

Neustart nach Wendeburg?

Ein Tram-Train für die Region

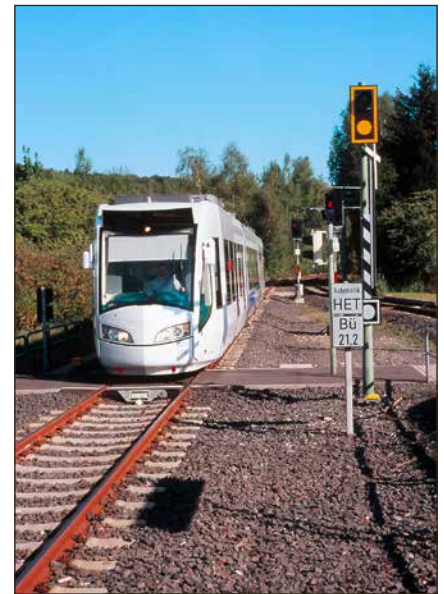
Was sieht aus wie eine etwas breitere, etwas schwerere Straßenbahn, fährt auf Straßenbahngleisen und kann auch bimmeln wie eine Straßenbahn, ist aber keine? Richtig, ein Tram-Train.



Karlsruhe ist der Pionier bei modernen Tram-Trains. Ein Stadtbahnzug kommt aus Hochstetten und hat gerade die Eisenbahnstrecke zum KIT verlassen. Gleich wird er als Straßenbahn weiter in die City rollen, schnell, bequem, ökologisch.
Fotos (4): Stefan Vockrodt



Kassels Linien 4 und 5 sind Straßenbahnen, die auf Eisenbahngleisen ihre Ziele außerhalb der Stadt erreichen. An der Haltestelle „Orthopädische Klinik“ kurz vor dem Zielort Hessisch-Lichtenau verlegte man Sechsschienengleise, um gut den Bahnsteig zu erreichen.



In und um Kassel fahren die Tram-Trains auch auf nicht-elektrifizierten Strecken, im Hybridbetrieb mit Dieselantrieb. Der Regio-Citadis zeigt die unten eingezogene Bauform moderner Tram-Trains.

Im Herbst 1992 nahm in Karlsruhe der erste moderne „Tram-Train“ den Planbetrieb auf. Die neuen Zweisystem-Stadtbahnwagen wechselten von den Karlsruher Straßenbahngleisen auf die Eisenbahnstrecke nach Bretten. Dieses „Karlsruher Modell“ machte weltweit Furore. Auch weil das „Karlsruher Modell“ sich mit einer Verzehnfachung der Fahrgastzahlen auf einigen Abschnitten als enorm erfolgreich herausgestellt hat.

Seither ist das Karlsruher Netz kontinuierlich auf rund 500 km Streckenlänge angewachsen. Heute fahren die Triebwagen von der badischen Hauptstadt in den Schwarzwald, nach und durch Heilbronn Innenstadt und weiter durch das Neckartal bis fast vor die Tore Stuttgarts. Die Fahrgastnachfrage der Karlsruher Betriebe hat sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt. Viele Städte in Deutschland und anderen europäischen Ländern planen und planen

Nachahmerprojekte, es herrschte zeitweise eine „Regionalstadtbahneuphorie“.

Ein Zwitter: der Tram-Train

Die modernen Regionalstadtbahnen erhielten auch einen neuen, international tauglichen Namen: Tram-Train. Das Kunstwort aus Tram und Train (englisch für Zug, mitunter liest man auch französisch „Tramtrain“) beschreibt ein Fahrzeug, das innerstädtisch auf Straßenbahngleisen und außerhalb der Ballungsräume auf Eisenbahnstrecken verkehrt, entweder unter dem landesüblichen Bahnstromsystem oder als Hybridfahrzeug mit Dieselantrieb.

