

**Entgleisungsschutz: Fangschiene als provisorische Lösung**

**Paradigmenwechsel: Neue Regeln bei Gleisachsabständen**

**KPZ-Seminar: Die Entwicklungen beim Thema Weichen**

Sehr geehrte Leserin  
Sehr geehrter Leser

*Immer wieder wird das Kompetenzzentrum Fahrbahn auch für sehr spezielle Projekte beigezogen. Aktuelles Beispiel dafür ist die Konzeption und Installation einer Fangschieneanlage in Herrliberg-Feldmeilen. Diese dient als provisorischer Schutz vor Entgleisungen, bis der Bau einer Schutzmauer abgeschlossen ist.*

*Im Jahr 2020 wird im Rahmen der Revision der AB-EBV die definitive Regelung zu den Gleisachsabständen eingearbeitet werden. Die Änderungen werden auch für die Reisenden Vorteile bringen, indem für diese bei Bahnhöfen mit engen Platzverhältnissen künftig mehr Platz durch breitere Perrons geschaffen werden kann. Selbstverständlich bieten wir Infrastrukturbetreiberinnen hierbei gerne Unterstützung.*

**Christian Schlatter**

Geschäftsführer

Kompetenzzentrum Fahrbahn

## Schutz vor Entgleisungen im Wohnquartier durch Fangschiene

Das Projekt Wendegleis Herrliberg-Feldmeilen gehört zur 4. Teilergänzung der Zürcher S-Bahn. Im Rahmen des Plan genehmigungsverfahrens verfügte das Bundesamt für Verkehr BAV, dass im Bereich der Weichen 14 und 15 Schutzmassnahmen vor Entgleisungen vorzusehen sind. Eine dafür geplante Schutzmauer wird zeitlich jedoch erst nach Inbetriebnahme der neuen Gleisanlage erstellt sein. Um die Bauarbeiten am Projekt trotzdem plangemäss durchführen zu können, wurden in Abstimmung mit dem BAV Möglichkeiten einer Übergangslösung diskutiert. Dabei wurde die Projektleitung vom Kompetenzzentrum Fahrbahn unterstützt.

Folgende Vorgaben und Anforderungen waren zu erfüllen:

- Die Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV) im Bereich Entgleisung, insbesondere zu Fangschiene
- Eine einfache Montage und Demontage des Provisoriums
- Nur geringer Einfluss auf den Unterhalt (z.B. Stopfen)
- Keine Beeinträchtigung der Betriebserprobung LCC-Weichensortiment 2022 (Weichen 15 und 16)

In einer Risikoanalyse wurden drei mögliche Massnahmen gegen Anprallrisiken einander gegenübergestellt und wie folgt bewertet:



