

Neue Bahntechnik

Zug auf Zuruf

Von Hans-Georg Schwarz

➤ Ganz Deutschland gleicht einer riesigen Modelleisenbahn, bei der alle Gleise miteinander verbunden sind. Es gibt keine Züge mehr. Stattdessen rollen kleine „Rail-Cabs“ auf Anforderung zur nächsten U- oder S-Bahn-Station oder zum nächsten Bahnhof und holen Fahrgäste ab. Das etwa Pkw-große Schienentaxi bringt seine Kunden ohne lästiges Umsteigen an jede Haltestelle in Deutschland. Angetrieben von einem Linearmotor, computergesteuert, führerlos und ganz ohne Fahrplan.



So weit die Vision, die bislang nur auf den Rechnern des Paderborner Instituts für Mechatronik existierte. Doch jetzt haben die Tüftler um Professor Joachim Lückel eine 530 Meter lange Teststrecke im Maßstab von 1:2,5 in Betrieb genommen, die das Land Nordrhein-Westfalen mit insgesamt 5,7 Millionen Euro förderte. Dort wird ein erstes „Rail-Cab-Modell“ samt Antriebs- und Steuerungstechnik den Bedingungen der Wirklichkeit ausgesetzt. Wie eine E-Mail wollen die Entwickler künftig „Rail-Cabs“ durch das reale Schienennetz schicken. Alle relevanten Fahrdaten werden laufend erfasst und an dezentrale Rechner weitergegeben, bis die Bahnkabine an ihrem eingegebenen Bestimmungsort ankommt und aus dem unterwegs gebildeten „Rail-Cabs“-Konvoi ausscheidet. Überhaupt sind die kleinen Schienenfahrzeuge recht flexibel. Im Handumdrehen lassen sie sich dank ihres

modulartigen Aufbaus von Personen- in Fracht-Cabs umwandeln.

Anstatt die umfangreichen Test des Linearmotors, des Fahrverhaltens und der Steuerungstechnik abzuwarten, würde Prof. Lückel am liebsten sofort mit der Konversion des Modells auf eine Teststrecke im Maßstab 1:1 beginnen. Bemühungen um Fördermittel auf Landes- und EU-Ebene laufen und mehrere Schienenabschnitte sind im Gespräch, wie etwa die Frachtstrecke zwischen dem ostwestfälischen Ibbenbüren und Verl oder die Bahnverbindung zwischen Chemnitz und Leipzig. Auch ein Frachttransit über die Alpen wird ins Auge gefasst, bei der Schwerlast-„Rail-Cabs“ zwölf Prozent Steigung bewältigen sollen – deutlich mehr als das herkömmliche Rad-Schiene-System.

Für die Bundesbahn ist die neue Technik eher ein Kuckucksei, das ihre gesamte Infrastruktur in Frage stellt. „Die Bahn ist ein Dinosaurier, ein Monolith“, klagt der Professor, der den Verkehr individualisie-

ren und dem Koloss eine kluge Struktur von dezentraler und zentraler Organisation geben will. Schon in Sachen Kooperation und Förderung hält sich die alte Dame Bahn vornehm zurück. „Wir sind die Betreiber des Schienenverkehrs in Deutschland und keine Technologie-Entwickler“, sagt die DB-Techniksprecherin Christine Geissler-Schild. Außerdem sei die in der neuen Bahntechnik vorgesehene Automatisierung auf eine ferne Perspektive zugeschnitten. Grundsätzlich sei die Bahn zwar interessiert an Neuentwicklungen. Doch finanzielles Engagement sei leider nicht möglich.

Dabei kommt das Paderborner Team aus 14 Professoren und 20 Studierenden der Bahn entgegen. „Mit unserem Migrationskonzept kann die neue Technik schrittweise in das alte Bahnsystem hineinwachsen“, erklärt Lückel. Wenn das geplante neue Betriebsleitsystem der Bahn dank GPS die Position einzelner Züge im Zentimeterbereich erkennt,



Rail-Cab: Linearmotor auf Schienen.



Die Technik unter der Hülle des Versuchsfahrzeugs.

könnten „Rail-Cabs“ die Räume zwischen den Zügen ausfüllen.

