

Besturingsoplossingen voor de digitale spoorwegen

Flexibel digitaliseren

Bij de digitalisering van de spoorweginfrastructuur staan systeemaanbieders en integrators voor de uitdaging om de klassieke seinhuistechniek probleemloos en rendabel te moderniseren. Veilige besturingsoplossingen die enerzijds door verschillende fabrikanten en grensoverschrijdend kunnen worden gebruikt en anderzijds een omschakeling tijdens het bedrijf mogelijk maken, bieden de benodigde flexibiliteit en openheid hiervoor. Met deze oplossingen kan de infrastructuur stapsgewijs worden gedigitaliseerd en kunnen processen voor de toekomst efficiënter worden gemaakt.

Bestaande sein- en besturingstechniek in het treinverkeer is grotendeels gebaseerd op klassieke, propriëtaire seinhuistechniek. De technologieën zijn dus speciaal voor gebruik in het spoorwegverkeer ontworpen, ontwikkeld en gemaakt. Ze kunnen meestal niet door verschillende fabrikanten worden gebruikt. Bij de uitvoering van digitaliseringsprojecten in het spoorwegverkeer zijn de strenge normatieve eisen, projectspecifieke bijzonderheden en ontbrekende standaardisatie andere uitdagingen die ook een impact op de rendabiliteit hebben.

Moderniseren betekent optimaliseren

Als de bestaande spoorweginfrastructuur nu op de nieuwste stand van de techniek wordt gebracht, draagt dit niet alleen bij aan efficiëntere processen. Het moderniseringsproces is ook een aanleiding om bestaande processen onder de loep te nemen en

nieuwe functies, zoals een gedetailleerde diagnose, te integreren voor een soepel en verbeterd operationeel proces. Met modernisering tijdens het bedrijf kunnen dure en langdurige spoorafsluitingen worden voorkomen. Daarbij moet de afweging worden gemaakt of de besturings- en veiligheidstechniek compleet vervangen of stapsgewijs gemoderniseerd wordt. De beschikbaarheid staat centraal.

Veilige krachtige automatisering

In het kader van moderniseringsmaatregelen vervangt krachtige digitale techniek de slijtagegevoelige relaistechniek met veel bekabeling. Voorwaarde voor het gebruik van deze oplossingen is dat ze aan de hoge veiligheidseisen volgens de CENELEC-normen EN 50XXX in het spoorwegverkeer voldoen. Daarbij ligt de focus op krachtige automatiseringsoplossingen. Veiligheid en rentabiliteit vullen elkaar hier aan: geheugenprogrammeerbare besturingen (PLC's) uit de industrie worden dankzij het gebruik van gestandaardiseerde en dus beproefde componenten gekenmerkt door lagere aanschafkosten. Softwaretools vereenvoudigen en verminderen het engineeringwerk, verbeteren diagnosemogelijkheden en vergemakkelijken het onderhoud en de instandhouding.

Het spoorbesturingssysteem als interface

Het veilige, modulaire spoorbesturingssysteem PSSrail van het automatiseringsbedrijf Pilz biedt meerdere voordelen voor de stapsgewijze modernisering van spoortechnische besturings- en bewakingsinfrastructuur in het spoorwegverkeer: de complete elektronische periferie, bestaande uit sein-, besturings- en

meldtechniek, en de onderlinge bekabeling van de schakelkasten blijven onaangetast. Het besturingssysteem fungeert dus ook als interface tussen verschillende schakelkasten of -ruimtes. PSSrail beschikt bovendien over de spoorwegspecifieke certificeringen en kan in toepassingen tot Safety Integrity Level (SIL) 4 worden gebruikt.

