



Ein Zug in der Station Franklin D. Roosevelt mit ihrem prototypischen experimentellen Design.

© Foto: Harald A. Jahn

Fahrerlos unterwegs

Harald A. Jahn, RS-Redakteur

Die Inbetriebnahme der Linie U5 als erste vollautomatische U-Bahn Wiens ist für 2023 geplant. Diese Neuerung für Wien ist in anderen Städten bereits Realität – wir haben uns umgesehen.

London Docklands

Von Beginn an fahrerlos: Die London Docklands Railway

Seit der Eröffnung im Jahr 1987 werden die Fahrzeuge der DLR über die Linienzugbeeinflussung gesteuert, an den Bahnsteigen gibt es keine besonderen Schutzvorrichtungen wie Bahnsteigtüren. Ein Zugbegleiter sollte zur Kontrolle in den Zügen mitfahren. Aufgrund des großen Erfolges wurde das System massiv ausgebaut, die ursprünglich für Solofahrzeuge gebauten Bahnsteige für Dreiwagenzüge verlängert.

Paris Linie 14

Die Métrolinie 14 war die erste vollautomatische Linie in Paris. Sie wurde 1998 als Entlastung der stark nachgefragten Ost-West-Achse eröffnet, die von mehreren parallelen Métro- und RER-Linien bedient wird. Die Stationsabstände sind mit etwas über einem Kilometer deutlich länger als im Bestandsnetz, die Linie wurde daher anfangs unter der Abkürzung Meteor (MÉTro Est-Ouest Rapide, Ost-West-Schnell-U-Bahn) vermarktet. Die mittlere Reisegeschwindigkeit beträgt 40 km/h, die Bahnsteige sind durch Türen vom Gleisbereich getrennt. Beeindruckend die schnelle Wendezeit in den Endstationen mit nur wenigen Sekunden Aufenthaltszeit beim Richtungswechsel.

Paris Linie 1

Nach dem Erfolg der Linie 14 wurde mit der Linie 1 die erste Altbaustrasse auf fahrerlosen Betrieb umgestellt – ohne größere Betriebsunterbrechung, unter rollendem Rad. Der Umbau umfasste nicht nur die Ausrüstung der Signal- und Leittechnik durch Siemens, sondern auch die Anbringung von Bahnsteigtüren an allen Bestandsstationen. Durch die



Das Bild zeigt einen Zug der ersten Generation, wegen nach britischen Vorschriften ungenügend brandhemmender Konstruktion konnte diese Fahrzeuge nicht auf der später gebauten Tunnelstrecke nach Bank eingesetzt werden und wurden daher nach Essen verkauft. © Foto: Harald A. Jahn



Linie 14, Wendegleis der Station Saint-Lazare.

© Foto: Harald A. Jahn



Ein Zug der Linie D in der Station Parilly.

© Foto: Harald A. Jahn

Automatisierung kann die Zugfolge auf bis zu 85 Sekunden verkürzt werden. Die Linie 1 ist seit ihrer Eröffnung im Jahr 1900 die am stärksten belastete Strecke; aus diesem Grund wurde sie zwischen 1963 und 1964 auf Betrieb mit Gummireifen umgebaut, von dem man sich schnellere Beschleunigung erhoffte. Auch die teilautomatisierte Steuerung und die zentrale Betriebslenkung wurde unter dem Aspekt der Erhöhung der Taktfrequenz eingeführt.

Inzwischen erhielt Siemens den Auftrag, um 67 Mio. Euro auch die Linie 4 zu automatisieren; sie ist derzeit ebenfalls überlastet. Diese Umstellung soll bis 2022 vollendet sein.

Toulouse

Die von Matra entwickelte VAL-Méto (Véhicule automatique léger, leichtes automatisches Fahrzeug) ist aufgrund ihrer geringen Größe ein Sonderfall.

Sie fährt ausschließlich auf Gummireifen, es gibt keine Führung durch Stahlräder mit Spurkränzen. In Frankreich betreiben Lille, Toulouse und Rennes VAL-Metros, darüber hinaus gibt es auf den Pariser Flughäfen Orly und Charles de Gaulle insgesamt drei voneinander unabhängige Strecken.

Auffallend an den Fahrzeugen ist die geringe Breite von nur 2,06 Metern; man wollte kleine und dadurch billige Tunneln und Stationen bauen, die dafür in dichter Frequenz bedient werden. Die Züge sind als fix gekoppelte Zweiwageneinheiten unterwegs.

Lyon

Wie bei der VAL-Méto folgte man auch in Lyon dem Konzept, mit unbegleiteten kurzen Zügen in dichtem Intervall zu fahren – auf bis zu 90 Sekunden kann die Frequenz verdich-

tet werden. Es ist die am stärksten frequentierte Linie außerhalb von Paris, mit bis zu etwa 300.000 täglichen Fahrgästen. Die Bahnsteige sind nicht mit Türen ausgestattet; stattdessen sorgt ein Netz von Infrarotlichtschranken für lückenlose Überwachung des Gleisbereiches.

Zusätzlich analysieren Kameras die Situation, deren Bilder laufend von Computern ausgewertet werden. Sobald ein Objekt von mehr als 15 Zentimetern Größe wahrgenommen wird, wird der Fahrstrom unterbrochen.

Die anderen Linien sind konventionell (A, B) bzw. als Zahnradbahn ausgeführt (C).



Linie 14, Bahnsteige der Station Saint-Lazare.

© Foto: Harald A. Jahn

Kommentar von Karl Schambureck, RS-Redakteur

Fahrerlose U-Bahn – mehr Kundendienst

Die Züge der zukünftigen Wiener U-Bahn-Linie U5 sollen nach dem Willen der Planer fahrerlos verkehren. Ein Schritt in die richtige Richtung? Ja, nämlich dann, wenn statt des Fahrers ein Zugbegleiter eingesetzt wird, der für Kundendienst und Sicherheit zuständig ist. Dagegen muss vor einer Betriebsform ohne Bahnbedienstete gewarnt werden: Der Vergangenheit angehören würde dann nämlich etwa folgender Akt der Menschlichkeit: „... Eine Leserin erlebte

in der U3, wie sich die Menschen in die U-Bahn zwängten – und ein Rollstuhlfahrer auf dem Bahnsteig zurückblieb. Doch der Zug fuhr nicht ab. Und dann kam die Durchsage: „Meine Herrschaften, das kann 's jetzt aber nicht sein, dass der Rollstuhlfahrer ned einkommt (in Hochdeutsch: nicht hineinkommt). Helfen Sie ihm bitte in den Zug!“ (KURIER, 22. 07. 2015)