

NUMMER 2 | HÖSTEN 2022

Automationsnytt

[siemens.se/industri](https://www.siemens.se/industri)



**SÄKERT &
HÅLLBART**

Koll på cyber-
säkerheten

Redo
med VR

Lägre energi-
användning

Säker fjärr-
åtkomst

För 175 år sedan fick Werner och Johann Georg den klyftiga idén att starta företag. I Siemens & Halskes anda har innovationsriikedomen och förbättringsviljan genomsyrat vår verksamhet sedan dess. Hurra för det!

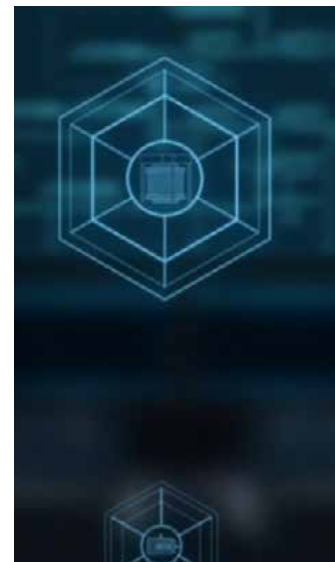


Ann-Louise Lindmark

Chefredaktör och ansvarig utgivare

ann-louise.lindmark@siemens.com

[linkedin.com/in/ann-louise-lindmark](https://www.linkedin.com/in/ann-louise-lindmark)



175 år av innovationsriikedom

Oktober 1847 bildades Telegraphen-Bauanstalt von Siemens & Halske på en bakgård i Berlin. Sex år senare levererade det unga företaget sina första moderna **telegrafmaskiner** till Sverige. Liksom i resten av Europa ville man här dra nytta av den nya kommunikationsteknik som kallades elektrisk telegrafi. Målet för den svenska regeringen var att bygga ett nationellt nätverk av telegrafi och i Siemens fann man **rätt partner**.

Med hjälp av utrustning från Siemens kunde de två första nationella järnvägs-linjerna Stockholm–Göteborg och Stock-

holm–Malmö, som både åtföljdes av en telegrafledning, invigas 1856. Berlinbolaget levererade ytterligare telegrafutrustning men de stora kommersiella framgångarna började nu komma inom **kraftteknik**. Även här var Sverige redan ledande och 1880 grundade Siemens sin första agentur i Sverige för att bättre kunna komma in på den svenska marknaden.

Enligt den tidens praxis representerades företaget av en lokal expert. J.E. Erikson var ett bra val; han hade kontakter vid svenska hovet och blev på en bal bekant med tekniskt sinnade kung

Oscar II som 1885 vände sig till Siemens för en prestigefull beställning: att installera elektrisk belysning i Stockholms slott. Framgången banade väg för att Siemens blev en viktig partner i utbyggnaden av Sveriges **elektriska infrastruktur**.

Sedan dess har den innovativa andan fortsatt genomsyra Siemens som under förra året skapade över 4 000 nya uppfinningar och **2 500 nya patent** och har över 300 000 anställda världen över som med hjälp av **Technology with Purpose** hjälper kunder att möta dagens och framtidens utmaningar för en hållbar värld. Utmaningarna idag skiljer sig såklart från Werner von Siemens och Johann Georg Halskes. CO₂-utsläpp och cybersäkerhet var inget man behövde bry sig om då. Å andra sidan var möjligheterna också begränsade. I Automationsnytt ser vi till att du har koll på de utmaningar och **möjligheter** som finns idag.

Hipp hipp hurra för oss och alla trevliga kunder och partner som vi har **utvecklats tillsammans** med under åren – må vi samarbeta fint i många år till!

[siemens.se/industri](https://www.siemens.se/industri)



Mikael Leksell

Vd Siemens AB och Siemens Nordics

mikael.leksell@siemens.com

[linkedin.com/in/mikael-leksell](https://www.linkedin.com/in/mikael-leksell)

NUMMER 2 | HÖSTEN 2022

Innehåll



14



26

Stories

- 4 Digitalisering och automatisering hjälper Spaljisten jobba hållbart
- 8 Så sparas energi i fastigheten med IIoT-uppkopplad LOGO!
- 11 USNR standardiserar med Siemens – säker helhetslösning för sågverk
- 14 Digital Metal leder digitaliseringen inom Additive Manufacturing
- 18 Teamster och Siemens digitaliserar hållbar produktion tillsammans

Utbildning

- 20 SITRAIN utbildningscenter

Aktuellt

- 22 Nytt och aktuellt
- 24 Redo för verkligheten med Virtual Training Solutions
- 26 Accelerera med Siemens Xcelerator
- 30 Produktnytt

Smått & gott

- 32 Smarta tips
- 35 Förenkla din sårbarhetsbevakning

Kontakta oss

- 38 Så når du oss och våra partner



35

Digitalisering och automatisering hjälper Spaljisten **jobba hållbart**

Tack vare digitalisering och hög automationsgrad kan Spaljisten jobba smartare och mer hållbart. Resultatet blir snabbare och flexiblare produktion med högre resurs- och energieffektivitet, där CO₂-avtrycket kan mätas för varje enhet. "För oss är hållbarhet inget hinder, det är en konkurrensfördel", säger Fabio Pedrazzi, då vd på Spaljisten som investerar starkt för framtidens produktion.

Spaljisten är inne i en intensiv tillväxt- och hållbarhetsresa. Under 3–5 år investeras 300 miljoner kronor för att automatisera produktionen.

– Vi satsar på innovation och hållbarhet, där automatisering och digitalisering är viktiga komponenter för att vi ska vara konkurrenskraftiga, säger Fabio Pedrazzi, då vd på Spaljisten.

I den 42 000 m² stora anläggningen – varav 6 500 m² nybyggda senaste året – i Åseda norr om Växjö tillverkas och paketeras folierade frontluckor för till exempel köks- och förvaringsskåp.

– Hållbarhet är en viktig differentia-

tor för oss. Våra kunder kräver att vi är hållbara och vänder sig till oss för innovation. Då blir automatisering och digitalisering helt avgörande för att snabbt skala upp från idé till exportprodukt.

Ett paket var fjärde sekund. Automationsnytt har tidigare skrivit om Spaljistens yteffektiva transport och miljövänliga palletering av sina folierade spånskivor med hjälp av en smart welltrågs- och wellklosslinje, utvecklad och levererad av Automationsteknik.

Nu har dessutom en ny, helautomatiserad paketeringslinje byggts för att öka flexibiliteten och effektiviteten, vilket har gjort att man har kunnat öka produktionstakten rejält, från 2 till 15 paket per minut.

– Var fjärde sekund kommer det ut ett paket. Det är imponerande, säger Henrik Fredman, projektledare på Automationsteknik som fick uppdraget att göra även detta projekt – en innovativ, högautomatiserad linje som är smart ihopsatt och moduluppbyggd för att ge maximal effektivitet och flexibilitet.

– Jag tror inte det finns någon snabbare linje i världen. Vi har skapat en standard för framtiden som vi kommer ha nytta av i kommande maskiner. Det är väldigt tillfredsställande att ha en världsunik maskinlinje som är så flexibel där vi kan hantera så många storlekar på liten yta, säger Tomas Lundberg, projektledare på Spaljisten.

– Under dessa fyra år har vi gått från "Det här går aldrig" till "Det här blev ju

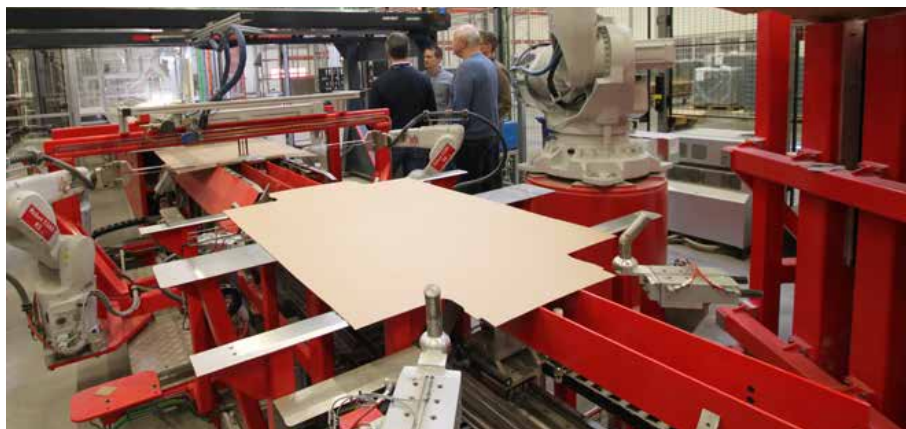
Utmaning | Som leverantör av folierade frontluckor till bland andra en stor svensk möbeltillverkare behöver Spaljisten i Åseda ständigt utveckla sin produktion så att den är flexibel, snabb, kostnadseffektiv och hållbar.

