

VERKEHR

# Achterbahn im Westerwald

Häufigere Achskontrollen stören den ICE-Fahrplan. Stark betroffen ist die Strecke Köln–Rhein/Main, die nur ein Zugtyp befahren darf. Ist sie mit ihren extremen Steigungen gar ein Sicherheitsrisiko?

Wenn Hunderte Reisende auf einen ganzen Zug warten und nur ein halber ankommt, ist das unerfreulich. Doch ebendies werde in Zukunft häufig passieren, gestand Karl-Friedrich Rausch, Vorstand Personenverkehr der Bahn, vorigen Donnerstag auf einer eilig einberufenen Telefon-Pressekonferenz.

Die Modelle ICE 3 und ICE T, die vor allem zu Stoßzeiten in Doppelbespannung mit bis zu 16 Wagen unterwegs sind, werden zunächst vorwiegend in halber Länge verkehren. Als Grund nannte Rausch die Verdopplung von Sicherheitskontrollen, die den Zügen längere Standzeiten abfordern.

Der Bahn-Vorstand räumte damit ein Problem ein, das im Kern längst besteht und schon seit Wochen die Reisenden auf der ICE-3-Strecke zwischen dem Ruhrgebiet und Süddeutschland verdrießt: Die Züge werden knapp.

Wenn sich freitagnachmittags die Passagiere wie Büchsenheringe in einen nur als Halbzug eintreffenden ICE quetschten, lieferte die Bahn bislang eher wolkige Begründungen, etwa „technische Probleme“.

Nach dem bis heute ungeklärten Achsbruch des schnellsten deutschen Reisezugs, der sich am 9. Juli vor dem Kölner Hauptbahnhof ereignete, einigten sich Bahn und Eisenbahn-Bundesamt (EBA) auf strengere und häufigere Kontrollen: Die Prüfintervalle für Ultraschalluntersuchungen der Achsen vom betroffenen Materialtyp wurden von 300 000 auf 60 000 Kilometer herabgesetzt und die Prüfgenauigkeit von zwei Millimetern auf einen erhöht.

Diese Inspektionen zu gewährleisten und dabei auch noch den Fahrplan einzuhalten hat sich als unmöglich erwiesen. Im Drei-Schicht-Einsatz prüfen Bahn-Techniker inzwischen die Wellen und kommen nicht hinterher. Das größte Problem dabei, so ein Bahn-Sprecher, sei die Genauigkeit von einem Millimeter, die sich als „zeitraubend und nicht zielführend“ erweise, da „laufend Unregelmäßigkeiten ohne Sicherheitsrelevanz“ in die Auswertung mit eingingen.

Die Bahn drängte die Kontrollbehörde daher auf eine Lockerung der Prüfvorschrift – und der Konflikt eskalierte am 10. Oktober vor dem Kölner Verwaltungsgericht. Bei einem nichtöffentlichen Erörterungstermin einigten sich beide Seiten schließlich auf einen Vergleich: Das EBA billigt ein gröberes Prüfraster, das nur noch Beschädigungen ab zwei Millimeter Tiefe berücksichtigt, verlangt aber eine Halbierung der Prüfintervalle auf 30 000 Kilometer. EBA-Sprecherin Bettina Baader: „Damit ist der gleiche Sicherheitsstandard gewährleistet.“

Die Bahn wird auch mit dieser Lösung den Fahrplan schwerlich einhalten können. Als Rausch vergangene Woche notgedrungen an die Öffentlichkeit ging, musste er obendrein auch noch zugeben, dass kürzlich ein zwei Millimeter tiefer Anriss an einer Achswelle des ICE T – des mit Neigetechnik ausgestatteten Schwesterzugs des ICE 3 – entdeckt wurde. Auch dieser Zug muss nun durch die verschärfte Kontrollprozedur. Die Zugknappheit betrifft



PAUL LANGROCK / ZEITUNG

damit auch wichtige Strecken wie etwa Hamburg–Berlin–Leipzig.

