.de

**Projektart**    Masterprojekt

**Betreuer**    Ferdinand Pospischil  
 Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

**Stand**        01.03.2022

Masterarbeit

# Vergleich von Drehgestellvarianten und deren Schlupfregime als Einflussgröße auf den Rad-Schiene-Kontakt

**Kurzfassung:**

Drehgestelle sind sehr komplexe Bauteile und unterscheiden sich je nach Anforderungen in vielen Parametern, unter anderem in der Rahmenform, der Federung, der Dämpfer, des Antriebs etc. Die Auswirkungen der unterschiedlichen Drehgestellvarianten und Antriebstechniken auf die Spurführung bzw. den Rad-Schiene-Kontakt sollen untersucht werden.



**Forschungsfrage:**

*Wie wirken sich unterschiedliche Bauweisen von Drehgestellen auf Schlupf und in weiterer Folge auf den Rad-Schiene-Kontakt aus?*



© SPUR NULL MAGAZIN

**Projektart**    Masterarbeit

<b>Betreuer</b>	Ferdinand Pospischil Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc. <a href="mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at">ferdinand.pospischil@tugraz.at</a>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Stand**            01.03.2022

## Masterarbeit

# Ermittlung des idealen Zeitpunktes für Qualitätsstopfen

### Kurzfassung:

Gleislagefehler haben einen großen Einfluss auf die Schotterzerstörung. Qualitätsstopfen wird bisher etwa nach einem halben Jahr bis zu einem Jahr durchgeführt, es gibt jedoch keine theoretischen Überlegungen dazu.



### Forschungsfrage:

*Nach wie vielen Lasttonnen ist die Durchführung des Qualitätsstopfens sinnvoll / Wie kann eine Empfehlung zum optimalen Zeitpunkt angegeben werden?*

**Projektart**    Masterarbeit

**Betreuer**    Ferdinand Pospischil  
 Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

**Stand**    01.03.2022

Masterarbeit  
**Ermittlung des optimalen Gleisbettaufbaus & der maximalen/optimalen Schotterbetthöhe**

**Kurzfassung:**

Derzeit wird das Gleisbett unverdichtet aufgebaut, danach mit dem Dynamischen Gleisstabilisator gestopft und mit einer Walze vorverdichtet. Dieser Vorgang ist mit viel Zeit und Aufwand (u.a. BETRA) verbunden. Auch die Schotterbetthöhe wird meist nur nach lokalen Anforderungen gewählt und es gibt kein Optimum.



**Forschungsfrage:**

*Wie sollte der optimale Aufbau eines Gleisbettes aussehen?  
 Was ist die optimale bzw. maximale Schotterbetthöhe und wie kann diese belegt werden?*



**Projektart**    Masterarbeit

<b>Betreuer</b>	Ferdinand Pospischil Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc. <a href="mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at">ferdinand.pospischil@tugraz.at</a>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Stand**            01.03.2022

## Masterarbeit

# Vorverdichten im Neubau & optimale Neulagenverdichtung

### Kurzfassung:

Derzeit variiert die Vorverdichtungsart je nach Lage – es gibt kein universelles Regelwerk. Die Verdichtung ist in jedem Bundesland unterschiedlich – in Wien z.B. erfolgt lageweises Verdichten in 20cm Schichten während in Tirol ein Schottergerüst hergestellt wird.



### Forschungsfrage:

*Welche Arten der Vorverdichtung gibt es? Wie kann ein universell einsetzbarer, einheitlicher Ablauf der Vorverdichtung in Österreich erzielt werden?*

**Projektart** Masterarbeit

**Betreuer** Ferdinand Pospischil  
Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

**Stand** 01.03.2022

# Masterarbeit

## Überarbeitung der Eingriffsschwellen für Schienenschleifen aufgrund von Oberflächenfehlern

### Kurzfassung:

Durch Betriebsbelastung können an der Schienenoberfläche Fehler (z.B. Headchecks, Belgrospis, Squats, Riffel, Schlupfwellen,...) entstehen. Diese können im fortgeschrittenen Stadium negative Auswirkung auf den gesamten Oberbau haben.



