

Fahrerloses Fahren – Die Schiene hat mehr als 30 Jahre Vorsprung

Der Straßenverkehr inszeniert sich meisterhaft, der Schienenverkehr trommelt kaum bei Zukunftsthemen.



Grafik: Kcpwiki / Wikipedia

DIRK FLEGE

Politik ist auch immer der Kampf um Begriffe. Die Straßenlobby hat es geschafft, den Begriff „Mobilität“ zum Synonym für „Automobilität“ zu machen. Folglich dreht sich beim Hype um „autonomes Fahren“ auch alles um den Straßenverkehr. Allerdings fährt bis heute in Europa kein einziges Auto ohne Fahrer. Mehr als eine Milliarde Fahrgäste vertrauen sich dagegen jährlich den vollautomatisch fahrenden U-Bahnen in Europa an. Im Güterverkehr fahren – von der Öffentlichkeit nahezu unbemerkt – schwere Güterzüge ohne Lokführer, aber alle Welt redet von autonom fahrenden Lkw und von „Platooning“. Damit die Bahnen dem Wettbewerb mit Auto und Lkw auch künftig standhalten können, muss die Branche ihr angestaubtes Image dringend aufpolieren.

Die Provokation war gelungen: Verdutzte Gesichter, als der hohe Ministerialbeamte aus dem Bundesverkehrsministerium den in Dresden versammelten Logistikern seinen ersten Chart präsentierte. Die Vortragsfrage, was die

Schiene beim automatisierten und vernetzten Fahren von der Straße lernen könne, beantwortete der Unterabteilungsleiter aus Berlin via Beamer mit einem Wort: „Nichts“. Die Störgefühle der Logistiker schwanden erst wieder, als nach einem Mausclick aus dem „Nichts“ ein „FAST Nichts“ wurde.

Ein gutes Jahr ist seitdem vergangen, und der Mann hat nach wie vor recht: „Nichts“ lernen kann die Schiene, weil sie in Sachen automatisiertes und vernetztes Fahren einen jahrzehntelangen Praxisvorsprung hat. Dennoch kann die Schiene immens viel von der Straße lernen, was Marketing und PR anbelangt. „FAST Nichts“ ist in dem Zusammenhang allenfalls eine rhetorisch gewollte Untertreibung.

Weltweit erste vollautomatisch fahrende U-Bahn 1983 in Lille

Doch zuerst zum „Nichts“. In Lille nahm 1983 die weltweit erste fahrerlose U-Bahn ihren Betrieb auf. Mittlerweile fahren in der nordfranzösischen Metropole jedes Jahr mehr als 100 Millionen Passagiere mit den vollautomatisierten Linien M1 und M2. Lille ist in Europa längst kein Einzelfall mehr. In 15 europäischen Städten, darunter in Nürnberg (Abb. 1), sind fahrerlose

U-Bahnen unterwegs. Sie transportieren nach einer Erhebung der Allianz pro Schiene pro Jahr mehr als eine Milliarde Menschen [1].

Der automatisierte Betrieb ermöglicht eine höhere Taktung des Fahrplans. Dadurch können bis zu 20% mehr Fahrgäste auf einem Streckenabschnitt befördert werden. Zusätzlich sinkt durch das computergesteuerte Fahren der Energieverbrauch um bis zu 30%. Das sind Vorteile, die sich beim Neubau von U-Bahn-Linien betriebswirtschaftlich rechnen, weshalb die Nachfrage weltweit rapide ansteigt. In Deutschland will Hamburg als zweite deutsche Stadt zukünftig eine neue U-Bahn-Linie vollautomatisch betreiben und fahrerlose Züge einsetzen, um den Norden und Nordwesten der Elbmetropole besser ans Zentrum anzubinden. Für bundesweite Schlagzeilen sorgt das Projekt allerdings nicht. Im Gegensatz dazu vergeht seit Jahren kaum ein Tag ohne massenmediale Berichterstattung über den vermeintlich unmittelbar bevorstehenden Durchbruch im Straßenverkehr. Beim autonomen Fahren herrscht eine klare Arbeitsteilung: Die Autoindustrie redet davon, die Bahnen machen es. Womit in Sachen Marketing und PR, „FAST Alles“ zum „FAST Nichts“ gesagt wäre.



Abb. 1: Fahrerlose U3 in Nürnberg

Foto: Ralf Roletschek/Wikipedia

Autoindustrie sammelt Unmengen Geld vom Staat ein

Der von der Autolobby geschürte Hype um autonom fahrende Straßenfahrzeuge hat eine gewollte Nebenwirkung: Mit einem Feuerwerk von Zukunftsszenarien sammelt die Autoindustrie Unmengen Geld vom Staat ein. Allein im Zeitraum von 2007 bis 2017 staubten deutsche Autobauer 969 Mio. EUR von verschiedenen Bundesministerien für Forschung und

Entwicklung ab, wie aus der kürzlich veröffentlichten Antwort der Bundesregierung [2] auf eine Kleine Anfrage der Linksfraktion im Bundestag hervorgeht.

