

Stichwort: ICE

Zur Zugkatastrophe von Eschede / Es waren noch 6 Kilometer bis zur Weiche . . .

FRANKFURT/MAIN – 3. Juni 1998 (khd/info-radio). Die Intercity-Express-Züge (ICE) sind das Rückgrat des Fernverkehrs der Deutschen Bahn. Die 100 Züge befördern täglich rund 65.000 Fahrgäste. Im vergangenen Jahr fuhren 27 Millionen Reisende mit dem ICE. Das Streckennetz ist mit dem Sommerfahrplan soeben auf 3.512 Kilometer erweitert worden.

Der heute in Eschede bei Celle gegen 11 Uhr verunglückte ICE 884 war ein ICE der ersten Generation. Ein solcher Zug ist mit 2 Triebköpfen und 10 bis 14 Mittelwagen maximal 410 Meter lang bei einem Gesamtgewicht von maximal 880 Tonnen.

Die Triebköpfe wiegen jeweils 80 Tonnen, die Sitzwagen etwa 52 Tonnen. Ein Zweiter-Klasse-Waggon bietet 66 Plätze, der ganze Zug 759 Plätze. Er ist auf eine Geschwindigkeit von 280 Stundenkilometern ausgelegt. Der Bremsweg beträgt bei einer Notbremsung 2,8 Kilometer. Die Fahrzeit von München nach Hamburg beträgt fünfeinhalb Stunden.

Der Prototyp des ICE war 1985 vorgestellt worden. Auf der Strecke Fulda-Würzburg überschritt er als erstes Schienenfahrzeug der Welt die Grenze von 400 Stundenkilometern. Seit Juni 1991 verkehrten die ersten 23 ICE-Züge fahrplanmäßig auf

der Strecke München — Stuttgart — Frankfurt — Hamburg. Die Reisezeit verkürzte sich um über 2 Stunden. Seit Herbst 1996 sind die ersten ICE-Züge der zweiten Generation unterwegs, die leichter und schneller sind und als teilbare Flügelzüge fahren.

Es waren noch 6 Kilometer bis zur Weiche . . .

BERLIN – 4.6.1998 (khd). Laut InfoRadio-Berlin hat heute die Deutsche Bahn AG alle 60 ICE-Züge der ersten Generation zur Überprüfung aus dem Verkehr gezogen. Offensichtlich gebe es mit diesen Zügen sehr grundsätzliche Sicherheitsprobleme, hieß es.

Unterdessen gibt es nun Spekulationen darüber, warum ein 6 km vor dem Unfallort gebrochener Radreifen eines ICE-Wagens (was inzwischen als Ursache der Katastrophe von Eschede vermutet wird), der sich durch den Wagenboden bohrte, **nicht sofort als fehlerhaft auf dem Computer-Monitor des Lokführers angezeigt** worden ist? Sollten etwa die Laufwerke dieser Hochgeschwindigkeitszüge nicht mit entsprechenden Meßfühlern ausgestattet sein?

[CNN Crash-Update mit vielen Links]

+ + + Schwere Versäumnisse bei der Einführung gummigefederter ICE-Räder sind nach einem Gutachten des Fraunhofer-Instituts in Darmstadt Ursache der Katastrophe von Eschede, bei der im Juni 1998 insgesamt 101 Menschen ums Leben kamen. Wie die Staatsanwaltschaft Lüneburg mitteilte, war nach dem Gutachten eine zu hohe Beanspruchung eines zu stark abgefahrenen Radreifens ursächlich für die ICE-Katastrophe.

+ + +

Meldung vom 20. Januar 2000

Keine laufende Radüberwachung!

BERLIN – 6.6.1998 (khd). In der Tat – man glaubt es kaum, die Laufwerke der ICE-Züge sind nicht mit solchen Sensoren ausgestattet. Also beispielsweise nicht mit Körperschallmikrofonen und einer digitalen Schallanalyse (**Fourier-Transformation** → **Power-Spektrum** → laufende Analytik dieses Frequenzspektrums des Schalls in Echtzeit mit Hilfe preiswerter DSP-Computerchips und entsprechender Software), die während der Fahrt Anomalien des Radlaufs aller Räder feststellen und anzeigen könnten. **Digitale Signal Prozessoren** (DSP) sind im HighTech- Bereich bewährte Bauelemente. Und falls die digitale Fourier-Analyse nicht ausreichen sollte, um zweifelsfrei gefahrdrohende Laufanomalien zu erkennen, dann läßt sich mit der **Wavelet-Transformation** des Schallsignals mit Sicherheit (bei geeigneter Wahl des analysierenden Wavelets) das gewünschte Ergebnis erzielen. Die Bahn AG hält hingegen regelmäßige Ultraschall-

untersuchungen aller Räder in ihren Betriebswerkstätten für ausreichend.

