



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Bundesnetzagentur

Eisenbahn-Bundesamt



DIE BAHNINDUSTRIE.

VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.



VEREINIGUNG DER PRIVATGÜTERWAGEN-INTERESSENTEN



VDV Die Verkehrs-
unternehmen

Bekanntgabe 07 - AK EMV

Vorgaben für die Anordnung des PZB-Fahrzeugmagneten in Drehge- stellen mit Schienenbremsen

Ausgabe 2.0 vom 04.09.2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Anwendungsbereich	2
2. Zulässige Anordnungen	3
3. Quellen / Bezüge	5

1. Anwendungsbereich

Diese Bekanntgabe gilt für neu zu entwickelnde Eisenbahnfahrzeuge mit einer Schienenbremse (Magnetschienenbremse oder Wirbelstrombremse) im ersten Drehgestell, die auf EBO-Strecken verkehren.

Sie gilt nicht für Fahrzeuge:

- im Bestand mit gültiger IBG bzw. Abnahme nach §32 EBO,
- im Bestand mit gültiger IBG bzw. Abnahme nach §32 EBO, für welche im Rahmen von umfangreichen Umrüstungen eine neue IBG erforderlich wird oder
- einer Serie – für welche bereits IBG erteilt wurden bzw. die IBG bereits beantragt wurde – für die weitere IBG beantragt werden.

Die vorgenannten Ausnahmen gelten nicht, wenn im Rahmen von Umrüstungen oder Genehmigungen von Fahrzeugvarianten Schienenbremsen neu eingebaut oder die Position von PZB-Magneten verändert werden.

Im Bahnbetrieb /1/ und bei nachfolgenden Untersuchungen /2/ hat sich gezeigt, dass es bei Fahrzeugen, bei welchen der PZB-Fahrzeugmagnet nahe bzw. direkt neben der Magnetschienenbremse angeordnet ist (z.B. zwischen zwei Radsätzen im Drehgestell siehe Abbildung 1) und diese während der Fahrt über eine Geschwindigkeitsüberwachungseinrichtung (GÜ) bestromt war, zu fehlerhaften Beeinflussungen der GÜ kommen kann.

Hierbei kann es bei der Überfahrt über einen Geschwindigkeitsprüfabschnitt vorkommen, dass die Geschwindigkeitsüberwachungseinrichtung durch das Fahrzeug nicht aktiviert und damit die Geschwindigkeit des Fahrzeuges nicht überwacht wird.

In einem anderen betrachteten Fall hinterlässt der Zug nach Einsatz der Magnetschienenbremse eine gestörte GÜ, welche den folgenden Zug fehlerhaft beeinflusst.



Abbildung 1: Magnetschienbremse neben dem PZB-Fahrzeugmagneten

Auf Grund vergleichbarer Beeinflussungsmechanismen im niederfrequenten Bereich ist auch bei Wirbelstrombremsen von vergleichbaren Effekten im Zusammenwirken mit den PZB-Fahrzeugmagneten zu rechnen. Damit gelten die Anforderungen dieser Bekanntgabe auch für Wirbelstrombremsen.

2. Mindestabstände PZB-Fahrzeugmagnet / Schienenbremse

Um die Sicherheit und Verfügbarkeit des Bahnbetriebs gewährleisten zu können sind Schienenbremse und PZB-Fahrzeugmagnet an einem Fahrzeug so anzuordnen, dass eine störende Beeinflussung zwischen der aktiven Schienenbremse und der GÜ ausgeschlossen werden kann. Bei Einhaltung der in den Abbildungen 2 bzw. 3 dargestellten Mindestabstände zwischen PZB-Fahrzeugmagnet und Schienenbremse kann von einem störungsfreien Betrieb ausgegangen werden.

PZB-Fahrzeugmagnet vorlaufend angebracht mit $L_{\text{Abstand}} \geq 540 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

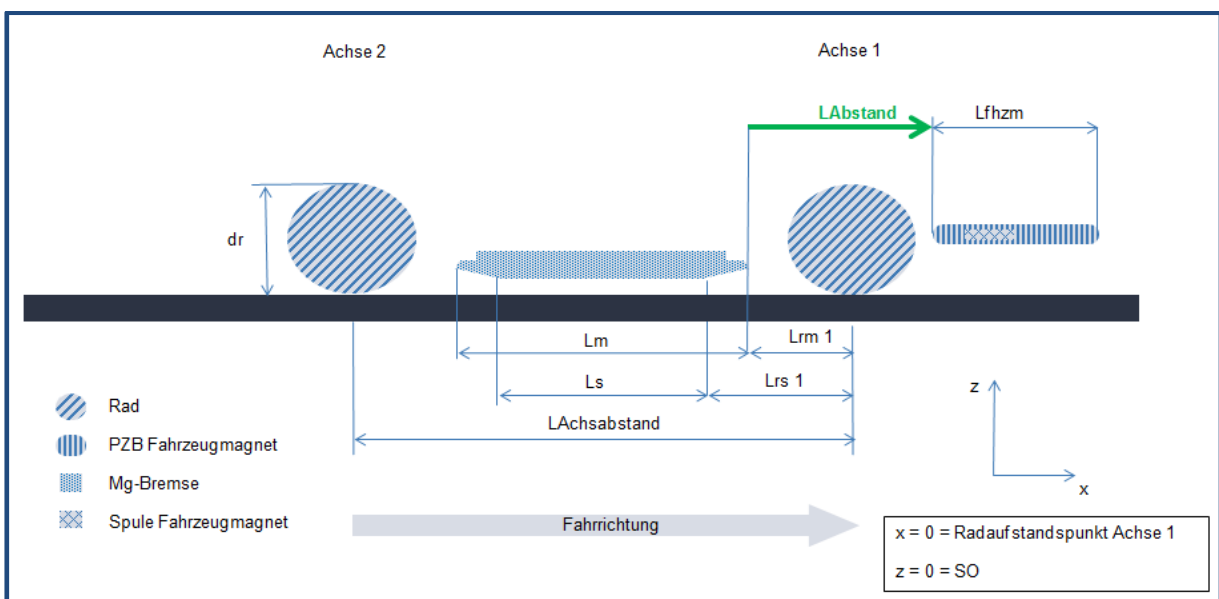


Abbildung 2: PZB-Fahrzeugmagneten im ersten Drehgestell - vorlaufend in Bezug auf die Schienenbremse angeordnet