Ein Tram-Train muss in Deutschland sowohl die Bedingungen der Bau- und Betriebsordnung Straßenbahn (BOStrab) für den Einsatz in der Stadt als auch die geltenden Normen des Eisenbahnbetriebs erfüllen. Das sollte im Grunde unproblematisch

sein, derartige Zwitter gibt es schon seit über 100 Jahren, man denke nur an die städteverbindenden Linien im Raum Köln-Bonn, die auch auf den (Eisenbahn-)Strecken der (heutigen) HGK verkehren. In Österreich bietet die Wiener Lokalbahn Wien-Baden ebenfalls seit über 100 Jahren Mischverkehr von eisenbahntauglichen Straßenbahnen auf Tram- und Eisenbahngleisen.

Aus der Tram auf Bahngleisen ...

Dies war auch die erste Intention bei der Einführung von Tram-Trains: In Karlsruhe wurde der Stadtbahnbetrieb Ende der 1980er-Jahre mit der Hardtbahn erstmals auf nicht dem Unternehmen gehörende Eisenbahnstrecken ausgedehnt, die dazu mit dem Straßenbahnstromsystem (750 V DC) elektrifiziert wurden. Noch immer fahren zwischen den Zügen der Linien S1 und S11 gelegentlich Güterzüge zum früheren Kern-

forschungszentrum (jetzt Teil des „Karlsruhe Institute of Technology“, KIT).

Auch Kassels erste Regiotram – die Linie 5 – fährt seit 1995 mit Straßenbahnfahrzeugen auf den Gleisen der Kassel-Naumburger-Eisenbahn am dortigen großen VW-Werk vorbei. Man hat an einigen Haltestellen Vierschienengleise installiert und auch die Bahnsteighöhen entsprechend angepasst, damit das Umgrenzungsprofil der Eisenbahn eingehalten werden konnte. Gleichermäßen hat man die heutige Linie 4 nach Hessisch-Lichtenau auf Gleisen der (ehemaligen) Bundesbahnstrecke Kassel – Eschwege errichtet. Dort gibt es sogar Sechsschienengleise, um den 1998 noch offiziell vorhandenen Güterverkehr mit der Stadtbahn kompatibel zu gestalten. Dieses „Kasseler Modell“ bietet viele Vorteile, vor allem bei den Beschaffungskosten der Fahrzeuge, denn hier fahren ganz normale Straßenbahntriebwagen auf Eisenbahngleisen, was leider heute nicht mehr so einfach möglich ist.

Auch in Chemnitz befahren an die Eisenbahnsignaltechnik angepasste, ansonsten aber normale Stadtbahnen die Bahngleise der Citybahn nach Stolberg. Ähnlich in Nordhausen. Dort können sogar die Dieseltriebwagen der Harzer Schmalspurbahnen auf Straßenbahngleisen verkehren – tun sie auch, bis zur Wechselstelle am Hauptbahnhof. Im Stundentakt fahren dort seit 2004 die Combino Duos mit Dieselantrieb auf der HSB-Strecke in den Unterharz nach Ilfeld.

Diese Systeme stellen eine Variante dar, die im Grunde die sinnvollste ist, wenn die befahrenen Eisenbahnstrecken nicht zum großen Staatsbahnnetz gehören: Es muss zwar etwas mehr Aufwand beim Fahrweg betrieben werden, dafür können prinzipiell normale Straßenbahnwagen ins Umland fahren.

Für die wieder zur Diskussion stehende Linie Braunschweig – Harvesse hieße das aber, die Braunschweiger Sonderspur (1.100 mm) als dritte Schiene bis Harvesse zu verlegen. Theoretisch ist das möglich, doch ergibt das nur begrenzt Sinn, denkt man an spätere Erweiterungen, zum Beispiel in Richtung Schöningen (Paläon). Außerdem stehen dem zwei Dinge entgegen: Erstens müssten die Strecken mit dem Gleichstromsystem der Braunschweiger Straßenbahn elektrifiziert werden, was auf längeren Strecken sehr teuer wird und eine Integration in den Braunschweiger Hauptbahnhof verbietet. Zweitens haben sich die Vorschriften

der EU zur Unfallsicherheit geändert und auch manch Landes-Genehmigungsbehörde dürfte sich dem entgegenstemmen.