Wie lange die Bahn mit dieser Situation leben muss, hängt nun vor allem vom Fortschritt der Ursachenforschung ab, zu der sich weder das Unternehmen noch das Bundesamt derzeit äußern. Erkennbar ist bisher nur, dass manche der technischen Probleme gar nicht im Fahrzeug ihren Ursprung haben, sondern im Fahrweg, für den es konzipiert wurde.

Die dynamischen Anforderungen und damit einhergehenden Materialbelastungen sind auf keiner Bahn-Schnellstrecke der Welt so hoch wie auf den Gleisen zwischen Köln und Frankfurt am Main. Die vor sechs Jahren eröffnete Neubaustrecke ist ein Superlativ internationaler Bahn-Infrastruktur: Im Streckenverlauf gibt es Stei-

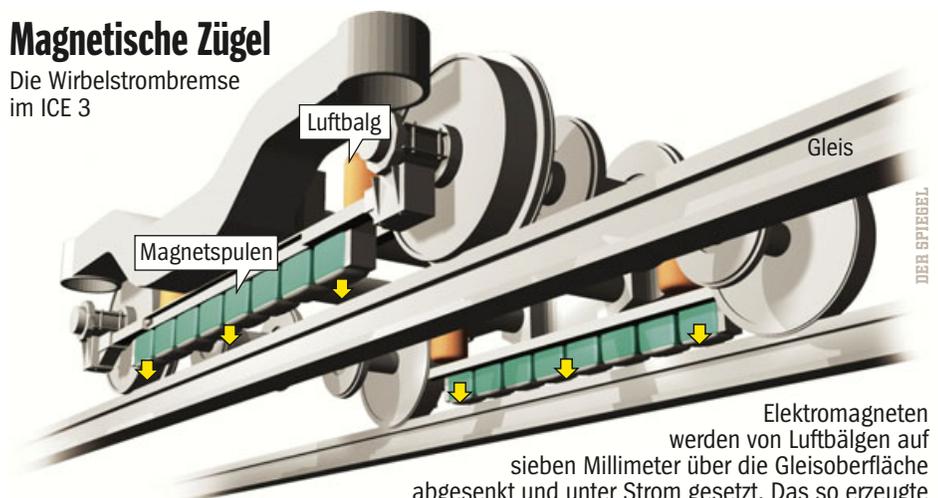


HENNING KAISER / DDP

ICE-Achsbruch (am 9. Juli in Köln)  
Hohe dynamische Anforderungen

## Magnetische Zügel

Die Wirbelstrombremse im ICE 3



DER SPIEGEL

Elektromagneten werden von Luftbälgen auf sieben Millimeter über die Gleisoberfläche abgesenkt und unter Strom gesetzt. Das so erzeugte Magnetfeld bremst den Zug verschleißfrei ab.



Reisezug ICE 3 in Steigfahrt auf der Hochgeschwindigkeitstrasse Köln–Frankfurt

gungen von vier Prozent – für ein Auto ein Klacks, für den Zug eine Steilwand.

Eisenbahnen haben keine Gummireifen. Sie rollen mit Stahlrädern auf Stahlschienen. Der Reibungswiderstand ist gering. Deshalb gerät ein Zug beim Beschleunigen und Abbremsen leicht ins Rutschen.

Entsprechend klein sind gemeinhin die Steigungswinkel der Schienen. Auf Mischstrecken, wo auch die schweren Güterzüge fahren, wird mit maximal 1,25 Prozent trassiert – einem Anstieg, der mit dem Auge kaum noch als solcher erkennbar ist. Selbst die Alpenquerungen durch Österreich und die Schweiz bleiben meist unter 3 Prozent, die Trassen des französischen TGV, auf denen generell keine Güterzüge fahren, haben bis zu 3,5 Prozent. Damit reizen die Franzosen die europäischen Richtlinien voll aus. Die Spezifikationen in der EU ziehen genau hier die Grenze für neue Hochgeschwindigkeitsstrecken.