Lösning | Spaljisten tar hjälp av Automationsteknik i Hässleholm, en Siemens Solution Partner, för att lyfta sig tekniskt genom digitalisering, automatisering och en allmän hög teknisk nivå, där man standardiserar med Siemens.

Resultat | I den nya paketeringslinjen kan Spaljisten jobba smartare: flexibelt, snabbt, kostnads- och energieffektivt. Tiden för att ställa om produktionen har minskat från en halvtimme till fem minuter och antal paket har ökat från 2 till 15 per minut. Energiåtgång och CO₂-avtryck kan redovisas per enhet.



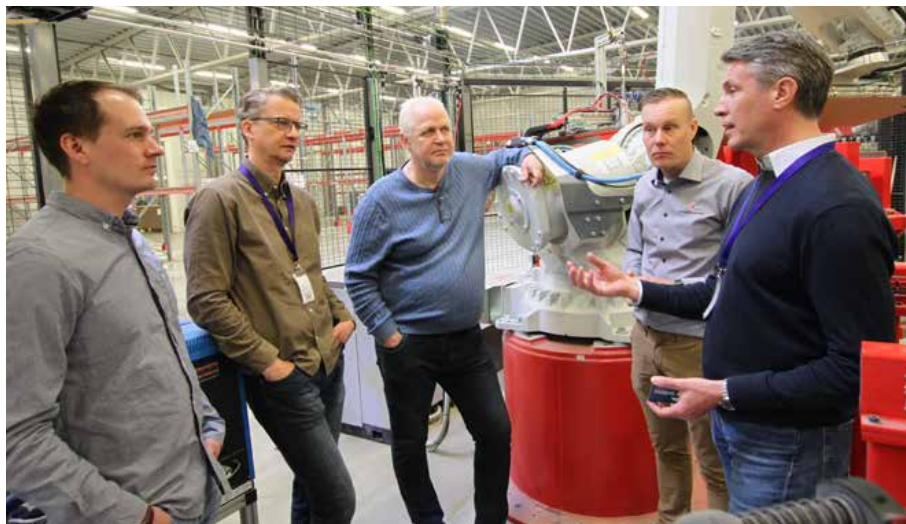
För oss är hållbarhet inget hinder, det är en konkurrensfördel



19 robotar betjänar den nya paketeringslinjen där ett paket var fjärde sekund produceras.



Fabio Pedrazzi, då vd på Spaljisten som satsar på innovation och hållbarhet.



Håkan Marke, programmeringsgruppchef på Automationsteknik, Dag Bauer, produktchef för servosystem och -motorer på Siemens, Tomas Lundberg, projektledare på Spaljisten, Henrik Fredman, projektledare på Automationsteknik, och Stefan Juric, kundansvarig på Siemens.

riktigt bra”, säger Manfred Piesack, teknik- och innovationschef på Spaljisten.

Många varianter kräver hög flexibilitet. Frontluckorna är 195–670 mm breda, 350–1 400 mm långa och 12–25 mm tjocka – och nästan hela linjen ställer om sig automatiskt efter kundernas beställningar.

– Batcherna kan ändras med kort varsel. Därför måste vi vara flexibla i vår produktion. Nu har vi en ställtid på under fem minuter istället för en halvtimme, säger Tomas Lundberg.

– I tidigare jobb har jag varit med om att flytta fabriker till Asien. Nu rustar vi upp på hemmaplan. Att producera nära kund blir viktigare, säger Fabio Pedrazzi.

Gör varandra bra. Spaljisten och Automationsteknik har arbetat tillsammans i många år och förnyade nyligen sitt partnerskap ytterligare tre år.

– Det är en fröjd att arbeta med en partner som Automationsteknik som ligger i framkant med ny, innovativ teknik. En kombination av kompetens,

tillgänglighet och lyhördhet gör att vi klickar väldigt fint och har full öppenhet. Sådana partnerskap behövs på både kund- och leverantörssidan, säger Fabio Pedrazzi.

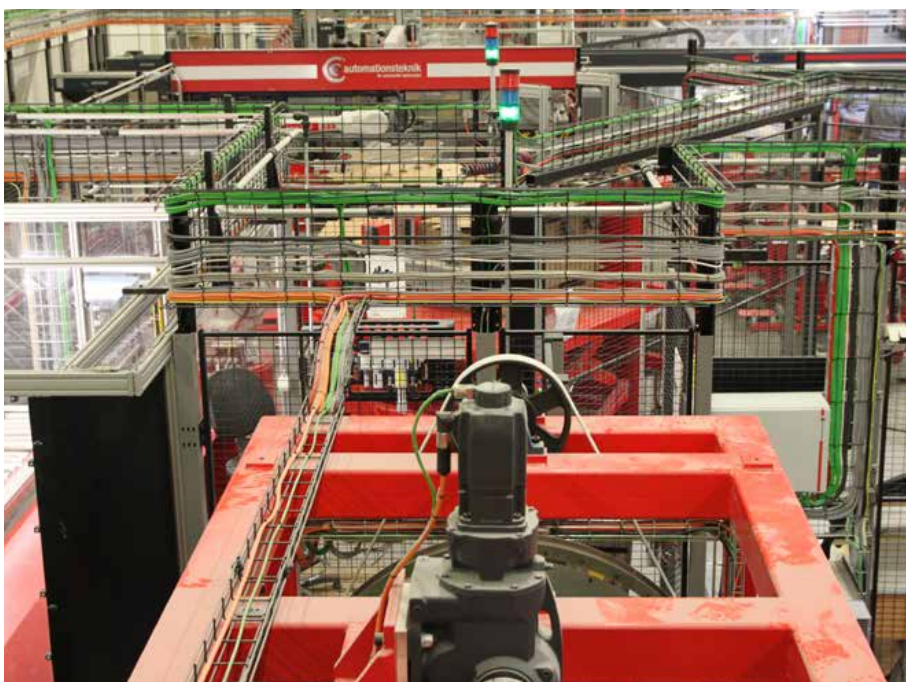
– Vi gör varandra bra, konstaterar Manfred Piesack.

Standardiserar med Siemens. Spaljisten och Automationsteknik har valt att standardisera med Siemens automations- och drivteknik, bland annat energieffektiva motorer.

– Siemens är bästa leverantören långsiktigt sett. En investering ska hålla över tid och vara framtidssäker, säger Tomas Lundberg.

Forts. nästa sida

// Våra kunder kräver att vi är hållbara



Energieffektiva servosystem från Siemens som ger snabbrikliga maskiner och effektiv produktion.



Håkan Marke och Henrik Fredman på Automationsteknik, som expanderade under pandemin. Förutom huvudkontoret i Hässleholm har man även kontor i Älmhult, Lund och Helsingborg. Under 2022 öppnas även ett kontor i Växjö.

Forts. fr. föreg. sida

19 robotar. Frontluckorna levereras till den nya paketeringslinjen av automatiska transfervagnar, som kommunicerar med lagersystemet via Profinet. En robot lyfter av ett lav, bestående av 1–36 luckor, till en bana där luckorna sedan vänds automatiskt så att hålen i luckorna ligger åt rätt håll, plockas, visionsynas och paketeras av två portalrobotar ned i kartong vars gavlar rullas ihop och limmas genom synkroniserad servostyrning. Totalt 19 robotar, inklusive portalrobotarna, jobbar i linjen som är receptstyrd med hög teknisk nivå, där

robot- och säkerhetsstyrningen synkas med övriga automationsstyrningen. Färdiga pallar hämtas av automatiska truckar som kommunicerar via OPC DA.

– Vi har försökt göra det svåra så enkelt som möjligt för operatörerna, som har fått vara med och format linjen, säger Tomas Lundberg.

– Vi har visat hela maskinlinjen i VR för dem. Det är toppen, de ser saker som vi inte ser hur mycket vi än är där, säger Henrik Fredman.

Linjens plc-program delades upp i fyra olika "units" för att underlätta att

flera programmerare jobbade samtidigt utan att de inverkar på varandras arbete, tack vare funktionen Project Server, tidigare Multiuser, i automationsplattformen TIA Portal.

– Jätteskönt att slippa checka in och uppdatera varje gång man ska ladda ner, så länge man håller sig i sin egen unit, säger Håkan Marke, programmeringsgruppchef på Automationsteknik.

Med hjälp av dimensioneringsmjukvaran Sizer, som har ersatts av TIA Selection Tool, kunde man tidigt och enkelt välja rätt motorstorlekar.

– Det underlättar att göra rätt från början. Med TIA Portal är det enkelt att samla in data och koppla ihop allt till ett nav, säger Håkan Marke.

Använder smartklocka med SIMATIC Notifier. För att operatörerna snabbt ska kunna agera används smartklockor som visar larm och annan information.

