



## Sicherheitsempfehlung Nr. 95

<b>Ausgabedatum der Sicherheitsempfehlung</b>	22.09.2016
<b>Registernummer Schlussbericht</b>	2015042501
<b>Sicherheitsdefizit</b>	<p>Am Samstag, 25. April 2015, um 02:49 Uhr entgleisten die fünf hintersten Wagen eines Güterzugs von Basel nach Lausanne-Triage auf der Strecke zwischen Eclépens und Vufflens-la-Ville auf dem Gebiet der Gemeinde Daillens (VD). Der Zug bestand aus 22 Wagen, wovon 14 mit Gefahrgut beladen waren.</p> <p>Einige Hundert Meter vor der Stelle, an der die entgleisten Wagen zum Stillstand kamen, lösten sich an einem der Drehgestelle des Wagens 20 Teile eines Laufwerks. Bei der Überfahrt über eine Weiche, kurz vor einer Rechtskurve, entgleiste der Wagen und wurde aus den Schienen gedrückt. Durch die entstehende Dynamik kippten die beiden Wagen davor, sowie der Wagen dahinter um, und das erste Drehgestell des hintersten Wagens entgleiste. Die Wagen 18 bis 21, die allesamt mit Chemikalien beladen waren, kippten seitlich um. Beim Umkippen wurde der Kessel des Wagens 19, der 25 Tonnen Schwefelsäure enthielt, beschädigt, und der Inhalt ergoss sich auf das Gelände neben dem Gleis. Durch die nachschiebende Wirkung der beiden nachfolgenden Wagen drehte sich der Wagen 20 um 180 Grad, bevor er neben dem Gleis zu liegen kam. Sein Kessel wurde beschädigt und es liefen ungefähr 3000 Liter Natronlauge aus. Die direkte Ursache der Entgleisung von Zug 60700 in Daillens ist der Verlust des vorderen linken Achslagergehäuses des Wagens 20. Der Verlust dieses Achslagergehäuses ist die Folge eines langen Prozesses, der mit den Instandhaltungsarbeiten an besagtem Achslagergehäuse im August 2011 begann. Bei diesen Arbeiten wurde die Sicherungsscheibe der Nutmutter, die das Lager auf dem Achsschenkel fixiert, nicht korrekt gesichert. Schritt für Schritt löste sich die Nutmutter, was nach und nach zu folgenden Schäden führte: Erhöhte Beanspruchung der Wälzkörper des Achslagergehäuses in Querrichtung, verstärkte Seitwärtsbewegungen der Achse 1 und Auftreten S-förmiger Ausbröckelungen auf der Lauffläche der Räder dieser Achse, Ermüdung und anschliessender Bruch der Blattfeder der Achse 1 links. Letztendlich verursachten diese Beschädigungen die Entgleisung des Wagens 20 in Daillens.</p> <p>Die Blattfederpakete sind elementare Bestandteile eines Laufwerkes. Sie sind einer der Garanten für den Rad- Schiene-Kontakt. Bricht ein Federblatt, erzeugt dies eine Asymmetrie auf der entsprechenden Achse und kann, abhängig von der Gleisgeometrie und den Lastbedingungen, zu einer Entgleisung führen. Die Prüfstandwerte eines Blattfederpaketes können problemlos innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, obwohl eines oder mehrere Federblätter sichtbare Kerben oder kleine Risse aufweisen. Eine visuelle Entdeckung dieser Schädigungen in einem</p>

Paket, das aus acht einzelnen, übereinander angeordneten Federblättern besteht, ist nicht möglich. Bei der Instandhaltung kann einzig durch die Kontrolle der Federkraft nicht gewährleistet werden, dass ein Blattfederpaket riss- und kerbfrei ist, obwohl dies die Voraussetzung für das Verhindern eines Bruchs des Blattfederpakets ist.

---

**Sicherheitsempfehlung**

Die SUST empfiehlt dem BAV die technischen Spezifikationen für die Kontrolle von Blattfedern im Rahmen von Instandhaltungen anzupassen, damit neben der Überprüfung der Federkraft auch eine zusätzliche Kontrolle vorgeschrieben wird, mit der mögliche Kerbwirkungen und feine Risse in den einzelnen Federblättern entdeckt werden können.

---

**Adressaten**

Bundesamt für Verkehr

---

**Stand der Umsetzung**

Teilweise umgesetzt. Das BAV hält fest, dass die Verantwortung für die Weiterentwicklung des Instandhaltungsregelwerkes die für die Instandhaltung verantwortliche Stelle (Entity in Charge of Maintenance – ECM) trägt. Das BAV wird somit an die ECM ein Informationsschreiben versenden, welches über ein mögliches Sicherheitsdefizit informiert und gleichzeitig diese auffordert, das Instandhaltungsregelwerk unter Berücksichtigung einschlägiger Ereignisse sowie eigener Erfahrungen und Untersuchungen weiterzuentwickeln.

---

**Schlussbericht zur Sicherheitsempfehlung**

Schlussbericht  
Rapport final

---