

Digitale Schiene

Digitale Stellwerkstechnik der neusten Generation in Niederbayern



Foto: PINTSCH GmbH

Content Partner: PINTSCH GmbH

Gerade für den Regionalverkehr werden künftig Digitale Stellwerke ein Schlüssel für mehr Sicherheit und Verfügbarkeit im Bahnverkehr sein. Automatisierte Prozesse sorgen zudem für höhere Kapazitäten. PINTSCH läutet derzeit mit einem Pilotprojekt die digitale Zukunft auf Deutschlands Schienen ein.

Technische Probleme an Stellwerken bringen immer wieder den Bahnverkehr in Deutschland durcheinander: 2019 ließen sich rund 248.000 Zugverspätungen darauf zurückführen, 2018 waren es sogar 277.000. Die Deutsche Bahn und der Bund sehen in Stellwerksstörungen ein zentrales Problem und investieren daher bis 2030 rund 86 Mrd. Euro in die Bahninfrastruktur. Eines der wichtigsten Vorhaben dabei ist die „Digitale Schiene Deutschland“ (DSD). In zehn Regionen sollen in diesem Rahmen herkömmliche Stellwerke auf digitale Stellwerkstechnik umgerüstet werden.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Vor allem im Regionalverkehr noch immer weit verbreitete mechanische oder elektronische Stellwerke nutzen bis heute keine standardisierten Schnittstellen zur Kommunikation mit unterschiedlichen Bahnkomponenten wie Weichen, Signalen oder Bahnübergängen. Digitale Stellwerke setzen hingegen auf standardisierte Ethernet-Schnittstellen und Glasfasertechnik, mit der sich auch Stellentfernungen von über 6,5 Kilometer problemlos überwinden lassen.

Der Bahninfrastrukturanbieter PINTSCH hat ein digitales Stellwerk der nächsten Entwicklungsstufe konzipiert, das konsequent auf die standardisierten Eulynx-Schnittstellen setzt. Diese sind offen und IP-basiert und können ebenso Komponenten unterschiedlicher Hersteller zu einem Gesamtsystem zusammenschalten. Die Systemarchitektur basiert auf einem Industrierechner und ermöglicht auch die erfolgreiche Implementierung der Eulynx-Schnittstelle für Bahnübergänge (SCI LX). Das bedeutet, dass Bahnübergänge direkt über die dafür entwickelte Eulynx-Schnittstelle angesprochen werden können, ohne dass im Bahnübergang selbst zusätzliche Steuerungssysteme notwendig sind.

Digitalisierung der „Zwieseler Spinne“

Diese digitale Stellwerkstechnik mit entsprechenden Komponenten verbaut PINTSCH derzeit als Pilotprojekt innerhalb eines Streckennetzes von rund 50 Kilometern Länge in der Region „Bayerischer Wald“. Das in alle vier Himmelsrichtungen vom Bahnhof der Glasmacherstadt Zwiesel abgehende Regionalbahnnetz mit Streckengeschwindigkeiten von bis zu 100 Kilometern pro Stunde wird als „Zwieseler Spinne“ bezeichnet. Geplant ist, dass die digitale Stellwerkstechnik auf der Zwieseler Spinne im September 2023 funktionsfähig sein wird.

Auf diesem Streckennetz werden dann Energie- und Datenflüsse bei der Steuerung von Komponenten strikt getrennt. So bestehen beispielsweise digitale



Moderne COTS (Commercial off the shelf) Hardware als Basis für digitale Leit- und Sicherungstechnik

Bahnübergänge künftig nur noch aus den Schranken beziehungsweise den LED-Straßensignalen, die über das digitale Stellwerk gesteuert werden. PINTSCH erfüllt damit zudem sämtliche Ansprüche an größtmögliche Interoperabilität, indem sich auch Komponenten von Drittanbietern problemlos ansteuern lassen, und gewährleistet zugleich höchste Funktionsicherheit.

Ein weiterer Vorteil dieser Technologie liegt in der Wartung: Über die digitalen Kommunikationssysteme lassen sich Störungen viel leichter diagnostizieren und gezielter beheben. Durch regelmäßige Statusberichte der digitalen Komponenten ist zudem eine mit geringeren Kosten und Zeitaufwänden verbundene zustandsorientierte Instandhaltung möglich.

PINTSCH zeigt mit der Entwicklung seiner digitalen Stellwerkslösung für Regionalstrecken, wie sehr gerade mittelständische Industrieunternehmen als Technologiebeschleuniger den Bahnmarkt durch innovative Entwicklung und Anwendungen nach vorne bringen. ■

Kontakt



Tilo Brandis
Geschäftsführer

PINTSCH
Safety for Rail

PINTSCH GmbH
Hünxer Straße 149
46537 Dinslaken
info@pintsch.net
www.pintsch.net