– Vi har använt Simatic Notifier som är en app för larmvisning på mobila en-

// Vi vill använda data för att förstå maskinerna bättre och där kommer Siemens spela stor roll



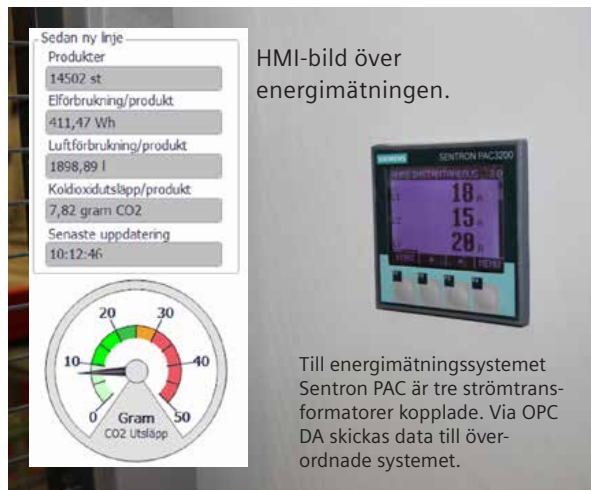
Sirius Act-tryckknappar med Profinetkabel i stolpen sparar mycket installationstid.



Alla interface är standardiserade så att maskinoperatörerna känner igen sig vid olika stationer; här Haben Issak vid en av paketeringslinjens fem Simatic HMI TP1500 Comfort Pro-paneler.



Malin Rosenholm, maskinoperatör på Spaljisten, får upp larm- och informationsnotiser på sin smartklocka via Simatic Notifier.



Sinamics G120C-frekvensomriktare och energieffektiva Sinamics S120-servosystem.

// Vi satsar på innovation och hållbarhet

heter. I sin klocka får operatören upp viktig information. Det är jättesmidigt, säger Håkan Marke.

CO₂-avtryck per paket. Hållbarhet är en viktig fråga för Spaljisten. Energiåtgång och koldioxidutsläpp för producerade paket mäts och visas i HMI:t.

– Vi redovisar våra data till kunderna som kräver det för Supplier Sustainability Index, säger Manfred Piesack.

Elen kommer från förnybar energi, solceller ska installeras, förpackningsmaterialet är återvunnet och utveck-

las ständigt för att bli ännu lättare och materialet i spånskivorna utvecklas för att vara så lätt och hållbart som möjligt, till exempel är en skiva gjord till 70 procent av återvunnen PET.

– Förutom en dieseltruck som väger tio ton är vi CO₂-neutrala, säger Manfred Piesack.

Använda data för tillståndsbaserat underhåll. Man tittar också över sin underhållsstrategi för att uppnå modernt, tillståndsbaserat underhåll.

– Vi vill använda data för att förstå

maskinerna bättre och där kommer Siemens spela stor roll. Både servicemässigt och utbildningsmässigt vill vi ha ny teknik som är så enkel och intuitiv som möjligt. Vi producerar idag 25 000 paket om dagen men har ambition att trippla siffran, säger Tomas Lundberg och fortsätter:

– Man måste alltid fortsätta framåt. Kraven kommer att ändras i framtiden, det är det enda vi vet säkert. ■



Spaljisten satsar genom automatisering och digitalisering (Automationsnytt 2019)

Multuser Engineering med TIA Portal Project Server
Med Project Server i TIA Portal kan flera programörer arbeta samtidigt i ett projekt utan att påverka varandras arbete, vilket minskar tiden för planering och idriftsättning.

Solution Partner
Automation Drives
SIEMENS

Automationsplattform: TIA Portal
Styrsystem: Simatic S7-1518F-4 PN/DP med teknologiobjekt
Distribuerade I/O: 8 st Simatic ET 200SP, 59 st ET 200eco
Kommunikationsbuss: Profinet OPC DA
HMI: Simatic HMI TP1500 Comfort Pro, appen Simatic Notifier
Servosystem: Sinamics S120 booksize 33 st axlar
Motorer: servomotorer Sinamics S-1FK7, växlar och växelmotorer Simogear
Frekvensomriktare: 34 st Sinamics G120C
Nätverkskommunikation: managed nätverksswitchar Scalance XB216, brandvägg Scalance S615 uppkopplad mot Sinema Remote Connect-server
Lågspänningsprodukter: startapparater: motorskyddsbrytare Sirius 3RV, kontaktorer Sirius 3RT, motorstartare Sirius 3RM, säkerhetsreläer Sirius 3SK och 31st tryckknappar Sirius Act med Profinet; eldistribution: effektbrytare Sentron 3VA, dvärgbrytare Sentron 5SY, strömtransformatorer Sentron 3NJ och energimätningssystem Sentron PAC3200
Strömförsörjning: Sitop PSV300S, Sitop SEL1400

siemens.se/industri
siemens.se/hallbar-utveckling
spaljisten.com
automationsteknik.com

Jubilaren har utvecklats till en kompetent mini-plc.



15 procent **lägre energibehov** med IIoT-uppkopplad LOGO!

Med Siemens uppkopplade logikmodul Logo och Industrial Internet of Things-interfacet Simatic IOT2000 uppkopplat mot SMHI har Mussaco i Arkelstorp fixat 15 procent lägre energianvändning i en fastighet i Kristianstad genom optimerad värmestyrning. "Framförallt uppskattar vi robustheten och att vi kan sitta på olika platser i världen och utveckla lösningen", säger Alexander Preiss på Mussaco.

Logo, som firade 25-årsjubileum i fjol, lanserades som en logikmodul för att fylla luckan mellan reläer och styrsystem. Idag betraktas Logo av användarna som en riktigt kompetent mini-plc för enklare applikationer inom många typer av automationslösningar.

En användare är teknikkonsultföretaget Mussaco som med solpaneler, Siemens Logo och IIoT-interfacet Simatic IOT2000 uppkopplat mot SMHI:s väderdatatjänst fixar stabilt och komfortabelt inomhusklimat. På köpet når man 15 procent lägre energianvändning.

– Med en mer stabil inomhustemperatur kan du hålla en lägre inomhustemperatur, säger Alexander Preiss som driver Mussaco.

Genom att få prognosväderdata från SMHI kan temperaturen ställas om på ett tidigare stadium än vad fastighetens annars ganska tröga system gör. Traditionella värmestyrningssystem styrs nämligen av solens läge och utomhustemperatur för tillfället, vilket med systemets inbyggda tröghet gör att justeringarna får fördröjd effekt.

– Vi förutspår justeringarna och påverkar istället värmesystemet i förväg så att det har rätt temperatur när väderomställningen väl kommer.

Utvecklar värmestyrning på distans. För en fastighet i Kristianstad har Alexander Preiss suttit i Amsterdam och konfigurerat mini-plc:er, solpaneler



Alexander Preiss på Mussaco.

och elmätare medan kollegan Nicklas Fransson i Malmö har utvecklat IIoT-applikationen.

– Att vi kan sitta på olika platser och arbeta på samma lösning är fantastiskt.

Såg behov av mer avancerad styrning. För ett par år sedan identifierade Mus-saco behovet av ett mer avancerat styrkoncept för att reglera inomhustemperatur i villor och flerfamiljsfastigheter.

– Traditionella styrningar och regleringar på marknaden baseras primärt på mätning av yttertemperatur för att styra framledningstemperatur till värmekonvektorer och golvvärmesystem. Om önskad innetemperatur inte stämmer korrigeras den i efterhand. I vissa fall finns möjlighet till dag/natt-förändringar men det finns nackdelar med dessa existerande lösningar, säger Alexander Preiss, och räknar upp några exempel:

- Framledningstemperaturen regleras när förändring av yttertemperaturen upptäcks, vilket tack vare fastighetens tröghet ofta ger oönskade temperaturförändringar av inomhusklimatet.
- Framledningstemperaturen anpassas bara efter yttertemperatur och inte efter solinstrålning eller vindavkylning.
- Den prognostiserade överskottsenergi som solinstrålning en vindstilla dag skulle kunna ge utnyttjas inte effektivt.

De uppkomna temperatursvängningarna leder i regel till ökad energianvändning, eftersom önskad inomhustemperatur höjs för att säkerställa en komfortabel lägsta inomhustemperatur vid väderomslag.

Från logikmodul till molnuppkopplad mini-plc: LOGO!

[siemens.com/logo](https://www.siemens.com/logo)



// En minskning av energianvändningen på 15 procent har hittills observerats

Energismartare med LOGO! För att utveckla ett smartare koncept med energioptimerad värmekontroll valde Mus-saco att använda Logo.

– Vi ville ha en robust styr- och reglerutrustning som kan fjärrkonfigureras av flera olika utvecklare utspridda geografiskt och en väl utvecklad plattform med stöd för ett flertal kommunikationsprotokoll.

