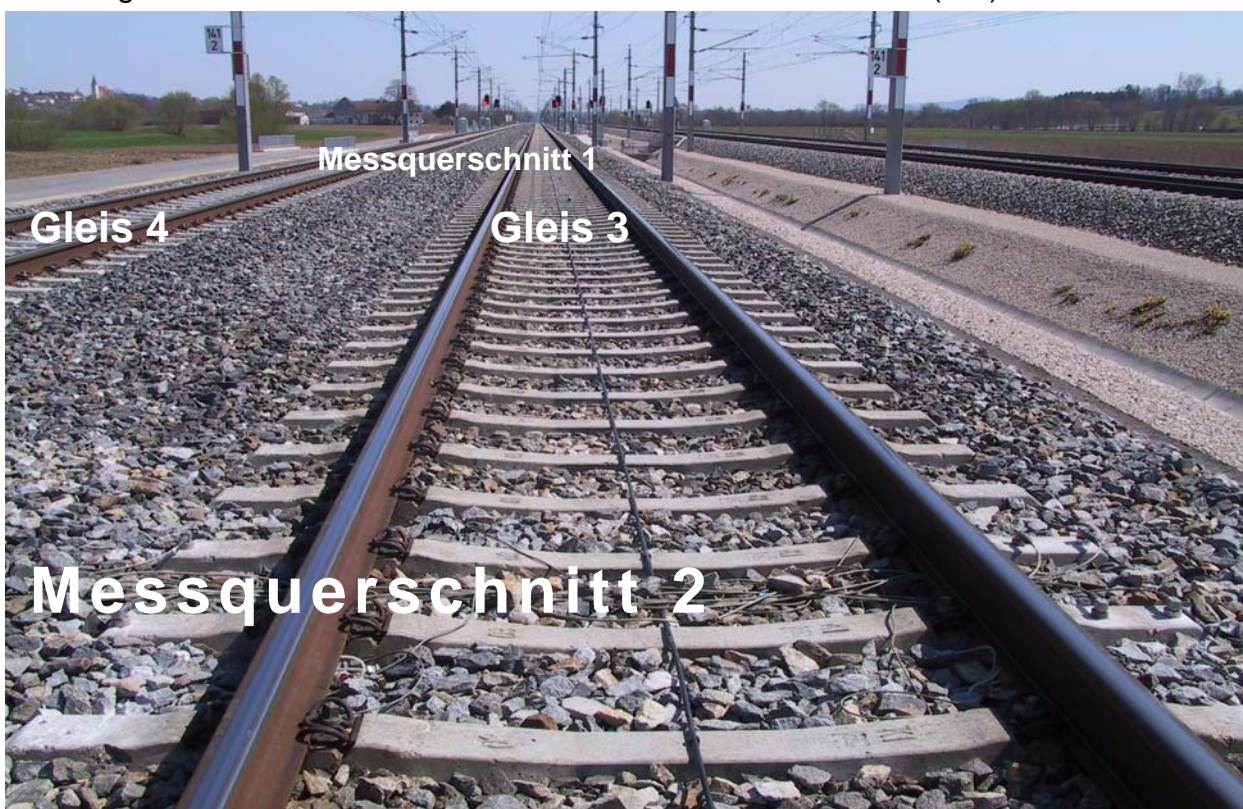


**Untersuchung verschiedener Oberbauarten auf Asphalttragschicht und besohnten Betonschwellen auf der Westbahnstrecke der ÖBB zwischen Aschbach und Krenstetten, Wiederholungsmessungen nach dem Durcharbeiten der Strecke und einem Jahr Betrieb,  
Bericht: 2005 - Im Auftrag der HL-AG (n.v.)**

**Aufgabenstellung**

Im Bereich der Neubaustrecke der Westbahn zwischen den Bahnhöfen Aschbach und Krenstetten wurden im April 2004 Messungen im Zuge von Versuchsfahrten bis 160 km/h durchgeführt. Dabei wurden in einem geraden Abschnitt durch das Institut für Eisenbahnwesen und Öffentlichen Verkehr der Universität Innsbruck <http://eisenbahnwesen.uibk.ac.at/> verschiedene Oberbauarten untersucht. Nach diesen Messungen wurden beide Gleise am 7. und 8. Juli 2004 gestopft. Am 17. August 2005 fanden an den gleichen Messstellen Wiederholungsmessungen statt, ergänzt um Versuchsfahrten mit einer Geschwindigkeit von  $V = 200$  km/h.