Robuuste modulen bieden veiligheid en automatisering

Het veilige spoorbesturingssysteem PSSrail is modulair opgebouwd. Het bestaat enerzijds uit de eigenlijke besturing, hardware- en softwaremodulen. Als hardwarecomponenten zijn veilige PLC's, I/O-apparaten en verschillende I/O-modulen voor veiligheids- en automatiseringsfuncties beschikbaar, waaronder een CAN-module voor de eenvoudige integratie van bestaande systemen. Hierdoor kan PSSrail individueel aan de eisen van de meest uiteenlopende toepassingen worden aangepast. De modulen zijn bestand tegen elektromagnetische storingen, extreme temperaturen en mechanische belastingen, die bij spoorwegen vaak voorkomen.

Flexibele oplossing voor de digitale spoorwegen

De onderlinge communicatie tussen de kopmodulen vindt plaats via het realtime Ethernet-communicatiesysteem SafetyNETp op basis van 10/100 BASE-T. O.a. via TCP/IP, Modbus/TCP en UDP raw kunnen tegelijk met het veiligheidsprotocol gegevens met andere apparaten worden uitgewisseld. SafetyNETp kan op gestandaardiseerde netwerkcomponenten zoals Ethernet-switches of DSL-modems worden gebruikt en biedt zo een hoge mate van vrijheid qua uitbreiding en topologie. Aangezien de modulair opgebouwde techniek sterk gestandaardiseerd is en modulen eenvoudig kunnen worden vervangen, wordt de ombouwtijd verkort.

Vergeleken met propriëtaire oplossingen is het voordeel dat de in- en uitgangen van de PLC individueel aan de eisen kunnen worden aangepast en zo een hoge mate van flexibiliteit mogelijk maken.

Gebruiksvriendelijke programmering

Voor het creëren, configureren en parametriseren van een veiligheidsrelevante toepassing en de overdracht ervan naar de besturing is het softwareplatform PAS4000 met verschillende editors en bouwstenen beschikbaar. Constructeurs kunnen de eenvoudige, bouwsteengeoriënteerde taal PASmulti gebruiken. Een programmabibliotheek bevat voor het spoor gecertificeerde functieblokken die een eenvoudige en snellere implementatie mogelijk maken. Voorbeelden van deze functieblokken zijn de bewaking van uitgangen en de verwerking van 2-kanaals ingangssignalen. De bouwstenen van het softwareplatform PAS4000 vereenvoudigen het maken van automatiseringsprogramma's aanzienlijk. Zo kunnen projecten ook functioneel worden onderverdeeld en gestructureerd. Bovendien kunnen wijzigingen in de softwarebouwsteen centraal worden gedocumenteerd en beheerd. Hierdoor is er sprake van een hoge herbruikbaarheid en zo kunnen er uiteindelijk kosten worden bespaard. De gebruiker hoeft geen programmeertaal te beheersen om PASmulti te gebruiken. Voor ervaren programmeurs zijn in PAS4000 echter ook de editors voor de programmeertalen volgens EN/IEC 61131-3 beschikbaar. Uniforme editors voor PSSrail worden voor automatiserings- en veiligheidstaken gebruikt.

Veilig besturen

Het voordeel van het veilige spoorbesturingssysteem PSSrail: het verenigt aspecten van de automatisering en van de functionele veiligheid (safety) in één systeem. Zowel het besturingsnetwerk, ook wel standaardautomatisering genoemd, als de veiligheidsfuncties moeten worden beveiligd – en wel onafhankelijk van elkaar, dus zonder terugkoppeling. Alleen zo kan namelijk worden voorkomen dat de manipulatie van proces- of operationele gegevens gevolgen voor de beschikbaarheid en veiligheid heeft. Met PSSrail kiest Pilz voor een modulaire aanpak waarbij safety en automatisering fysiek gemengd, maar logisch van elkaar gescheiden werken. De safety blijft dus gegarandeerd – wat er ook gebeurt op het gebied van normen.