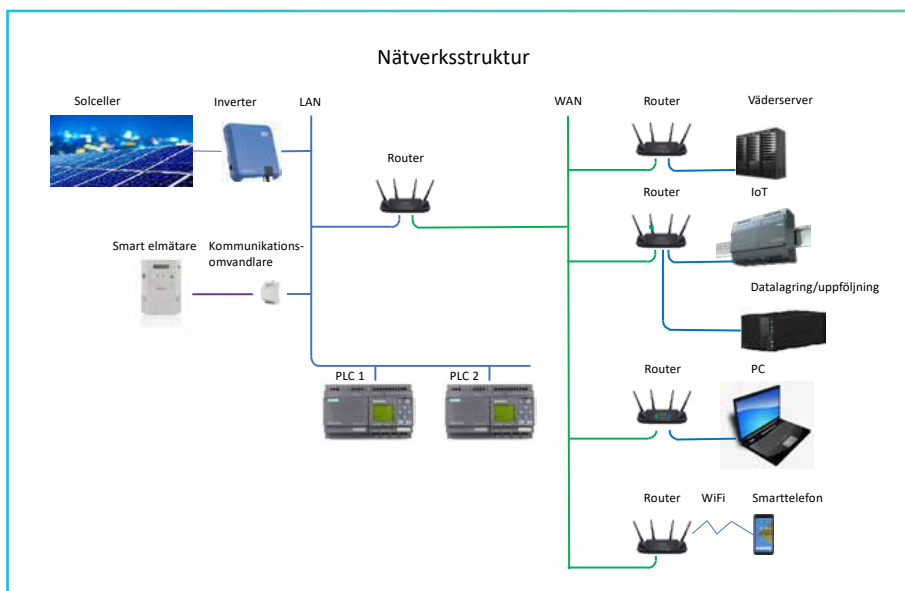
Styr- och reglerutrustningen är sektionerad så att traditionella funktioner, baserade på yttertemperaturmätning, utförs i plc-miljö. Prognosinhämtning, tyngre beräkningar av tillskott/avdrag och kommunikation med solceller, anemometer och elmätare sker i en Node-Red-applikation samt SQL-server för databashantering. Eftersom lösningen baseras på mycket kommunikation lades stor vikt vid att genomgående ha så kallad watchdogövervakning. Om någon kommunikation tappas går regleringarna ner i driftsäkert läge och ett pushlarm skickas till mobiltelefonen.

Prognosdata för temperatur, solinstrålning och vind hämtas från en öppen källa via webbläsning.

– Alla prognosdata kontrolleras mot verkligt utfall. En medelavvikelse och en procentuell korrektion av medelavvikelsen sker vid beräkningen av efterföljande prognosbaserade börvärde för framledningstemperaturen, förklarar Alexander Preiss.

Magasinerar energin. Resultatet blir en energioptimerad värmestyrning.

– Vid dagar med mycket solinstrål-



Forts. nästa sida

Forts. fr. föreg. sida

ning och lite vind ställs börvärdet för framledningstemperaturen ner till ett optimalt minimumbörvärde och solinstrålningen tillåts värma upp fastigheten över önskat börvärde för inomhusklimatet. Fastigheten magasineras då energin till nattens uppvärmningsbehov, säger Alexander Preiss.

Värmesystemet energioptimeras med valbara kurvor för justering av fastighetens inomhustemperatur. Kurvorna inkluderar dag/natt, helg samt säsong och dessa grundkurvor kan sedan efterjusteras för att passa boendemönster och önskemål.

Det finns även snabbval av kurvor för att till exempel vid besök i en oanvänd sommarstuga kunna begära förvärmning till önskat inomhusklimat via mobiltelefon eller dator med kort varsel.

Alla data som behövs för uppföljning, trimning och energianvändning rapporteras dygnsvis.

Stor potential. Valet av hårdvara föll på Siemens uppkopplade mini-plc:er, Logo, då dessa understöder inbyggd webbserver så att användare får direkt åtkomst till Logo. För avancerad kommunikation används Siemens IIoT-interface Simatic IOT2000, där Node Red-mjukvara samt SQL-server installerades.

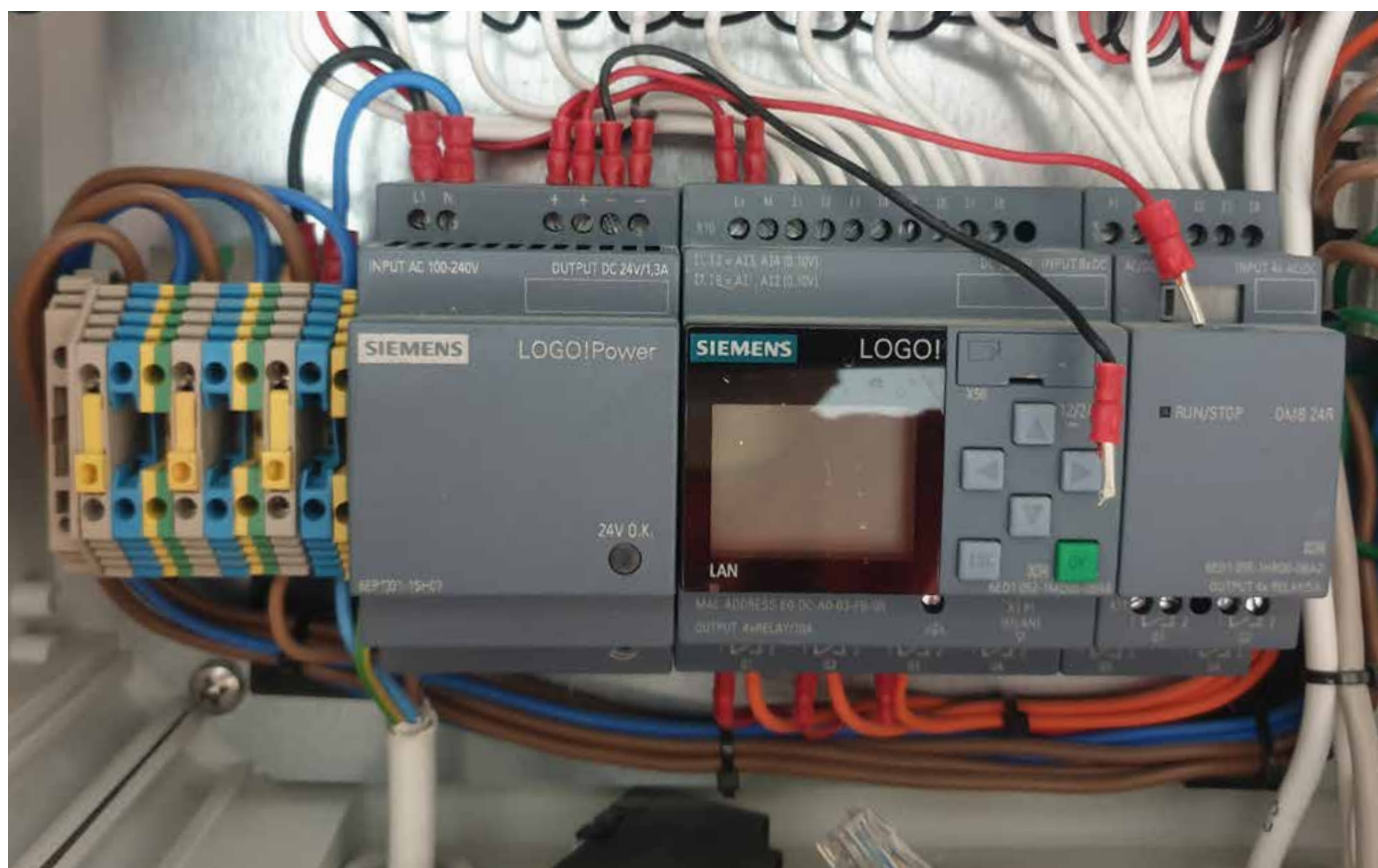
Grundregleringen av framledningstemperatur per våningsplan, baserad på utetemperatur eller prognos, programmeras i Logo. Där programmeras även en intelligent switch som sköter överslag mellan styrstrategierna samt "faller" till felsäker styrstrategi vid kommunikationsfel.

I Simatic IOT2000 programmeras kommunikation, hämtning, lagring och beräkning av nödvändiga värden för att skicka data till Logo samt rapportdata via e-post. I IIoT-interfacet programmeras även larmhantering för att kunna skicka pushlarm till, och kvittera larm vid kvittensbegäran från, mobiltelefon.

All programmering utförs på distans av personal med olika expertkompetenser.

