



SIEMENS

Ingenuity for life

Industry Information

September 2018

Inspirerende kundecase

Vejeceller på safttanke hos
Royal Unibrew optimerer læske-
produktionen

Tema: Digital Industri

Se dine muligheder i dag

www.siemens.dk/industry

Er du klar til den digitale fremtid?

Det er der ikke mange virksomheder, der er, når det kommer til stykket. Men det er her, det afgørende slag om succes i fremtiden kommer til at stå. Vi skal styre efter begreber som:

- Closed Loop Manufacturing
- Digital Twin
- Virtual Commissioning
- Simulering
- IoT

Eller på godt dansk:

Kan du tage erfaringerne fra de produkter og maskiner du allerede har kørende, få input retur ved hjælp af et IoT-system og integrere forbedringerne automatisk på de fremtidige produkter og maskiner?

Har dit produkt en digital tvilling, der kan give dig indsigt i produktets kvalitet, ydeevne og livscyklus?

Og er dit produkt forbundet til skyen?

Hvis du allerede har identificeret disse tre fokusområder og arbejder med dem, så har du alle chancer for en stærk fremtid. Og hvis ikke, mener jeg, at du bør lægge en plan, der bringer dig derhen.

Vi sidder her i Siemens klar til at tage dialogen med dig og følge dig på rejsen.



Bjarne Lykke-Sørensen
CEO
Digital Factory Division Nordic



Dit overblik

Kundecases

- 04 Siemens Gamesa skriver nyt kapitel i automationens lærebog
- 24 ÅF-Industry effektiviserer med digitale tvillinger
- 32 Vejeceller på safttanke hos Royal Unibrew optimerer læskeproduktionen

Tema: Digital industri

- 13 Giver digitalisering værdi i praksis
- 16 Det bedste fra begge verdener med Industrial edge
- 17 Nye Simatic apps til MindSphere
- 18 Opkobling af dine maskiner og infrastruktur til cloud'en
- 20 Reducer tidsforbruget med Virtuel Commissioning
- 30 Set på ACHEMA

Produktnyt

- 39 Beskyt dit netværk med ny gigabitteknologi
- 40 Nyt kamera til optisk identifikation
- 40 Lille ny UHF RFID-antenne
- 41 Skift til Sirius ACT i dag
- 41 Fjernkontrol af DIN-skinne komponenter
- 42 Ny serie af pladsbesparende MID afregningsmålere
- 44 Nyt højdynamisk servodrev
- 46 Nyt analogt safety kort
- 46 Energioptimering af dine elinstallationer med SEM3

Inspiration

- 08 Nye enheder og ældre versioner af TIA-portalen
- 09 Spar tid med færdige biblioteker
- 10 Facelift til de store CPU'er
- 11 Nyheder med TIA-portalen V15.1
- 36 Siemens Solution Partnere – Hjælp til at udvikle rette løsning til din virksomhed
- 38 Et nyt begreb: Time-Sensitive Networking
- 39 Styr på fabrikken med Simatic RTLS
- 43 Hent Simaris Curves software som app
- 45 Nem Motion med S7-1500

Event

- 23 Bliv inspireret på High Tech Summit
- 29 Deltag på Innovation Day: Industrial Security – Getting Started

Tips og tricks

- 35 Oprettelse af Online Support Request
- 38 Sådan finder du rette softwarepakke
- 42 Få styr på kompatibiliteten imellem hardware og software
- 43 Find rette komponent til din eltavle



Chefredaktør

Melina Høj Andersen

29 38 10 18

melina.andersen@siemens.com

Layout og produktion: Siemens Communications

Tryk og repro: Heidemann Grafisk, Taastrup

Oplag: 2.200 stk.

Vi tager forbehold for trykfejl og prisændringer.

Siemens Gamesa skriver nyt kapitel i automationens lærebog

Siemens Gamesa har opdateret deres generatorstation, som producerer vindmølle-generatorer i en fuldautomatisk proces – hvilket ikke er set før. I et tæt samarbejde med BILA, RE-Elteknik og Siemens Digital Factory er det lykkedes at fusionere den fysiske verden med den digitale på en unik og ny måde, hvor kæmpestore og tonstunge komponenter føjes sammen i en "marriage proces". I forhold til den gamle produktionslinje er processerne mange gange hurtigere end før, komplet fejlsikret i en fuldautomatisk og digital proces – samt programmeret på TIA-portalen.



Sitop strømforsyning, selektivetsmodul, ET 200SP F, Fail-safe I/O-moduler, Sinamics drev S120, Sirius kontaktorer m.m.



I "marriage-processen" føjes et 15 tons "rotorhouse", en 20 tons "stator" samt en række andre komponenter sammen til en 84 tons generator – i en fuldautomatisk proces.



Den nye HMI-plattform opererer på forskellige niveauer bl.a. bruger-, support- og administrationsniveau og er meget brugervenlig og giver godt overblik for alle parter.

Siemens Gamesa er en af de ledende vindmølleproducenter på verdensmarkedet og med flere afdelinger i Danmark. I afdelingen i Brande producerer de bl.a. generatorer til Siemens Gamesa 3.0 MW onshore vindmøller. I februar 2017 blev det store generatorprojekt skudt i gang og stod allerede færdigt i juli samme år, hvor den nye proces blev testet henover sommerferien. Dette er et imponerende resultat, når man tager i betragtning, at det er en komplet ny teknologi, der er udviklet på meget kort tid. Den komplicerede opgave var at sammenføje de to kæmpestore og tonstunge komponenter "rotor-house" og "stator" i en fuldautomatisk proces.

Flere af arbejdsstationerne på den nye produktlinje overvåges og styres via en HMI-plattform (human-machine-interface) med komplet nyt visuelt og intuitivt design, der sikrer, at operatørerne nemt og effektivt kan styre og overvåge processen. Her listes bl.a. de nødvendige informationer til operatøren.

"Med den høje grad af automation er det vigtigt, at operatørerne forstår, hvordan processen fungerer. Uanset om det er et automatisk eller manuelt trin, kan det overvåges og betjenes 100 % via HMI'en", forklarer Benjamin Henriksen, produktions-specialist hos Siemens Gamesa.

Multifunktionelle teams og Poka Yoke-princip

Det er Siemens Digital Factory, der har leveret alt hardware og software til den fuldautomatiske proces.

For Siemens Gamesa var det vigtigt at finde de helt rigtige partnere, som havde den fornødne erfaring og indsigt til at udvikle den nye proces. Disse partnere fandt de i henholdsvis BILA A/S og RE-Elteknik Aps. BILA har været turnkey-leverandør på den komplette leverance inkl. det overordnede pro-

jektlederansvar, projektudvikling, samt al mekanik til den nye produktionslinje, som fx hydraulik-cylindere og specialdesignede måleværktøjer til marriage processen. RE-Elteknik ApS har som underleverandør stået for hele el-entreprisen og programmeringen i TIA-portalen.

Nu er processerne mange gange hurtigere end før, komplet fejlsikret i en fuldautomatisk og digital proces – og programmeret på TIA-portalen.

I den indledende projekteringsfase holdt parterne workshops hver uge, hvor de løbende udvekslede ideer og forslag på kryds og tværs i forskellige faglige teams. Dette var en nødvendighed, da der ingen eksisterende viden eller læring fandtes på området for automatisering af produktionsprocesser inden for den tunge vindmølleindustri. Teamet befandt sig altså på ukendt grund og måtte derfor være nytænkende i idefasen og den kreative proces for at udvikle den nye teknologi til processen.

Poka Yoke-principet

Poka Yoke-principet, som betyder "fejlsikring" på japansk, blev udviklet af Toyota tilbage i 1950'erne som et anvendt værktøj til udvikling af nye produkter. Det fejlsikrede produkt designes på en måde, så man sikrer, at produktet kun kan samles på én og samme måde.



Ved hjælp af trigonometriske beregninger (sinus og cosinus relationer), beregnes automatisk den forskydning, der skal foregå af stator og rotor via servo- og hydraulikakserne.



Sitop strømforsyning, Selektivitetsmodul, ET 200SP F, Fail-safe I/O moduler, Sinamics drev S120, Sirius kontaktorer m.m.

“Da vi startede projektet op, arbejdede vi først i multifunktionelle teams, hvor vi overordnet kiggede på den nye produktion, kvalitetsoptimeringen, det industrielle ingeniørarbejde samt vedligeholdelse. Disse teams udviklede specifikationer til den nye produktionslinje”, forklarer Matthias Arkenau, Head of Industrial Engineering hos Siemens Gamesa, og fortsætter:

“Desuden designede vi processen for HMI- og PLC-styringen med udgangspunkt i Poka Yoke-princippet, hvilket betyder at sammenføjning af “rotor-house” og “stator” kun kunne foregå på en bestemt måde. Det har betydet optimal kvalitet og sikkerhed i processen, og samtidig er det simpelt for operatøren at styre og overvåge.”

Fra projektets start har BILA haft den drivende og faciliterende rolle i det omfattende projekt og i tæt samarbejde med Siemens Gamesa, RE-Elteknik og Siemens Digital Factory designet den nye generatorproduktionslinje.

“Vores mål var fra start at designe en mere fleksibel produktionslinje, højne effektiviteten samt øge produktionskapaciteten. Det var derfor afgørende, at de forskellige systemer kunne kommunikere sammen. For eksempel er de nye måleværktøjer til marriage processen designet, så de kan kommunikere med TIA portalen. Man kan sige, at vi har løftet automatiseringsprocessen til et højere niveau og har flyttet en del af den viden, som tidligere var hos operatørerne, over på brugerplatformen”, forklarer Thomas Brinch Boll, projektleder hos BILA.

Marriage-processen

I denne proces parres en række komponenter – deraf navnet “marriage proces”, for at fremstille den større del – generatoren.

Hver af delene vejer flere tons, og det kræver op til hundredele millimeters nøjagtighed for at sikre den optimale sammenføjning. I denne proces skal et 15 tons “rotorhouse” og en 20 tons “stator” samt en række andre komponenter føjes sammen til en 84 tons tung generator.

“Det er en uhyre kompleks proces, hvor de to gigantstore komponents centerposition skal være placeret helt korrekt i forhold til hinanden for at sikre, at “marriage-processen” forløber korrekt. Det komplicerede består netop i, hvordan man får en proces, der involverer store dele på mange tons, til at spille sammen – så processen forbliver komplet fejlsikret og automatisk. Det er “one-of-a-kind” specialudstyr i grandios volumen”, fortæller Benjamin Henriksen.

Den nye HMI-plattform skaber Smart Production

HMI-plattformen, opbygget på Comfort-serien, opererer på forskellige niveauer bl.a. bruger-, support- og administrator-niveau og har fået indbygget en “Visual Digital Data Report”, som fodrer alle informationer om processen. På denne måde kan alle involverede parter hurtigt danne sig et overblik over produktionskvaliteten over tid, eller om der er opstået fejl, som skal udbedres.

“Det er vigtigt, at det nye interface er brugervenligt for alle og har mindst mulig kognitiv belastning for brugeren. Vi har fravalgt drift- og overbliksbilleder under den normale proces. Til gengæld bruger vi illustrationer af hvert step under den automatiske proces, som automatisk skifter. Dette betød, at betjeningen og funktionen for HMI'en ikke kun skulle være automatisk, men også bygges efter Poka Yoke-princippet”, forklarer Benjamin Henriksen.

Tonstunge komponenter sammenføjes med op til en hundrededel millimeters nøjagtighed – det stiller høje krav til automationsprocessen.

Der er også indbygget en fejlsikringsmekanisme i processen forstået på den måde, at processen kun kan foregå på én bestemt måde, og er der nogen afvigelse fra dette udgangspunkt, lukker systemet selv ned. Det er meningen, at hele processen skal kunne køre fuldautomatisk med meget lidt manuel drift.

“Før implementeringen af den nye teknologi fandt sted, kendte vi allerede til værdien af en fejlsikret og automatiseret proces. Det betød, at vi ikke behøvede at oplære nye operatører, da styringen kunne lære fra sig igennem HMI-plattformen og sikre, at ingenting kunne gå galt. Det er et simpelt “one-button” princip – lidt ligesom en Smartphone”, forklarer Matthias Arkenau.

Smart Production er et af Siemens Gamesa's svar på Industri 4.0. Med det store generatorprojekt har Siemens Gamesa dermed taget næste skridt inden for interaktionsdesign og automatisering med fokus på HMI.

TIA-portalen hjælper med at udbrede den nye teknologi

Det var et krav fra Siemens Gamesa ved projektets start, at softwareprogrammeringen skulle foregå på TIA-portalen.

Projektteamet bag den fuldautomatiske generatorproces er fra venstre Rasmus Eg, Re-Elteknik, Matthias Arkenau, Siemens Gamesa og til højre Benjamin Henriksen, Siemens Gamesa.



Det var vigtigt at benytte en erfaren programmør med solidt kendskab til TIA-portalen, så det var oplagt at valget faldt på RE-Elteknik, som har stået for el-leverancen, bygget styretavlerne og programmeret det nye visuelle og intuitive interface samt al programmering i TIA-portalen.

”Da vi har erfaring med at programmere automationsprocesser i Siemens Classic, har det været meget positivt at erfare, at det også er nemt at arbejde med de komplekse projekter på TIA-portalen. Ligeledes har det også været spændende at få mulighed for at bruge den matematik, man lærte tilbage i skoletiden i det virkelige liv”, fortæller Rasmus Eg, RE-Elteknik.

”Det interessante er, at vi har gennemført automation af komponenter, som man udelukkende støder på i den tunge industri. At få det ind på TIA-portalen er med til at udbrede teknologien og Siemens varemærke, for der findes ingen kurser eller hurtige veje til at lære om denne type automation på nuværende tidspunkt”, tilføjer Benjamin Henriksen.

Alle komponenter er samlet på Siemens engineering softwareplatform TIA-portalen V14.

”Der er en række fordele, ved at alle komponenter er samlet på TIA-portalen. Komponenterne kan kommunikere med hinanden, og det gør det nemt at arbejde med. Samtidig giver det et godt overblik over processen”, forklarer Application Engineer Karsten Thorsen fra Siemens Digital Factory.