[Gute und aktuelle Infos zur Ultraschallprüfung von Eisenbahn-Rädern]

Handauflegen und Ableuchten

BERLIN – 9.6.1998 (khd/ard/info-radio). Während am Wochenende noch von der Bahn AG suggeriert wurde, daß die ICE-Räder alle 3500 km mit Ultraschall auf Risse untersucht werden, ist nunmehr klar, daß das nicht stimmt. Die Überprüfung der Radreifen erfolgte nur „**durch Handauflegen und Ableuchten mit der Taschenlampe**“. So sollten laut Bahnsprecherin Geißler-Schild „gefährliche Risse“ erkannt werden. Nur diese Überprüfung wurde alle 3500 km vorgenommen. Keine systematische Ultraschalluntersuchung!

[Die ZEIT: Das Rad noch mal erfinden!]



▲ Triebkopf eines ICE-Zuges der ersten Generation, wie er am 3. Juni 1998 bei Eschede verunglückte. 101 Menschen starben und 105 wurden verletzt. Obwohl die Deutsche Bahn schuld an der Tragödie ist, blieb eine Bestrafung aus. (Repro: 1998 – khd)

Betriebsverbot für ICE 1

BERLIN – 15.6.1998 (khd/zdf). Das Eisenbahnbundesamt (EBA) **verbot am 13.6.1998 den Betrieb aller 59 ICE-Züge** mit Rädern vom Radreifentyp. Danach dürfen ICEs mit gebrauchten Radreifen nicht mehr zur Beförderung von Reisenden eingesetzt werden. Die Deutsche Bahn muß nun alle 5664 Räder der ICE-Züge der ersten Generation austauschen. Sie erhalten fabrikneue Radreifen oder Monoblockräder wie die ICE-Züge der zweiten Generation. [\[Kommentar\]](#) [02]

[\[Hinweise im aktuellen RISKS-FORUM\]](#)

Das EBA berichtet

BONN – 17.6.1998 (khd/info-radio). Im Verkehrsausschuß des Deutschen Bundestags gab heute das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) einen **Ablauf des Unfallhergangs** der Eisenbahn-Katastrophe von Eschede. [\[mehr\]](#) [\[Zu den Ursachen\]](#)

Vorbild Elch-Test

HAMBURG – 22.6.1998 (khd/spiegel-26/1998). Im heutigen SPIEGEL ist folgender Leserbrief von Hans-Joachim Fiss publiziert:

„Nachdem wir gerade erlebt haben, mit welchem technischen Aufwand an Sensorik und Regelungstechnik die neuen Mercedes-A-Klasse nachgerüstet wurde, damit alle vier Räder beim ‚Elch-Test‘ auf der Straße bleiben, erscheint es mir geradezu als abenteuerlich, daß das ICE-Fahrgestell eine so präzise Funktionskontrolle tatsächlich nicht besitzt.“

Aber der Füllstand der Toiletten-Behälter wird elektronisch überwacht . . .

Ein weiterer Knacks für die Bahn

Aus: [Tagesspiegel](#), Berlin, 15. Juni 1998, Seite 8 (Meinung).

BERLIN (kt). Will die Bahn nur völlig auf Nummer Sicher gehen, oder traut sie ihren Rädern doch nicht mehr? Die Antwort ist von geringer Bedeutung, denn die Folgen sind die gleichen: Das Image der sicheren Bahn erhält durch die erneut angeordnete Untersuchung der Räder aller 59 noch vorhandenen ICE-Einheiten der ersten Generation, auch der bereits inspizierten, einen weiteren Knacks.

Gewiß kann die Bahn Berichte nicht ignorieren, wonach bei anderen Zügen mit den gleichen Rädern wie beim ICE Radbrüche aufgetreten sind. Und ein solcher Bruch hat nach derzeitigen Erkenntnissen wahrscheinlich zu der Katastrophe von Eschede geführt, bei der rund hundert Fahrgäste starben.

Was jetzt aber beunruhigt, ist die Entscheidung, auch die Züge noch einmal zu kontrollieren, die bereits ohne Beanstandung nach einer ersten Prüfung die Betriebswerke verlassen haben. Dazu passen Berichte vom Wochenende [Ed: Bild am Sonntag vom 14.6.1998], wonach die Untersuchungsmethode an den Rädern unzureichend sein soll [Ed: siehe auch: [NDT-Ser-ver](#)]. Würde sich dies bestätigen, könnte es für die Bahn peinlich werden.