– Vi optimerar just nu lösningen. Resultaten så här långt är mycket lovande och en minskning av energianvändningen på 15 procent har hittills observerats. Framöver kommer vi även att integrera lösningen med vattenläckagesensor och kamerasystem. Detta är en lösning med stor potential! ■

// All programmering utförs på distans av personal med olika expertkompetenser



USNR standardiserar med Siemens – optimerad helhetslösning för sågverk med integrerad säkerhet och stöttande support

USNR väljer att standardisera med Siemens i sina leveranser till sågverk. I samarbete med Dalenbergs har man tagit hjälp av Siemens för att ta fram ett standardiserat och optimerat helhetskoncept med ett komplett driv- och automationssystem där både mjuk- och hårdvara ingår. "Det här kommer vi och våra kunder ha stor nytta av framöver."

// Kunder som ställer krav utvecklar oss

Utmaning | I sågverksbranschen är säkerhet prio ett. Bland alla rörliga maskiner är det oerhört viktigt att man har stenkoll och vet vad man håller på med, vilket kan vara komplicerat och utmanande.

Lösning | USNR tar hjälp av Dalenbergs som har lång erfarenhet av hållbara, säkra och energieffektiva installationer till sågverksbranschen. Tillsammans har de i sin tur tagit hjälp av Siemens för att ta fram en optimerad driv- och automationslösning för sågverk med integrerad säkerhet.

Resultat | USNR standardiserar med Siemens förtestade produkter och system med integrerad säkerhet → tryggt för USNR som kan lita på att det är säkert och dessutom får snabb och bra support. Montaget blir dessutom enkelt och dokumentationen lätthanterlig.

Trycket är hårt i sågverksbranschen. – När ett sågverk börjar investera vill andra sågverk göra samma sak. Det finns att göra, konstaterar Sven Dalenbergs.

2003 startade han Dalenbergs El & Maskinteknik i Kinna. Idag är han afärsansvarig för företagets industriinstallationer.

– Det är framförallt två slags projekt som sågverken har behov av. Dels optimeringsprojekt för att linjen ska styras bättre, dels moderniseringsprojekt där man byter till kraftfullare maskiner. Där kommer vi in med våra el- och automationsskåpsleveranser.

Ända från start har Dalenbergs hållit på med träindustri och sågverk. Under åren har man utvecklats till att även projektera, konstruera och montera el- och automationsinstallationer och entreprenader – inklusive högspänning – inom bland annat solcellsanläggningar och e-mobility runtom i hela världen. Sedan 2018 ägs företaget av Vattenfall Services Nordic.

– Det gör att vi har en fantastisk tillgång till kompetens och resurser och kan ta oss an såväl stora som små objekt

Forts. nästa sida



Glada miner för Sven Dalenbergs och Jonas Emanuelsson, Dalenbergs, och Christian Fischer, Siemens, efter ett väl genomfört projekt av Dalenbergs till USNR.

Forts. fr. föreg. sida

och även komplicerade speciallösningar, säger Jonas Emanuelsson, projektledare på Dalenbergs.

Långvarigt samarbete med USNR. Dalenbergs har i många år byggt el- och automationsskåp åt USNR, som är en global marknadsledande leverantör av utrustning till träindustrin.

– Vi bygger inte bara skåp efter en ritning, vi är med redan från offertstadiet och hjälper till. Vi är vana vid branschen och kan leverera en produkt som uppfyller alla krav och önskemål. För att slippa åka runt i världen och göra efterarbete ser vi till att leverera korrekt, säger Sven Dalenberg.

Standardiserar med Siemens. El- och automationsskåpen har tidigare innehållit Siemens plc:er men varierande frekvensomriktarfabrikat – tills USNR tog beslutet att använda Siemens frekvensomriktare överallt där det går. Tillsammans tog USNR, Dalenbergs och Siemens fram ett optimerat helhetskoncept för sågverk, med fokus på ett komplett driv- och automationssystem med integrerad säkerhet innefattande Siemens drivteknik, styrsystem, nätverksprodukter för industriell kommunikation, HMI och lågspänningsprodukter med startapparater och produkter för eldistribution. Som automationsplattform för konstruktion och programmering används automationsplattformen TIA Portal.



Frekvensomriktaren Sinamics G120 är modulär, vilket innebär att man kan använda samma kontrollenhet till olika effektmoduler.



Jonas Emanuelsson, projektledare, och Sven Dalenberg, affärsansvarig för industriinstallationer, på Dalenbergs som projekterar, konstruerar, monterar, installerar och idriftsätter el- och automationsskåp för såglinjer. Många gråa, fina skåp blir det.

// Nu får vi utväxling i effektivare konstruktion och skåpsmontage

Integrerad säkerhet. I sågverksleveranserna använder USNR inte längre säkerhetsbrytare vid motorerna; istället används integrerad säkerhet i frekvensomriktarna med en enda säkerhetsbrytare per zon.

– När du ska gå in genom en grind begär du tillträde till zonen, maskinen stannar och grinden öppnas. Vill du göra mekaniskt underhåll måste du klippa säkerhetsbrytaren som då tar bort energin i frekvensomriktarna, säger Jonas Emanuelsson.

– Det var en väldigt lyckad konstellation, både vad gäller den tekniska lösningen, produkterna och dialogen kring lösningen. Vi är nyfikna, förbättrat noggranna och inte rädda för att ställa frågor, säger Sven Dalenberg.

– Kunder som ställer krav utvecklar oss. Det var en dialog som var nyskapande och målinriktad, säger Christian Fischer, säljspecialist på Siemens.

– Och framförallt värdeskapande. Det här kommer vi och våra kunder ha stor nytta av framöver, säger Jonas Emanuelsson.

Smidigt med ett fabrikat. När USNR ville standardisera med Siemens frekvensomriktare valde Dalenbergs att även standardisera med Siemens lågspänningsprodukter.

– Både vad gäller startapparater och eldistribution, ja, allt som hör till elskåpen, säger Jonas Emanuelsson.

För USNR blir det smidigt med ett och samma fabrikat på utrustningen.



För att köra servomotorer med höga prestandakrav har man valt Sinamics S120, i detta utförande med en återmatande linemodul – Smart Line Module.

// Siemens har varit till fantastisk hjälp

– Det är lättare att få bra support om allt är från en leverantör. Att ha en part att ha dialog med och ställa frågor till är bättre än den oklara ansvarsfördelning som lätt blir när flera leverantörer är inblandade, säger Jonas Emanuelsson.

Att arbeta fram ett nytt koncept är utmanande men också belöande.

– Samarbetet mellan USNR, Siemens och oss har varit mycket fint, där våra kompetenser har tagits till vara och nyttjats optimalt för bästa möjliga slutresultat. Nu får vi utväxling i effektivare konstruktion och skåpsmontage, säger Sven Dalenberg och passar på att berömma Siemens.

– Siemens har varit till fantastisk hjälp. Det är ofantligt många sidor i en orderbekräftelse men vi får alltid korrekta leveranser. Det är ordning och reda, tydliga montageanvisningar och enkelt att få fram dokumentation.

Tryggt att veta att det är säkert. Genom att använda redan testade kombinationer för produkterna, vilka enkelt hämtas hem via mjukvaruverktyget CAX data på Siemens supportwebbsidor, blir det både tryggt och smidigt att få ut verifieringar och all dokumentation kring utrustningen.

– Det är tryggt att veta att det är säkert och det är väldigt smidigt med integrationen mellan produkterna. I TIA Portal får man dessutom bra topologi och gränssnitt för helheten, säger Jonas Emanuelsson.

– Det är en trygg fördel för USNR att kunna förlita sig på Dalenbergs som har stor kunskap inom sågverk, är otroligt noggranna och inte bara gör ett skåp utan ifrågasätter och bidrar till att utveckla lösningen. Sådana kunder är vi stolta över, säger Peter Nordin, kundansvarig på Siemens. ■



Snyggt montage med skenor för motorkablar som ger en effektiv installation och EMC-kompatibilitet. Alla frekvensomriktare kommer med inbyggd 2-portarsswitch för Profinet, vilket innebär att man kan hålla nere kabeldragningen.



Effektbrytare, startapparater etc. monterade på montageplattor i ett skensystem.



Tryckknappsserien Sirius Act har allt: den är robust med IP69K, är enkel att montera, har möjlighet att kopplas via busskommunikation – i detta fall med Profinet – som i sin tur gör den extra driftsäker med all diagnostik och minimalt med anslutningspunkter. Dessutom: snygg!