Geschikt voor allerlei toepassingen

Het systeem verenigt alle functies om bestaande of toekomstige besturingstaken langs het spoor uit te voeren. Door zijn modulaire opbouw stelt PSSrail systeemaanbieders en integrators in staat om digitaliseringsprojecten op het gebied van seintechniek en spoorweginfrastructuur eenvoudig, snel en dus rendabel uit te voeren. Daarvoor komen de meest uiteenlopende toepassingen op het gebied van seintechniek in aanmerking, waaronder elektrisch lokaal bediende wissels of spoorwegovergangen alsmede in digitale seinhuizen. Daar kan PSSrail bijvoorbeeld als object controller platform worden gebruikt om de componenten in het veld langs het spoor digitaal, en dus betrouwbaar en economisch, aan te sturen.

Over grenzen heen

Bovendien is er met PSSrail een besturingsoplossing beschikbaar om in het kader van de digitalisering om te schakelen naar bijvoorbeeld

de EULYNX-standaard. Dit veilige en modulaire spoorbesturingssysteem is namelijk compatibel met de EULYNX-standaard en kan als object controller worden gebruikt. Object controllers zetten de digitale besturingscommando's uit de seinhuizen om in analoge signalen voor de componenten bij het spoor, zoals wissels of lichtseinen. Hierdoor kan het spoorbesturingssysteem PSSrail een belangrijke bouwsteen voor de snelle uitvoering van de grensoverschrijdende en fabrikantoverkoepelende digitalisering in de besturings- en veiligheidstechniek zijn.

Om de digitalisering van het spoor te bevorderen, zijn open technologieën van groot belang voor het realiseren van een grensoverschrijdende gedigitaliseerde spoorweginfrastructuur. Ze kunnen flexibel aan de eisen van het digitale spoor worden aangepast en beschikken over de vereiste goedkeuringen voor het spoor. Bovendien bieden geheugenprogrammeerbare besturingen belangrijke extra functies, zoals een realtime diagnose, die voor efficiëntere operationele processen zorgen. De modulaire opbouw van de besturingsoplossing biedt tevens een hoge mate van standaardisatie voor op maat gemaakte aanpassingen aan bijzondere taken alsmede de vlekkeloze overdracht naar andere projecten. Exploitanten kunnen verouderde, relaisgestuurde seinhuizen stapsgewijs moderniseren en de betrouwbaarheid en het rendement van het spoorvervoer vergroten.

((tekens: 9.007))

Teksten en foto's kunnen op www.pilz.de ook worden gedownload.

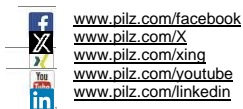
Pilz is een mondiale aanbieder van producten, systemen en diensten voor de automatiseringstechniek. Als pionier op het gebied van veilige automatisering creëert Pilz veiligheid voor mens, machine en milieu. Het in 1948 opgerichte familiebedrijf met hoofdkantoor in Ostfildern heeft op dit moment wereldwijd 2500 medewerkers in 42 dochterondernemingen en vestigingen in dienst.

De technologieleider biedt complete automatiseringsoplossingen voor safety en industrial security op de machine aan. Deze omvatten sensoren alsmede besturings- en aandrijftechniek – inclusief systemen voor de industriële communicatie, diagnose en visualisering. Een internationaal dienstenaanbod met advies, engineering en trainingen completeert het portfolio. Oplossingen van Pilz worden niet alleen gebruikt in de machine- en installatiebouw, maar ook in heel veel andere branches zoals de intralogistiek, verpakkingsindustrie, spoorwegtechniek en robotica.

www.pilz.com

Pilz op sociale netwerken:

Op onze socialmediakanalen geven wij achtergrondinformatie over het bedrijf en de mensen bij Pilz en brengen wij nieuws op het gebied van automatiseringstechniek.



Contactpersoon voor de pers:

Martin Kurth

Bedrijfs- en vakpers
Tel: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Vak- en bedrijfspers
Tel: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman

Vakpers
Tel: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de

Eva Gellner-Rössle

Vakpers
Tel: +49 711 3409-7147
e.roessle@pilz.de

Hansjörg Sperling- Wohlgemuth

Congres- en
presentatiemanagement
Tel: +49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de