Dass die deutschen Schienenplaner über diesen Wert hinausschossen, war das Ergebnis eines unseligen Wettstreits mit dem Gespenst des Transrapid, dessen Erbauer Steigungen von bis zu zehn Prozent bewältigen wollten. Eberhard Jänsch, einer der führenden ICE-Planer der Bahn, schrieb 2002 in einem Fachaufsatz zur Eröffnung der Strecke von einem „vorgezogenen Systemvergleich Rad/Schiene- und Magnetbahntechnik“, einem „Wettlauf der Technologien“, der ein „wichtiges Ergebnis“ brachte: „Die zunächst nur studienhalber gewählte maximale Längsneigung von vier Prozent wurde mit Vorstandsentscheid vom Januar 1988 der weiteren DB-Planung zugrunde gelegt.“

Fachleute waren befremdet. Die angestrebte Neigung wirke „unfallbegünstigend“, warnte Edmund Mühlhans, Professor der Technischen Hochschule Darmstadt und damals einer der führenden Eisenbahnexperten, das rheinland-pfälzische Verkehrsministerium im Oktober 1992. Bahn-Vorstand Roland Heinisch entgegnete, das Bremsen in solchen Gefällen sei „technisch beherrschbar“.

Das war es dann auch – allerdings mit keinem bis dahin eingesetzten Zug. Erst der ICE der dritten Generation brachte die technische Voraussetzung mit, die Achterbahnfahrt durch den Westerwald mit 300 Stundenkilometern zu meistern. Er verfügt über eine zusätzliche Wirbelstrombremse, die konventionellen Systemen insofern überlegen ist, als ihre Bremskraft nicht vom Reibwert zwischen Rad und Schiene abhängt. Sie arbeitet mit Elektromagneten (siehe Grafik), brachte gleichsam ein Stück Transrapid-Physik an Bord des Schienenzugs – doch damit auch beträchtliche Folgeprobleme.

Bei ersten Versuchsfahrten irritierte das Kraftfeld der Wirbelströme zuweilen die Signaltechnik. Auf französischen Gleisen flogen Abdeckungen von den Schaltkästen der Weichen durch die Luft, wenn der magnetgebremste Teutonenexpress über ihnen entlangschoss.

Dass eine solche Superbremse auch die Achsen belastet, leuchtet ein. So unterbreitete die Bahn-Betriebsleitung dem Eisenbahn-Bundesamt schon bald nach dem Achsbruch in Köln den Vorschlag, die Wirbelstrombremsen in den schweren Trafos-Wagen zunächst abzuschalten. Der Effekt

sei „erheblich größer“ als die wenige Tage zuvor vorgeschlagene Maßnahme, dort die Toiletten zu schließen und die Wassertanks zu leeren. Beide Vorschläge überzeugten weder die Behörde, noch stärkten sie das Vertrauen in die Bahn. Das betroffene Drehgestell des Kölner Unfallzugs verfügte jedenfalls über keine Wirbelstrombremse.

Sorgen machen sich Fachleute hingegen über die nun drohende Erhöhung der Achslasten durch Zugüberfüllung. „Wie kann ein Unternehmen, das ernsthaft vorschlägt, Toiletten zu schließen, um Gewicht zu sparen, billigend in Kauf nehmen, dass laufend überfüllte Züge verkehren?“, fragt etwa Horst Becker, verkehrspolitischer Sprecher der Grünen im Düsseldorfer Landtag.

Im Halbzugverkehr zwischen Frankfurt am Main und Köln kommen die Zugbegleiter oft nicht mehr durch die Wagen – so viele Passagiere verbringen die Reise stehend oder am Boden kauern auf den Gängen. Eine Reservierungspflicht wie im französischen TGV lehnt die Bahn jedoch ab. Die Mehrlast sei „in der Toleranz“.

Besonders schmerzlich wird die Hochgeschwindigkeitstrasse Köln–Frankfurt betroffen sein, da hier nicht einmal die Möglichkeit besteht, Ersatzzüge anderer Bauweisen einzusetzen. Es geht nur mit dem ICE 3 – oder gar nicht. Der Schienenweg, für den der Problemzug einst konzipiert wurde, erweist sich nun als Engpass. Als einziges Unternehmen Europas hat die Deutsche Bahn eine Schnellstrecke gebaut, die nur ein einziger Zugtyp befahren darf.

Sie wird diesen Fehler wohl nie wiederholen.

BARBARA SCHMID, CHRISTIAN WÜST