... wird der tramtaugliche Zug

Daher ist das Vergangenheit. Heutige Tram-Trains können in der Regel keine Straßenbahnfahrzeuge mehr sein, die an den Eisenbahnbetrieb angepasst werden, zumindest nicht auf normalspurigen Staatsbahnstreck-

cken, was Braunschweig – Wendeburg immer noch ist.

Da herkömmliche Straßen- und Stadtbahnfahrzeuge in der Regel nicht die Crashnormen der EU für den Regionalverkehr erfüllen, sind moderne Tram-Trains – zumindest in Deutschland – Eisenbahntriebwagen, die auch straßenbahntauglich sind. Das ist die weitaus schwierigere Übung. Denn auf Straßenbahngleisen gelten rigide Gewichtsgrenzen, weshalb die Verbindung von not-

Regionalstadtbahnen in Europa – ein Überblick							
Ort	Tram	Tram	Privatbahn	Privatbahn	Vollbahn	Vollbahn	Mischverkehr
	(<1,5 kV DC)	(Diesel)	(elektrisch AC/DC)	(Diesel)	(15/25 kV AC)	(Diesel)	(Zugart)
Deutschland							
Chemnitz 1	X		X				GV
Chemnitz 2 (TT)	X			X (gepl.)			GV
Köln/Bonn	X		X				GV
Karlsruhe 1	X		X				GV
Karlsruhe 2 (TT)	X				X		ICE, IC, R, GV
Karlsruhe 3 (TT)	X		X				GV
Kassel 1	X		X				GV
Kassel 2 (TT)	X				X	X	IC, R, G
Mannheim/LU	X		X				
Nordhausen	X			X			R, GV
Saarbrücken (TT)	X				X		GV
Zwickau*		X				X	R, GV
Frankreich							
Aulnay-Bondy (TT)					X		G
Lyon (TT)	X				X***		
Mulhouse (TT)	X				X		R, GV
Österreich							
Wien WLB	X		X				GV
Spanien							
Alicante	X		X	X			R
Cádiz (TT)	X				X**		R
León	X		X				R
Abkürzungen: TT: Tram-Train, R: Regionalverkehr, GV: Güterverkehr *: Dieseltriebwagen fahren auf Normalspurgleisen in die Innenstadt, parallel zur Straßenbahn **: Spurweite 1.668 mm und 3.000 V DC ***: 1,5 kV DC							

sv



Mitten in der Bahnhofshalle hält die Straßenbahn – erst wenn sie auf die Bahnstrecken wechseln, werden aus den Tram-Trains formal Eisenbahnen.

wendigem Leichtbau mit der notwendigen Crashfestigkeit sowie der Installation der erforderlichen Zugsicherheitstechniken zu einem großen Problem wird. Auch müssen die Fahrzeuge in der Lage sein, bei der Fahrt auf Straßenbahngleisen entsprechend kurze Bremswege einzuhalten.

Moderne Tram-Trains müssen Bahnsteighöhen zwischen 0 und 580 mm über Schienenoberkante anfahren können. Um tramtauglich zu sein, sind die Fahrzeuge bei 2,65 Meter Breite auf knapp 37 Meter Länge begrenzt. Zugleich müssen sie im unteren Wagenbereich eingezogen werden, um nicht das Umgrenzungsprofil der Eisenbahn zu sprengen. Die maximale Achsfahrmass darf – vollbesetzt – 11 t nicht übersteigen. Die Höchstgeschwindigkeit wird daher auch auf maximal 100 km/h begrenzt, was wiederum die

Einsatzfähigkeit über längere Streckenabschnitte auf Bahnstrecken begrenzt.