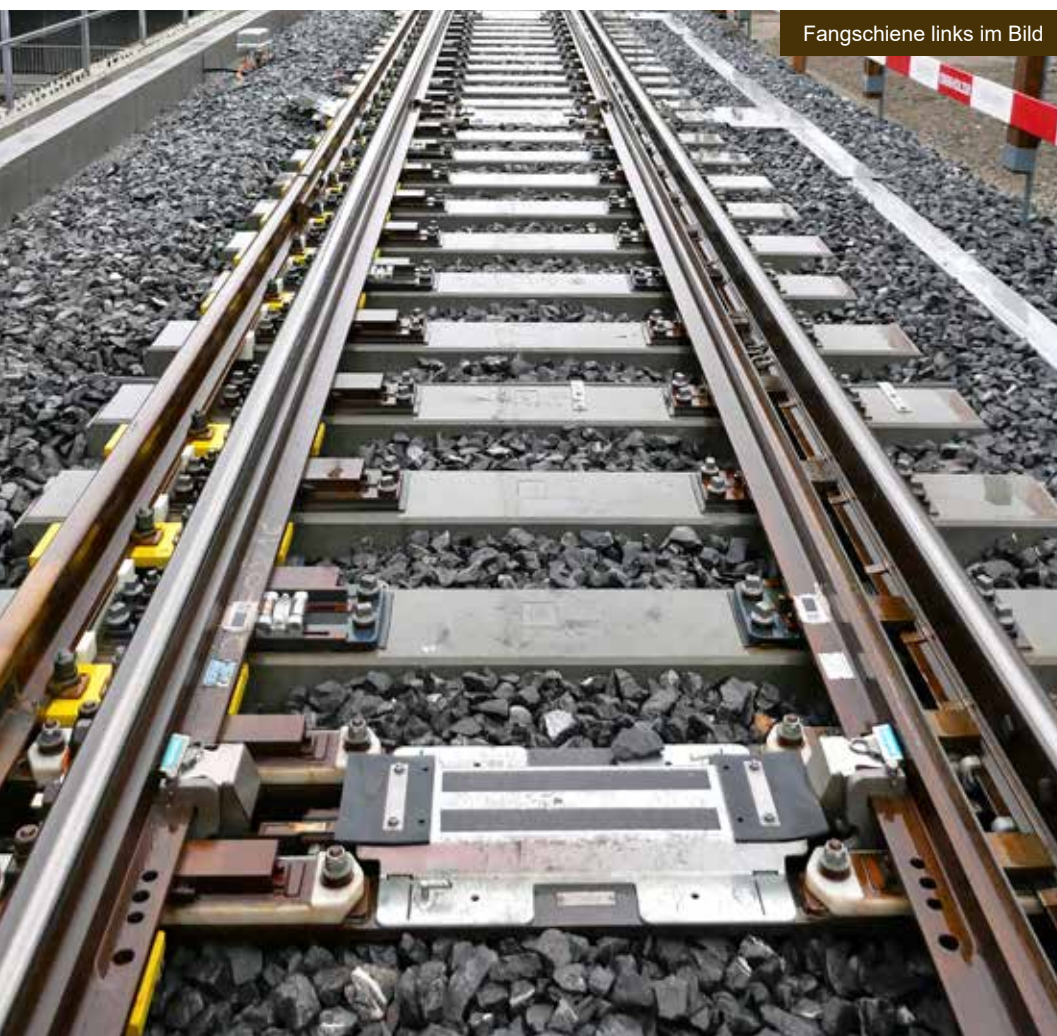
- Geschwindigkeitsreduktion: würde nur eine geringe Wirkung erzielen, jedoch zu weitreichend negativen Auswirkungen im Betrieb führen, was letztlich den Zweck und das Ziel des Projekts in Frage stellen würde
- Nichtbenutzen der Weiche: würde auch nur ein mangelhaftes Ergebnis bewirken, zudem den Betrieb stark beeinträchtigen und somit letztendlich den Zweck der Aufgabe verfehlen
- Fangschiene: vom Effekt und der Realisierbarkeit her eine sinnvolle Lösung – für die dann auch entschieden wurde

Nun wurden in einem ersten Schritt diverse Varianten von Fangschienenanlagen skizziert und anschliessend einer Bewertung unterzogen. Diese Varianten sowie deren Beurteilungen wurden mit der Projektleitung der SBB besprochen und letztlich eine weitere zu bearbeitende gewählt. Für die eigentliche Konstruktion wurde die SBB Technik Fahrbahn in Bern verpflichtet.

Bei der Konstruktion waren sodann folgende Parameter zu berücksichtigen:

- Länge der Fangschienenanlage nach der Risikoanalyse ca. 245 Meter
- Schienenprofile im Gleis und den Weichen 14 und 15: 60E2 und 54E2
- Schienenneigungen: Weichen 1:∞ und Gleis 1:40
- Zu fertigen waren folgende Teile:
  - Fangschiene SBB 54E2 in diversen Längen
  - Befestigungsplatten aus Stahl, die an den Fahrschienen angeschraubt und auf denen die Fangschiene montiert werden
  - Kunststoffunterlagen, die auf den Betonschwellen aufliegen und die Fangschiene stützen

Nach der Fertigung der Teile und der anschliessenden erfolgreichen Montage im Gleisbereich, die drei Nächte dauerte, konnte die Anlage termingerecht übergeben werden.



Fangschiene links im Bild



Peter Güldenapfel, Fachexperte Fahrbahn

Seit 2012 bietet die Hochschule für Technik und Architektur in Fribourg auf Initiative des VSBTU und gemeinsam mit dem VöV, dem BAV, der SBB, der RhB und der SOB das Nachdiplomstudium «Eisenbahntechnologie Fahrbahn» als Certificate of Advanced Studies (CAS) an.

Bei der Bahninfrastruktur für die Fahrbahn Verantwortliche sind dafür besorgt, dass das Schienennetz in einwandfreiem und sicherem Zustand ist. Im herausfordernd-attraktiven Arbeitsumfeld der Fahrbahn sind häufig gleichzeitig innovative als auch wirtschaftliche Lösungen zu suchen und zu entwickeln. Absolventinnen und Absolventen dieses CAS, der ein Jahr dauert, werden somit die Zukunft des Gleises in der Schweiz mitgestalten. Seit dem aktuell laufenden Schuljahr hat Peter Güldenapfel vom Kompetenzzentrum Fahrbahn von Jacques Miauton die Studiengangleitung übernommen. Es freut uns ausserordentlich, auch an dieser Stätte und in diesem Bereich des Bahnwesens die Ausbildung von gesuchten Nachwuchskräften zu unterstützen.





