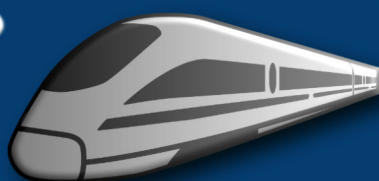
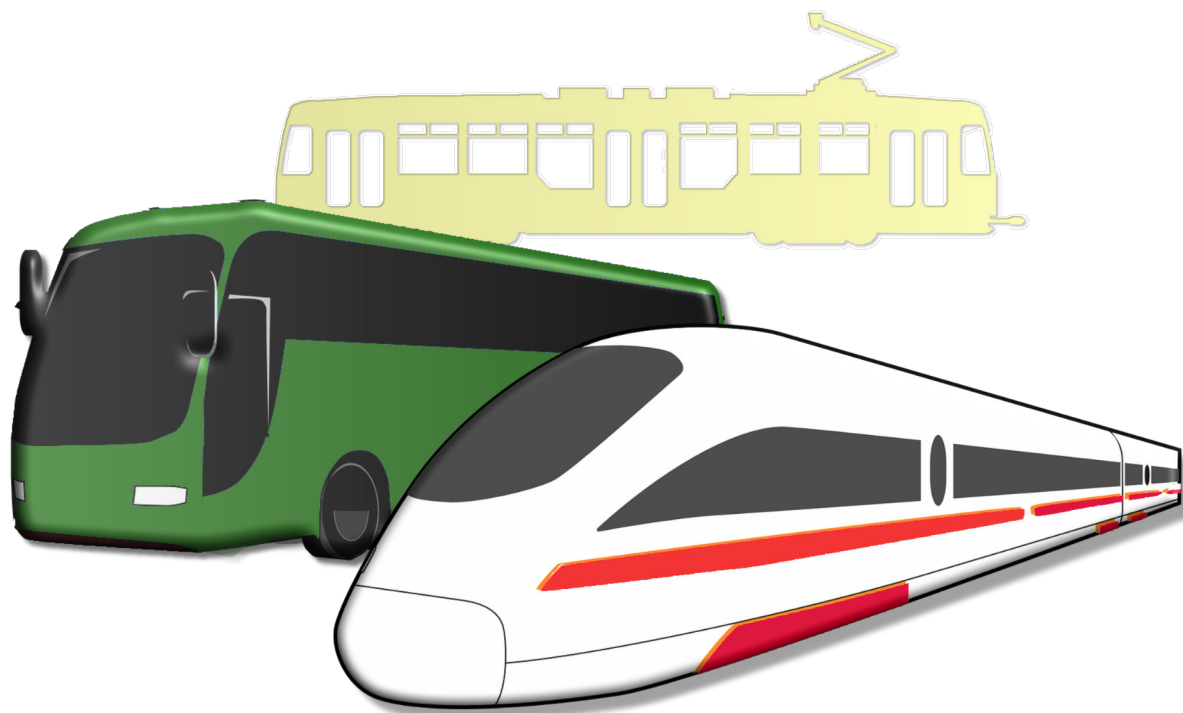




RAILWAY 4.0 APPLICATIES





Railway 4.0 Embedded Oplossingen

Treinen worden steeds vaker ingezet als hoogwaardig alternatief voor de luchtvaart. Ook zal door het verkorten van treinreistijden het gebruik van de trein de komende jaren naar verwachting gaan toenemen. In dichtbevolkte gebieden is er ook steeds meer behoefte aan een samenhangend geoptimaliseerd netwerk van trams, lightrail en snelbussen. Om reizigers comfort en reisgemak te bieden worden diverse industriële embedded computersystemen voor railway en bussen toegepast. De computertechnologie die hiervoor wordt gebruikt dient aan uiterst strenge regelgeving te voldoen.

Over de jaren heeft Arcobel een grote expertise opgebouwd in het opzetten van omvangrijke klant specifieke ontwikkeltrajecten voor bus en railway toepassingen. Door een hechte samenwerking met een select aantal partners zijn wij in staat om uw ICT vraagstukken middels een selectie van standaard of aangepaste producten op te lossen. Onze leveranciers leveren diverse unieke railway en transportoplossingen op systeem en bord niveau.



