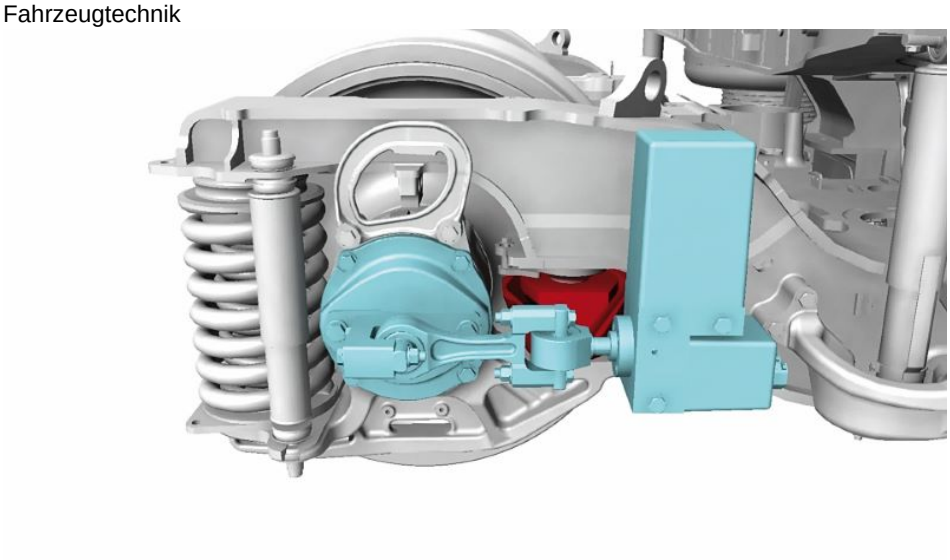
Radsatz-Steuerung

Artikel vom **21. Oktober 2020**
Fahrzeugtechnik



Die Aktive-Radsatz-Steuerung ARS von Bombardier: Die Radachse wird permanent genau senkrecht zur Gleisrichtung eingestellt.

Das Thema »Große Gleis-Abnutzung« wird zu einem immer drängenderen Problem, wie auch die brandaktuellen Diskussionen um Trassenpreise zeigen. Betreiber im öffentlichen Verkehr müssen den Passagieren immer bessere Transportmöglichkeiten zur Verfügung stellen. Die Folge von »immer schneller, immer komfortabler, immer mehr« ist eine erhöhte Abnutzung der Gleise, was für die Infrastruktur ein Problem darstellt. Eine effiziente Methode, dieses zu lösen, ist die von Bombardier entwickelte Aktive Radsatz-Steuerung ARS. Bei der ARS werden die Radsätze durch den elektrohydraulischen Aktuator aktiv stets optimal zur Schienenachse eingestellt. Beim Einsatz einer aktiven Stabilisierung der Radsätze kann auf Schlingerdämpfer- bzw. Reibungsschlingerdämpfungssysteme zwischen Drehgestell und Wagenkasten verzichtet werden, die bei konventionellen Drehgestellen zur Stabilisierung der sinusförmigen Bewegung des Drehgestells zum Einsatz kommen (ermöglicht auch leichtere Bauweise). Dadurch wird eine bedeutende Schallbrücke zwischen Drehgestell und Wagenkasten beseitigt. Im Endeffekt resultiert eine Lärmreduktion innerhalb des Wagenkastens (je nach Fahrzeugtyp) bis zu 4 dB (A). Durch die aktive Steuerung der Radsaätze wird der Anlaufwinkel zwischen Rad und Schiene reduziert. Dieser ist

entscheidend für die Beschädigungen an der Schienenoberfläche (Rollkontaktermüdung RCF) und den Gleisverschleiss. Darüber hinaus verschwindet das in Kurven auftretende Quietschen nahezu vollständig. Aufgrund der starren Achsführung in konventionellen Drehgestellen variieren die an Rad und Schiene wirkenden Kräfte zwischen der Führungs- und Nachlaufachse eines Drehgestells erheblich. Durch die Ausrichtung der Radsätze in den Kurven dank ARS wird dieser Effekt reduziert und die Rad/Schienen-Kräfte werden gleichmäßiger auf beide Radsätze bzw. alle vier Räder verteilt. Das wiederum reduziert die Reibung bzw. die Abnutzung, was die Lebensdauer der Räder um rund 25 Prozent erhöht. All dies sind Auswirkungen, die dem Fahrzeugbetreiber zu einer nachhaltigen Reduktion der Life Cycle Costs (LCC) verhelfen. Darüber hinaus wirkt sich die verminderte Gleisschädigung (Verschleiß, Ermüdung, Rollkontaktermüdung, etc.) positiv auf den Schienenunterhalt aus, was zu deutlichen Einsparungen im Gleisunterhalt führt. Bei den verschleißbedingten Gleisunterhaltskosten können gar Einsparungen bis zu 30 % erwartet werden. Wird der Anlaufwinkel minimiert, sinkt auch der Rollwiderstand, was zusätzlich den Energieverbrauch des Zuges reduziert. In vielen Fahrzeugtypen kann das System auch nachgerüstet werden.

Hersteller aus dieser Kategorie

Jumo GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
D-36039 Fulda
0661 6003-0
mail@jumo.net
www.jumo.net
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag