

Wie funktioniert eigentlich...?

Ingenieure arbeiten in vielen Fachgebieten des spurgeführten Verkehrs. Unsere Reihe „Wie funktioniert eigentlich...?“ befasst sich mit Basisthemen aus verschiedenen Fachbereichen. Mit der Wissensreihe möchten wir Jungingenieuren, Quereinsteigern und Interessierten grundlegende Themen leicht verständlich erläutern.

Wie funktioniert grenzüberschreitender Verkehr?



Länderraster einer Lokomotive

Quelle: A. Mack

Das Bestreben der europäischen Länder und Bahnen, einfachen grenzüberschreitenden Verkehr zu ermöglichen, war historisch zweispältig. Während es aus wirtschaftlichen Erwägungen sinnvoll erschien, wurde es aus strategischen Gründen (z.B. Kriegsführung) eher bewusst erschwert. Technisch war es bereits früh möglich, Wagen über Grenzen hinweg ohne Einschränkungen und kompatibel zu befördern, z.B. im Bereich des Gütertransports oder des berühmten „Orientexpress“. Hierfür waren insbesondere die Spurweite, das Lichtraumprofil der Strecke sowie die Kupplungs- und Bremssystemkompatibilität mit Triebfahrzeugen ausschlaggebend. Es entwickelten sich nach dem Ersten Weltkrieg in den einzelnen Staaten eigene Zug-sicherungs- und Signalsysteme, Vorschriften zur Betriebsdurchführung sowie regulative Vorgaben zur Organisation des Bahnsystems und der Bahnunternehmen. Die genannten technischen, regulativen und organisatorischen Unterschiede machen

sich dann in den Grenzbahnhöfen bzw. auf den Grenzstrecken herausfordernd bemerkbar, was sich auch heute noch erschwerend auswirkt, gleichwohl der technische Fortschritt und die regulative Harmonisierung durch die EU Vieles vereinfachen sollte. Mehrsystem-Triebfahrzeuge, harmonisierte europäische (Interoperabilitäts-) Richtlinien, Verordnungen und technische Regeln sowie infrastrukturelle Baumaßnahmen haben seit Ende des 20. Jahrhunderts den grenzüberschreitenden Bahnverkehr vorangetrieben. Insbesondere das Zugsicherungs- und Kommunikationssystem ERTMS sollte für die Einfachheit der länderübergreifenden Traktion von Zügen ausgebaut und einheitlich verwendet werden.

Häufig sind Grenzstrecken heutzutage technisch (Zugsicherung und Traktionsenergie) und betrieblich (Betriebs- und Bremsvorschriften) so eingerichtet, dass aus einer Richtung kommend mit einem nationalen System in das Nachbarland bis zum definier-

ten Grenzbahnhof gefahren werden kann. Im Grenzbahnhof kommen beide Landesysteme zusammen. Auch gibt es Grenzstrecken, wo an der Grenzlinie das technische und betriebliche Verfahren dynamisch, sprich unter dem rollenden Rad, von einem zum anderen Landessystem gewechselt werden muss. Für die Grenzstrecken der DB Netz AG gibt es als netzzugangs-relevantes Regelwerk die Richtlinienreihe 302 „Grenzüberschreitende Bahnstrecken“. Besonders herausfordernd ist für Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die regulatorische Vorgabe der Anwendbarkeit der Sicherheitsbescheinigung, die ihre nationale Gültigkeit strikt auf den Grenzstein, z.T. auf freier Strecke gelegen, begrenzt. So wird weder technisch noch betrieblich, jedoch regulativ und organisatorisch eine Barriere zwischen Staaten aufgebaut und der grenzüberschreitende Verkehr, wenn auch nur in den benachbarten Grenzbahnhof, deutlich erschwert.

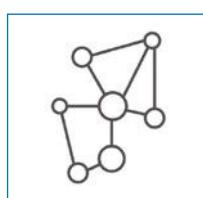
Für das zugführende EVU stellt sich grund-sätzlich die wirtschaftliche und organisa-torische Frage, ob das eingesetzte Triebfah-zeugpersonal nur national, im Grenzverkehr oder im gesamten Netz des Nachbarlandes eingesetzt werden soll. Der Personalwechsel nahe der Grenze ist hierbei häufig die einfache Lösung, um hohen Ausbildungsbedarf hinsichtlich Sprache, Betriebsverfah-ren, Signalsysteme und Zugsicherung für das Nachbarland zu vermeiden.

Aus Sicht des beförderten Ladeguts oder Passagiers über Landesgrenzen hinweg erscheint der grenzüberschreitende Bahnverkehr harmonisiert und einfach. Jedoch verbergen sich hinter den Kulissen ein jahrelanger, mühsamer technischer Fortschritt und eine Menge an regulativen, organisato-rischen und für die Beteiligten wirtschaftli-chen Herausforderungen.

Dieser Beitrag wird präsentiert vom
Fachbereich Bahnsysteme:



Ing. Reiner Widmann
Leiter FB Bahnsysteme
reiner.widmann@vdei.de



*Mit zwölf Fachausschüssen, unterteilt in vier Fachbereiche, bie-
tet der VDEI seinen Mitgliedern ein breites Angebot zum aktiven
Fachaustausch. Sie möchten mehr erfahren oder haben Interesse,
sich in einem Fachausschuss zu engagieren? Melden Sie sich unter:
fachbereiche@vdei.de. Weitere Informationen zu unseren Fachbe-
reichen/Fachausschüssen finden Sie unter: www.vdei.de/gremien/
fachbereiche*