Fejlsikringsprincipper sikrer nøjagtigheden og stabiliteten af den nye proces

Processen behøver i dag kun en bemanning på to operatører, og hvis den ene bliver syg, kan der hurtigt tiltræde en substitut. Substituten behøver ingen specifik træning forinden, da maskinen er fejlsikret og fortæller alt, hvad man skal gøre. Tidligere var oplæringen af operatørerne afgørende, da sammenføjjningen af de store komponenter skulle udføres baseret på manuel måling og drift, og det gjorde operatørdelen langt mere sårbar og erfaringsafhængig sammenlignet med den nye proces.

Automationen skal først og fremmest sikre nøjagtigheden af hvert trin i processen, således at parringen af de store komponenter ikke styres af mennesker. Automationen hjælper ydermere til gennem brug af lasersensorer, at de manuelle input er fejlsikrede. Tidligere var det en manuel proces at foretage centerpositioneringen af de to komponenter, netop som de skulle sammenføjes. I den nye proces er centerpositioneringen styret automatisk, hvor nøjagtigheden måles i ”real time”.

”Vi har lavet et komplet nyt udstyr og dermed reduceret produktionstiden betydeligt, men endnu bedre er, at vi har forbedret hele miljøet og alle betingelserne for en god proces – som ikke primært består i at gøre den mere effektiv, men snarere at forbedre den generelle nøjagtighed. Processen er nødt til at være ekstremt akkurat”, understreger Benjamin Henriksen.



Teknologispecialist

Michael Nielsen

21 20 74 93

michael.nielsen@siemens.com

Hvordan benytter jeg nye enheder med ældre versioner af TIA-portalen?

Der er kommet en række nye moduler samt CPU'er. Nye enheder er ofte ensbetydende med nye HSP'er (Hardware Support Pakke) og dermed nye funktioner. Men den gode nyhed er, at det ikke er nødvendigt at benytte nyeste version.



CPU'erne i S7-1500 serien

Du står typisk i ét af tre scenarier:

Starte et helt nyt projekt

Her er anbefalingen, at den nye HSP hentes og installeres sammen med V15 (som skal være installeret og anvendt, for at HSP'en kan hentes). Alle de nye CPU'er vil kunne opdateres til nyeste firmware stand. Den aktuelle firmware stand er 2.5.2 gældende for alle CPU'er, der leveres i dag.

Genbrug af et projekt, herunder både software og hardware

CPU'en i dette projekt er af den foregående model. Det er ikke nødvendigt at ændre hardwarekonfigurationen. Du kan altså godt starte et projekt med en ny hardware CPU og stadig benytte den bestående CPU. Der kan så ikke benyttes nogen af de nye funktioner. Herved kan dit projekt altså blive i en foregående version af TIA-portalen.

Udskiftning af en bestående CPU som reserveredel

Tag MMC-kortet ud af den bestående CPU. Skift CPU'en ud med den nye og sæt det bestående MMC-kort i igen. Færdig! Den nye CPU er nu fuldt ud kompatibel med den gamle, men har ikke fået yderligere funktioner.

CPU'erne i S7-1200 serien

Her er der desværre ikke samme mulighed, da hardwaren for version 2.x, 3.x samt 4.x ikke er identisk. Hvis en bestående V3.x

CPU skal skiftes ud med en ny V4.x, skal brugerprogrammet konverteres og rekompileres. Tag fat i vores Teknisk Support for yderligere hjælp: www.siemens.dk/support-request

I/O moduler i S7-1500 familien

Stort set alle I/O moduler i S7-1500 indeholder firmware. Dette giver mulighed for nye funktioner, som typisk benyttes på nye projekter, mens der ikke vil være behov for det på bestående anlæg.

Nye projekter

Her vælges de moduler samt den firmware som er aktivt p.t. Hvis ikke typenummeret findes i hardware kataloget, vil der være en HSP, som kan hentes via www.siemens.com/sios. Indtast typenummeret for det pågældende modul i søgekriteriet og få alle informationer for det pågældende modul vist.

Udskiftning af et modul

Her vil det nye kort adaptere den helt samme konfiguration som det bestående uden ændring eller download af ny konfiguration.

ET200 moduler, herunder ET200SP

P.t. er alle moduler ved at blive fornyet, hvilket betyder, at typenummeret ændrer sig (typisk fra 00->01). Det betyder ingenting i den hardwareopsætning, som benyttes. Det er altså ikke nødvendigt at lave en ny hardwarekonfiguration, da alle moduler

er fuldt hardwarekompatible med bestående moduler. Det er kun, hvis de nye funktioner for modulet skal udnyttes, at den nye hardwarekonfiguration skal benyttes.

Ny konfiguration, der kun indeholder nye enheder

Her anbefaler vi, at du installerer HSP'en, hvis den ikke allerede er installeret.

Udvidelse med en ny node på et bestående anlæg

Hvis det giver mening kan du lave en kopi af en bestående station og så lade den være master for konfigurationen. Herved vil alle stationerne være ens. Ved at vælge denne løsning, behøver serviceteknikerne

ikke opdatere deres TIA-portal installation. Den anden løsning er at lave en ny station, der indeholder de samme moduler som den foregående, bare med de nye typenumre.

Ændring af en bestående station med yderligere moduler

Vi anbefaler, at du vælger at benytte de samme typer, som allerede er sat i stationen. Herved undgår du blandede I/O-moduler i en station.

Som udskiftning af en bestående I/O modul

Her kan du isætte det nye modul direkte i stedet for et ældre modul, uden at der skal ændres i hardware konfigurationen.

Simatic S7-1200/1500 og WinCC Professional

Spar tid i dit projekt med nye templates samt faceplates

Standardbiblioteker giver dig mulighed for at genbruge, spare tid og sikre en vis kvalitet. I TIA-portal er der nu kommet et standard bibliotek – Basic Process Library – som du gratis kan benytte.

Der findes p.t. 22 blokke, som du kan benytte i systemet inkl. faceplates for HMI SCADA-systemet. Alle PLC-funktioner er programmeret i SCL og testet sammen med HMI-faceplaten. Blokkene er ikke låst, så du kan altså selv arbejde videre eller tilpasse dem til dit eget bibliotek/projekt. Selve projektet er forberedt, så du via SiVArc kan mængdepublicere disse løsninger.

SiVArc, Simatic Visualisation Architect er en automatiseret løsning, der kan autogenerere HMI-løsninger til WinCC Professional Full Scale SCADA-system. Således kan du automatisere din serieproducerede HMI-løsning og spare udviklingstid. SiVArc baseres på, at der sættes forskellige "regler" op for de funktioner, der skal kopieres.



Hvad indeholder biblioteket?

Biblioteket indeholder færdige eksempler for både PLC-blokke samt tilhørende faceplates for Simatic WinCC professional V14/V15 samt den klassiske version WinCC 7.4 og dertilhørende funktionsblokke til PLC-systemerne S7-1200 og S7-1500, inkl. et demoprojekt.



Download Basic Process Library på
www.siemens.dk/ind-support
 – søg på 109749508

Husk at du skal være registreret (det er gratis)

Facelift til de store CPU'er

– ny hardwareversion uden ændringer i din opsætning.



Simatic S7-1511(F), 1513(F), 1511C samt 1512C CPU'erne har fået et facelift, og du kan glæde dig til følgende ændringer – alt sammen uden at skulle ændre i din opsætning:

- PROFNET-interfaces vendes 90 grader, så du ikke kan komme til at tage stikket ud under drift, hvis klappen er låst
- Run/Stop er nu taster, og du kan via en LED se CPU'en er sat i stop direkte på enheden
- Du kan aflæse displayet, selvom klappen er åben
- Displayet kan du nu skifte, også når CPU'en er i drift
- CPU'en kan stadigvæk sikres mekanisk mod manipulation, og MMC-kortet med brugerprogrammet kan låses inde som en af flere security features.

Størrelsen er stadig den samme. Der er ingen forskel i eksekveringstider samt lagerstørrelser og ingen funktionsudvidelser. De leveres som standard med firmware 2.5, men kan også benyttes med alle foregående firmware-versioner.



Nemt skift uden ændringer i opsætningen

Simatic S7-1500 familierne er fuldt reserve-delskompatible. Dvs. at skal du skifte en bestående CPU ud, tager du MMC-kortet ud og sætter den nye CPU ind i raket. Så sætter du MMC-kortet i igen og derved får den nye CPU helt det samme set-up som den ældre version. Der skal altså ikke laves om i hardwareopsætningen.

Der er kommet nye typenumre og vær opmærksom på, at bestillinger konverteres automatisk til de nye modeller.

TIA-portalen V15.1 på vej

Hvilke fordele kan du se frem til med den nye update af TIA-portalen?

Sidst i oktober forventes frigivelse af TIA-portalen V15.1. Alle med en eksisterende Software Update Service (SUS og eSUS) vil automatisk modtage TIA-portalen V15.1, når den frigives. Det er de samme licenser (VIS), du skal benytte til denne version.



Teknologispecialist

Michael Nielsen

21 20 74 93

michael.nielsen@siemens.com

OPC UA Client direkte på alle S7-1500 systemerne

Nu bliver det muligt også at være OPC UA Client på et S7-1500 system. Det betyder, at klienten kan hente data i alle OPC UA-servere, så du nu også kan lave C2C (Controller to Controller) kommunikation til 3. parts løsninger. Der findes et lille hjælpeværktøj, som kan benyttes til opsætning af UA Client til UA Server.

Licens for OPC UA skal bestilles separat, alt efter hvilken CPU-størrelse, du anvender. OPC UA er også protokollen, du skal benytte, når du anvender 3. parts SCADA-systemer. Vær opmærksom på, at datakommunikationen for den gældende OPC UA Client funktion (disse 3. parts komponenter) skal understøtte strukturer og større data-mængder.

Optimer download-tiden til PLC'en med funktionen Units

Med Units kan I nu være fem brugere på samme projekt, både on- og offline. I kan fx opbygge standardbiblioteker, som kan benyttes af forskellige OEM-integratorer, så selve download-tiden til PLC'en optimeres.

I masterprojektet definerer du, hvilke objekter, der skal indgå i hver Unit. Det kan fx være programblokke, datablokke, datatyper og strukturer, teknologiske objekter samt ikke mindst IO tags. Det er også muligt at lave forbindelser imellem forskellige Units. Dog vil det ikke være muligt at lave ændringer i hardwarekonfigurationen. Dette skal ske i masterprojektet. Alle programmeringssprog understøttes, undtagen STL programblokke.

Når du er klar, synkroniserer du op imod masterprojektet, hvorved alle igen har tilgang til alle fællesfunktionerne.

Redundante løsninger med S7-1500 R og H

Nu kan du benytte S7-1500 til at opsætte redundante løsninger. Det vil sige, at der er dublerede CPU'er, og kommunikationen til alle I/O sker via ET200 SP eller ET200 MP. Der bliver kun defineret et projekt, så TIA-portalen håndterer hele projektet i et system. Bemærk, at der p.t. ikke kan benyttes FailSafe-moduler.

Der er to måder at gøre det på:

Løsning 1 med S7-1513R og S7-1515R

For begge CPU'er gælder, at PROFINET-interfaces benyttes til synkronisering imellem CPU'erne. Bemærk: Der må IKKE sættes I/O devices på denne synkroniseringsstreng. Disse kan tilsluttes efter CPU'erne via den normale MRP (Medium Redundant Protocol), så der opnås en ring-forbindelse på netværket. Omskiftningstiden imellem den varme og kolde enhed sker under 500 m/sek.

Løsning 2 med S7-1517H

I denne løsning skal der – for hver CPU – benyttes et synkroniseringsmodul, som forbindes via en fiberoptik forbindelse. Alle I/O devices tilsluttes via de indbyggede PROFINET interfaces. Omskiftningstiden er med denne H løsning <100 m/sek.

Der er en særlig bestillingsprocedure ved Simatic R- og Simatic H-systemerne, så kontakt teknologispecialist Michael Nielsen, hvis du ønsker at bestille.



Hjælpeværktøj samt et lille eksempel finder du på www.siemens.dk/ind-support – søg på 109755133

Tema: Digital industri

Siemens svar på at løse de udfordringer og gribe de muligheder, som digitaliseringen har medført, kalder vi Digital Enterprise. Det er et koncept, som kan hjælpe dig med at digitalisere din virksomhed gennem alle faser, lige fra design af fabrikken til service på produktet.

Under dette koncept findes en verden af software og hardware, som hver især kan hjælpe dig med at digitalisere og optimere udvalgte områder – og i sidste ende hele virksomheden. I dette tema præsenteres du for nogle af disse løsninger, som forhåbentlig kan inspirere dig i jagten på optimering.



Digital Enterprise

Kan digitalisering skabe værdi i praksis?

I dag har vi alle et forhold til begrebet "digitalisering". Privat handler vi online, løser bankforretninger via PC'en og søger information på nettet. Det gør vi, fordi det er hurtigt og skaber værdi for os som privatpersoner. På lignende vis har industrien taget digitaliseringen til sig af den enkle årsag, at det skaber værdi og gør den enkelte virksomhed – stor som lille – mere konkurrencedygtig.



Digital Enterprise Manager
Henrik Ruff
26 12 70 03
henrik.ruff@siemens.com



I Siemens vil vi gerne hjælpe vores kunder med at komme med konkrete løsninger på, hvordan forretningen kan blive endnu bedre og mere konkurrencedygtig. Vores svar derpå kalder vi Digital Enterprise.

Hvad er så Digital Enterprise i praksis?

Sagt kort kan vi tilbyde den enkelte produktionsvirksomhed både software og hardware produkter, som er forbunde, og som hver især kan give virksomheden ekstra værdi i de enkelte faser fra design og simulering. Fra det enkelte produkt, til produktionsplanlægningen og udførelse og den efterfølgende service. Digital Enterprise er altså et sammenhængende koncept, der inkluderer alle faser, herunder integration af Siemens kendte automationsprodukter.

Her er en stor palette af software og hardware produkter, hvor din virksomhed kan vælge de elementer til, som giver mest værdi og herefter løbende udbygge.



Selve produktet skabes digitalt, før man går i gang med at lave fysiske prototyper. Og det betyder at produktet kan testes og simuleres på alle tænkelige måder, som den enkelte virksomhed har behov for.