Für Lückel ist die „Neue Bahntechnik“ dem Transrapid haushoch überlegen. „Einfach weil wir kein neues Schienensystem, keine neue Infrastruktur brauchen, die zum alten System nicht kompatibel ist. Bedenken Sie den enormen Energieverbrauch des Transrapid. Allein um ihn zum Schweben zu bringen, ist die Energie nötig, die einen konventionellen Zug mit einer Geschwindigkeit von 110 km/h fahren lässt.“

So werden vielleicht in ein paar Jahren die ersten so genannten Langstatorlinearmotoren auf einer Güterstrecke zwischen den Schienensträngen verlegt. Die mit diesem „Motor“ erzeugten elektrischen Felder treiben die „Rail-Cabs“ an, die sich vollautomatisch und mit 160 km/h über die Gleise bewegen sollen. Aber diese Antriebstechnik ist nicht unumstritten. „Der Ansatz ist durchaus interessant“, sagt Florian Schwarz vom Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik in Dortmund. Jedoch müsse die Zukunft der Bahn nicht unbedingt an den Linearantrieb gebunden sein. Die

Betriebskosten für den ohnehin wartungsintensiven Fahrweg würden durch die Statoren noch steigen. Man könnte ja auch die „Rail-Cabs“ mit herkömmlichen Dieselmotoren auf die Reise schicken.

Prof. Lückel ist sich bewusst, dass auf sein Team noch eine Reihe von Fragen und technischen Problemen zukommen. Aber die sind für den 65-Jährigen lösbar. Irgendwann kommt die echte Praxis-Premiere. „Vielleicht schon in fünf Jahren, wenn der Leidensdruck der Bahn sich so weit gesteigert hat, dass man eine Alternative will.“



Die Versuchsanlage in Paderborn.

info

Weitere Informationen:

Neue Bahntechnik Paderborn
Universität Paderborn, Pohlweg 98
33098 Paderborn
www.railcab.de

Impressum

derFahrgast – PRO BAHN ZEITUNG

erscheint viermal jährlich:
am 1. Februar, 1. Mai, 1. August und
1. November.

Herausgeber und Verlag:
PRO BAHN e.V. Bundesverband,
Schwanthalerstraße 74, 80 336 München,
Tel. 0 89/54 45 62 13, Fax 0 89/54 45 62 14
E-Mail: info@pro-bahn.de
Internet: www.pro-bahn.de

Konto Postbank Köln Konto Nr. 310 548 500,
BLZ 370 100 50

PRO BAHN ist Mitglied im Verbraucherzentrale
Bundesverband e.V. (vzbv), Berlin.

Redaktion:
PRO BAHN, Gretchenstraße 26, 32756 Detmold,
Tel. 0 52 31/30 01 12, Fax 0 52 31/3 23 61,
E-Mail: pbz@pro-bahn.de.
Internet: www.pro-bahn.de/pbz
und www.der-fahrgast.de
Redaktionsteam Rainer Engel, Detmold (V.i.S.d.P.);
Karl-Peter Naumann, Hamburg; Andreas Barth,
München; Joachim Kennitz, Norderstedt;
Dr. Klaus Schröter, Rheinbach.

Anzeigen und Vertrieb:
Anschrift siehe Redaktion.
Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 19 vom 1. November 2001.

Gestaltung:
Steuer Grafik Design, Königsberger Straße 6,
76532 Baden-Baden, Tel. u. Fax 0 72 21/5 31 63,
E-Mail: steuer.grafikdesign@gmx.net

Lektorat:
Text+Design Jutta Cram, Bismarckstraße 52,
86391 Stadtbergen, Tel. 08 21/4 33 95-73, Fax -74,
Internet: www.textplusdesign.de

Druck und Versand:
Rüdiger Eggert, Emmertsgrundpassage 4,
69126 Heidelberg, Tel. 0 62 21/38 03 96,
Fax 0 62 21/38 22 98

Copyright:
2003 PRO BAHN e.V. Bundesverband, München.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise
– nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Redaktionsschluss Ausgabe Februar 2004: 1.12.2003

Anzeige

New: Ausdruck Ihrer digitalen Daten bis 42 cm Breite, bis 1.440 dpi

Rüdiger Eggert

Layoutsatz - Texterfassung
Druck-, Versand- und Werbeservice
Telefon: (0 62 21) 38 03 96
Telefax: (0 62 21) 38 22 98
eMail: R.Eggert@t-online.de

*Sie geben mir Ihr Manuskript
und Ihre Gestaltungsidee.
Den Rest erledige ich,
bis zum Individualversand.*

Bücher, Zeitschriften, Kataloge, Broschüren,
Anzeigen, Formulare, Prospekte,
Geschäftsberichte, etc. aus einer Hand.