Messungen zwischen den Bahnhöfen Aschbach und Krenstetten (NÖ)



## Messstellen

In Zusammenarbeit mit der ÖBB - Infrastruktur Bau AG wurden im Jahre 2004 zwei Messquerschnitte (MQ1 und MQ2) ausgewählt. Es handelt sich dabei um 4 Oberbauarten auf Asphaltplanum, zwei mit Gummigranulat (Gleis 4) und zwei ohne Gummigranulat (Gleis 3) davon drei Oberbauarten mit besohnten Schwellen, eine Referenzstrecke (Messquerschnitt 2 Gleis 4) ohne besohlte Schwellen. Für die hier beschriebenen Wiederholungsmessungen wurden dieselben Messstellen verwendet wie 2004.

- MQ 1 - Gl.3: Schotteroberbau auf Asphaltplanum, besohlte Betonschwellen, Schienen UIC 60, gerades Gleis
- MQ 1 - Gl.4: Schotteroberbau auf Asphaltplanum mit Gummigranulat, besohlte Betonschwellen, Schienen UIC 60, gerades Gleis
- MQ 2 - Gl.3: Schotteroberbau auf Asphaltplanum, besohlte Betonschwellen, Schienen UIC 60, gerades Gleis
- MQ 2 - Gl.4: Schotteroberbau auf Asphaltplanum mit Gummigranulat, unbesohlte Betonschwellen, Schienen UIC 60, gerades Gleis

## Messgrößen

Es wurden folgende Messungen durchgeführt:

In beiden Messquerschnitten wurden auf Gleis 3 und Gleis 4 je 4 Schienenfußmittenspannungen und 8 vertikale Beschleunigungen - 6 davon an den Schwellen und je 2 Beschleunigungen an den Schienen - gemessen.

Außerdem wurden in jedem Messquerschnitt sowohl auf Gleis 3 als auch auf Gleis 4 die absoluten Einsenkungen mehrerer Schwellen unter der 1. Achse der Versuchslok mit einem Präzisionsnivelliergerät "DINI 11" gemessen (statische Messung).

## Versuchslok

Als Versuchslok war 2004 die Lok Baureihe 1016 036-4, bei den Wiederholungsmessungen 2005 die Lok Baureihe 1116 115-5 im Einsatz. Die Messungen erfolgten bei allen Messquerschnitten unter mehrmaligen Überfahrten in beide Richtungen mit verschiedenen Geschwindigkeiten sowie statisch für die Einsenkungsmessungen.

Bei den Erstmessungen 2004 wurden Fahrten mit 5 km/h, mit 80 km/h und mit einer Geschwindigkeit von 160 km/h durchgeführt, bei den Wiederholungsmessungen 2005 wurden außer diesen Fahrten noch Fahrten mit  $V = 200$  km/h angeschlossen.

Das Bild zeigt die bei den Versuchen eingesetzte Lokomotive 1116 115-5 (2005)