Hos Siemens har vi de seneste år brugt 75 mia. kr. på køb af virksomheder, særligt inden for de områder, der har med simulering at gøre. Derfor ejer Siemens – ganske unikt – alle produkterne til optimering i hele værdikæden. På den måde kan vi sikre, at data og information kan overføres i de forskellige led, og ikke mindst, at det fungerer sammen med de velkendte automationsprodukter. Både produkter og produktionen kan simuleres, og det kan få stor betydning for bundlinjen.

Hvad er de primære udfordringer i dag?



Når vi taler med produktionsfirmaer i dag, hører vi om et behov for en kortere designfase, mere fleksibel fremstillingsproces og mere konkurrencedygtige priser. Der bliver kortere tid til at få lavet den bedste prototype, samtidig med at det bliver mere udfordrende at sikre, at alle krav opfyldes. Kvaliteten skal være i top fra starten, og der må ikke gåes på kompromis med sikkerheden.

Men hvordan er en "Digital Tvilling" relevant for vores virksomhed?

Fordi der på sigt kan spares penge, og virksomheden kan gøres mere konkurrencedygtig.

Ved at produktet kan designes digitalt og dets funktionalitet kan simuleres, kan det ønskede produkt skabes hurtigere og mere

effektivt. Ligeledes kan der opbygges en digital tvilling af selve produktionen, så denne kan optimeres, og så PLC koder i størst mulig omgang kan overføres fra den digitale tvilling til den fysiske produktion.

Nye forretningsmuligheder med IoT

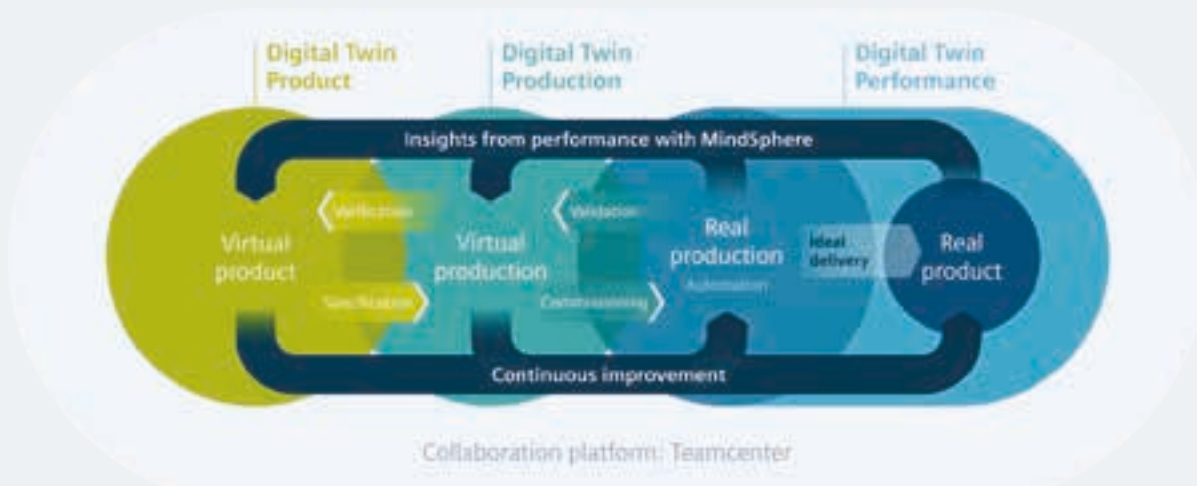
I en verden, hvor kravene skifter konstant, er det vigtigt at holde øjnene åbne for nye forretningsmuligheder. Netop med disse nye muligheder kan værktøjerne i Digital Enterprise portfolio'en hjælpe dig med at gribe. Det kan være i forbindelse med de store mængder af data, som der genereres, og som via Siemens værktøj for Industriel Internet of Things (IIoT), MindSphere, giver mulighed for at bruge og tolke på disse.



Med MindSphere kan der transmittes relevant data til cloud baseret behandling og analyse, som dermed kan danne grundlag for fx forudsigelser vedrørende vedligeholdelse, energioptimering eller generel optimering af drift baseret på samkøring med den digitale tvilling.



www.siemens.com/mindsphere



Med brug af Teamcenter som dataplatform mellem PLM softwareapplikationerne er der skabt et grundlag for udvikling af en digital tvilling af såvel produkter, produktion og performance og dermed i sidste ende skabe det ønskede produkt.



Hvordan sikres IT-sikkerheden?

Vi har alle hørt om de store udfordringer, der kan opstå, hvis virksomhedens IT-systemer på den ene eller anden vis hackes. Hos Siemens har Cyber Security den største prioritet, og vi arbejder løbende på at sikre, at potentiel indtrængning vanskeliggøres mere og mere. Er der behov for en decideret vurdering, kan Siemens også tilbyde en Security Assessment for at belyse de potentielt usikre områder, der er hos virksomheden samt hvilke huller, der skal lukkes.



www.siemens.com/industrial-security

Hvordan hænger det sammen med TIA-portalen og automationsprodukterne?

Mange virksomheder anvender allerede i dag en række automationsprodukter fra Siemens og er erfarne brugere af TIA-portalen med dens softwareprodukter. I TIA-portalen designes det industrielle netværk, hardwarestrukturen konfigureres, controllerne programmeres og HMI-applikationen skabes. Dermed bliver disse produkter en naturlig del af det større "Digital Enterprise" koncept og skaber også et bedre grundlag for en kontinuerlig optimering af selve produktionen.

Det er derfor et naturligt "next step", at virksomhedens design- og udviklingsfolk i samarbejde med automationsafdelingen og ledelsen i virksomheden ser på de forretningsmæssige muligheder.

Men er dette ikke kun for de helt store virksomheder?

Nej, er det korte svar!

Ingen virksomheder er for små til at forholde sig til disse udfordringer i dag. Digital Enterprise er ikke en samlet pakkedesign, man vælger. Paletten af såvel software- og hardwareprodukter er meget stor, og som virksomhed kan man vælge de elementer til, som giver mest værdi, hvorefter der så løbende kan udbygges med endnu flere elementer.

Hvordan kommer jeg i gang?

Hverdagens større og mindre udfordringer kan for nogle være en begrænsende faktor i at få sat gang i sådanne nye initiativer. Hos Siemens anbefaler vi, at der forretningsmæssigt ses på de muligheder, disse tiltag kan bringe, og hvordan det også konkurrencemæssigt kan sikres, at virksomheden kan bringes i førertrøjen fremover.

Ønsker du en dialog om, hvordan du mest hensigtsmæssigt kommer videre, er du meget velkommen til at kontakte os.



Vil du vide mere?
www.siemens.com/digital-enterprise



Salgsdirektør
Frank Faurholt
30 52 64 15
frank.faurholt@siemens.com

Siemens Industrial Edge er det bedste fra begge verdener

Du har helt sikkert hørt om MindSphere, som er det åbne cloud-baserede industrielle IoT system fra Siemens, og du kender selvfølgelig vores Totally Integrated Automation koncept. Men hvad er Industrial Edge fra Siemens?

Automation, som vi kender den i dag, er under voldsom forandring. Med TIA-portalen er Siemens helt fremme med innovative automationskoncepter, der også viser vejen frem med en række forskellige digitale muligheder. Samtidig er der fuld gang i udviklingen af de cloud-baserede koncepter, hvor Siemens også er helt fremme med MindSphere.

Alle teknologier har grundlæggende karakteristika, der er bestemmende for hvor og hvordan de anvendes bedst muligt.

Med Siemens Industrial Edge kombinerer vi det bedste fra begge verdener.

Det er muligheden for at kunne tage udgangspunkt i de kendte Simatic produkter med deres store driftssikkerhed, deterministiske adfærd, realtidsegenskaber og tætte forbindelse til processen.

Samtidig tilbyder MindSphere muligheder for databehandling på en helt ny måde, med udnyttelsen af state of the art it-teknologier.

Siemens Industrial Edge gør det muligt fortsat at tage udgangspunkt i de kendte hardware- og softwareprodukter, som du kender fra TIA-portalen, samtidig med at du får glæde af alle de spændende muligheder, som de cloud-baserede teknologier tilbyder.

Denne nye tilgang vil helt sikkert bringe nye værdiskabende muligheder for mange virksomheder, og er endnu et bevis på, at Siemens fortsat er med helt fremme og med til at definere fremtidens automationskoncepter.



Bliv klogere på den helt nye teknologi
www.siemens.com/industrial-edge



Få en kort video-intro
www.siemens.dk/industrial-edge



Simatic Apps til MindSphere

Nu er vi i Siemens klar til at løfte sløret for en række spændende Simatic Apps til MindSphere. IoT-applikationer til Simatic, som for altid vil ændre måden, du tænker automation på.

MindSphere muliggør, at du selv kan udvikle og anvende dine egne MindSphere Applications, og du kan også anvende MindSphere Applications udviklet af andre.

Simatic MindApps fra Siemens kan anvendes i sammenhæng med de allerede kendte Simatic Controllers og MindConnect udstyr, og er dermed en naturlig IoT-udvidelse af Totally Integrated Automation (TIA).

De forskellige Simatic MindApps bliver frigivet i løbet af de kommende måneder, og vi kan allerede nu afsløre, at flere er på vej.



Bliv klogere på Simatic App
www.siemens.com/simatic-mindapps



Teknologispecialist

Marianne Hjortlund

24 78 77 90

marianne.hjortlund@siemens.com

Performance Insight

Beregner og præsenterer KPI'er til at optimere et eller flere produktionsanlæg via IoT-teknologier.



Notifier

Modtager meddelelser om vigtige alarmer og viser den bl.a. på dine mobile enheder.



Energy Manager

Giver et transparent overblik over energiforbrug og omkostninger, hvilket giver mulighed for optimeringer.



Machine Insight

Viser systemdiagnose fra Simatic udstyret og andre automations- og drevkomponenter, og giver dermed adgang til nyttig diagnoseinformation.



Machine Monitor

Monitorerer og optimerer vedligeholdelsesintervaller samt håndterer anlægsalarmer.



Opkobling af dine maskiner og infrastruktur med MindSphere

MindSphere er Siemens åbne, cloud-baserede IoT operativsystem, som gør at du kan opkoble maskiner, systemer, databaser og infrastruktur til den digitale verden. Med adgang til data fra mange intelligente maskiner kan du få ny indsigt, som kan forandre din virksomhed.



Teknologispecialist

Marianne Hjortlund

24 78 77 90

marianne.hjortlund@siemens.com

Hver maskine og hvert system i din virksomhed genererer mange værdifulde data.

Med operativsystemet MindSphere skabes der mulighed for at forstå, hvad der siges.

MindSphere gør at du kan opkoble maskiner og infrastruktur til den digitale verden og stiller samtidig industrielle applikationer og tjenester til rådighed, som kan gøre virksomheden mere produktiv og effektiv. MindSphere er en åben platform, hvor du kan udvikle og anvende applikationer på en helt ny måde.

Åben platform til IoT

MindSphere tilbyder en omkostningseffektiv, skalerbar Platform as a Service (PaaS), som er beregnet til at udvikle nye applikationer. Fordi MindSphere er et åbent operativsystem til IoT, er det muligt at lave en enkel opkobling for dine maskiner, så du kan forbedre dine anlægs effektivitet ved at udnytte de data, som ressourcerne genererer. MindSphere medfører en nem forbindelse mellem både informationsbaserede tjenester fra Siemens og tredjepartsleverandører. Du kan nemt udvikle dine egne applikationer og tjenester og dermed skabe helt nye forretningsmodeller.

Internet of Things taler allerede meget. Vi kan hjælpe dig til at forstå, hvad der siges.

MindSphere på

MindSphere er også tilgængelig på Amazon Web Services (AWS). Siden januar 2018 har vores kunder draget nytte af fordelene ved samarbejdet mellem Siemens, verdens største automatiseringsvirksomhed, og Amazon, verdens største cloud-leverandør.

MindApps fra Siemens

Her er nogle eksempler på apps fra Siemens, som giver mulighed for at anvende dine produktionsdata til at skabe merværdi. Du kan derudover lave dine egne apps med eller uden ekstern hjælp.



Fleet Manager er dit kontrolcenter til MindSphere. Det giver dig et overblik i realtid over alle dine data, og du opdateres konstant om, hvordan dine enheder har det.



Manage MyMachines kortlægger og har kontrol over dine værktøjsmaskiner i hele verden. Ved analyse af indsamlede data kan du forbedre service og vedligeholdelse.

Lettere end du tror!

Det er nemt at drage nytte af IoT, når du opkobler dig med MindSphere.

- Åben standard (OPC UA) – enkel opkobling mellem produkter og løsninger fra Siemens og tredjepart
- Plug & Play – opkobl dine enheder direkte, nemt og skalerbart til MindSphere
- Cloud-infrastruktur – operativsystemet MindSphere kan placeres på cloud-infrastrukturen (IaaS) fra forskellige leverandører
- Åbne interfaces – åbne interfaces for kundetilpassede applikationer
- Transparent prismodel – faste udgifter på forskellige prisniveauer giver godt overblik over dine omkostninger.



Med KeepSecure kan du hurtigt opdage trusler, sikkerhedshuller og afvigelser. Denne app har kontrol over dine automatiserings- og styresystemer.



Product Intelligence. Indsaml, søg og analysér big data. Product Intelligence er en MindApp, som forbinder data fra mange forskellige datakilder og systemer som fx PLM, ERP, QMS og CRM. Det gør det muligt at forstå din værdikæde fuldt ud og at afklare eventuelle kvalitetsproblemer ved hjælp af data.

Når du som maskinkonstruktør taler med IoT

- kan du tilbyde mere effektiv service og lavere garantiomkostninger
- kan du tilbyde supplerende tjenester (fx tilgængelighed)
- giver det mulighed for nye forretningsmodeller
- forbedres produkter takket være hurtig feedback til din egen udvikling.

Når du som anlægsejer taler med IoT

- kan du øge driftstiden og tilgængeligheden for dine enheder
- kan du optimere dine aktiver
- øger du effektiviteten i vedligeholdelsen
- får du adgang til data og centraliserede KPI'er.

