

# AUTOMATISIERUNGSSYSTEM

FÜR SCHIENENFAHRZEUGANWENDUNGEN

Systemübersicht



**SELETRON**

# FLEXIBLES STEUERUNGSSYSTEM FÜR BAHNANWENDUNGEN

## FAHRZEUGLEITGERÄTE UND DIAGNOSE CPUS



- SICHERHEITGERICHTETE STEUERUNG**
- Sicherheitsanforderungsstufe SIL 2 nach EN 50126, EN 50128 und EN 50129
  - Zertifiziertes sicheres Betriebssystem
  - Überwachung von sicherheitsrelevanten Funktionen
  - Sicheres Bedienen und Beobachten
  - Sicheres Vernetzen über SafetyCom
  - TRDP, SDT V2 Protokolle
  - Sichere und nicht sichere Signalkonditionierung am Erweiterungsbus gemischt

- PERFORMANTE KOPFSTEUERUNG**
- CPUs mit unterschiedlichen Performances & Schnittstellen
  - Zentrale und dezentrale I/O-Erweiterung
  - Gleiche IEC 61131 Programmierumgebung für SIL- und Non-SIL-Anwendungen
  - Wartungsfrei
  - Speichererweiterung (SD-Karte)
  - Vielfältige Vernetzungsoptionen

- FLEXIBEL ERWEITERBARE KOMMUNIKATIONSANBINDUNG**
- CAN 831-T mit je 3 galvanisch voneinander getrennten CAN-Schnittstellen
  - MVB 831-T/EMD & MVB 831-T/ESD als Busadministrator oder Gateway
  - PNI 831-T als Profinet-Anschluss ideal zur Integration in ein Profinet-Netzwerk (IO-Device)

# OFFENES, FLEXIBLES AUTOMATISIERUNGSSYSTEM MIT DURCHGÄNGIGER UND TRANSPARENTER NETZWERKTECHNOLOGIE

## PASSEND FÜR ZUGBUS PROTOKOLLE



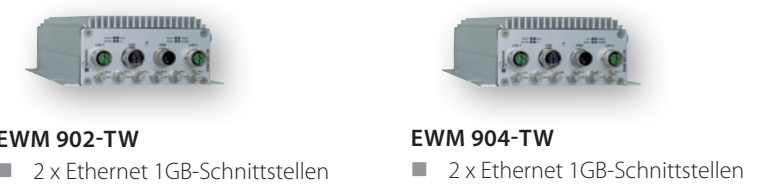
- ETHERNET TRAIN BACKBONE**
- Ethernet-Router
  - Protokolle: TRDP, TRDP SDT, IPTCom, CIP, ...
  - 24/36 VDC & 96/110 VDC
  - 5 x Fast Ethernet Port (4 x Zugbus und 1 x Fahrzeugbus)
  - 2+2 Bypass

- WTB GATEWAY**
- WTB Zugbus nach IEC 61375 Standard
  - WTB-CAN Gateway mit 2 x CAN Schnittstellen
  - WTB-MVB Gateway 24 VDC
  - 19" Rack Installation

- CAN-POWERLINE**
- Erweiterungsbaugruppe für CPU 73x und CPU 83x
  - Max. 360 m zwischen zwei Kopplern bei 125 kbps (ohne Repeater)
  - Max. 16 CAN-Powerline Zugbus-koppler
  - Effiziente Alternativlösung zum WTB

- WIRELESS BACKBONE**
- 2 x Ethernet 1GB-Schnittstellen
  - 2 x WLAN-Schnittstellen
  - 24...110 VDC
  - Proprietäres Kopplungsprotokoll
  - 2,4 oder 5 GHz
  - Kompatibel zur IEEE 802.11a/b/g/n
  - Security z.B. WPA/WPA2-Verschlüsselung

## TRAIN-TO-GROUND KOMMUNIKATION



- EWM 902-TW**
- 2 x Ethernet 1GB-Schnittstellen
  - 1 x USB-Schnittstelle
  - 2 x WLAN-Schnittstellen

