

TRDP-Konformität prüfen mit NewTecs TRDP Analyzer

Zughersteller und Komponentenlieferanten, die TRDP-basierte Systeme effizient entwickeln oder testen wollen, können dazu auf den TRDP Analyzer zurückgreifen.

Das Protokollanalysetool zeigt TRDP-Telegramme an und zeichnet sie auf. Zur Erleichterung einer TRDP-konformen Entwicklung stehen zahlreiche Funktionen zum Testen, Filtern, Sortieren, Bewerten und Visualisieren von TRDP-Datasets zur Verfügung.



And the Winner is: FDF und TRDP

Studie zu Netzwerkprotokollen in Bahnfahrzeugen

Wenn es darum geht, die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene gegenüber anderen Verkehrsmitteln zu stärken, wird dies nur über Standardisierung und technische Interoperabilität zu erreichen sein. Insbesondere die Interoperabilität aller in den Zügen verbauten rechnergesteuerten Komponenten ist eine wichtige Voraussetzung, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit zu steigern, Management- und Kontrollsysteme zu vernetzen und die Kosteneffizienz zu verbessern. Das gilt sowohl für den regionalen und überregionalen als auch für den Hochgeschwindigkeits- und Güterverkehr.

Einheitliche Bussysteme und Kommunikationsprotokolle auf Zug-Ebene

Betrachtet man die aktuelle Situation beim rollenden Material, so stammen die dort verbauten rechnergesteuerten Komponenten wie Klimaanlage, Bordnetzumrichter oder Türsteue-

rungen häufig von verschiedenen Herstellern. Um sie fahrzeug- und zugweit überwachen und steuern zu können, werden bisher meist unterschiedliche proprietäre Bussysteme und Kommunikationsprotokolle genutzt. Dadurch wird die Integration verschiedener Zugkomponenten ebenso erschwert wie eine flexible, herstellerübergreifende Kombination von Rollmaterial.

smartrail 4.0

Die Schweiz ist nicht nur ein Land mit großer Bahntradition, sie hat auch das dichteste Bahnnetz Europas. Mit ihrem Modernisierungsprogramm „smartrail 4.0“ will die Bahnbranche des Landes nun die Chancen der Digitalisierung und neuer Technologien für einen effizienten Bahnbetrieb bestmöglich nutzen.



Gemeinsames Ziel von SBB, BLS, Schweizerischer Südostbahn AG (SOB), Rhätischer Bahn (RhB) und des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV) ist es dabei, Kapazitäten zu erhöhen, Kosten zu senken und den Kundinnen und Kunden langfristig einen attraktiven Service zu bieten.

Im Rahmen ihres Modernisierungsprogramms smartrail 4.0 stellte sich den fünf Bahngesellschaften auch die Frage: Welches Bus-System und welches Netzwerkprotokoll eignen sich am besten für die Verbindung all der rechnergesteuerten Komponenten im Zug?

Die NewTec-Studie

Als ausgewiesener Experte für Zugkommunikationsnetze (TCN), Mitentwickler von TRDP (Train Real Time Data Protokoll) und Entwicklungspartner der Shift2RAIL-/Safe4RAIL-Initiativen wurde NewTec mit der Evaluierung aller infrage kommenden Protokolle betraut.

Nach Analyse der Anforderungen an den Fahrzeugbus identifizierten die

NewTec-Ingenieure die geeigneten offenen Netzwerkprotokolle. Dabei galt ein besonderes Augenmerk den Anforderungen der europäischen OCORA-Initiative (Open CCS On-board Reference Architecture).