© Rhomberg Sersa



### Forschungsfrage:

*Ist der Zeitpunkt der derzeitigen Eingriffsschwelle sinnvoll gewählt oder müssen früher Maßnahmen (z.B. Schleifen) ergriffen werden?*

**Projektart**    Masterarbeit

**Betreuer**    Ferdinand Pospischil  
 Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

**Stand**            01.03.2022

# Masterarbeit

## Eintrag dynamischer Kräfte in den Oberbau

### Kurzfassung:

Schienenlängsfehler wie Verriffelungen und eingedellte Schweißungen verursachen erhöhte dynamische Kräfte, die sich auch auf die Lebensdauer der restlichen Oberbaukomponenten negativ auswirken.



© wikipedia



### Forschungsfrage:

*In der Arbeit soll anhand von stationären Gleismessungen eine Grundlage geschaffen werden, welche Kräfte in Abhängigkeit des Oberflächenzustandes Schiene auf den Oberbau einwirken. Sie soll die Grundlage für Überlegungen zur Pflege der Schienenoberfläche bilden.*

**Projektart**    Masterarbeit

**Betreuer**    Ferdinand Pospischil  
 Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

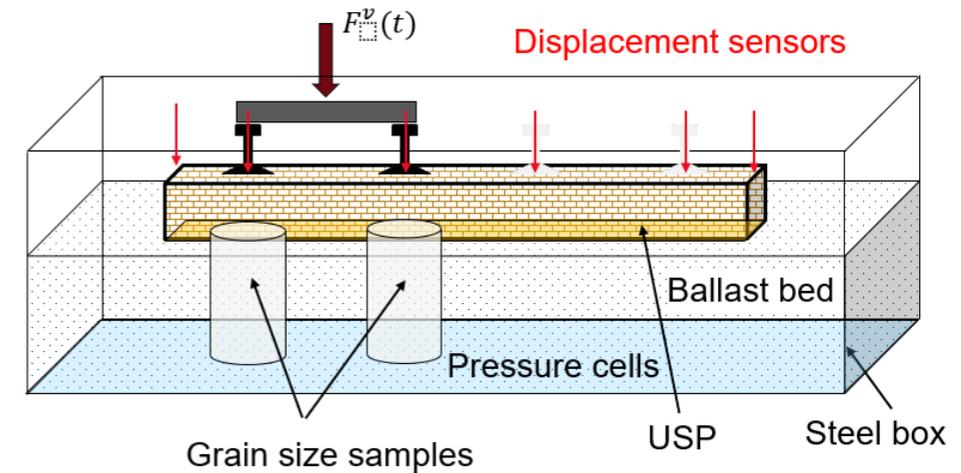
**Stand**            01.03.2022

## Masterarbeit

# Laborversuche zur Schotterzerstörung im Weichenbereich

### Kurzfassung:

Im Weichenbereich treten hohe dynamische Kräfte auf. Die Auswirkungen dieser auf den Schotter sollen anhand von Laborversuchen evaluiert werden und werden in weiterer Folge als Eingangsgröße für Simulationen genutzt.



### Forschungsfrage:

*In der Arbeit soll ein Konzept für Laborversuche, deren Durchführung und Auswertung erarbeitet werden. Insbesondere soll auf die Schotterzerstörung im Kraftabtragungsbereich eingegangen werden. (Zeitraum: 04.2022 – 12.2022)*

**Projektart** Masterarbeit

**Betreuer** Ferdinand Pospischil  
Univ.-Prof.Dr.techn. M.Sc.  
[ferdinand.pospischil@tugraz.at](mailto:ferdinand.pospischil@tugraz.at)

**Stand** 01.03.2022