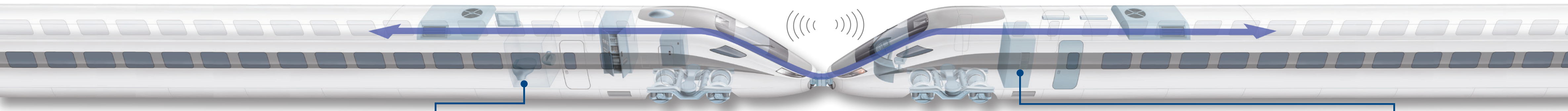
- EWM 904-TW**
- 2 x Ethernet 1GB-Schnittstellen
  - 1 x USB-Schnittstelle
  - 1 x WLAN-Schnittstellen
  - 1 x LTE mit GNSS (GLONASS, Galileo, GPS)



- EWM 903-TW**
- 2 x Ethernet 1GB-Schnittstellen
  - 1 x USB-Schnittstelle
  - 1 x LTE mit GNSS (GLONASS, Galileo, GPS)



- SGW 901-TW**
- 2 x Ethernet 1GB-Schnittstellen
  - Security nach IEC 62443 SL-1
  - Open VPN Client
  - Verschlüsselte Datenübertragung



## SMARTIO® DAS SMARTE SYSTEM FÜR DEZENTRALE ANWENDUNG



- ELEKTRONISCHE KLEMMEN „TAILORED TO THE SYSTEM“**
- SIL- und Non-SIL-Module mischbar
  - Knotenmodule für Ethernet, CAN und MVB
  - 24VDC und 110VDC Ausführungen
  - Flexibler, massgeschneiderter Systemausbau
  - Unabhängige Einbaulage

- Platzsparend durch integrierte Anschlussklemmenleisten
- Vereinfachte Anschlusstechnik (1-, 2- und 3-Leitertechnik)
- Redundantes Verdrahtungskonzept
- Steckerkodierung
- Feine und grobe Granularität
- Digitale I/O-Module

- Analoge I/O-Module
- Frontseitige Modulbezeichnung, Seriennummer und Revisionsstand
- Grosse Beschriftungsfelder
- Überwachungs- und Statusanzeigen
- Integration in die Selectron IEC 61131 Programmierumgebung

## SWITCHES & ROUTER



- DURCHGÄNGIGE LÖSUNG MIT ETHERNET-TECHNOLOGIE**
- Netzwerktechnologie mit hoher Bandbreite
  - Ethernet ist als Fahrzeugbus, Zugbus und in Mehrfachtraktion einsetzbar
  - Eine durchgängige Ethernet-Plattform

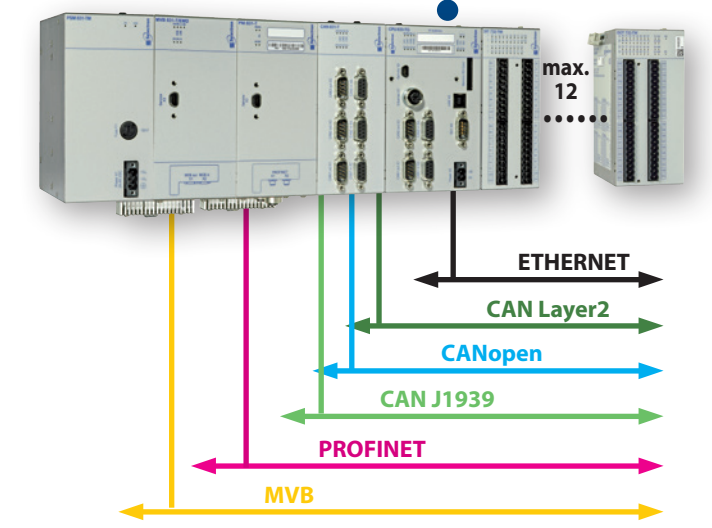
- Einsatz standardisierter Technologien (IEC 61375-2-5/-3-4)
- Physikalisch getrennte Netze logisch zu einem Netz zusammengefasst
- Anbindung drahtloser Datenverbindungen möglich
- Hohe Verfügbarkeit mit Linear-Topologien durch Bypass-Funktion
- Grafisches Konfigurationswerkzeug für einfaches Konfigurieren der Switches

