



Fakten zu ETCS und Stellwerken im Bahnbetrieb

Elektronische Stellwerke sind der modernste Stellwerksstandard • Standard der 1990er Jahre ist die Relais-Technik • ETCS wird mit elektronischen Stellwerken eingesetzt • Digitale Stellwerke werden voraussichtlich erst Ende des Jahrzehnts als Standard zugelassen

Was ist ein Stellwerk?

Ein Stellwerk ist eine Anlage der Eisenbahn zur Steuerung des Bahnbetriebs. Zugverkehrssteuernde stellen von hier aus Weichen und Signale, sie leiten so die Züge durch das Schienennetz.

Was ist ein Elektronisches Stellwerk (ESTW)?

Ein ESTW verwendet Computer und Software, um Weichen und Signale zu stellen. Fahrdienstleiter:innen steuern das System über Computerbildschirme und Maus. Das ESTW ist der modernste Standard und wurde in der aktuellen Version erst im vergangenen Jahrzehnt (2010er Jahre) zum Einsatz gebracht.

Was unterscheidet ein Elektronisches von einem Digitalen Stellwerk?

Das Digitale Stellwerk ist eine Weiterentwicklung des Elektronischen Stellwerks. Die beiden Stellwerksarten unterscheiden sich vor allem in der Form der Datenübertragung. DSTW können Daten über Netzwerktechnik (bbiP) übertragen und sind deshalb nicht mehr zwingend ortsgebunden.

DSTW sind bislang als nur als Vorserien-Projekte im Einsatz. Bis zur Zulassung von standardisierten DSTW voraussichtlich Ende der 20er Jahre wird die DB weiterhin ESTW als Standards bauen, ebenso in einer Übergangsphase.

Was hat ETCS mit Stellwerken zu tun?

ETCS (European Train Control System) ist ein einheitliches europäisches Zugbeeinflussungssystem, das entwickelt wurde, um die Effizienz des Schienenverkehrs in Europa zu verbessern. Ziel ist unter anderem eine europaweite Standardisierung der technischen Schnittstellen zwischen Infrastruktur und Zügen.

Es gibt verschiedene Arten der Zugbeeinflussungssysteme, zum Beispiel auch Linienzugbeeinflussung (LZB). Diese Systeme überwachen den Zugverkehr, beispielsweise die Geschwindigkeit und den Sicherheitsabstand zwischen den Zügen. Verschiedene Zugbeeinflussungssysteme können mit verschiedenen Stellwerkstypen zum Einsatz kommen.

Ist der Einsatz von ETCS nur mit digitalen Stellwerken möglich?

Nein, ETCS kann mit elektronischen Stellwerken eingesetzt werden. Beispielsweise steuern die elektronischen Stellwerke auf der Neubaustrecke zwischen Berlin und München die Züge mittels ETCS.



Was unterscheidet ETCS von LZB?

ETCS (European Train Control System) und LZB (Linienzugbeeinflussung) sind beides Zugbeeinflussungssysteme, mit denen Züge kontinuierlich überwacht werden und damit Geschwindigkeiten über 160 km/h ermöglichen.

LZB ist ein hauptsächlich in Deutschland entwickeltes und eingesetztes System. ETCS ist ein europaweit standardisiertes System, das grenzüberschreitenden Verkehr ohne Systemwechsel ermöglicht. ETCS ist außerdem flexibler, weil es verschiedene Funktionslevel anbietet und sich über Funk steuern lässt.

Welche Stellwerke sind tatsächlich alt und müssen dringend modernisiert werden:

In einem **mechanischen Stellwerk** werden Weichen, Riegel, Gleissperren und Signale mit Hebel oder Kurbel über Drahtzugleitungen oder Gestänge gestellt. Die Technik ist teilweise über hundert Jahre alt.

In einem **elektromechanischen Stellwerk** werden Weichen, Gleissperren und Signale bereits elektrisch angetrieben, die Stellvorgängen sind aber teilweise noch mechanisch.

Ein Relaisstellwerk stellt die Weichen, Gleissperren und Signale mittels Druck- oder Zugtasten elektrisch.

Bildmaterial

Der Stellwerksstandard aus den 1990er Jahren: Das Relaisstellwerk



DB AG/Frank Barby

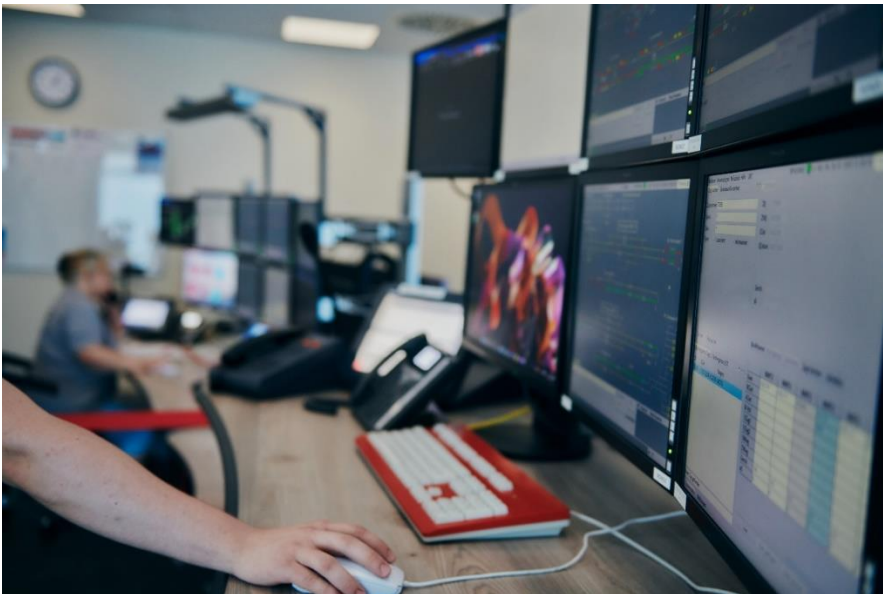


2024 ist das Elektronische Stellwerk der modernste Standard



DB AG/ Volker Emersleben

Die Bedienung Digitaler Stellwerke (hier das in diesem Jahr eröffnete in DSTW Donauwörth) unterscheiden sich nicht von der eines elektronischen Stellwerks:



DB AG/ Dominic Dupont





Ein mechanisches Stellwerk mit einer Reihe von Signalhebeln:



DB AG / Christin Gerstner