De Duitse fabrikant MEN beschikt over een in-house test laboratorium die aan alle DAkkS en ilac-MRA eisen voldoet. Dit is belangrijk voor het uitvoeren van producttesten op basis van de DIN EN ISO/IEC 17025:2005 normen.

Ook voldoet het lab aan de EN 50124-1 normen, waardoor elektrische testen voor spoorweg applicaties in het lab kunnen worden uitgevoerd. Het bedrijf is dan ook E-Mark en IRIS gecertificeerd. MEN compacte rugged servers en innovatieve DIN Rail communicatiesystemen voldoen dan ook aan de meest veeleisende railway en transport normeringen.



Zonder het toepassen van switches is de opzet van een communicatienetwerk in railway toepassingen niet mogelijk. De Taiwanese fabrikant Lantech produceert hoogwaardige L2+ EN 50155 gecertificeerde switches. Deze switches garanderen op een veilige en innovatieve wijze een netwerkverbinding voor bussen, trams en treinen. Het bedrijf is tevens ISO 9001 en IRIS gecertificeerd.



Bij onze Zwitserse partner MPL staat kwaliteit ook hoog in het vaandel, het bedrijf is dan ook al sinds 1995 ISO 9001 gecertificeerd. MPL produceert standaard en unieke klant specifieke rugged railway oplossingen met een EN 50155 certificering.



In samenwerking met de Duitse fabrikant Eltec hebben wij voor diverse railway en transport projecten voertuigen van een Wi-Fi verbinding voorzien. Het Duitse bedrijf is gespecialiseerd in het ontwikkelen van rugged EN 50155 gecertificeerde Wi-Fi connectiviteit producten.

Arcobel is sinds 2018 geassocieerd lid van de ITxPT associatie. Deze organisatie ondersteunt de ontwikkeling van onboard plug-and-play IT systemen voor het openbaar vervoer. De ITxPT associatie streeft naar een standaard IT architectuur op basis van open technologie en standaard regelgeving. Hierdoor zal het voor vervoerders en lokale autoriteiten mogelijk worden om transport data op iedere locatie in Europa op te vragen.

Op dit moment zijn bepaalde aspecten van deze IT architectuur al in de TS13149 standaard opgenomen. De TS13149 standaard valt binnen de scope van de CEN/CENELEC standaardisatie groep. Deze IT architectuur is geschikt voor bussen en trams.





Infotainment Systemen

Passagier informatiesystemen bieden passagiers informatie betreft het aantal treinstops, schema's, veranderingen en vertragingen van het desbetreffende treintraject. Daarnaast bieden dit soort systemen ook entertainment in de vorm van weersvoorspellingen of door films en muziek af te spelen.

Content servers worden tegenwoordig in treinen gebruikt om data en programma's voor dit soort diensten op te slaan. Ook staan deze servers via LAN of WLAN in verbinding met diverse industriële schermen die als HMI data moeten visualiseren. Deze servers beheren tevens het TV en radio aanbod. Om reisinformatie up-to-date te houden staan content servers continu met de buitenwereld in verbinding.

In een treinconfiguratie moet een contentserver o.a. aan de EN50155 standaard voldoen. Al onze contentserver configuraties voldoen dan ook aan deze strenge eisen.

Applicatie

Voor een spoorwegorganisatie hebben wij samen met onze partners een multimedia seat entertainment display unit ontwikkeld. Deze 495 units zijn binnen een tijdsplan van enkele maanden ontwikkeld, EN 50155 gecertificeerd en aan de klant uitgeleverd.



Aanbevolen content servers



MEN Mikro B70S content server

- Intel® 7 Series Chipsets
- EN 50155 compliant
- EN 50121-3-2 compliant
- EN 45545 compliant
- 1 Display poort
- Fanless, schokbestendig
- -40 °C +85 °C bestendig



MPL MXCS-CA content server

- Intel® Xeon 16 cores
- EN 50155 compliant
- EN 60068 compliant
- EN 60950 compliant
- 2 x Gbit LAN
- Fanless design
- -20 °C tot +60 °C bestendig





Trein Communicatiesysteem

Het is een uitdaging om een betrouwbaar draadloos netwerk voor een trein te realiseren. Voor vehicle-to-vehicle en vehicle-to-land communicatie moeten grote hoeveelheden data realtime met een hoge snelheid verzonden en ontvangen worden, dit terwijl de trein door tunnels heen rijdt.