- 8/13 Port 10/100/1000 Mbit/s
- M12-Anschlüsse
- Bypass Funktion
- PoE
- Autokonfiguration
- DHCP
- USB-Schnittstelle: Master, Slave
- 24/36 VDC / 96/110 VDC

## OFFEN FÜR FAHRZEUG TCN PROTOKOLLE

- EIN SYSTEM MIT VIELFÄLTIGEN KOMMUNIKATIONSMÖGLICHKEITEN, PASSEND FÜR JEDE NETZWERKSTRUKTUR**
- Protokollvielfalt
  - Optimierung anwendungsspezifischer Anforderungen wie Datendurchsatzzeit, Steuerungsprozesse und Netzwerkverfügbarkeit
  - Gateways zwischen Zug- und Fahrzeugbus
  - Leichte Integration von Subsystemen
  - Alle Protokolle durch eine CPU verwaltet

- FAHRZEUGBUS**
- CAN, CANopen, CAN J1939
  - Ethernet, TRDP, TRDP SDT, PROFINET, CIP
  - MVB
  - RS-485 / 422 / 232





## GLEITSCHUTZSYSTEM



- Gleitschutz für Fahrzeuge bis 200 km/h
- Einsetzbar auf Neufahrzeugen und Modernisierung
- TSI konform
- Ansteuerung von bis zu 6 Gleitschutzventilen pro System
- Selbsteinschaltung im Schleppbetrieb
- Modular für unterschiedliche Gleitschutz-Konfigurationen
- Integration in Schienenfahrzeugleittechnik zur zentralen Systemdiagnose

## GRAFISCHE BEDIENELEMENTE



### DISPLAY

- Touch-Display in 10.4" und 12.1" Ausführung
- Touch und UIC 612 Display in 10.4" Ausführung
- SIL- und Non-SIL-Ausführungen
- Sicherheitsgerichtete Kommunikation (SIL 2)
- 24-110 VDC
- 2 x Ethernet-Schnittstellen
- 2GB DDR3 / 4GB SLC NAND
- Gleiche Programmierumgebung für SIL und Non-SIL-Anwendungen



## SYSTEM FÜR DEZENTRALE ANWENDUNGEN



### DEZENTRALE STEUERUNGSSYSTEME

- Autarke oder vernetzbare, frei programmierbare Steuerung
- IEC 61131 Programmierumgebung
- Erweiterbar mit lokalen I/O-Modulen
- Erweiterbar mit dezentralen Knotenmodulen
- Ethernet-, CAN-, MVB-, RS-Schnittstellen
- Anwendung als Gateway
- J1939 Kommunikation

### DEZENTRALE KNOTENMODULE

- SIL- und Non-SIL-Module mischbar
- Knotenmodule für Ethernet, CAN und MVB
- Ausführungen für die üblichen Spannungsbereiche in Bahnanwendungen
- Platzsparender Systemausbau
- Digitale I/O-Module

- Analoge I/O-Module
- Funktionsmodule
- Überwachungs- und Statusanzeigen
- Integration in die Selectron IEC 61131 Programmierumgebung

## Selectron Systems AG

Bernstrasse 70  
3250 Lyss  
Schweiz  
Tel: +41 32 387 61 61  
Fax: +41 32 397 61 00



WWW.SELECTRON.CH

---

 **KNORR-BREMSE**

---

 **NEW YORK AIR BRAKE**

---

 **IFE**

---

 **MERAK**

---

 **MICROELETTRICA**

---

 **SELECTRON**

---

 **KIEPE ELECTRIC**

---

 **ZELISKO**

---

 **RAILSERVICES**

---