PZB-Fahrzeugmagnet nachlaufend angebracht mit $L_{\text{Abstand}} \geq 940 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

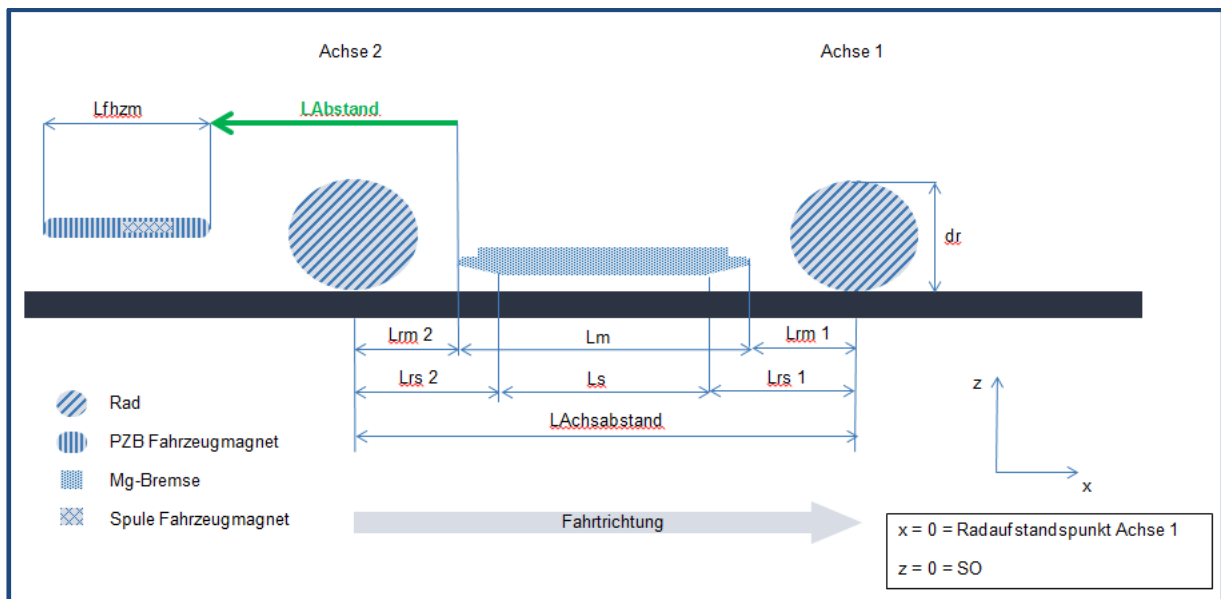


Abbildung 3: PZB-Fahrzeugmagneten im ersten Drehgestell - nachlaufend in Bezug auf die Schienenbremse angeordnet

Definitionen:

Fahrtrichtung Achse 1 führend

- $L_{\text{Achsabstand}}$: Achsabstand der Räder
- L_s : Effektive Auflagefläche der Mg-Bremse / Länge der Wirbelstrombremse
- L_{rs1} : Längsabstand zwischen Radaufstandspunkt Achse 1 und erster Kontaktpunkt der Auflagefläche der Mg-Bremse bzw. 1 Pol der Wirbelstrombremse in Fahrtrichtung gesehen
- L_{rs2} : Längsabstand zwischen Radaufstandspunkt Achse 2 und erster Kontaktpunkt der Auflagefläche der Mg-Bremse bzw. 1 Pol der Wirbelstrombremse gegen die Fahrtrichtung gesehen
- L_m : Länge der Schienenbremse
- L_{rm1} : Längsabstand zwischen Radaufstandspunkt Achse 1 und Ende der Mg-Bremse in Fahrtrichtung gesehen
- L_{rm2} : Längsabstand zwischen Radaufstandspunkt Achse 2 und Anfang der Mg-Bremse in die Fahrtrichtung gesehen
- d_r : Durchmesser des Rades
- L_{fhzm} : Länge des PZB-Fahrzeugmagneten (magnetischer Trog/Gehäuse ohne Stecker)
- L_{Abstand} : Längsabstand der Schienenbremse zu dem PZB-Fahrzeugmagneten

Hinweis: Unabhängig von den oben genannten Vorgaben gelten weiterhin die Einbauvorgaben der Hersteller der PZB-Fahrzeugeinrichtungen in Bezug auf notwendige eisenfreie Räume.

3. Quellen / Bezüge

/1/ EBA Fachmitteilung – EBA weist auf mögliche Wirkungsbeeinträchtigung der PZB hin,
Nummer 05/2014 vom 31.01.2014

/2/ Bericht 02 – AK EMV

Beeinflussung der GPE durch die Mg-Bremse

Verträglichkeitsnachweis von GPE und Mg-Bremse auf der RoVa

Ausgabe 1.0 vom 10.05.2016