Applicatie

Onze klant ontwikkelt broadband internet communicatiesystemen voor hogesnelheidstreinen. Sinds 2006 voorzien wij de klant van klant specifieke embedded hardware oplossingen. De klant was op zoek naar een draadloze communicatie oplossing, waarmee reizigers lokaal of via hun eigen VPN een verbinding met het internet konden maken. Een lange leverbaarheid en een EN 50155 & EN 45545-2 certificering zijn voor dit soort trein communicatiesystemen een vereiste.

Voor onze klant hebben wij een multi-vendor systeem samengesteld. Dit systeem bestond uit een box pc voor connectivity, een content server, diverse Lantech switches en Eltec access points. De access points zijn in onze ESD resistente productieruimte geassembleerd en getest. L2+ railway switches van Lantech zijn toegepast om een onderhoudsvriendelijke onboard-netwerk oplossing te faciliteren.

Onze Oplossing



MEN Mikro BC51M Communication & Control

- Intel® Atom E3900 series
- EN 50155 compliant
- EN 45545-2 compliant
- EN 50121-3-2 compliant
- 2 Display poorten
- Fanless, schokbestendig
- -40 °C +85 °C bestendig



MPL MXCS-CA content server

- Intel® Xeon 16 cores
- EN 50155 compliant
- EN 60068 compliant
- EN 60950 compliant
- 2 x Gbit LAN
- Fanless design
- -20 °C tot +60 °C bestendig



Eltec Cybox AP Access Point

- Wallmount solution
- EN 50155 compliant
- EN 45545-2 compliant
- IEEE802.11ac up to 2600 Mbps
- 24 to 100 VDC power supply
- Ruggedized
- -40 °C +70 °C bestendig



Lantech TPES-5424DFT L2+ Switch

- 24 PoE poorten 10/100TX
- EN 50155 compliant
- EN 45545-2 compliant
- EN 61373 compliant
- 2 x 10/100/1000TX
- Smart Bypass protection
- IP-54 bestendig





Hardware Platform Bus & Tram

Bij de inrichting van een bus of tram loopt men vaak tegen uitdagingen aan. Er zijn aan boord systemen nodig voor o.a. ignition control, een communicatiesysteem en een betalingssysteem. Deze systemen dienen vaak uiterst compact te zijn en moeten tegen schokken, trillingen en temperatuurschommelingen bestand zijn.

Applicatie

Voor één van onze relaties actief in het openbaar vervoer in een grote Europese stad hebben wij inmiddels diverse hardware platformen voor trams en bussen draaien. Door de technische vragen van de klant te vertalen naar verschillende oplossingen, hebben wij inmiddels vele bussen en trams voorzien van de benodigde hardware.

De wens van de klant was o.a. om een betalingssysteem te implementeren. Voor de klant hebben wij een klant specifieke Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB versie ontwikkelt. Arcobel heeft met Microsoft een CLA afgesloten om dergelijke klant specifieke Microsoft software te kunnen ontwikkelen. Naast deze software hebben wij ook de benodigde gecertificeerde hardware op het gebied van communicatie, data en ignition control voor bussen (E-Mark) en trams (EN 50155 & EN 45545-2) getest en geleverd.

Onze Oplossing



MEN Mikro MC50M/MP1/ME1 DIN-RAIL

- Intel® Atom E3900 series
- EN 50155 compliant
- GNSS Receiver
- 2 M.2 slots for LTE/LTE advanced
- 24-110 VDC power supply



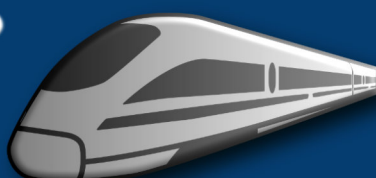
Eltec Cybox ED-S

- Rugged data concentrator
- EN 50155 compliant
- Data concentration & transmission (GbE)
- -40 °C tot +70 °C bestendig
- 24-110 VDC Power supply



Eltec Cybox GW-P

- Mobile Wireless Gateway
- EN 50155 compliant
- EN 45545 (HL 1 to HL 4)
- IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- 24-110 VDC Power supply





Persoonlijk advies nodig?



Wij helpen u de puzzel in elkaar te zetten



20+ Projecten Gerealiseerd



10+ Landen Actief



5000+ Treinstellen Uitgerust