9 INDUSTRIANVÄNDNINGAR
OCH INFRASTRUKTUR

Solution
Partner

Automation
Drives



SIEMENS

Automationsplattform: TIA Portal
Styrsystem: Simatic S7-1500
HMI: Simatic WinCC Advanced
Pc-baserad automation: industri-pc: Simatic IPC427
Kommunikationsbuss: Profinet, Profisafe
Nätverkskommunikation: Simatic Net: Scalance X-switchar, Scalance W-accesspunkter för trådlös kommunikation
Frekvensomriktare: Sinamics G120
Servosystem: Sinamics S120
Lågspänningsprodukter: startapparater: motorskydds brytare Sirius 3RV, kontaktorer Sirius 3RT, motorstartare Sirius 3RM, stilleståndsvakter Sirius 3TK och tryckknappar Sirius Act; eldistribution: effektbrytare Sentron 3VA, dvärgbrytare Sentron 5SY
Strömförsörjning: Sitop

 siemens.se/industri
 usnr.com
 dalenbergs.se

Digital Metal leder digitaliseringen inom AM med hjälp av Siemens

Höganäsbaserade Digital Metal har tillsammans med Siemens tagit fram en app för en integrerad produktionsprocess inom Metal Additive Manufacturing. Appen, som baseras på Siemens IIoT-plattform MindSphere och ger en digital tråd genom hela 3D-printningsprocessen, lanserades på Formnext i Frankfurt 2021, där Digital Metal fanns på plats både i en egen monter och i Siemens monter. "Vi framtidssäkrar verksamheten med MindSphere, som är en möjliggörande pusselbit för att få till Closed-loop Manufacturing", säger Christian Lönne, vd på Digital Metal*.

*I augusti 2022 köptes Digital Metal upp av Markforged.

fjöl tog Digital Metal ett kliv i sin No Hand Production-vision genom att lansera appen DMS-LNX, som har utvecklats tillsammans med Siemens som automationspartner och som baseras på Siemens molnbaserade IIoT-plattform

Utmaning | Utvecklingen inom Additive Manufacturing går fort. Digital Metal behöver pålitlig teknik för att upprätthålla sin unika noggrannhet och repeterbarhet och samtidigt bli ännu snabbare och ännu mer kostnadseffektiv i sina processlinjer för att 3D-printa metall med sin smarta och hållbara Metal Binder Jetting-metod.

Lösning | I en konsulterande Value Hacker-workshop med Siemens kom man gemensamt fram till vad Digital Metal behövde satsa på: en egenutvecklad app baserad på Siemens molnbaserade IIoT-plattform MindSphere.

Resultat | Verksamheten har framtidssäkrats med en robust IIoT-plattform som ger operatörer och produktionsledare bättre koll och styrning; färre avbrott bäddar för en effektiv industriell och skalbar serieproduktion. Därmed har Digital Metal kommit närmare sin vision om att koppla ihop hela processlinjen för att skapa en digital tråd genom hela processlinjen – Closed-loop Manufacturing.

MindSphere. Appen ger den som använder Digital Metals 3D-printningssystem en helhetsöverblick över sina processer.

– Siemens och vi förstår varandra och har samma upplevelse av verkligheten. Det gör att vi kan arbeta fram nydanande lösningar tillsammans, säger Christian Lönne, vd på Digital Metal som leder den digitala utvecklingen inom Metal Additive Manufacturing.

Förutom att operatörer får bättre användarupplevelse och statuskoll får produktionsledare bättre koll på sina KPI:er. På Formnext, den ledande globala mässan för Additive Manufacturing, kunde besökarna följa Digital Metals 3D-skrivare live, såväl i Digital Metals egen monter som i Siemens monter samtidigt.

– Digital Metal är en certifierad partner till Siemens inom Additive Manu-

//
Nu kopplar vi ihop de olika delarna i processen med en robust IIoT-plattform



Magnus Åberg, kundansvarig på Siemens, Hans Kimblad, teknisk chef på Digital Metal, Achim Peltz, affärsområdeschef på Siemens AG för Motion Control inom Digital Industries, Christian Lönne, vd på Digital Metal, och Karsten Heuser, VP Additive Manufacturing inom Digital Industries på Siemens AG.

// Genom att ta hjälp av Siemens experter har vi med små resurser kunnat ta verksamheten framåt



Appen DMS-LNX (där DMS står för Digital Metal Software) är pusselbiten för att sy ihop AM-processen i en integrerad lösning och länken upp till molnet för att hålla processer och maskiner uppkopplade. I appen kan man även gå in på specifika detaljer och få larm och uppmaningar till operatören.



Med hjälp av Siemens skapar Digital Metal en digital tråd genom hela processlinjen.

facturing, som är ett av Siemens elva Company Core Technologies. Det är riktigt roligt att se utvecklingen som Digital Metal och Siemens driver tillsammans. Det är det partnerskap handlar om, att hjälpa varandra framåt, säger Magnus Åberg, kundansvarig på Siemens.

– Siemens hjälper oss att utveckla unika processlinjer med sina experter och framstående hård- och mjukvara både för dagens och framtidens produktion. Det är precis en sådan trygg partner vi behöver i vårt arbete med att skala upp 3D-printningen till industriell seriepro-

duktion. Den erfarenheten i AM-ekosystemet kommer att ge stort affärsvärde både för oss och våra kunder. Siemens är vår säkerhetslina som gör att vi vågar vara innovativa och utforska teknikens möjligheter, säger Christian Lönne.

Value Hacker-workshop för att framtids-säkra verksamheten. Den additiva tillverkningsbranschen rör sig fort framåt tekniskt sett och intresset för Digital Metals särskilda metod, Metal Binder Jetting, har ökat stort senaste åren.

För att tillsammans komma fram till

vad man behövde göra för att utnyttja utvecklingen på bästa sätt och framtidssäkra verksamheten, där man både säljer och hyr ut 3D-skrivare för metall och säljer egentillverkade 3D-printade metallkomponenter, ordnade Siemens en Value Hacker-workshop med Digital Metal, där man genom brainstorming bröt ned visionen till delsteg för att få fram vad som behövde göras och vilka målsättningar man skulle jobba mot. Resultatet blev den nya appen.

– Vi är ett litet team. Genom att ta hjälp av Siemens experter har vi med små resurser kunnat ta verksamheten framåt steg för steg för att bli ännu snabbare och resurseffektiva. Detta var mitt under pandemin men på digitala möten kom vi fram till vad som var viktigt för oss och vilka funktioner och värden vi ville ha i slutändan och bröt ner det till en konkret handlingsplan. Vi kom fram till att vi behövde en app som är öppen och skalbar för framtiden och som kan anpassas till våra kunder. När vi hade fastslagit det kunde vi snabbt ta oss fram mot målet genom att kombinera vår kunskap inom AM och Siemens erfarenhet av dashboards och IIoT, säger Hans Kimblad, teknisk chef på Digital Metal.

Pionjär inom Metal Binder Jetting. Digital Metal är framstående pionjär inom att industrialisera Metal Binder Jetting, en additiv tillverkning där 3D-detalljer skapas genom att metallpulver binds ihop lager för lager och sedan sintras.



På Formnext i Frankfurt 2021 lanserade Digital Metal appen DMS-LNX, som har utvecklats tillsammans med Siemens som automationspartner och som baseras på den molnbaserade IIoT-plattformen MindSphere.

Forts. nästa sida

Forts. fr. föreg. sida

– Det är ingen som slår oss på fingrarna när det gäller materialkunskap. Vi kombinerar den gamla kunskapen och erfarenheten hos vår ägare Höganäs Group med modern utveckling, säger Alexander Sakratidis, sälj- och marknadschef på Digital Metal.

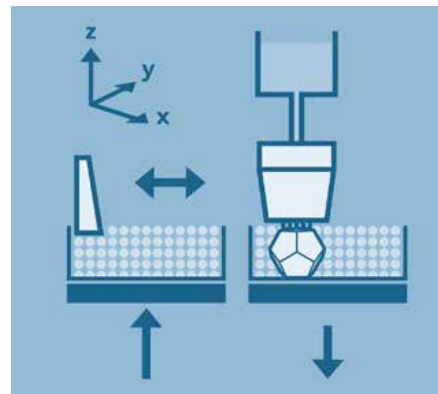
– Vi har producerat miljontals delar i vår egen 3D-verkstad och har lärt oss mycket om hela processen. Det blev tidigt tydligt för oss att det inte bara handlar om skrivaren för att framgångsrikt kunna industrialisera Metal Binder Jetting till serieproduktion, utan det som är avgörande är automatiseringen av alla processteg, säger Christian Lönne, vd på Digital Metal.

Bland annat levererar Digital Metal silar som sitter i turbiner.

– Fördelarna med att ha dem printade jämfört med om de är tillverkade med traditionell teknik är stora. Man kan

behålla designen från den traditionella tekniken men lägga till egenskaper, som till exempel gångor och torvspår, utan att det kostar något extra, säger Hans Kimblad.