Når du som applikationsudvikler taler med IoT

- kan du hurtigt udvikle nye applikationer takket være åbne API'er
- udnytter du et skalerbart udviklingsmiljø
- får du adgang til et nyt, enormt marked, hvor du kan tilbyde dine apps og din ekspertise.

Reducer tidsforbruget med Virtuel Commissionering

Idriftsættelse (Commissionering) af en maskine eller et anlæg er altid en afgørende fase. Hvor mange rettelser bliver nødvendige? Hvor langt tilbage i værdikæden skal årsagen findes til disse uforudsete afvigelser? Er kunden klar, når maskinen ankommer til site?



Digitalization Technology Manager
Carsten Bro
29 13 10 26
carsten.bro@siemens.com

Tid og omkostninger forbundet med fejlrettelser stiger eksponentielt, jo senere de bliver opdaget.

Begreber som Virtuel Commissionering (VC) eller simulering var indtil for nogle få år siden mest forbundet med bilindustrien, robotindustrien og brancher med ekstremt komplekse produkter eller høje krav til sikkerhed. Stigende krav fra markedet om kundetilpassede produkter, kortere time to market og flere produktvarianter har bl.a. medført, at maskinbyggere får tildelt kortere og kortere tidsvinduer hos deres kunder til at installere og indkøre deres maskiner. Mange begynder derfor at se på Virtuel Commissionering som en løsning på at imødekomme disse krav.



Med Virtuel Commissionering af sin maskine har man mulighed for at foretage alle de nødvendige forberedelser, gøre sig de vigtige erfaringer og lave de dumme fejl, før man står på produktionsgulvet, og det er alvor. Det understøtter også mere effektiv genbrug fra en maskine til den næste.

Da integrationen mellem mekanik og styring håndteres digitalt, kan standardisering foretages på et højere niveau. Således kan biblioteker opbygges med standardtilfælde af maskinoperationer fx Pick&Place, som er transportbånd, der indeholder modeller af mekanik, akser, sensorer, drevprotokoller og programlogik.

Hvad er Virtuel Commissioning?

Ordet virtuel dækker over, at fx maskine, styring, sensorer og evt. produkter er repræsenteret som modeller eller digitale tvillinger, der kan afvikles på en computer. Fx vil modellen af maskinen typisk tage udgangspunkt i en 3D CAD model, som de fleste maskinbyggere i dag har til rådighed. For at skabe en digital tvilling skal CAD modellen gøres dynamisk ved at definere de bevægelige akser, som findes på den virkelige maskine. Denne proces kan udføres i simuleringssystemer til Virtuel Commissionering, og mange CAD-systemer har i dag også funktioner til dynamisering. Et andet eksempel ift. styringen er PLCSIM Advanced, som er den digitale tvilling til S7-1500 PLC'en. Idet PLCSIM Advanced kan afvikles som stand-alone proces på PC'en og har et udvidet API til kommunikation, kan den indgå i den Virtuelle Commissionering som en "Virtuel Tvilling" af styringen. Målet i denne sammenhæng er altid, at der ikke skal ske ændringer i PLC programmet fra VC til drift.

Fordelene er langt større end du tror

Virtuel Commissionering skal ses i langt bredere forstand end navnet antyder. En



velintegreret platform til Virtuel Commissioning vil have potentiel anvendelse i mange faser i værdikæden fx:

Som samarbejdsplatform

Mange vil måske opfatte digitalisering, herunder Virtuel Commissioning, som noget der fjerner mennesker fra beslutninger og processer. Men det kan i høj grad også ses som samarbejdsplatform, idet man får visualiseret konsekvensen af de beslutninger, der bliver taget af forskellige afdelinger i virksomheden løbende igennem udviklingsprocessen. Som en digital samarbejdsplatform åbnes der helt nye muligheder for, hvordan man kan samarbejde på tværs af faggrupper.

Denne tydeliggørelse af synergierne mellem fx mekanik, el og automation sikrer hurtige iterationer i udviklingsprocessen, og fast prototyping kan realiseres med minimeret risiko. Dette understøtter det stadig stigende krav om at reducere time to market, igennem øget innovationshastighed og dermed nedbringe af cyklustiden for introduktion af nye maskin- og automatisionskoncepter. Det gælder ikke mindst ved kundetilpassede specialmaskiner, hvor det ofte kun er én eller få maskiner af samme type, der skal bygges.

Operatørtræning

Det er oplagt at anvende til assistance- og serviceopgaver, til træning af medarbejdere og til uddannelsesformål. Her kan teknologien udskifte de tunge lærebøger, ringbind og manualer med langt mere intuitive træningsmiljøer.

Aftersales og løbende optimeringer

Med en simulering kan fejlsøgning foretages mere effektivt, idet kundens program kan afvikles i det virtuelle miljø. Det er således ikke kun et data snapshot, man analyserer på, men maskinens opførsel i en given driftssituation, der genskabes.

Omstilling af produktionen

"Customization" er en markedstendens, som medfører flere produktvarianter og kortere produktlevetid. Det kan i mange tilfælde betyde, at nye produktvarianter skal indkøres på en eksisterende maskine i drift. Virtuel Commissioning kan her minimere nedetiden, idet program og evt. mekaniske modifikationer kan testes på forhånd.

Salg og marketing

Understøttelse af salg og marketing er også et aspekt ved Virtuel Commissioning. Virtuel Commissioning er intuitiv, med grafiske og brugervenlige computermodeller af maskine og produkter, som gør det nemt at flytte elementer rundt og se konsekvensen af bestemte handlinger.

I dialogen med kunden kan et virtuelt miljø anvendes til at sikre fælles forståelse af, hvordan kravspecifikationen og kundens KPI'er realiseres. Med Virtuel Commissioning vil maskinbyggeren også altid have sidste nye reference lige ved hånden, selv efter at maskinen er leveret hos kunden. Således kan sidste nye "innovation" altid medbringes på messer og lignende.

Der er mange direkte fordele ved at arbejde med Virtuel Commissioning



Hurtigere Commissionering

- "Digitalt" udviklingsmiljø
- Uafhængighed af den fysiske maskine
- Detaljerede test med maskinsimulering
- Virtuel træning af maskinoperatører.



Forbedret engineering kvalitet

- Parallel engineering imellem konstruktion og automation
- Hurtige, iterative optimeringer
- Optimeret maskin-performance.



Reducerede omkostninger

- Collaborative Engineering (fælles data)
- Mere effektiv outsourcing
- Tidlig detektion af design- og funktionsfejl
- Mindre tid på site (Six Sigma/Quality Rule).



Reduceret risiko

- Mindre afhængighed af kundens site
- Struktureret "trouble-shooting"
- Reduceret risiko for fejl og mangler.

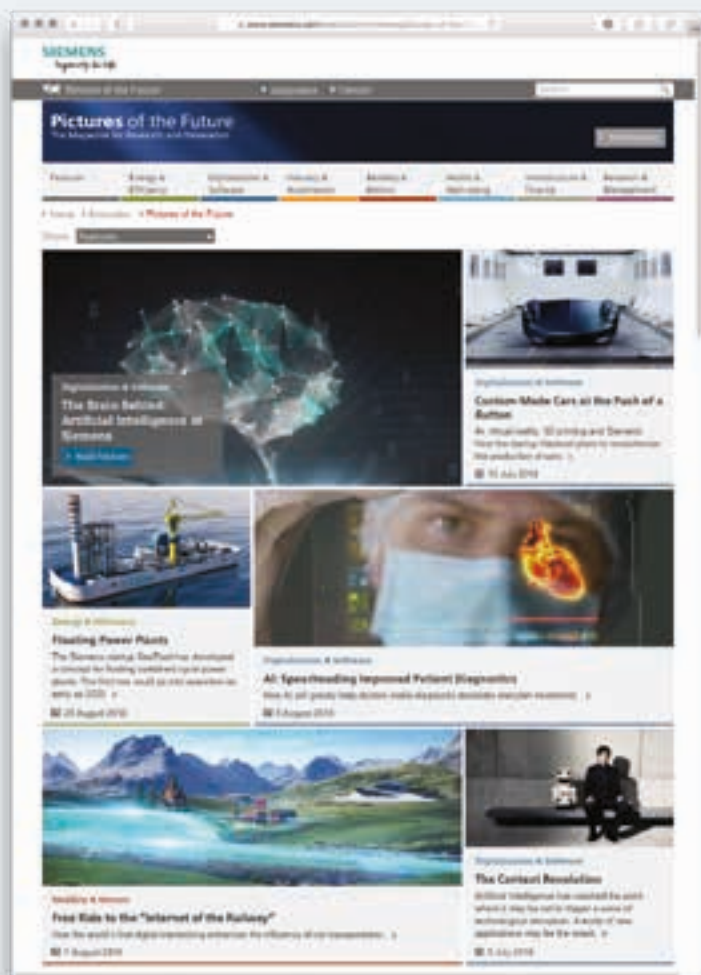
Hvor langt kan man gå?

Det er svært at frasisge sig fordelene ved Virtuel Commissioning. Men udbyttet afhænger naturligvis af, om man har eller kan få adgang til modeller eller digitale tvillinger af de komponenter og processer, der indgår i ens maskine, samt at man investerer i en simuleringsplatform.

Det handler dog ikke kun om valg af teknologi. Det at anvende simuleringer bliver ofte en disciplin, som går på tværs af flere fagdiscipliner/afdelinger, hvilket også gør det til en effektiv samarbejdsplatform. Det er vigtigt, at man er opmærksom på det organisatoriske aspekt, for at få det fulde udbytte af teknologien.



www.siemens.com/virtual-commissioning



Pictures of the Future

Er du nysgerrig på fremtiden?

I Siemens har vi en ambition om at digitalisere alle industrier og bidrage til et bæredygtigt samfund i fremtiden. Det gælder forskellige industrier fx automation, energi, infrastruktur og health and well-being.

Er du nysgerrig på, hvad fremtiden bringer, så kan du læse om den nyeste udvikling på sitet 'Pictures of the Future'. Det er ganske spændende og tankevækkende perspektiver.

Lige nu kan du bl.a. læse om, hvordan kunstig intelligens vil være med til at forme verden og vores fremtidige arbejdspladser. Eller hvordan fremtidens energiforsyning ser ud på verdensplan.



Bliv inspireret på www.siemens.dk/pictures-of-the-future

Den smarte investering

Skal du opgraderes i efteråret?

Kursuskataloget for efteråret er nu klar til dig

Vi har udvidet vores katalog med kurser i SCL og GRAPH. I efteråret får du mulighed for at arbejde endnu mere avanceret med fejlfinding og diagnosticering m.m. i TIA-portalen, da vi for første gang udbyder TIA-portalen Service 3.

Efterårets kurser:

- SIMATIC TIA-portal Omstigningskursus
- SIMATIC TIA-portal Service 1 + 2 + 3
- SIMATIC TIA-portal Programmering 1 + 2 + 3
- SIMATIC Motion Control i TIA-portalen
- SCL Programmering 1 + 2
- SIMOTION Programmering + Systemkursus
- PROFINET med Industrial Ethernet i TIA-portalen og meget mere...

Tilmeld dig på www.siemens.dk/sitrain



High Tech Summit
Copenhagen 2018

Få inspiration på High Tech Summit

Mød os på High Tech Summit, som afholdes af DTU d. 10.-11. oktober. På denne kombinerede konference og udstilling er det målet at skabe det største researchbaserede mødested i Danmark inden for områderne digitalisering, robotter og kunstig intelligens.

Her kommer virksomheder, startups og universiteter for at præsentere deres seneste teknologiske udviklinger, diskutere de nyeste opfindelser, deltage i matchmaking events og få ideer.

Fra Siemens deltager vi og er klar til at have en spændende dialog med dig.

Ses vi?



www.siemens.dk/high-tech-summit

ÅF i Olofström effektiviserer med digitale tvillinger

ÅF-Industry i Olofström er med enheden Advanced Manufacturing godt på vej mod Industri 4.0. og den digitale fabrik. I sine projekter for automobilindustrien simulerer de automatiseringsstyringen og opbygger digitale tvillinger af diskrete produktionslinjer ved hjælp af simulering- og træningssoftware fra Siemens. "Det er fantastisk, at der også findes smarte hjælpemidler for automatiseringsingeniører", lyder en af de begejstrede udtalelser.



I et ombygningsprojekt hos Volvo i Umeå, Sverige, scannes anlægget først for at opbygge en punkt-cloud-model, der anvendes som startmodel. Den digitale tvilling laves så tæt på projektet som muligt, fordi det ellers er svært at holde den opdateret og korrekt.

ÅF-Industry i Olofström er specialiseret i højautomatiserede og robotiserede produktionslinjer og -celler. Siden starten af 2002 – dengang som del af Epsilon, siden 2013 som del af ÅF – har de primært fokuseret på projektleveringer til køretøjsrelaterede og tyndpladerelaterede produktionsvirksomheder.