Rad und Schiene sind die Grundkomponenten ihres Systems. Ihre Überwachung ist zimal wichtiger als die elektronische Kontrolle des Füllzustandes der Toilettenbehälter. Es kann daher nur gut sein, wenn die Bahn sich jetzt etwas für die Rad-Kontrolle einfallen läßt, auf das sich die Fahrgäste dann auch verlassen können – egal, ob sich die Vermutungen über den Radbruch bei Eschede in der Untersuchung bestätigen oder nicht.

Warnsysteme dürfen nicht abschaltbar sein

KANADA – 14.9.1998 (khd/spiegel-38/1998). Sicheren Schutz vor Unglücken bieten auch perfekte Überwachungssysteme nicht. Dies ist die Erkenntnis des gerade im Internet veröffentlichten Untersuchungsberichts zu einem Zugunglück nahe dem kanadischen Biggar im September 1997. Ein heißgelaufenes Lager hatte dort eine Achse brechen und einen Zug entgleisen lassen. Und weil der vor dem Unglück ausgelöste elektronische Alarm nervte, hatte der Lokführer einfach den Stecker der Warnanlage gezogen und ist weitergefahren. [mehr]

Bahn ignorierte Mängel

LÜNEBURG – 19.9.1998 (khd/ard-116). Bereits vor der Katastrophe von Eschede sind Mängel an dem Unglückszug entdeckt, aber nicht beseitigt worden. Der Lüneburger Oberstaatsanwalt Wigger bestätigte heute einen entsprechenden Bericht des SPIEGEL (39/1998, Seite 111–113). Darin heißt es, bei einer Kontrolle in der Nacht vor dem Unglück sei festgestellt worden, daß ein Rad doppelt so stark von der Norm für die Rundung abwich wie zulässig. Gegen die Kontrolleure wird ermittelt. Bei dem Unglück starben 101 Menschen. [mehr] [Untersuchungsergebnisse]

Mehr zu diesem Thema: *)

- [01] [05.06.1998: Wie sicher ist der ICE?] (DER TAGESSPIEGEL)
URL: http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_1.html#ICE_2
- [02] [15.06.1998: Kommentar: Ein weiterer Knacks für die Bahn] (DER TAGESSPIEGEL) (siehe Seite 3)
- [03] [21.05.1999: Die Deutsche Bahn ist schuld an der Tragödie von Eschede] (DER TAGESSPIEGEL)
URL: http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_1.html#ICE_5
- [04] [24.05.1999: Die deutsche Titanic] (DER SPIEGEL)
- [05] [15.11.1999: ICE-Radreifen von Eschede nicht ausreichend erprobt] (DER TAGESSPIEGEL)
- [06] [20.01.2000: Ursache der ICE-Katastrophe von Eschede geklärt] (YAHOO-NEWS)
URL: http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_1.html#ICE_8
- [07] [16.08.2001: Die Akte Eschede: Der Todeszug] (STERN)
- [08] [20.08.2002: Drei Ingenieure vor Gericht – Bahn geht von Freispruch aus] (SPIEGEL ONLINE)
URL: http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_2.html#SP_1
- [09] [08.05.2003: Gericht stellt Prozess ein] (SPIEGEL ONLINE)
URL: http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_2.html#SP_2

Das Hauptportal des „khd-research.net“ ist im Internet erreichbar unter der Adresse: <http://www.khd-research.net/>.

Erscheinungsorte sind San José (USA) oder Toronto (Canada). Herausgeber der Publikationen ist: Dipl.-Ing. K.-H. Dittberner, Berlin. Es gilt der Disclaimer.

Der hier im PDF-Format präsentierte Haupt-Artikel wurde erstmals auf der PCR-Seite »Sichere (PC-)Technik für die Deutsche Bahn?« vom 3. Juni 1998 veröffentlicht. Alle im Text unterstrichenen Begriffe sind im Original (im Internet) mit Links (Verweisen) versehen, die zu weiterführenden Informationen im Weltwissensnetz führen.

Die Artikel-Archivierung ist unter folgendem Pfad (URL) erfolgt:
http://www.khd-research.net/Bahn/PCR/PC_and_Railways_1.html#ICE_1. (Unterstriche beachten!)

*) Alle hier aufgeführten Artikel sind auf den PCR-Seiten des khd-research-Services dokumentiert bzw. von dort via Link erreichbar.