

TechnoScope

by satw 2/18



Unterwegs Technik bewegt

Noch mehr WOW!

1804 brachte es die erste Dampflokomotive gerade mal auf eine Geschwindigkeit von 16 km/h. Dann zerbarsten unter ihrem Gewicht die Schienen.

Noch 1830 verlor eine Dampflokomotive der Baltimore & Ohio Railroad in den USA ein Wettrennen gegen ein Pferd. Doch schon 1890 erreichte eine französische Crampton 144 km/h.

Für die Berliner Gewerbeausstellung 1879 baute der Deutsche Werner von Siemens die erste elektrische Lokomotive. Sie erreichte mit drei Wagen für je 6 Personen 7 km/h.

Die erste elektrische Bahn für den Dauerbetrieb war eine 1881 eröffnete Strassenbahn bei Berlin. Im Bahnverkehr setzten sich immer leistungsfähigere Elektroloks erst ab 1930 durch. Mit einer Ausnahme: Noch vor dem Zweiten Weltkrieg war das Schweizer Bahnnetz vollständig elektrifiziert.

1964 weihte Japan den Superschnellzug Shinkansen ein; auf Englisch wegen seiner aerodynamisch runden Schnauze und

der damals weltweit einmaligen Höchstgeschwindigkeit von 222 km/h «Bullet Train» (Geschoss-Zug) genannt. Beim Shinkansen sind die Antriebskomponenten über den ganzen Zug verteilt. Das ermöglicht eine schnellere Beschleunigung auf die Maximalgeschwindigkeit und macht Steigungen mit Höchstgeschwindigkeit befahrbar.

Mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 317 km/h und einer Höchstgeschwindigkeit von 380 km/h sind heute der CRH380A und der CRH380B der China Railways die schnellsten Personenzüge der Welt. Es folgen Frankreich mit dem doppelstöckigen TGV-Duplex (271,8 km/h) und Spanien (269 km/h).

Japan belegt zurzeit nur noch den vierten Platz. Aber bald dürfte es wieder an der Spitze sein: 2015 hat die Magnetschwebbahn Maglev auf einer Teststrecke rekordverdächtige 603 km/h hingelegt. 2027 soll dieser futuristische Zug, der mithilfe starker Elektromagnete über den Schienen schwebt, Tokio mit der Industriestadt Nagoya verbinden.

Noch schneller könnten der Hyperloop werden: In diesem von Tesla-Erfinder Elon Musk vorgestellten Hochgeschwindigkeitstransportsystem wird eine Magnetschwebbahn mit bis zu 1500 km/h durch eine Röhre mit Unterdruck gejagt.

Etwas langsamer, aber ganz ähnlich sollte Swissmetro funktionieren, eine unterirdische Magnetschwebbahn im Vakuumtunnel. Das Projekt will die Fahrt von Zürich nach Bern auf eine Viertelstunde verkürzen.

Der schnellste Güterzug der Welt ist mit einer Geschwindigkeit von bis zu 200 km/h der TGV La Poste in Frankreich.

«The Ghan», mit 1,1 Kilometer und 44 Wagen der längste Personenzug der Welt, verbindet Adelaide an der Südküste Australiens mit Darwin im Norden. Für die 3000 Kilometer lange Strecke braucht er 54 Stunden.

Noch länger unterwegs ist der bis zu 2,5 Kilometer lange Güterzug, der von den Erzminen in Zouerat bis zur Hafenstadt Nouadhibou in Mauretanien quer durch die Sahara fährt: Weil Wanderdünen immer wieder die Schienen begraben, braucht er für die Fahrt manchmal mehr als eine Woche.

Impressum

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften

www.satw.ch

April 2018