Die Schienenfahrzeugehersteller und ihre Zulieferbetriebe erhielten für Forschung und Entwicklung im selben Zeitraum kümmerliche 16,4 Mio. EUR [2]. Unter anderem ein Ergebnis der in Eisenbahnkreisen weit verbreiteten Devise „Tue Gutes und schweige drüber“.



Abb. 2: Fahrerlose Bahnen in Europa

Grafik: Allianz pro Schiene

Dabei ist es mitnichten so, dass im Schienenverkehr kein Forschungs- und Entwicklungsbedarf beim automatisierten und vernetzten Fahren bestünde. U-Bahnen sind prädestiniert für automatisierte Systeme. Im Eisenbahnbetrieb, in dem sich Güterzüge das Netz mit Personenzügen teilen müssen und der Gleiskörper im Regelfall nicht durch schützende Röhren verläuft, steht die Branche aber vor ungleich größeren Herausforderungen. Im Straßenverkehr erprobte Sensoren sind z.B. im Hochgeschwindigkeitsverkehr wegen der höheren Geschwindigkeit und der längeren Bremswege der Züge nicht einsetzbar. Für den Schienenverkehr ist die Straßenverkehrstechnik zu „kurzsichtig“.

Bis heute fördert der Bund kein „digitales Testfeld“ auf der Schiene

Der Bundesverkehrsminister brüstet sich öffentlich mit einem „digitalen Testfeld“ auf der Straße [3]. Beim sogenannten Platooning, bei dem mehrere Lastwagen in minimalem Abstand hintereinanderfahren und vom ersten Fahrzeug gesteuert werden, setzt der Minister sich gar selbst werbewirksam hinter Steuer. Auch ein innovatives Lkw-Parkleitsystem wird mit Unterstützung des Bundesverkehrsministeriums auf der A9 erprobt [4].

Allen Sonntagsreden und Koalitionsvereinbarungen zum Trotz gibt es dagegen kein vom Bund gefördertes digitales Testfeld Schiene. Lediglich konzeptionell widmet sich die Bundesregierung in der neuen „Hightech-Strategie“ [5] der intelligenten Mobilität auf der Schiene. Mit der automatischen Rangierlokomotive der Deutschen Bahn AG und einer Studie des Eisenbahn-Bundesamtes zum autonomen Fahren auf der Schiene [7] sind zwei Vorhaben mit Bezug zum Schienengüterverkehr enthalten.

Der im Koalitionsvertrag von Union und SPD verankerte Anspruch, die Schiene zu stärken und mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern, spiegelt sich in der Förderpolitik nicht wider. Er ist in den vergangenen Jahren vielmehr konterkariert worden.

In Australien fahren schwere Güterzüge auf Mischnetz ohne Lokführer

Auch wenn etwa in Australien seit Jahren schwere Güterzüge auf einem Mischnetz ohne Lokführer fahren, in Deutschland wird es noch viele Jahre dauern, bis Güterbahnen vollautomatisch rangieren oder fahren. Ebenso wird im Hochgeschwindigkeitsverkehr auf lange Sicht ein Lokführer an Bord sein – und sei es „nur“ zur Überwachung des hochautomatisierten Zugverkehrs.

Im Wettbewerb mit der Straße helfen wird auf jeden Fall die Marktdurchdringung von Fahrerassistenzsystemen. Genau wie vollautomatisch fahrende U-Bahnen sparen Fahrerassistenzsysteme Energie und erhöhen

die Streckenkapazität. Diese elektronischen Einrichtungen im Schienenfahrzeug ermitteln anhand von Streckenführung, Fahrplan und Zugzusammensetzung eine verbrauchsoptimierte Fahrweise. Das unter Energieeffizienzgesichtspunkten optimale Fahrprofil wird dem Lokführer als Empfehlung angezeigt, wodurch er bis zu 15 % Energie einsparen kann.

Die Technik ist bereits marktreif und verfügbar, hat aber noch keine zufriedenstellende Verbreitung bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen gefunden. Mit dem Ziel, Unternehmen den Weg bei der Einführung von Fahrerassistenzsystemen zu weisen, ist jüngst das Projekt „Fahr umweltbewusst“ von Allianz pro Schiene und Deutscher Bundesstiftung Umwelt (DBU) gestartet [8]. Hier erhalten Entscheider Informationen und Kontakte, um Hemmnisse abzubauen und die Integration in die eigenen Abläufe und Fahrzeuge zu erleichtern. Wertvolle Einblicke geben Anbieter und Anwender, die bereits Erfahrungen mit den Systemen im Alltag gesammelt haben.