## Neue Regeln bei Gleisachsabständen und Sicherheitszwischenräumen

Infolge eines Paradigmenwechsels bei den Fahrdienstvorschriften (FDV) gelten seit dem 1. Juli 2016 bei Gleisachsabständen und Sicherheitszwischenräumen neue Rahmenbedingungen. Durfte früher in Bahnhöfen das Personal zwischen die Gleise treten, ist dies heute nur noch erlaubt, wenn ein entsprechender Sicherheitszwischenraum vorhanden ist. Dieser muss für das Personal vor Ort eindeutig erkennbar sein oder es muss Kenntnis davon haben.

Gemäss AB-EBV gilt bei Normalspurbahnen in Bahnhöfen ein minimaler Gleisachsabstand von 4,50 Metern in Anlagen, bei denen zwischen den Gleisen regelmässig betriebliche Einrichtungen ausgeführt werden. Dieser Abstand darf auf 4,20 Meter reduziert werden, wenn keine regelmässigen Einrichtungen zwischen den Gleisen stattfinden. In Stationen mit einer durchgehenden Doppelspur darf der Regelgleisabstand der Strecke angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass keine dienstlichen Einrichtungen zwischen den Gleisen durchgeführt werden. Dies zu beurteilen, ist

nicht ganz einfach und dem Einfluss der Geschwindigkeit wird mit dieser Regelung nicht Rechnung getragen.

Auf Grund der neuen FDV hat das BAV die Thematik neu aufgegriffen und die Diskrepanzen zur bestehenden AB-EBV in einem Merkblatt (14.12.2018) dargestellt. 2020 werden die Neuerungen definitiv in die AB-EBV übergehen. Bis dahin gilt die bestehende AB-EBV 2016. Abweichende Gleisachsabstände, welche die neuen Anforderungen gemäss Merkblatt und AB-EBV 2020 erfüllen, benötigen bis zur definitiven Anpassung der AB-EBV im Einzelfall eine Genehmigung, welche beim BAV problemlos eingeholt werden kann.

Künftig wird der Gleisachsabstand in Abhängigkeit zur Bahnhofsgeschwindigkeit bestimmt. Der daraus resultierende Gleisachsabstand setzt sich zusammen aus der Grenzlinie und den angrenzenden Sicherheitsräumen (einfacher oder erweiterter Dienstweg). Bereits heute sind im Merkblatt und im Entwurf AB-EBV 2020

die nötigen Sicherheitsräume geschwindigkeitsabhängig aufgeführt. Pro Gleis ist mindestens ein Sicherheitszwischenraum nötig, wobei das Perron ebenfalls als solcher genutzt werden kann. Weil nicht mehr davon ausgegangen werden kann, dass in Bahnhöfen überall ein Sicherheitszwischenraum besteht, ist dieser, wo vorhanden, eindeutig, beispielsweise mit einem Gehweg oder einer Hinweistafel, erkenntlich zu machen.

Mit dieser Regelung können unter Umständen die Perrons in Bahnhöfen verbreitert werden. Allfällige Geschwindigkeitserhöhungen in bestehenden Anlagen bedingen stets eine Neubeurteilung der Gleisachsabstände.

Die Vorgaben gelten sowohl für Normal- als auch für Meterspur.

## Bericht KPZ-Seminar: «Weiche als Störstelle im Gleis»

Im vergangenen November führte das Kompetenzzentrum Fahrbahn in Olten ein weiteres seiner beliebten Seminare durch. Die von 80 Vertretern von Bahnen und aus der Industrie besuchte Veranstaltung stand unter dem provokativen Titel «Die Weiche als Störstelle im Gleis».

Nach der Begrüssung der Teilnehmenden durch den KPZ-Geschäftsführer Christian Schlatter führte Peter Güldenapfel vom KPZ in das Thema ein. In seinem Referat erläuterte er die Bedeutung der Weiche, die aufgrund ihrer Eigenschaften zu erhöhten dynamischen Beanspruchungen bei den Fahrzeugen führt.