Kurz: Tram-Trains sind vollwertige Eisenbahnfahrzeuge, die durch einige Anpassungen (besonders in der Wagenbreite und beim Bremsensystem) auf Straßenbahngleisen fahren können. Mögen sie auch wie eine massive, schwere Straßenbahn aussehen, sie sind keine.

Ein Modell mit Zukunft

Hauptvorteil der Tram-Trains – und das macht sie für die Wendeburger Strecke reizvoll – ist die Möglichkeit, ohne Umsteigen oder Verkehrsmittelwechsel vom Umland direkt in die City zu gelangen und umgekehrt. Hinzu kommt die Chance, auf den befahrenen Bahnstrecken neue, dichter bei den Wohngebieten liegende Haltestellen mit geringeren Abständen einzurichten. Das gute Beschleunigungsvermögen und die guten Bremsen ermöglichen dies. Auch werden Tram-Trains gerne als kostengünstige Alternative zur Vollbahn betrachtet. Mag dies bei den Betriebskosten zutreffen, so sieht es bei den Anschaffungskosten der Fahrzeuge inzwischen leider anders aus.

Wo ist ein Tram-Train sinnvoll?

Wer also den wesentlichen Vorteil eines Tram-Trains, nämlich die direkte Fahrt in die Innenstadt, nutzen will, muss nicht nur höhere Anschaffungskosten, sondern auf den Eisenbahngleisen eventuell auch Reisezeit- und Komforteinbußen in Kauf nehmen. Dennoch kann es sich lohnen: Wenn die Strecke anders nicht wirtschaftlich betrieben werden kann, wenn die „große Bahn“ nur mäßige Verbindungen in die City bietet, also die Bahnhöfe weitab vom „Schuss“ liegen, wenn steigende Fahrgastzahlen ein dichteres Fahrplanangebot rechtfertigen, wenn sich die Anlage zusätzlicher Haltestellen und eventuell sogar Stichstrecken durch kleinere Orte lohnen. Das sind viele „Wenns“, die im Fall Wendeburg aber alle als erfüllt gelten können – ganz im Gegensatz zum Konzept des ZGB, diese Strecke mit konventionellen Dieseltriebwagen im Zweistundentakt zu bedienen. Die eventuell auftretenden Mehrkosten werden durch Mehreinnahmen ausgeglichen.

Die ökonomischen Randbedingungen beschränken die Zahl der Tram-Train-tauglichen Strecken erheblich: So sollte die Strecke mindestens 1.500 Fahrgäste pro Tag aufweisen, für sehr große Spitzen oder Nachfrageschwankungen eignen sich die relativ unflexiblen Tram-Trains weniger, da bei Übergang auf das städtische Netz Züge aus mehr als zwei Wagen getrennt werden müssen. Auch sollte auf den befahrenen Bahnstrecken ein eher geringer Haltestellenabstand (weniger als 2.500 Meter) realisierbar sein.

Geht man davon aus, dass die Gesamtreisezeit von außerorts in die entsprechende City 60 Minuten nicht überschreiten sollte (da Tram-Trains meistens keine Toiletten haben) und ein Tram-Train – je nach Haltestellendistanz und Streckentrassierung – auf den Eisenbahnstrecken Reisegeschwindigkeiten von etwa 50 km/h erreichen kann, beträgt die maximale Entfernung für den Tram-Train von der City etwa 30 km, in Einzelfällen auch 40 km. Die Strecke Braunschweig – Wendeburg mit rund 18 km Länge erfüllt diese Bedingungen ideal, lässt sich doch eine Reisezeit von Harvesse nach Braunschweig-Rathaus von 25 Minuten leicht realisieren, auch ist bei entsprechendem Angebot und Haltestellenanlage das Fahrgastpotential sehr hoch.

Stefan Vockrodt