## Messungen

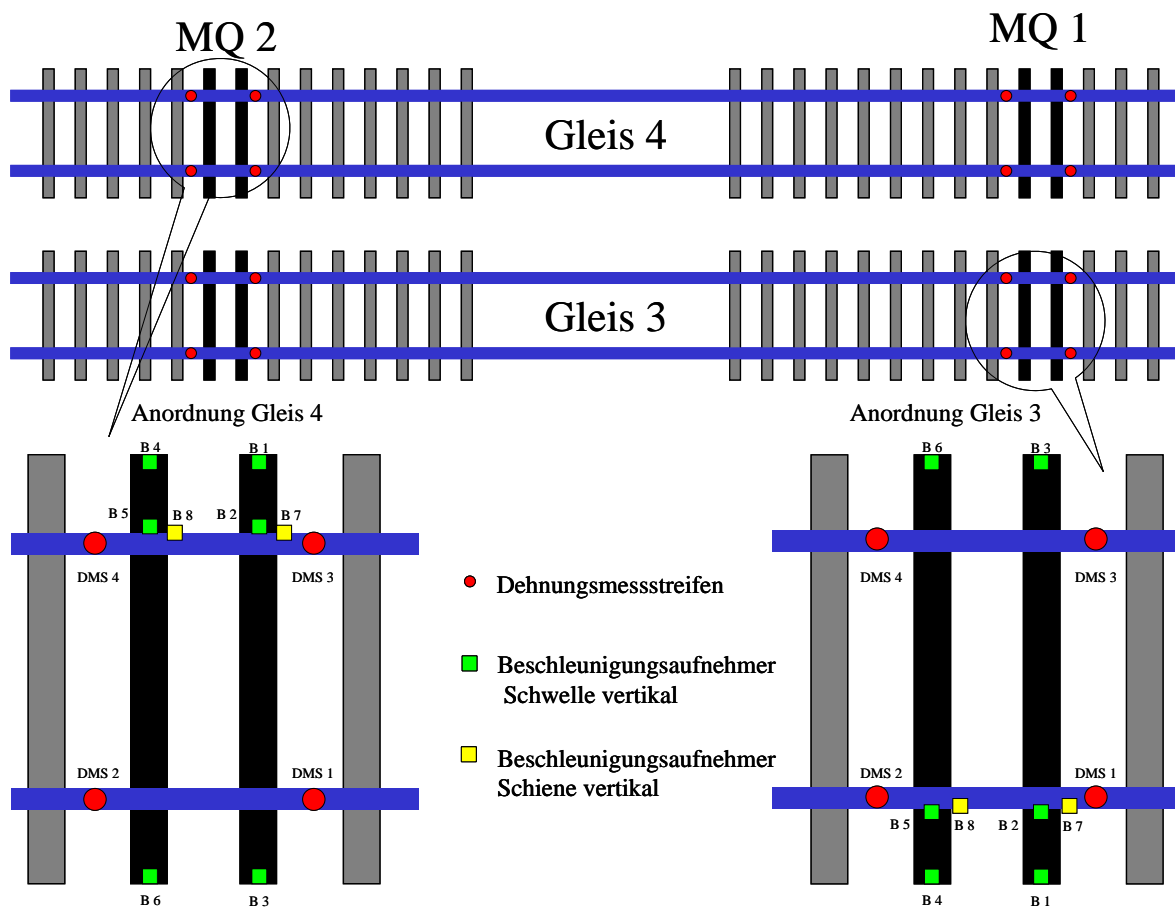
In den 2 Messquerschnitten MQ 1 und MQ 2 Aschbach - Krenstetten wurden Vergleiche der Oberbauarten "Besohlte Schwellen auf Asphaltplanum **mit** Gummigranulat" (Messquerschnitt 1 - Gleis 4) mit "Besohlten Schwellen auf Asphaltplanum **ohne** Gummigranulat" (beide Messquerschnitte jeweils Gleis 3) mit der Oberbauart "Asphaltplanum **mit** Gummigranulat **ohne Besohlung** der Schwellen" (Messquerschnitt 2 - Gleis 4) angestellt. Die hier vorliegenden Ergebnisse der Wiederholungsmessungen (2005) wurden außerdem mit den Ergebnissen der Erstmessungen vom April 2004 (vor dem Stopfen im Juli 2004) verglichen.

Zwei nebeneinander liegende Schwellen wurden mit Beschleunigungsaufnehmern bestückt und zwar mit je 2 Aufnehmern jeweils am Schwellenkopf und je einem Beschleunigungsaufnehmer nahe dem Schienenstützpunkt der äußeren (dem Dammbereich zugewandten) Schiene, sowie je einem Beschleunigungsaufnehmer direkt am Schienenfuß der äußeren Schiene.

In jedem Messquerschnitt wurden auf jede Schiene sowohl in Gleis 3 als auch in Gleis 4 im zweifachen Schwellenabstand je 2 Dehnungsmessstreifen in Schienenfußmitte appliziert.

Die Anordnung der Beschleunigungsaufnehmer und der Dehnungsmessstreifen sind in der folgenden Skizze dargestellt.

← Linz Wien →



## **Absolute Einsenkungsmessungen**

Die Einsenkungen der Schwellen wurden mit einem Präzisionsnivelliergerät DINI 11 in jedem Messquerschnitt im Gleis 3 und im Gleis 4 für je einen Messpunkt (Schwellenköpfe, innen und außen) ermittelt. Die Ordinaten geben den Standort der 1. Achse der Versuchslok an, der erste Standort ist 2 Schwellen vor dem MP, der letzte Standort die 12. Schwelle nach dem MP.

## **Spannungsmessungen in Schienenfußmitte**

In jedem Messquerschnitt wurden auf jede Schiene sowohl in Gleis 3 als auch in Gleis 4 im zweifachen Schwellenabstand je zwei Dehnungsmessstreifen appliziert. Die Schienenfußmittenspannungen wurden unter den vorgesehenen Fahrten gemessen und die Mittelwerte und Standardabweichungen ermittelt. Folgende Messfahrten wurden jeweils in beide Richtungen durchgeführt:

- Schrittfahrten (Fahrten mit 5 km/h),  
3 Fahrten pro Richtung
- mit  $V = 80$  km/h,  
3 Fahrten pro Richtung
- mit  $V = 160$  km/h,  
3 Fahrten pro Richtung
- mit  $V = 200$  km/h,  
3 Fahrten pro Richtung