Im Anschluss daran informierte Martin Brunner von der SBB über das neue LCC-optimierte Weichensortiment 2022. Ziel des von SOB, BLS und SBB geführten Projekts ist eine Straffung des nationalen Weichensortiments. Im neuen Sortiment sollen Optimierungen wie z.B. eine Verbesserung der Gesamtelastizität (Schwellenbesohlung) realisiert werden.

Stephan Hunn von der SOB referierte zur Optimierung der Stahlschwellenweiche. Diese soll in schwächer belasteten Streckenabschnitten zum Einsatz kommen, wo bereits die durchgehenden Gleise mit Stahlschwellen ausgerüstet sind.

Das Innovationspotenzial bei der Meterspur wurde von Yves Pittet von MOB aufgezeigt. So wurde in Vevey kürzlich die in der Schweiz erste Betonschwellen-Weiche mit Direktbefestigung eingebaut.

Lorenz Riesen vom BAV zeigte in seinem Beitrag, wie sich die Weiterentwicklung von Weichen auf die Typenzulassung und das Plangenehmigungsverfahren (PGV) auswirkt. Wichtig dabei zu wissen: Es besteht

kein Anspruch auf Typenzulassung, aber eine Betriebserprobung von neuen Komponenten kann immer im Rahmen des PGV abgewickelt werden.

Optimierungspotenziale aus Lieferantensicht wurden von Erich Wipfler, Voestalpine, dargestellt. Er sieht unter anderem grosses Potenzial beim Einsatz der härteren Schienenstahlgüte 400 UHC.

Den Abschluss machte Daniel Ziegler von der Scheuchzer SA. In seinem Vortrag zeigte er beispielhaft auf, wie dank zyklischem Weichenschleifen Unterhaltskosten eingespart werden können.

Die Besucher nutzten die Pausen und den anschliessenden Apéro, um die verschiedenen Themen intensiv zu diskutieren. Und einmal mehr durfte sich das Kompetenzzentrum Fahrbahn über ein sehr positives Echo seitens der Teilnehmenden freuen.



**Das nächste Seminar findet am  
20. November 2019 in Olten statt.**

## Verlegung Hauptsitz nach Zürich

Mitte November vergangenen Jahres hat das Kompetenzzentrum Fahrbahn seinen Hauptsitz von Samstagern nach Zürich verlegt. Dies, nachdem man vorher über beinahe sechs Jahre hinweg in der ehemaligen Fernsteuerzentrale der SOB und in der ehemaligen Wohnung des Bahnhofvorstandes untergebracht war. Die unmittelbare Nähe zum Bahnbetrieb und der damit verbundene Charme des alten Standorts gingen mit diesem Umzug nun zwar verloren, jedoch wird niemand im KPZ-Team die einen an heissen Sommertagen jeweils ziemlich fordernde Hitze in den Räumen des alten Gebäudes vermissen.

Diese Veränderung ist Ausdruck davon, dass das Kompetenzzentrum Fahrbahn Wert darauf legt, Mitarbeitenden und Kunden eine hervorragende Arbeits- und Besprechungsumgebung bieten zu können. An der Schützengasse 3 in Zürich befindet sich der Hauptsitz des Kompetenzzentrums Fahrbahn nun in kürzester Laufradius zum grössten Bahnknoten der Schweiz, dem Zürcher Hauptbahnhof. Und damit ist man jetzt noch deutlich näher bei den Kunden als früher.

Das Team des Kompetenzzentrums Fahrbahn würde sich, liebe Leserinnen und Leser, über Ihren Besuch in Zürich freuen!

Bestellen Sie unseren elektronischen Newsletter auf der Website:

[www.kpz-fahrbahn.ch](http://www.kpz-fahrbahn.ch)

### Impressum

Redaktion: Theres Schuler-Steiner, KPZ Fahrbahn AG  
Fotos: Albert Meyer, Beat Wiedmer  
Druck: Triner AG, Schwyz  
Gestaltung: beconcept ag, Belp/Zürich  
Ausgabe: Nr. 7, April 2019

### Kompetenzzentrum Fahrbahn

**Hauptsitz**  
Schützengasse 3  
CH-8001 Zürich

**Filiale**  
Genfergasse 11  
CH-3011 Bern

**Filiale**  
Tannwaldstrasse 26  
CH-4600 Olten

E-Mail [info@kpz-fahrbahn.ch](mailto:info@kpz-fahrbahn.ch) Web [www.kpz-fahrbahn.ch](http://www.kpz-fahrbahn.ch)