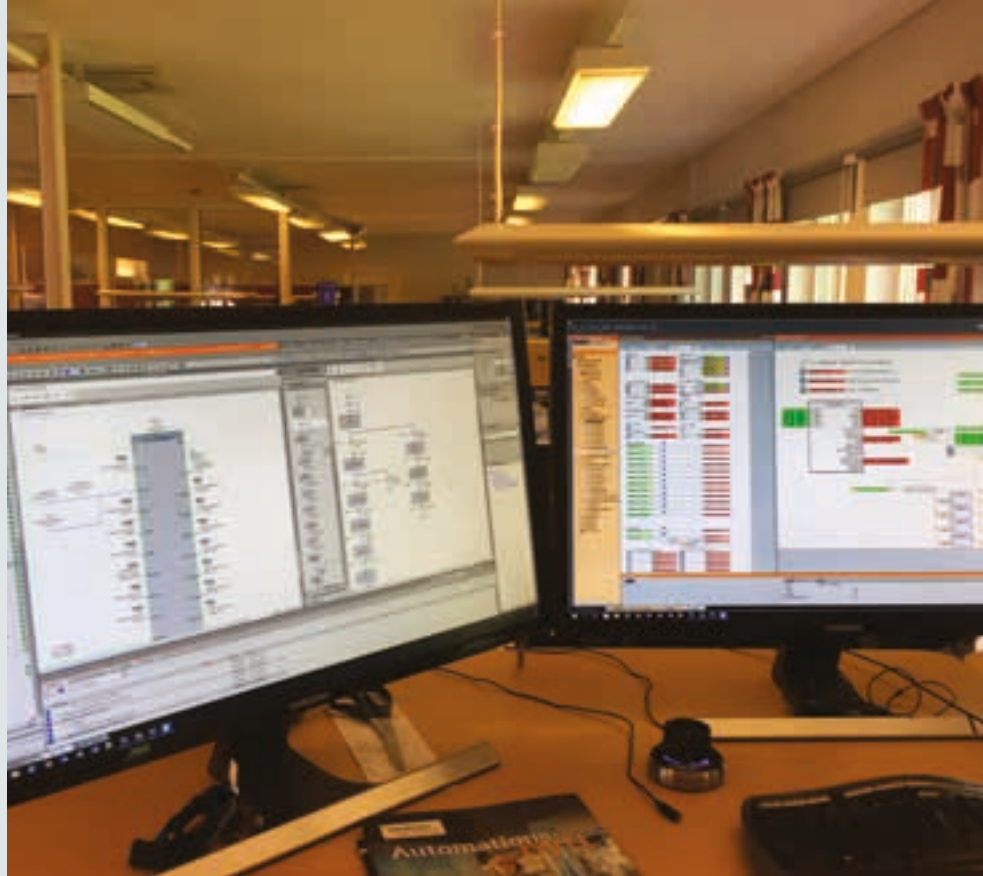
"Vores kunder har stor automatiseringsforståelse og er omstillingsparate. Det kan vi lide. Vi har drevet forretning i Olofström i over 15 år og arbejder med at integrere virtuelt arbejde komplet i arbejdsmetodikken, som vi har haft implementeret fra starten", siger Paul Jarnehäll, forretningsområdechef for Advanced Manufacturing på ÅF-Industry i Olofström.

At arbejde med bilproducenter indebærer, at det er nødvendigt med en kort time to market.

"Vi er meget tidspresede. Vi arbejder med den industri, som er mest aggressiv inden for produktudvikling. Kunderne vil arbejde længe med deres kundeforandringer samtidig med, at produktet behøver en vis tid til at komme på markedet. I år 2020 skal det tage 20 måneder for Volvo at udvikle en ny model fra design til markedsføring. Det stiller krav til os. Det skal gå hurtigt, men sam-

Robert Wyöni, simuleringingeniør hos ÅF-Industry, og Magnus Åberg, salgssingeniør hos Siemens. I Process Simulate sikrer Robert mekanik, kinematik, anskaffelse for robotter, samarbejde mellem robotter og deres baner, så kollisioner undgås, og så hele processen fungerer i produktionscellen.





“Simulering er en forudsætning for, at vi lykkes med vores projekt”

tidig skal det være fleksibelt med mange kundetilpasningsmuligheder”, fortsætter Paul Jarnehäll.

Gør arbejdet hjemme

Når kunderne bliver mere og mere globale med produktionssteder i Kina og USA, bliver det mere vigtigt at kunne gøre så meget som muligt hjemme på kontoret.

“Fordi vi anvender simulering som hjælpemiddel herhjemme, kan vi arbejde med en kortere tidshorisont. Vi går fra at være et ressourcebaseret til et projektbaseret arbejdssted og udvælger, hvilke dele der bliver henholdsvis stedsrelaterede og simulerede. En stor del af inspektionsarbejdet kan allerede udføres forinden i de simulerede produktionslinjer”, siger Anders Yngve, automatiserings- og projektingeniør hos ÅF-Industry i Olofström.

Ombygningsprojektet er også under stort pres: Et projekt, som tidligere tog syv uger, skal nu klares på tre uger, inklusiv tests!

“Vi så, hvordan de arbejdede på robotsiden, hvor de havde større offline-muligheder og kunne lave meget af arbejdet på kontoret inden et projekt. En kollega, som arbejder med robotprogrammering, fortalte, at tiden til at indføre et nyt produkt i en ny linje, som tidligere tog en uge, nu tager tre timer, fordi meget af arbejdet kan laves forinden på kontoret. Vi begyndte at overveje, hvor vi også kunne afkorte tiderne ved at redu-

cere tiden på stedet. Man kan jo fx verificere plc-koden på kontoret. Vi ville lave mere rigtigt på kontoret for at undgå fejl ude og arbejde i bedre stadier inden for tidshorisonterne og dermed reducere den afsluttende belastning” siger Robert Wyöni, simuleringsingeniør på ÅF-Industry i Olofström.

“Nu kan meget af arbejdet laves hjemme på kontoret i fred og ro”

“Siden starten af 2002 har softwaren i Tecnomatix, dengang fra UGS, nu Siemens PLM, været en del af den arbejdsmetodik, som vi har gjort til vores, og som på så mange måder har bidraget til de store fremgange, som vi har og har haft forbundet med de forpligtelser, som vi har gennemført i løbet af årene. Siden dengang er der jo sket meget, hvad angår processimulering, de værktøjer, der findes, og deres formåen. Men jeg vil endda påstå, at der findes to vigtige hændelser, som reelt har ændret udsigterne for, hvad man kan anvende virtuelle simuleringsværktøjer til fra vores perspektiv”, siger Paul Jarnehäll og uddyber:

“Dels da Siemens opkøbte UGS, hvilket gav PLM-produkterne en platform og en sammenhæng, og senere den forandring, som kom, da Robcad forsvandt, og Process Simulate, en software i Tecnomatix, over-

En Simatic S7-1500F-PLC kommunikerer med Simit via en Simit Unit, en såkaldt HiL-løsning (Hardware in the Loop). I Simit beskrives processen i form af logiske adfærdsmoduler.

Her ses produktionsprocessen i Process Simulate, som kommunikerer med Simit via OPC UA. Simit kommunikerer for sit vedkommende med PLC'en, som derefter styrer processen i Process Simulate.



tog dens plads. Process Simulate gav os et helt nyt perspektiv for, hvordan simulering og verificering skulle kunne fungere i fremtiden", og han forklarer videre:

"Med et etableret arbejdssted med proces-simulering i Process Simulate opstod der hurtigt et behov for at fremrykke arbejdet med OLP (offline-programmering) for de robotforberedende arbejder, og det er nu en lige så etableret arbejds metode hos os som arbejdet i Process Simulate. Netop på dette niveau begynder der at tegne sig et billede af at kunne lave en fuldstændig verificering af produktionssystemet – vi bliver nødt til at integrere PLC-koden. Derfor er det nødvendigt med Virtual Commissioning", konstaterer Paul Jarnehäll.

Automatisering simulerer og fejlsikrer med SIMIT

For at kunne integrere PLC-koden i verificeringsprocessen blev det for tre år siden besluttet at investere i Siemens simulering- og træningssoftware Simit og simuleringenheden Simit Unit, der fra begyndelsen blev udviklet til proceskontrollsystemet Simatic PCS 7. Tidligere blev det anvendt inden for procesindustrien, men som her anvendes inden for diskret produktion.

"Hvis man finder fejl tidligt, har man tid til at fortryde"

"Simit er et helt almindeligt værktøj, som anvendes både til proces- og maskinsimulering. Man kan sige, at det modsvarer mekanikkens CAD og er meget brugervenligt med grafisk interface og et interessant applikationsbibliotek som fx Simit Contec til transportbåndssimulering. Vi anvender Simit til at teste programmer, alarmer, foranstaltninger, procesbilleder og automatiseringsoplysninger for at kontrollere, at de fungerer efter hensigten", siger Robert Wyöni.

I sit automobilindustriprojekt tester ÅF automatiseringen ved hjælp af Simit, Simit Unit og PLC CPU'en Simatic S7-1517F-3 PN/DP i en såkaldt hardware-in-the-loop-simulering (HiL), hvor den faktiske PLC CPU eksekverer mod PROFINET-I/O simuleret af Simit Unit. Følere, aktuatorer, funktionskæder, applikationssoftwaren og sikkerhedssystemet kan funktionstestes i et simuleret miljø og PLC-systemets hardware kan fejlapplícieres i et sikkert miljø uden at risikere, at der sker kritiske fejl.

"Hvis man finder fejl tidligt, har man tid til at fortryde", siger Robert Wyöni.

Bedre arbejdsmiljø for automatiseringsingeniøren

Eftersom fejl kan fjernes fra programmer og funktioner tidligt i projektet, flyttes og fordeles den tungeste arbejdsbelastning fra idrifttagningsfasen til engineering-/udviklingsstadiet. Udvikling og test kan ske om dagen under normale kontorforhold, hvilket reducerer stressen hos personalet, og man undgår overarbejde sent i projektet med store risici for både personale og udstyr.

"Nu kan vi lave meget af arbejdet hjemme på kontoret i fred og ro. At klare arbejdet på afstand handler om både hårde og bløde værdier. Det koster mindre, og man sparer tid med virtuelle funktionstests og kan teste programmer allerede, inden ens elskab er bygget. Det giver en større sikkerhed, når man ved, at det fungerer, som det skal, når man kommer ud på anlægget", siger Paul Jarnehäll.

I stedet for at teste og diskutere med kunden på stedet under idrifttagningen, kan ændringer testes under rolige forhold på kontoret.

"Automatiseringsingeniøren overlades ikke helt til sig selv med problemet, men kan diskutere med kolleger fra forskellige discipliner på kontoret og har bedre mulighed for at udkrystallisere problemområdet. Ved en idrifttagning er man mere overladt til sig



På alle skærmene har Anders Yngve, automatiserings- og projektingeniør hos ÅF-Industry, mulighed for virtuelt at følge adfærden i en robotcelle under udvikling og test.

selv. Nu kan man lave et virtuelt billede, vise og diskutere det på kontoret og få mere sikkerhed, når man så kommer ud”, siger Paul Jarnehäll.

”Du undgår at lave fejl under den reelle drift. Du vil jo gøre det så rigtigt som muligt allerede fra starten. Flere hjerner, som tænker, og flere øjne, som ser, giver større mulighed for hurtigere at komme frem til den mest optimale og innovative løsning”, siger Anders Yngve.

”Rigtigt hjemme på kontoret er bedre end fejl ude. Det er sjovere, at det bliver godt, end at det bliver dårligt”, ler Paul Jarnehäll.

Automatiseringsingeniørens rolle vokser

Automatiseringsingeniøren er vant til at være sidst i kæden – efter mekanik og el – hvor presset er stort, da tiden tit er presset, og kunden vil starte sin produktion. Hvis man kommer med en god idé i slutningen af kæden, er det tit for sent.

”Hvis man kan udføre automatiseringen i en tidligere fase, bliver følgerne af eventuelle fejl mindre.

Det indebærer også, at automatiseringsingeniørens betydning øges”, siger Anders Yngve.

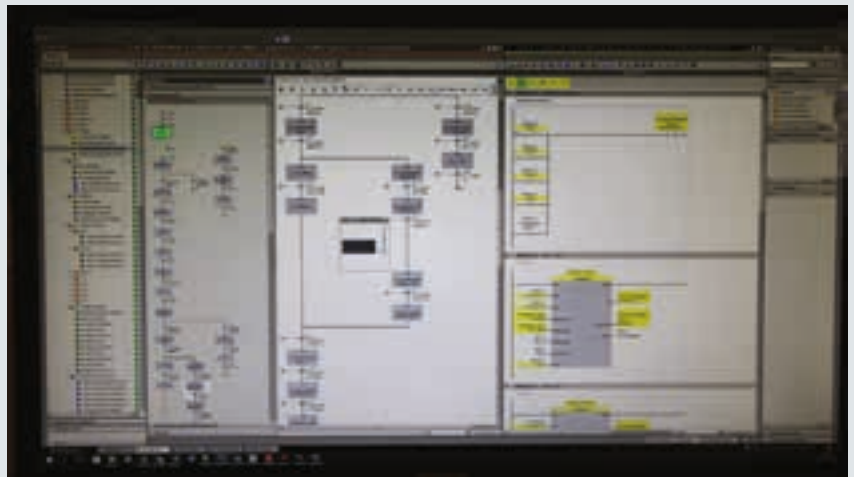
For ÅF er automatiseringssimulering en naturlig del i en standardiseret arbejdsproces, og man ser store muligheder for at kunne udføre forstudier i kontormiljøet, hvor man kan afklare og fastslå krav omkring funktioner tidligt sammen med kunden. Fx kan HMI-udformningen tidligt afstemmes med operatører, og operatørerne kan også tidligt trænes i at anvende anlægget i kritiske situationer allerede inden FAT eller levering uden risiko for materiale og mennesker.

”Simulering er en forudsætning for, at vi har succes i vores projekt. Det her gør vi i alle vores projekter, uanset om det er et kunde krav eller ej. Vi gør det for at verifi-

cere processerne visuelt for at sikre vores egne processer. Men vi ser også, at stadigt flere kunder begynder at kræve det. Og det går jo hurtigere at gøre det rigtigt fra starten. Når det efterfølgende skal tages i drift, verificerer vi, at hele systemet fungerer. De enkelte parametre har vi allerede verificeret hjemme på kontoret”, siger Paul Jarnehäll.

”Det er meget mere sikkert at gennemføre projekter og idriftsættelse, når de først er blevet gennemført i et simuleret miljø. Både præcision, kvalitet og økonomi bliver bedre”, siger Anders Yngve.

Agil forretningsmodel

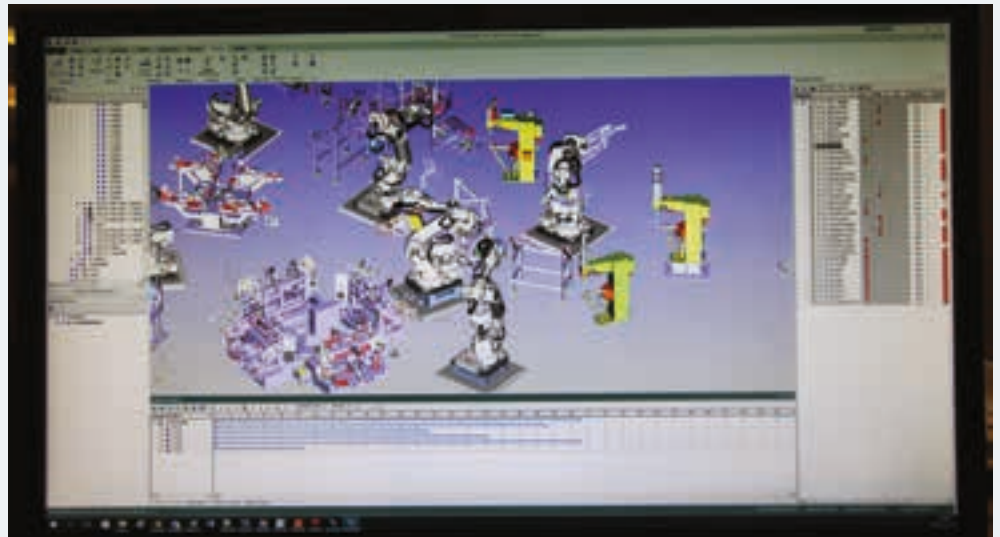


At overgå fra den gamle model med først at lave al mekanik, derefter al elektronik og til sidst automatiseringen til i stedet at udføre processerne parallelt, teste og afstemme med kunden under forløbet, åbner også op for og stiller krav om en ny forretningsmodel.