Bahnbranche muss ihre Erfolge und Bedürfnisse besser vermarkten

Was kann die Schiene also beim automatisierten und vernetzten Fahren von der

Straße lernen? Die Schienenbranche muss enger zusammenrücken, Digitalisierungsstrategien entwickeln sowie einheitliche Schnittstellen und Standards für die Datenübertragung aus verschiedenen Telematiksystemen in ein Portal entwickeln. Zwingend notwendig ist ein Masterplan ETCS/digitale Leit- und Sicherungstechnik [9], bei dem der Bund als Infrastruktureigentümer eine tragende Rolle übernehmen muss. Auch ist der Bund gefordert, eine flächendeckende Breitbandversorgung entlang der Bundesschienenwege zu gewährleisten. Ohne diese Grundlage kann kein digitaler Datenaustausch in Echtzeit zwischen den Zügen und der Landseite hergestellt werden.

Die Technik für automatisiertes und vernetztes Fahren auf der Schiene ist vorhanden. Beim Praxiseinsatz haben die Bahnen teilweise einen jahrzehntelangen Vorsprung. Die Branche muss ihre Erfolge und Bedürfnisse allerdings deutlich besser vermarkten und ähnlich effektiv wie die Autoindustrie die Politik animieren, notwendige Weiterentwicklungen finanziell zu unterstützen. Gelingt dies, brauchen die Bahnen sich vor Roboter-Autos oder Lkw-Platooning nicht zu fürchten. ■

QUELLEN

- [1] <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/uebersicht-selbstfahrende-metros-europa/>, 24.05.2017 um 18:15 Uhr
- [2] Bundestags-Drucksache 18/12370 vom 17.05.2017: <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/18/123/1812370.pdf>, 24.05.2017, 18:40 Uhr
- [3] <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2017/016-dobrindt-erstes-grenzeberschreitendes-digitales-testfeld.html>, 25.04.2017, 13:20 Uhr
- [4] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/digitales-testfeld-autobahn-internet.pdf?__blob=publicationFile, 25.04.2017, 13:22 Uhr
- [5] https://www.bmbf.de/pub/Fortschritt_durch_Forschung_und_Innovation.pdf, 25.04.2017, 9:45 Uhr
- [6] Vollautomatische Abdrücklokomotive (VAL 2020) – Erster Schritt auf dem Weg zur automatisierten Zugbildungsanlage (ZBA) bis 2020
- [7] „Autonomes Fahren: Bewertung der Potenziale, Analyse bestehender Sicherheitsanforderungen und Prüfung der Übertragbarkeit auf das deutsche Eisenbahnsystem“, Herausgeber: Eisenbahn-Bundesamt, unveröffentlicht
- [8] <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/klimaprimus-eisenbahn-will-noch-mehr-energie-sparen/>, 24.05.2017 um 19:45 Uhr
- [9] <http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/nutzungsbedingungen/etscs/>, 24.05.2017, 12:03 Uhr



Dipl.-Pol. Dirk Flege, MBM

Geschäftsführer
Allianz pro Schiene, Berlin
dirk.flege@allianz-pro-schiene.de

Lesen Sie DER EISENBAHNINGENIEUR digital!

Jetzt in Ihrem Abonnement freischalten –
ohne zusätzliche Kosten

FÜR ABONNENTEN BEREITS IM PREIS
ENTHALTEN! DAS **KOMPLETTE MEDIENPAKET**
ONLINE & APP – **ALLES INKLUSIVE!**

WWW.EURAILPRESS.DE/EI-DIGITAL



E-Paper

Das E-Paper erhalten Sie per E-Mail. Sie können es dann sofort lesen, herunterladen, drucken oder dauerhaft speichern.



EI-Online mit Archivzugang

Online jederzeit Zugriff auf die aktuellsten Nachrichten und komfortable Stichwort-Suche sowie den Archivzugang.



App für Tablet und Smartphone

Per Eurailpress Kiosk-App alle Ausgaben von DER EISENBAHNINGENIEUR griffbereit: Mobil und unabhängig von Ihrem Aufenthaltsort.

Als Abonnent haben Sie die Möglichkeit unsere Fachinformationen auch in digitaler Form – ohne zusätzliche Kosten. Sie nutzen bereits alle digitalen Bestandteile Ihres Abonnements und möchten, dass weitere Kollegen DER EISENBAHNINGENIEUR digital lesen können?

Dann schreiben Sie uns: lizenzen@dvvmedia.com und Sie erhalten Ihr individuelles Angebot.

Wir liefern täglich die Fachinformationen, die Sie brauchen.

**Eurail
press**

**Eurail
press**

Archiv

**Eurailpress-
Abonnenten
erhalten
50% Rabatt**

→ Fachartikelarchiv mit rund **9.000 Beiträgen**

Nutzen Sie jetzt den Umfang unserer Fachbibliothek mit den Vorzügen einer modernen Suche!

Ihre Vorteile

- Wissensdatenbank Bahn
- Ständige Verfügbarkeit
- Neue Beiträge ab Erscheinungstag
- Sofort-Download
- Volltextsuche
- Feste Artikel-URL



Bestellen Sie noch heute und testen Sie für 2 Wochen:
www.eurailpress.de/facharchiv

**Eurail
press**


DVV Media Group