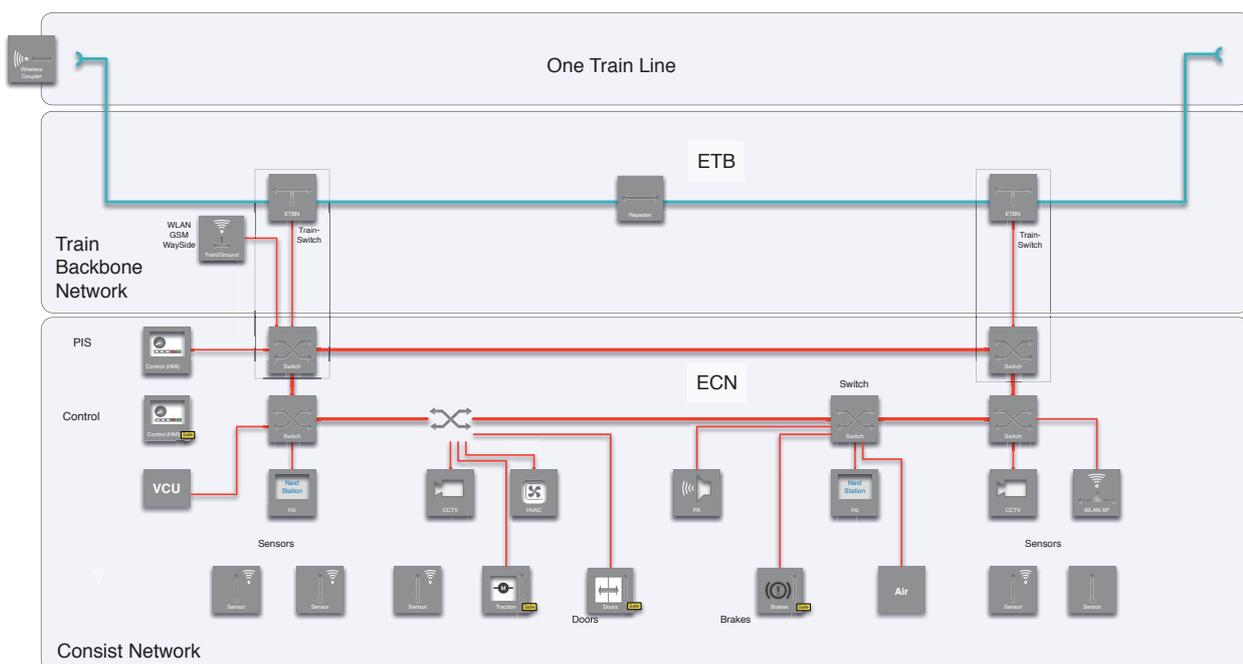
Jedes der Protokolle wurde schließlich auf Herz und Nieren geprüft. Im Fokus standen u. a. APIs, Übertragungssicherheit, Kompatibilität mit dem Zugsteuerungssystem (Train Control & Management System, TCMS) sowie die TCN-Integration und der Entwicklungssupport.

Am Ende gab es einen klaren Sieger: das Functional Distribution Framework (FDF). Dieses Protokoll wurde im Rahmen der europäischen Shift2Rail-Initiative entwickelt und basiert auf dem Kommunikationsprotokoll TRDP. In einer zeit- und themengleich durchgeführten Studie kam die schweizerische Selectron AG übrigens zum selben Ergebnis. Es scheint also, als führe kein Weg an FDF und TRDP vorbei. Die NewTec-Studie („UVCCB Study Bus Technologies“) kann über die smartrail-4.0-Website heruntergeladen werden (www.smartrail40.ch).

Hintergrund: TRDP

Mit den Normen für Zugkommunikationsnetze (Train Communication Network,TCN) stellt die internationale Normungs-Organisation IEC die Weichen für eine Standardisierung und herstellerübergreifende Kompatibilität.

Als Teil des TCN bildet das Train Real-time Data Protocol (TRDP), das in der Norm IEC 61375-2-3 Annex A spezifiziert ist, die Grundlage für eine einheitliche Netzwerkkommunikation in Zügen. TRDP ist IP-basiert, erfolgt also auf Ethernet-Basis. Das offene Netzwerkprotokoll bietet somit genügend Bandbreite, um die steigenden Performance-Anforderungen moderner Anwendungen und On-Board-Services wie Fahrzeugdiagnose, Sicherheitsfunktionen (wie Brake-by-Wire), Videoüberwachung oder WLAN-Internetzugang zu erfüllen.



The Next-Generation TCN