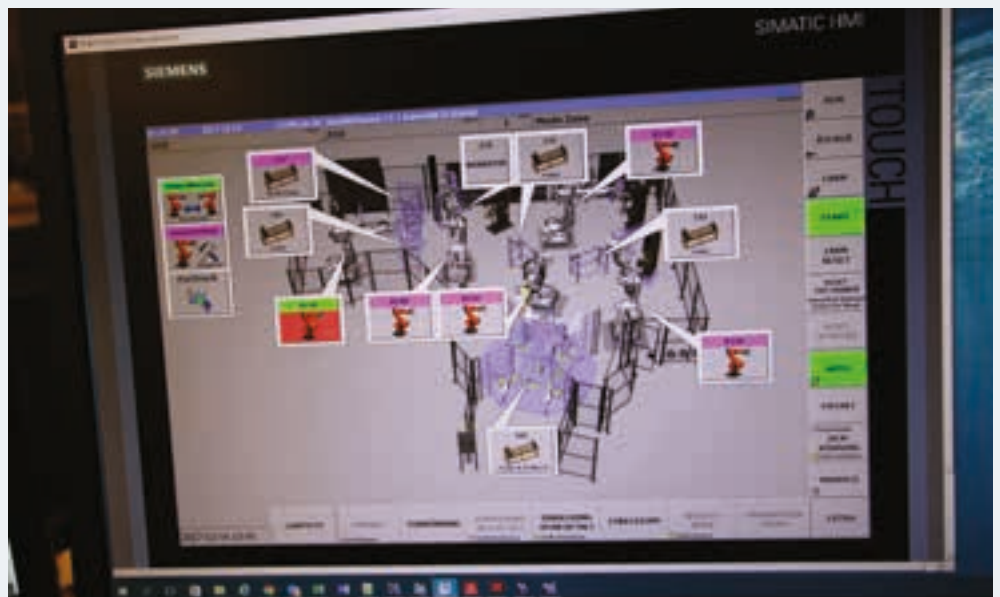
”Kompleksiteten er øget dramatisk i de seneste år. Kunderne ved tit ikke præcist, hvordan de vil have det og tilfører løbende forandringer. Vi sælger ikke programmering, vi sælger systemleveringer til fast pris og vil så hurtigt som muligt påtage os verificering af systemet. Dengang måtte

PLC-koden i TIA-portal, der testes som helhed i kontormiljøet – uden nogen bypasses og simuleringer i applikationsprogrammet. Alle simuleringer og bypasses foretages i Simit.

Robotikkens bevægelse og cellens udformning i Process Simulate.



HMI'et i Simatic WinCC Advanced.



Solution
Partner

SIEMENS

ÅF i Danmark



Making Future.

ÅF i Danmark

ÅF er et veletableret ingeniørfirma med godt 10.000 ansatte. I Danmark sidder 600 medarbejdere. Hovedparten af firmaet fokuserer på bygge- og infrastrukturprojekter, men det danske selskab ÅF A/S, fokuserer på industrien og har 100 medarbejdere fordelt på fire kontorer. Her er ÅF's fokus på automation, el, industriel IT og procesdesign. ÅF udfører både arbejde på konsulentbasis og står for hele projekter. Projektleverancerne er altid med engineering og projektledelse, men ofte også turn-key projekter, hvor udstyr, komponenter og installation også indgår.

ÅF er certificeret Siemens Solution Partner og kan med stor erfaring rådgive om – og implementere – individuelle løsninger baseret på komponenter fra Siemens Industry.

man arbejde agilt og tit afstemme med kunderne”, siger Paul Jarnehäll.

”Denne projektmetode kommer fra og er efterprøvet inden for softwarebranchen. Nu når automatiseringen bliver mere og mere softwarebaseret, ville det være mærkeligt, hvis denne metode ikke også fungerer inden for automatisering. Men dengang måtte man bygge forretningen på stedet fra begyndelsen”.

ÅF stræber også efter at finde fælles arbejdsformer og arbejdsprocesser for de forskellige discipliner, robotprogrammører og plc-programmører, så det digitale arbejdsflow kan blive så effektivt som muligt.

I stedet for at hver medarbejder laver situationsafhængige beskrivelser af systemstrukturer og sammenhænge, så laver man fra starten en systematisk definition og beskrivelse (nomenklatur) som alle refererer til.

”Hvis det virtuelle miljø følger den installerede base under hele dens livscyklus, kan optimeringer, sikkerhedsanalyser og ombygninger planlægges i et sikkert miljø uden at forstyrre den igangværende produktion. De største udfordringer er, at forskellige aktører i branchen hurtigt måtte begynde at samarbejde for at føre tekniken fremad, primært for at skabe konkurrencefordele for svensk produktion. Derfor er hjælpemidler som fx TIA-portalen, Simit og Process Simulate til stor hjælp”, siger Paul Jarnehäll.

SAVE THE DATE!

Hvordan kommer du i gang med et Industrial Security koncept?

Deltag på vores Innovation Day: Industrial Security – Getting Started

Industrial Security – Getting Started

Denne dag er rettet mod dig, der er beskæftiget med planlægning, design eller management af industrielle IT-systemer eller automationssystemer. Det vil være en unik mulighed for at få inspiration til en meget konkret og struktureret tilgang til emnet Industrial Security. Samtidig får du mulighed for at se eksempler på konkrete løsninger samt et kig ind i den nærmeste fremtid.

Kommer d. 6., 7. og 8. november til sted nær dig!

Vil du modtage en invitation?

Så tilmeld dig vores nyhedsbrev Totally Integrated Automation Nyt på www.siemens.dk/tia-nyt



Set på ACHEMA 2018

Fuld fart på digitaliseringen inden for procesindustrien

ACHEMA 2018 er årets store, internationale fagmesse inden for procesteknologi, hvor Siemens traditionen tro deltog med en stor stand under sloganet "Accelerate the digital transformation – from integrated engineering to integrated operations", og dette tema gennemsyrede således den imponerende stand på ikke mindre end 1.290 m².

Jens Norling Mathiassen foran nogle af de mange nye hardware innovationer for procesindustrien, heriblandt den nye CFU (Compact Field Unit) for en nem tilslutning af procesinstrumenter samt den helt nye IO-serie Simatic ET200SP HA.



Komplet datamodel for et anlægs livscyklus

På standen blev den store portefølje omfattende integreret hardware, software og service til virksomheder af alle størrelser og fra alle sektorer i procesindustrien, præsenteret.

"Vi er den første udbyder, der nogensinde har tilbudt en komplet datamodel for et anlægs totale livscyklus, fra integreret teknik og integreret drift til databaserede tjenester", lød det fra administrerende direktør Jürgen Brandes, Siemens Process Industries and Drives Division på en pressekonference i forbindelse med ACHEMA.

"Denne model – den digitale tvilling – giver brugerne mulighed for at opnå større fleksibilitet, en kortere time to market, større effektivitet og forbedret kvalitet under driften. Med disse tiltag har vi allerede nu opnået de tekniske betingelser for at muliggøre implementeringen af Industri 4.0. Ved hjælp af co-creation metoder i samarbejde med vores partnere, koncentre-

rer vi den ekspertise, der er nødvendig for at udvikle nye innovative produkter og tjenester", fremhævede Jürgen Brandes.

I to såkaldte 'Highlight Cubes' blev der vist konkrete eksempler fra henholdsvis malingproducenten Dulux og den farmaceutiske virksomhed Pfizer. Ved hjælp af virtuelle 3D-modeller illustreredes, hvordan digitaliseringen understøtter kortere time to market, kortere idriftsættelsestider på produktionsstedet takket være den "digitale tvilling" samt et mere effektiv 'work flow' for operatører og i forbindelse med vedligeholdelse m.m.

Nye PROFINET-komponenter

Med nye funktionaliteter, som fx øget redundans, præcis tidsstempeling og ikke mindst CiR (Configuration in Run), er der nu også åbnet fuldt op for PROFINET i procesindustrien. Den nye I/O serie Simatic ET 200SP HA dedikeret til procesautomatisering samt den nye innovative Simatic CFU (Compact Field Unit), bringer PROFINET og dermed digitaliseringen helt ud til instru-

mentniveauet i anlægget. Med den nye Simatic CFU kan feltbus instrumenter tilsluttes stort set uden konfiguration, hvilket har ledt til sloganet "Plug & Produce".

Nye tryk- og temperaturtransmittere

Inden for instrumentering blev præsenteret en komplet nyudviklet og opdateret serie af tryktransmittere, Sitrans P320/P420, som afløser den meget kendte Sitrans P DS III. Den nye tryktransmittere, der altid har HART 7, har fået et helt nyt og meget letlæseligt display, hvorpå du blandt andet kan få trendkurver. Som den første transmitter kan Sitrans P320/P420 sættes i SIL remote over SCADA med Simatic PDM.

Inden for temperaturtransmittere var der også nyheder – den nye generation af Sitrans TH / TR HART-temperaturtransmittere sætter nye standarder for temperaturmåling. Transmitterne har selvovervågning af temperatursensoren, og som noget nyt skifter transmitteren selv over på en anden



Teknologispecialist Jens Norling Mathiassen ved "Automations Pyramid" hvor Siemens demonstrerede dataopsamling og transmission til "skyen" i henhold til anbefalingerne fra "NAMUR Open Architecture (NOA)".



sensor, hvis der registreres fejl, og en alarm sendes videre. Herved sikres den højeste målenøjagtighed, og samtidig spares kalibreringstid. Sensor- og transmitterindstillingen sker også meget hurtigt og præcist, idet der anvendes Callendar-Van Dusen-metoden (CvD), hvor du får data, der direkte kan skrives ind i transmitteren fra den pågældende sensor.

Dataopsamling i 'clouden'

Der findes allerede i dag mange løsninger, som understøtter vejen henimod at blive en digital virksomhed, og nye løsninger kommer til i et hæslende tempo. Således præsenterede Siemens det helt nyudviklede svar på NAMUR's krav og anbefaling til dataopsamling i "clouden" kaldet "NAMUR Open Architecture (NOA)". Det er en åben arkitektur til en effektiv og fleksibel implementering af Industri 4.0. Det blev vist, hvordan en eksisterende automationsstruktur kan drage nytte af NOA-konceptet, når der skal indsamles data fra forskellige anlægskomponenter.



NOA-komponenter fra Siemens baserer sig på gennemafprøvede produkter, der har fået tilført yderligere funktionalitet i form af en ekstra datakanal, der muliggør en direkte forbindelse fra instrumenter m.m. til apps eller "MindSphere".

Virtuel 'Tænketa'

I en såkaldte "reThink Tank" placeret i midten og højt hævet over den øvrige stand blev de besøgende inviteret med på en virtuel rejse ind i fremtiden til morgendagens procesautomatisering. På en cirka ti minutters interaktiv rejse ind i procesautomatiseringens nærmeste fremtid blev sløret løftet for den igangværende udvikling, og hvilke krav der med rimelighed kan stilles til kommende systemer inden for procesautomatisering. Fra den optimale support og integration af industristandarder gennem overvejelse af mulighederne for digitale megatrends til løsninger, som vil gøre brugerens daglige arbejde meget lettere og mere effektivt i fremtiden.

Venstre: Teknologispecialist Per Krogh Christiansen, Siemens A/S, præsenterede en logistikløsning, hvor man ved at anvende den nye generation af Simatic RF600 kan spore, hvor store og små emner fysisk befinder sig. Simatic RF600 fastgøres til emnet og sender data til MindSphere. Ved hjælp af firmware V3 kan OPC UA bruges til at integrere læseren direkte med ERP, SCADA og cloud systemer, hvorved der uden brug af en PLC kan vises et logistikflow.

Højre: Teknologispecialist Jesper Juul Jørgensen, Siemens A/S, præsenterede den nye generation af Sitrans TH / TR HART-temperaturtransmittere, der sætter nye standarder for temperaturmåling. Ved at bruge Callendar-Van Dusen-metoden eller 60-punktskurven til hurtig og præcis sensor- og transmitterindstilling sikres den højeste målenøjagtighed.

Kundecase Royal Unibrew A/S

Vejeceller på safttanke optimerer produktionen af læskedrikke

Nøjagtig volumenbestemmelse i safttanke ved hjælp af vejeceller og Siemens vejemoduler optimerer tappeprocessen og begrænser spildet.

De forskellige ingredienser til de enkelte produkttyper blandes i et kar til en basissaft, som pumpes over i en af de 12 tanke.



Royal Unibrews bryggeri i Faxe, der udspringer af det traditionsrige Faxe Bryggeri, er et af Danmarks største og mest moderne bryggerier. Ud over forskellige typer øl af mærkerne Royal og Heineken produceres der i Faxe også en lang række sodavand af mærkerne Faxe Kondi, Faxe Kondi Free, Pepsi, Pepsi Max, Mirinda, Nikoline, Egekilde samt Faxe Kondi Booster i flere varianter.

12 safttanke med op til 20.000 liter i kapacitet

Produktionen af basissaft sker ved, at de forskellige ingredienser til de enkelte produkttyper blandes i et kar og pumpes over i en safttank, hvor der samtidig tilsættes sukker. Når et produkt skal tappes i dåser eller flasker, pumpes saften til en mixer, hvor der også tilsættes CO₂ og vand.