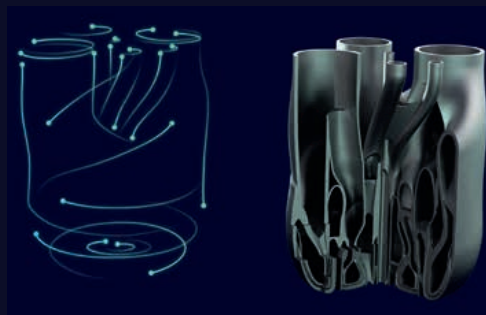
Metal Binder Jetting – ännu billigare och snabbare. Metal Binder Jetting är en särskild metod inom metall-3D-printning som innebär ytterligare hållbara fördelar jämfört med andra metoder för Metal Additive Manufacturing. Med andra metoder för att skriva ut metall måste vär-



// Siemens är vår säkerhetslina som gör att vi vågar vara innovativa

Hållbar metod utan resursspill

Additive Manufacturing eller 3D-printning är en uppåtgående metod där en produkt, även med komplexa geometrier, tillverkas i ett stycke i ett enda moment utan resursspill.



Additive Manufacturing är en hållbar produktionsmetod där designen görs för optimerad funktionalitet och där man utnyttjar så lite material som möjligt. Tekniken går fort framåt: genom att skapa en digital tråd genom hela processlinjen – Closed-loop Manufacturing – kan man nu även inom Additive Manufacturing, som tidigare har använts för styckvis specialproduktion, skapa en seriell produktion som är ännu mer hållbar och effektiv.

Siemens erbjuder en helhetsportfölj med integrerade end-to-end-lösningar för automatiserad och industriell AM för såväl slutkunder som maskinbyggare, med en digital tråd

från designstadiet genom hela processkedjan med en digital tvilling både för produkten, produktionen och prestandan. Med hjälp av experthubbar och partnerekosystem runt om i världen kan Siemens hjälpa till med att besvara frågor som:

- Hur ska man designa en framtidssäker anläggning för att möta morgondagens krav?
- Vad är det optimala materialflödet och den optimala layouten för framtidens fabrik?
- Hur kan den digitala tvillingen validera en investering?
- Hur kan man ytterligare förbättra designflödet med hjälp av end-to-end-lösningar?

- Hur kan man optimera produktionen genom skräddarsydda automationslösningar?
- Hur kan man använda AI för att övervaka anläggning och produktkvalitet?

[siemens.com/additive-manufacturing](https://www.siemens.com/additive-manufacturing)



Lyssna på Siemens poddserie om Additive Manufacturing:

blogs.sw.siemens.com/podcasts



Kostnader -80 %



Time to market -80 %



Växthusgaser -30 %



Förbättrad pålitlighet och kundnöjdhet



Ledtider -50 %



Resursåtgång -65 %

me ledas bort och plattan som detaljen sitter på fräsas bort. Med Binder Jetting behövs ingen värme och ingen support-platta, vilket sparar plats i maskinen genom att man kan packa komponenterna som ska produceras mycket tätare och i fler lager i bygglådan. Erforderligt avstånd mellan de delar som ska skrivas ut är mindre än 1 mm. Detta gör att det 3D-printade godset kostar mindre och tar kortare tid att framställa jämfört med 3D-utskrift med laserteknik.

Med Binder Jetting-metoden sprids ett metallpulver ut i ett tunt och jämnt lager över en plattform och ett skrivarehuvud applicerar bindemedel till detaljens tvärsnitt för att binda pulvret. Plattformen sänks därefter och ett nytt lager metallpulver läggs på och binds samman. Processen upprepas tills den slutliga detaljen bundits samman till ett poröst objekt.

Med Metal Binder Jetting minskar även svinn då icke använt pulver kan återvinnas till nästa batch. Många gånger behövs inte heller stödstrukturer printas vilket också minimerar svinn men även snabbar upp både utskriftstiden och efterbehandling då stödstrukturerna inte behöver avlägsnas.

Beroende på material behövs många gånger inte heller en skyddande atmosfär vilket sparar kostnader i gasförbrukning.

Med Metal Binder Jetting klarar man höga toleranser och kan nå extrem ytfinish och upplösning. Med Digital Metals teknik kan komponenter som sintrade nå en genomsnittlig ytkvalitet på Ra 6,0 µm. Blästring och tumling kan öka kvaliteten ytterligare till i genomsnitt Ra 3,0 µm. Superfinish möjliggör ännu högre ytkvalitet, runt Ra 1,0 µm.

No Hands Production. Digital Metals vision om ett helt automatiserat No Hands Production-system kräver innovation och automatisering av hela processen, något de får hjälp med av Siemens.

– Med lanseringen av DMS-LNX har vi byggt en utmärkt bas för att implementera en digital tråd genom hela tillverkningsprocessen, vilket gör att vi kan leverera en helt digital och integrerad tillverkningsupplevelse, säger Hans Kimblad.

Med senaste årens lanseringar av de nya processlinjemaskinerna DPS 1000, en automatisk efterbehandlingsstation som rensar överblivet pulver efter utskriften i metall med Binder Jetting-tekniken, och PPS 1000, en automatisk, stängd pulverhanteringsstation, tog Digital Metal ett stort steg närmare sin No

Hand Production-vision, det vill säga att automatisera hela produktionsprocessen. Med appen DMS-LNX kan nu den fulla potentialen i Metal Binder Jetting som en mogen teknik för industriell serieproduktion realiseras.

Viktigt steg för att uppnå Closed-loop Manufacturing. Den nya appen är ett stort steg i Digital Metals ambition att helt integrera hela Metal Binder Jetting-processlinjen, med slutmålet att uppnå en digital, men fortfarande robust och pålitlig, Closed-loop Manufacturing-process för tillverkande företag i olika branscher och marknader.

– Vi framtidssäkrar verksamheten med MindSphere, som är en möjliggörande pusselbit för att få till Closed-loop Manufacturing. Det som driver oss framåt är automatisering och industrialisering av processen så den blir användarvänlig och enkel. Det är både en kvalitets- och en säkerhetsaspekt att minska manuella inslag och dessutom blir processen effektivare. Nu kopplar vi ihop de olika delarna i processen med

en robust IIoT-plattform, säger Christian Lönne.

– Vi ser fram mot att fortsätta resan med Siemens och bygga in ännu mer funktionalitet i appen genom att använda Industrial Edge och AI för att skapa ytterligare värden och insikter, avslutar Hans Kimblad. ■

Vi framtidssäkrar verksamheten med MindSphere



Teamster och Siemens digitaliserar hållbar produktion **tillsammans**

För att lyckas smidigt, säkert och snabbt med Industri 4.0 och hållbar produktion är samarbete, simulering och virtuell idriftsättning nyckelord. Det är Teamsters projekt på Pågens bageri i Malmö ett fint exempel på.

När Pågen behövde genomföra en kapacitetsökning av utlastningen på sitt bageri i Malmö anlätades Teamster, en Siemens Solution Partner, som helhetsansvarig för bageriets nya kundorderplock. Teamster i sin tur valde Siemens som leverantör av automations- och drivutrustning.

De tidigare 40 rullbanorna där 10 plockrobotar lade beställda brödsorter på modulbanor och packrobotar plockade ned bröden på pallar har nu kunnat minskats till 25 rullbanor, 0 modulbanor och sju plockrobotar som packar de beställda brödsorterna direkt på pall på rullbanorna.

– Genom att skippa ett steg behövs färre robotar och mindre yta, säger Joakim Fredholm, vd på Teamster.

Digitala tvillingar minskar problem. För att säkerställa bästa möjliga kvalitet vid implementeringen av den nya anläggningen används virtuell idriftsättning, där man simulerar en digital tvilling av både mjuk- och hårdvaran i installationen. Den digitala tvillingen används för

att designa, testa och kontrollera installationen redan innan den implementeras i verkligheten, vilket minskar risken för att tids- och kostnadskrävande problem uppstår i sista stund. Det ställer samtidigt mindre krav på inresande

personal, en stor fördel såväl pandemi- som miljömässigt.

– Teamster har länge haft ett nära och bra samarbete med Siemens. Detta tillsammans med vårt kunnande har blivit en utgångspunkt för framtida produk-



Stefan Käck och Martin Hammar deltog på Teamsters Industri 4.0-inspirationsdag i april.



Joakim Fredholm, vd på Teamster.



Stefan Käck, säljspecialist Totally Integrated Automation and simulering på Siemens, pratade om hållbar produktion genom energioptimering, digitalisering och Industrial Edge.



Kent Åkerlund, Solution Partner-ansvarig på Siemens, och Peter Karlsson, säljansvarig på Siemens för livsmedelsindustri.



Micael Amandusson, Channel Manager på Kuka Nordic som levererade robotarna, beskrev fördelarna med kopplingarna till Siemens teknik.



Magnus Andersson, distributionschef på Pågen som har fått en kapacitetsökning med färre robotar och mindre ytbehov.



Martin Hammar, produktchef för växel-motorer och distribuerade frekvensomriktare på Siemens, hjälpte till med dimensionerings-support i Pågenprojektet.



Mikael Kraft, Head of Factory Automation på Siemens, i närstudie av den nya kundorderlocken.

tionsprocesser. Att verifiera anläggningen i en digital tvilling underlättar för oss att göra rätt från början. Virtuella simulering är framtidens verktyg inom automation och där är vi starka tillsammans med Siemens, säger Joakim Fredholm.