Når basissaften pumpes mellem blandekar, tanke og mixer sker det gennem en automatisk styret ventilmatrix.

Spild skal undgås

For at undgå spild af overskydende basissaft eller ubrugte dåser eller flasker i en tapning, optimeres tappeprocessen, så antallet af dåser eller flasker i tappekolonnen stemmer overens med indholdet af basissaft i den aktuelle tank. Det kræver, at man i den sidste fase af tappeprocessen koordinerer saftindholdet i tanken med antallet af dåser, der skal anvendes. En forudsætning for dette er, at man løbende kan måle tankindholdet meget nøjagtigt.

”Tidligere havde vi tryktransmittere i bunden af tankene, ved hjælp af hvilke vi kunne beregne indholdet. Gentagelsesnøjagtigheden var imidlertid ikke god nok, hvilket ofte resulterede i, at vi havde for stort spild ved tapningen: Enten for meget saft, der blev hældt i kloakken eller for mange dåser, der blev kørt til skrot”, fortæller PTA teamleder Claus Rosenkilde Christensen, Royal Unibrew A/S.



Danny Olsen, t.v. og Claus Rosenkilde Christensen, t.h., Royal Unibrew A/S, ved et af de skærm billeder, der viser hele procesforløbet.

Volumenmåling med vejeceller

”Derfor har vi nu udskiftet tryktransmitterne i safttankene med vejeceller under tankenes ben. Der er tale om strain gauge – baserede vejeceller type CBL 7500 med specielle silobeslag af fabrikatet Laumas Elettronica. Disse vejeceller har en nøjagtighed $< \pm 0.03\%$, hvilket giver en bestemmelse af indholdet inden for ganske få liter.”

”De analoge signaler fra vejecellerne sendes til en såkaldt ‘Junction box’, og videre herfra via en kabelforbindelse til et Siemens vejecellemodul Siwarex WP 522 ST sammen med en Siemens controller Simatic S7-1511. Siwarex WP 522 ST kan dække to tanke og er specielt udviklet til gravimetrisk måling af niveauer i siloer og beholdere samt til andre vejeopgaver i forbindelse med vejeceller. Hardwareopsætning, programmering og styring af vejecellemodulerne er fuldt integreret i TIA-miljøet”, slutter Claus Rosenkilde Christensen.

Under hver af tankenes ben er der monteret strain gauge-baserede vejeceller type CBL 7500 med specielle silobeslag af fabrikatet Laumas Elettronica. De analoge signaler fra vejecellerne sendes til en såkaldt ‘Junction box’, der ses til venstre i billedet, og videre herfra via en kabelforbindelse til et Siemens vejecellemodul Siwarex WP 522 ST.





Allan Olsen, Siemens A/S, t.v., Danny Olsen og Claus Rosenkilde Christensen, Royal Unibrew A/S t.h., ved et styreskab med tre vejecellemoduler SIWAREX WP 522 ST.

Siemens controller Simatic S7-1511 samler alle data fra Siwarex modulerne og sender via ethernet data til den overordnede PLC, der styrer hele blandeprocessen.

Safttankene er fordelt i to rum, hvor vi har valgt at sætte en tavle op i hvert rum for at undgå lange kabeltræk. De to tavler er forbundet via ethernet. Der er dog kun én CPU til alle vejecellemodulerne, og fordi det hele er koblet op til vores OT-netværk (Operational Technology), kan jeg tilgå og servicere det hele fra mit kontor", forklarer tekniker Danny Olsen, Royal Unibrew A/S.

Optimering af opetiden

"På betjeningsskærmene i safttrummet er der lavet en såkaldt 'Faceplate' til vejemodulerne, og her kan vi se alle statussignaler på hvert enkelt vejekort. Denne del er udviklet af Flemming Gaur, PICCA Automation A/S", siger Danny Olsen.

"Royal Unibrew har desuden investeret i en Siemens SINEMA-server til at overvåge alle OT-netværketskomponenter. På en stor-skærm har vi på den måde en fuldstændig

oversigt over hele systemet, og vi får advarsler om uregelmæssigheder og fejl i så god tid, at vi kan nå at gribe ind, før anlægget bryder ned. Herved får vi optimeret opetiden betydeligt", fortæller Claus Rosenkilde Christensen.

God service og support er afgørende

"Det har været et vigtigt mål for os, at vi gennem vort vejesystem og i fællesskab med Royal Unibrew A/S har medvirket til at optimere produktionen og mindske spildet", siger Account Manager Allan Olsen, Siemens A/S.

"Vi har for vores del også været meget tilfredse med den support og service, vi har fået fra Siemens. Det har fungeret – og er en væsentlig grund til, at vi har valgt Siemens som samarbejdspartner", slutter Claus Rosenkilde Christensen og Danny Olsen.



Har du brug for teknisk support?

Så får du et tip her:

Opret en Support Request online i stedet for at ringe ind.



Teknisk Support

Morten Müllertz

44 77 44 44

morten.muellertz@siemens.com

support.denmark.automation@

siemens.com

Der er nemlig en række fordele: Forsinkende misforståelser undgås, diagnosefiler og screendump uploades nemt, valget af produkt bliver korrekt fra starten, du vil få vist manualer, FAQ og firmware til det valgte produkt (og problemet kan måske være løst inden sagen oprettes).

Det er ganske nemt. Du går bare ind på www.siemens.dk/mysupport og følger denne step by step guide.



www.siemens.dk/mysupport

- Log ind på support siden
- Tryk på Create New request
- Skriv produktet fx S7-1511 eller mere specifikt 6ES7511-1FK01-0AB0
- Vælg CPU'en
- Vælg fejlårsag/supportårsag (f.eks Update)
- Se om der kommer den nødvendige hjælp på siden, hvis ikke, så tryk på "next"
- Skriv en overskrift på problemet
- Skriv produktnummer samt firmware, udfyld "details"-vinduet med så meget information som muligt
- Upload screen dump, diagnose file, program – alt hvad der er relevant
- Tjek om persondata er korrekt
- Vælg hvordan der ønskes at blive kontak-
tet (mail eller på telefon)
- Tryk send, og sagen er oprettet.



Hjælp til at udvikle de rette løsninger til din virksomhed

Siemens Solution Partnere

Siemens Solution Partner Automation er betegnelsen på certificerede og erfarne systemudviklere, som kan rådgive om og implementere individuelle løsninger baseret på komponenter fra Siemens.



Solution Partner ansvarlig
Henrik V. Jensen
30 60 62 12
henrik-jensen@siemens.com

Automationsløsningerne bliver stadig mere komplicerede, og kravene vokser i takt hermed. For at du kan få den bedste og mest driftsikre løsning, hjælper Siemens dig med at finde kompetente partnere, der er i besiddelse af både branchekendskab, erfaring og en omfattende knowhow om automationsløsninger.

Har du spørgsmål omkring Siemens Solution Partnere koncept, er du altid velkommen til at kontakte vores Solution Partner ansvarlige, Henrik V. Jensen.



www.siemens.com/solution-partner



Siemens Solution Partnere



ÅF A/S
Lyskær 3 F
2730 Herlev
www.afconsult.com
+45 43 43 14 00



FH Automation A/S
Fuglevangsvej 45
8700 Horsens
www.fhautomation.dk
+45 76 25 44 77



Au2mate
Frichsvej 11
8600 Silkeborg
www.au2mate.com
+45 87 20 50 50



FRONTMATEC A/S
Østerbro 5
7800 Skive
www.frontmatec.com
+45 61 63 45 52



BIPA A/S
Rugaardsvej 403 B
5210 Odense NV
www.bipa.dk
+45 66 18 60 49



Holtec Automatic A/S
Sallingsundvej 2
6715 Esbjerg N
www.holtec.dk
+45 76 76 76 82



Flextek Automation – CNC.DK
Kildeparken 30
8722 Hedensted
www.CNC.dk
+45 76 42 50 00



Intego A/S
Blytækkervej 3-7
9000 Aalborg
www.intego.dk
+45 99 36 40 00



Contech Automatic ApS
Aarhusvej 38
4800 Nykøbing Falster
www.contech-automatic.dk
+45 54 88 44 46



JE-elkas A/S
Meterbuen 15
2740 Skovlunde
www.elkas.dk
+45 44 53 48 24



DANOVA®
Moellebakkevej
4243 Rude
www.danova.dk
+45 66 14 93 23



Picca Automation A/S
Gldsaxevej 382
2860 Søborg
www.picca.dk
+45 39 53 73 00



Norsk Analyse A/S
Strandvejen 99
4600 Køge
www.norskanalyse.com
+45 70 22 45 50



Tångberg Pro-Consult Aps
Brøndbyvej 210
2625 Vallensbæk
www.taangberg.dk
+45 43 62 47 33



Dansk Miljø- & Energistyring A/S
Fabersvej 7
7500 Holstebro
www.dme.as
+45 97 40 31 11



Technodan Industrial Controls A/S
Alsikevej 20
8920 Randers NV
www.tic.dk
+45 87 10 95 00



DI-Teknik A/S
Støberivej 14
4600 Køge
www.di-teknik.dk
+45 56 57 00 66



Tricon Techsoft A/S
Gejlhavegaard 1
6000 Kolding
www.tricon.dk
+45 79 33 00 50



Eltronic A/S
Kilde Allé 4
8722 Hedensted
www.eltronic.dk
+45 76 74 01 01

Simatic software



Teknologispecialist

Michael Nielsen

21 20 74 93

michael.nielsen@siemens.com

Hvilke softwareversioner benyttes der i dag?

Kan jeg anvende softwarepakker til min nye PC med Win10? Hvilke versioner af Simatic softwarepakkerne understøttes af hvad?

Grundlæggende kan man sige, at alle softwareversioner der leveres i dag, understøtter Win7 samt Win10, og for mange af pakkerne gælder, at de også understøtter Windows server systemer, som Server 2012 og 2016.

Der skal dog ofte en licensopdatering til. Du kan finde den rigtige opdatering ved at benytte TIA Selection Tool, hvor du ved at svare på et par enkelte spørgsmål får sammensat den rigtige softwarepakke.



Se en beskrivelse af funktionerne på www.siemens.com/tst



Du kan tilgå TIA Selection Tool online på www.siemens.com/tstcloud (Husk at registrere dig på Customer Support)

Time-Sensitive Networking. Et nyt netværksbegreb? Hvorfor nu det?



Teknologispecialist

Per Krogh Christiansen

40 42 62 39

per.christiansen@siemens.com

Time-Sensitive Networking (TSN) er næste skridt mod digitalisering inden for kommunikation, da netop denne standard lever op til de høje krav til industriel kommunikation. Siemens leverer allerede i dag komponenter baseret på den åbne standard PROFINET på feltbus-niveau og OPC UA på kontrolniveau. Vi er nu parate til at tage det næste skridt med ethernet-standard TSN for at kunne reservere båndbredde, Quality-of-Service (QoS), sikre lav transmissions latency og parallel afsendelse af flere protokoller samtidig – inklusiv realtids protokoller – i det industrielle netværk.

Er TSN en erstatning for PROFINET?

Nej, du kan betragte det som en overbygning på PROFINET. Det er grundlæggende Quality of Service, et begreb som har eksisteret i IT-verdenen længe, hvor der så er tilføjet realtidsfunktionalitet.

Hvem er det interessant for?

Alle der har brug for realtids synkronisering imellem flere leverandører af PLC'ere. Fra din Simatic PLC kan du gennem OPC UA og via TSN synkronisere i realtid og sætte krav til at det skal gøres hver 150 millisekund.



Sen en kort forklaring og demonstration www.siemens.dk/video-tsn



www.siemens.com/tsn



Scalance SC600

Beskyt dit netværk med ny gigabitteknologi



Teknologispecialist

Per Krogh Christiansen

40 42 62 39

per.christiansen@siemens.com

Beskyttelse af virksomhedens netværk er i dag vigtigere end nogensinde. Med det nye securitymodul (Firewall og VPN), SC600-serien, introduceres en ny gigabitteknologi med op til 600 mbit/s firewall overførsels-hastighed. Den giver funktionalitet med op til 1000 firewall regler og op til 200 VPN forbindelser med 120 mbit/s.



www.siemens.com/scalance-s

Styr på fabrikken med Simatic RTLS

Lokalisering af alle relevante emner på centimeters nøjagtighed – i realtid

Simatic RTLS står for Real-Time Locating System og er en særdeles vigtig komponent i den digitale infrastruktur for den fremtidige fabrik. For at intelligente systemer som mobile robotter, selv-navigerende transportsystemer og state-of-the-art automationsoftware har fuld fokus og svarer uafhængigt af hinanden, skal de vide hvor de forskellige emner er i fabrikken og hvornår de er der. Simatic RTLS er en lokaliseringsplatform, som hjælper med at opnå dette ved hjælp af præcis og pålidelig information. Emnerne lokaliseres inden for centimeters nøjagtighed og sender positioneringsdata videre til overliggende systemer i realtid.

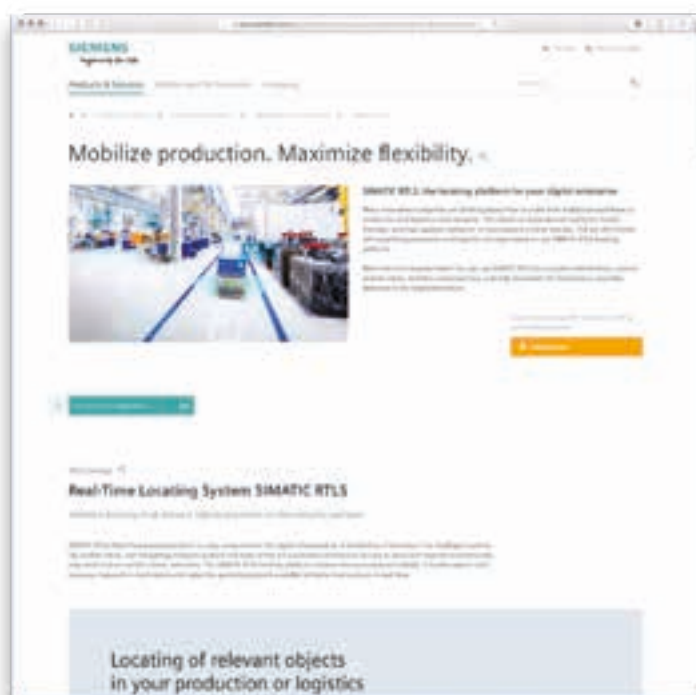
Hvad ligger der bag denne teknologi og hvordan bliver produktionsprocessen mere fleksibel?



Bliv klogere på

www.siemens.com/rtls

hvor du også kan downloade
whitepaper derom.



Nyt kamera til optisk identifikation

MV 540 med elektrisk zoom og autofokus

MindSphere



Afløseren til MV440 er kommet – nu med elektronisk zoom og autofokus, således at installation af kameraet kan foregå hurtigt og smertefrit. Sensoropløsning fra 0.5 til 5.3 megapixels. 100 % performance boost, grundet individuelle CPU-kerner til behandling af billederne. Op til 1 GB arbejdshukommelse og fuld kontrollerbart indbygget lys. Webaseret styring (HTML5) og kun anvendelse af én knap til opsætning af kameraet, gør det nemt. Det er naturligvis kompatibelt med forgængeren, både mekanisk og programmeringsmæssigt.



www.siemens.dk/simatic-MV

MindSphere

Simatic RF600 UHF

Ny lille UHF RFID antenne er særlig velegnet, når pladsen er trang



Simatic RF615A

Den nye og mindste lineære polariserede antenne har et footprint på kun 52x52x16 mm, som gør, at antennen kan installeres på selv de mindste steder – fx i midten af en conveyer, hvor pladsen er trang. Den lineære polarisering mindsker effekten af refleksioner på metalliske overflader og andre overflader i installationsmiljøet. Læseafstanden er op til 1,3 meter, alt afhængig af hvilken transponder, der bliver brugt og hvilket miljø, antennen installeres i. Antennen er IP67 og har udvidet temperaturområde fra -20 til +70 grader C.

Simatic RF615A kan tilsluttes RF600 RFID-læsere, som understøtter OPC-UA og derved kan levere data direkte til MindSphere.



www.siemens.com/rf600

Skift til Sirius ACT i dag

Udfasningsperioden for de gamle trykknapper 3SB1, 3SB3 og 3SF5 er begyndt. Derfor overgår de til reservedelsstatus i oktober 2018, og fra starten af oktober 2019 vil de ikke længere være tilgængelige for levering.

Skift til den nye Sirius ACT produktlinje allerede i dag og få fordelene med det samme:

- Du får et moderne design med fire forskellige opsætningsmuligheder, som vil passe til dit system
- Det er nemt. Knapperne kan installeres med én hånd og kan let konfigureres og bestilles online
- De er ekstrem robuste. Selv uden den beskyttende kapsling formår Sirius ACT stadig at opfylde en IP69K beskyttelse
- Du får fleksibel kommunikation. Uanset om du bruger kabel eller direkte tilslutning til controller via AS-interface, IO-Link eller PROFINET, vil kommunikationen være den samme.



www.siemens.dk/sirius-act

Fjernkontrol af DIN-skinne komponenter

5ST3058 er en ny komponent til fjernkontrol af DIN-skinne komponenter, som giver mulighed for automatisk genindkobling af fejlstrømsafbryder efter uønsket udkobling pga. fx på grund af tordenvejr. Du kan ind- og udkoble en lang række DIN-skinne komponenter med få typer motordrev. Systemet bliver opbygget med et motordrev og en adapter, som passer til komponenten, som ønskes betjent.



Tekniske specifikationer m.m. på
www.siemens.dk/mall
 – og søg på 5st3058

Er du i tvivl?

Kompatibilitet imellem hardware og software

Er du eller en kollega i tvivl om hvilken software, der skal benyttes på et ældre anlæg med flere automationsenheder? Hjælpeværktøjet Compatibility Tool kan finde de rigtige softwarepakker, der skal benyttes til dine hardwareversioner.



Se hvordan du anvender
Compatibility Tool optimalt:
www.siemens.dk/ind-support
– søg på 64847781



www.siemens.com/kompatool
Registrer dig på Customer Support
for at få adgang.



Få overblik over energiforbruget med PAC1600

PAC1600 – Ny serie af pladsbesparende MID afregningsmålere til DIN-skinne montage med Modbus RTU og M-Bus output

De nye kompakte 7KT PAC1600 måleinstrumenter installeres i alle former for forsynings- og distributionstavler. Enhederne registrerer alle relevante elektriske værdier og fremviser dem direkte på enhedens display. Der kan endvidere vælges PAC1600 versioner, der opfylder og er testet i henhold til det europæiske Measuring Instrument Directive (MID). MID certificering muliggør, at forbrug registreres og omkostningerne af målt energiforbrug kan faktureres til tredjepart.

Registrerede energidata kan overføres via Modbus RTU og M-Bus, og det kræver ikke yderligere kommunikationsmoduler.



www.siemens.com/powermonitoring

Nye minikataloger

Har du også af og til svært ved at finde den rigtige komponent til din el-tavle?

For at gøre det nemmere har vi lavet to nye minikataloger, som dækker hhv. effektfordelings- og kontrolkomponenter. Katalogerne indeholder de mest anvendte typer inden for de to komponentgrupper. Katalogerne kan downloades her:



www.siemens.dk/icp



Hent Simaris Curves software som app



Simaris Curves softwaren, som du frit kan downloade både som PC-program og app, visualiserer karakteristiske udløserkurver samt indstilling af specifikke parametre for lavspændingsbeskyttelsesudstyr og sikringer (IEC). Strømbegrænsnings- og energigennemløbskurver vises også for det valgte beskyttelsesudstyr.

Curves som app er især anvendelig, hvis du skal indstille beskyttelsesmateriel "on-site" og dokumentere selektivitet i installationen.



Teknologispecialist

Søren Jakobsen

24 25 72 86

soeren.jakobsen@siemens.com

Nyt højdynamisk servosystem

Enkel idriftsættelse og maksimal performance med Sinamics S210



Sinamics S210 er et nyudviklet højdynamisk servosystem med fokus på enkel idriftsættelse samt maksimal performance. Du kan vælge imellem fem forskellige effektstørrelser fra 50 til 750w, alle med integrerede Safety funktioner. Idriftsættelsen udføres med den integrerede webserver, hvor "one-button tuning" sikrer dig en optimal opsætning af drevsystemet.

Sammen med servomotor Simotics S-1FK2 med OCC er dette nye servosystem velegnet til højdynamiske applikationer fx pakke-maskiner og håndteringsopgaver. One Cable Connect (OCC) sikrer hurtig og enkel kabling med et multikabel indeholdende både effekt og encoder information.

Fremtidsudsigterne for Sinamics S210 servosystemet byder på en hel række safety-funktioner, bl.a. Safe Brake Control (SBC), Safety Limited Speed (SLS) og Safe Brake Test (SBT). Idriftsættelse vil kunne ske via webserver og/eller TIA-portalen og effektspan forøges op til 7 kW 3-faset.



www.siemens.com/sinamics-s210



Bestil dit starterkit med Sinamics S210 og Simotions servomotor
www.siemens.dk/starterkit-S210



Få et hurtigt overblik over fordelene
www.siemens.dk/s210-video



Konfigurationsværktøjet hjælper dig med at finde den rette løsning
www.siemens.dk/s10-configurator

Kinematisk programmering

Nem Motion med S7-1500 T

Med nyeste firmware i S7-1500-Technology CPU'erne er der åbnet op for nye og avancerede Motion Control funktioner, som parameteres i det almindeligt kendte PLC-miljø i TIA-portalen og via funktionsblokke understøtter PLCopen-standarden.

Integreret kinematik giver dig en hurtig start

Fra og med firmware 2.5 er der integreret en række 2D – 4D kinematikker, som du frit kan vælge og konfigurere via TIA-Portalen V15, uden behov for yderligere software-pakker eller runtime licenser. P.t. er der 26 forskellige kinematikker til din rådighed samt mulighed for din egen transformation.



Hjælpeværktøjer, du ikke vil undvære

I TIA-portalen V15 er der, for at understøtte kinematikken, udvidet funktionalitet med bl.a. en 3D-Tracer, som gør, at du kan følge banebevægelsen i realtid. Der er også tilføjet et intuitivt kontrolpanel, hvor du kan teste kinematik og mekanik, inden dit applikationsprogram færdiggøres.

Maksimal synergi mellem Simatic og Sinamics

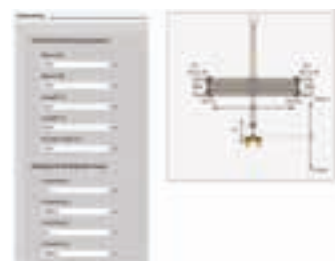
Simatic S7-1500T er i kombination med PROFINET og Sinamics drevsystemet (Sinamics S120, S210 eller V90), integreret med masser af diagnosefunktioner, som du får adgang til via intuitiv konfigurering.

Skalerbar Motion Control

Med S7-1500-T CPU'er har du nu Motion Control i alle PLC-størrelser. S7-1500-T fås i otte varianter, og du har derfor stor mulighed for tilpasning til den enkelte applikation. Motion Control håndteres fra 1-128 akser, alt afhængigt af kompleksitet samt cyklustider. For at beregne CPU-load relateret til Motion Control, kan du anvende TIA Selection Tool www.siemens.com/tst

Enkelt at arbejde med Motion Control

Konfigurering af Simatic og Sinamics er nu totalt integreret i TIA-portalen. Teknologi Objekter forbinder enkelt og smart drevsystem og PLC. Det simplificerer opsætningen af Motion Control-systemet, giver flere diagnosefordele og gør, at den almindelige PLC-programmør ubesværet kan arbejde med Motion fra samme vante software-miljø. Online/Offline sammenligning, optimal mulighed for generering af cam disks jf. VDI guidelines og Motion-simulering med PLC simulatoren er nogle af fordelene. Geometrien for det mekaniske system opsættes via det intuitive grafiske miljø i TIA-portalen.



www.siemens.com/t-cpu



Få tips og tricks med kinematisk programmering i TIA-portalen
www.siemens.dk/kinematics



Find den rette sammensætning med TIA Selection Tool
www.siemens.com/tstcloud



Nyt analogt safety kort til ET200SP

Fail-safe sortimentet udvides nu med ET200SP F-AI 4xI O(4)...20mA 2/4-wire HF-kort.

Med det kan du fx nu lave sikker trykmåling på en tank. Du sikrer processen med ET200SP og via fx en føler 1oo1, hvor det er muligt at opnå PLd/ Sil2.

Har du brug for at arbejde med 1oo2 PLe / Sil3, er dette også muligt.

På enkel vis vælges dette i hardwaren, og to kanaler vil så blive parret, da der i dette tilfælde skal bruges to følere. Her er det muligt at vælge, om det er følere med det laveste eller højeste signal, der skal arbejdes med i programmet.



Manual kan hentes som pdf på www.siemens.dk/ind-support – søg på 109758121



Hardware Support Package kan downloades på www.siemens.dk/ind-support – søg på 72341852

Kontinuerlig energioptimering af dine elinstallationer

Nyt komplet skalerbart system



Vores nye komplette skalerbare målesystem, SEM3, gør det muligt at sammenligne og overvåge belastninger direkte og identificere aktuelle spidsbelastninger. Systematisk strømovervågning fremmer større energieffektivitet i alle elinstallationer og skaber det tekniske grundlag for eventuel certificering i henhold til ISO 50001. SEM3 anvendes i hovedforsyningen og i den efterfølgende effektdistribution og består af strømtransformere, målemoduler og en central controller.

Det kan løbende udvides og registrere op til 45 målepunkter i installationen. Værdier som spænding, strøm og effekt kan visualiseres i et enkelt webinterface eller via Power Manager systemovervågningssoftware. Dette målesystem opfylder alle standardiserede krav og gør energiforbruget gennemskueligt, "strømslugere" identificeres og unødige energiomkostninger undgås. Den interne hukommelse (to gigabyte) giver mulighed for opbevaring af langsigtede loggede data. Det er til enhver tid muligt at montere SEM3 i eksisterende og idriftsatte elinstallationer.



www.siemens.dk/sem3

Vil du modtage magasinet elektronisk?

Du har også mulighed for at få magasinet sendt til din e-mail.
Du tilmelder dig blot på www.siemens.dk/industryinformation

Bliv inviteret på e-mail til de forskellige arrangementer.
Du tilmelder dig blot et af vores tre fagspecifikke nyhedsbreve på www.siemens.dk/update



Siemens er aktiv på de sociale medier

Du kan følge os på Facebook, YouTube, LinkedIn og Twitter for real-time opdateringer, dybdegående artikler, trendsættende historier og inspirerende videoer om produktnyheder, events og de seneste teknologiske trends.

Find og følg os nu på:



twitter.com/SiemensIndustry



facebook.com/siemensdanmark



youtube.com/siemens



linkedin.com/company/siemens

Kundeservice

Mandag til torsdag kl. 08.00 - 16.00

Fredag kl. 08.00 - 15.30

Telefon 44 77 55 55

Teknisk rådgivning – tast 1

Fortsæt med selvvalg:

Presales – tast 1

E-mail ind-presales.dk@siemens.com

Process & Flow – tast 3

E-mail sc.dk@siemens.com

Reservedele – tast 2

E-mail ind-src.dk@siemens.com

Ekspedition – tast 3

Fortsæt med selvvalg:

Automation-produkter – tast 1

E-mail ind-ekspedition.dk@siemens.com

Teknisk Support

Telefon 44 77 44 44

Mandag til torsdag kl. 08.00 - 16.00

Fredag kl. 08.00 - 15.30

Sitrain

Telefon 44 77 44 78

E-mail Sitrain.dk@siemens.com

Web www.siemens.dk/Sitrain

Industry Mall

Finde produktoplysninger, priser m.m.

www.siemens.dk/mall

Hold dig opdateret elektronisk

Du kan modtage dette blad samt vores tre fagspecifikke nyhedsbreve elektronisk ved at tilmelde dig på

www.siemens.dk/update

Siemens

Digital Factory/Process Industries & Drives

Borupvang 9

2750 Ballerup

Telefon 44 77 55 55

Fax 44 77 40 19

www.siemens.dk/ind

ISSN: 1399-7831