Inspirerande samarbete. I april bjöd Teamster in till en inspirationsdag kring Industri 4.0 i sina lokaler i Göteborg för att berätta om projektet hos Pågen tillsammans med inblandade partner, där det bjöds på föreläsningar, montervisningar och framtidsaspekter kring virtuell idriftsättning, digitala tvillingar, IoT och hållbarhet.

– Vi är mycket glada över att ha fått jobba ihop med Teamster och Pågen i det här projektet, där ett tätt samarbete mellan oss som systemleverantör, Teamster som integratör och Pågen som slutkund innebär en säker, smidig och

kvantitativ implementering med hjälp av digitalisering och simulering, säger Mikael Kraft, Head of Factory Automation på Siemens.

Teamster är sedan många år en certifierad Solution Partner genom Siemens globala partnerprogram för systemintegratörer, vilket innebär att Teamster

har stor kunskap i programmering och tillämpning av Siemens automations- och drivprodukter.

– Vi tycker det är jätteroligt att arbeta tillsammans med våra Solution Partner i sådana här projekt. Samarbete är nyckeln till framgång, säger Kent Åkerlund, Solution Partner-ansvarig på Siemens. ■

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

9 INDUSTRY, ENERGY AND INFRASTRUCTURE

Solution Partner

Automation Drives

SIEMENS



Styrsystem: Simatic S7-1518 med integrerad säkerhet och Motion Control
HMI: Simatic HMI Comfort Panels
Distribuerade frekvensomriktare: Sinamics G115D med integrerade säkerhetsfunktioner

[siemens.se/industri](https://www.siemens.se/industri)
[siemens.se/industri-partner](https://www.siemens.se/industri-partner)
[teamster.se](https://www.teamster.se)

SITRAIN utbildningscenter

december 2022

januari–juni 2023

Utbildningens namn	Pris	december				januari		februari		
		48	49	50	51	3	4	5	6	7
SIMATIC TIA Portal										
Simatic TIA Portal uppdatering från Step 7 V5.4/5.5	20 700									
Simatic WinCC SCADA i TIA Portal	20 900									
Simatic TIA Portal Safety	23 400			G:må-fr						S:må-fr
Siemens Certified Automation Engineer for Simatic Safety – Configuration and Programming 	6 900				O:ti					
Simatic TIA Portal programmering 1 för plc	20 700	G:må-fr						S:må-fr		
Simatic TIA Portal programmering 2 för plc	20 700								S:må-fr	
Simatic TIA Portal service 1 för plc	20 300	G:må-fr	G:må-fr				S:må-fr			
Simatic TIA Portal service 2 för plc	20 300				G:må-to					
Simatic TIA Portal WinCC för paneler	16 900			G:on-fr						
Simatic programmering med S7-Graph och ProDiag i TIA Portal NYHET!	16 900									
Simatic programmering 1 med S7-SCL i TIA Portal	16 900					G:må-on				
Simatic programmering 2 med S7-SCL i TIA Portal	13 300					G:to-fr				
Simatic S7-1200 system	14 900									
SIMATIC S7 Classic										
Simatic S7 service 1	20 300			SK:må-to					G:må-fr	
Simatic S7 service 2	20 300	SK:må-to								
Simatic S7 programmering 1	20 700		SK:må-to							
Simatic PCS 7 system grund standard	37 500									
Simatic PCS 7 system grund intensiv	26 400									
Simatic PCS 7 AS engineering	26 600		S:må-fr							
Simatic PCS 7 OS engineering	26 600			S:må-fr						
Simatic PCS 7 service	25 400	S:må-fr								
Simatic Batch	26 600									
Simit in Process Automation	23 400									
Simit i diskret automationsteknik för nybörjare	23 400									
SIMATIC HMI										
Simatic WinCC system grund	20 900									
Simatic WinCC Unified & Unified Comfort Panels NYHET!	16 900									
Simatic WinCC Unified för PC, avancerad kurs NYHET!	13 300		S:ti-on							
SIMATIC NET										
Simatic Net Profibus/Profinet service	20 700									
Profinet with Simatic Controllers NYHET!	23 400									
Ethernet Fundamentals in Industrial Networks	13 300							G:on-to		
Switching & routing in Industrial Networks 	30 600									
Wireless LAN in Industrial Networks	23 400	S:må-on								
Security in Industrial Networks	23 400									
Network Monitoring & Configuration SINEC NMS	24 900									
OPC UA – Basics and Configuration NYHET!	23 200									
SINUMERIK										
Sinumerik 840D pl/sl programmering grund	16 900									
Sinumerik 840D pl/sl programmering fortsättning	17 800									
Sinumerik 840D sl service	26 100						SK:må-fr			
Sinumerik 840D sl service fortsättning	23 200									
Sinumerik 840D Safety Integrated	26 100							SK:må-fr		
SIMOTION/SINAMICS										
Simotion programmering	25 700									
Sinamics S120 startup & service	23 400									
Sinamics S120 parametrering och idriftsättning/service i TIA Portal	24 400									
Sinamics G120 startup & service	9 600		J:ti							
Övriga utbildningar (ej schemalagda) – kontakta oss vid intresse										
Simatic S7 Engineering Tools	21 100									
Simatic S7 Distributed Safety praktisk programmering	23 400									
Simatic Distributed Safety service/felsökning	13 300									
Simatic Net Profibus	20 700									
Simatic S7 programmering 2	20 900									
Simocode parametrering	13 300									
Masterdrives service & underhåll	13 300									
Motion Control 1 i Simatic TIA Portal	16 900									

 = finns som online-utbildning.
Fler online-utbildningar finns på engelska. Kontakta oss vid intresse.

Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster •



Stefan Käck, säljspecialist Totally Integrated Automation, är sedan februari även säljspecialist simulering inom Factory Automation inom Digital Industries med placering i Eskilstuna.

stefan.kaeck@siemens.com



Håkan Huselius, tidigare inom OEM Sales, är sedan juni försäljningschef för OEM Sales inom Digital Industries med placering i Malmö.

hakan.huselius@siemens.com



David Öhman från Umeå universitet anställdes i september som trainee inom Digital Industries med placering i Mölndal.

david.oehman@siemens.com



Andreas Johansson anställdes i april i Solna som digital projektledare för Digital Industries inom Communications på Siemens AB. Andreas kommer närmast från The Absolut Company.

andreas.johansson@siemens.com



Pär Danielsson, tidigare teknisk support, är sedan juni Technical Consultant SCADA inom Factory Automation inom Digital Industries med placering i Mölndal.

par.danielsson@siemens.com



Matilda Wangsten från Linköpings universitet anställdes i september som trainee inom Smart Infrastructure med placering i Solna.

matilda.wangsten@siemens.com



Patrik Axelsson anställdes i maj i Kalmar som System Architect – Engineering, Drives inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries. Patrik kommer närmast från Afry.

patrik.axelsson@siemens.com



Zaki Ali anställdes i juli i Solna som produktspecialist teknisk support inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries. Zaki kommer närmast från Needefy.

zaki.ali@siemens.com



Daniel Johansson från Linköpings universitet anställdes i september som trainee inom Smart Infrastructure med placering i Västerås.

danieljohansson@siemens.com



Ted Renström anställdes i maj i Borås som serviceingenjör, Drives/ Process Instrumentation inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries. Ted kommer närmast från Elservice Anders Larsson.

ted.renstrom@siemens.com



Lida Stukan, tidigare inhyrd konsult, anställdes i juli som digital marknadsspecialist inom Communications på Siemens AB med placering i Solna.

lida.stukan@siemens.com



Jonna Karlberg från Imperial College London anställdes i september som trainee inom Smart Infrastructure med placering i Malmö.

jonna.karlberg@siemens.com



Michael Dufva anställdes i juni som Cyber Security Officer för Siemens AB med placering i Solna. Michael kommer närmast från Lantmännen.

michael.dufva@siemens.com



Samuel Högberg anställdes i augusti i Jönköping som utbildare inom Sitrain utbildningscenter inom Digital Industries. Samuel kommer närmast från Yrkeshögskolan Jönköping.

samuel.hogberg@siemens.com



Lisa Salvin från Lunds tekniska högskola anställdes i september som trainee inom Siemens Mobility AB med placering i Solna.

lisa.salvin@siemens.com



Allan Said anställdes i juni i Solna inom Digital Industries som Vertical Sales Professional för VA-industrin. Allan kommer närmast från Alten.

allan.said@siemens.com



Frida Falck, tidigare trainee, är sedan augusti Nordic Proximity Coordinator inom Siemens Financial Services AB med placering i Solna.

frida.falck@siemens.com



Sebastian Björk anställdes i september i Umeå som automationsingenjör inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries. Sebastian kommer närmast från Swiss.

bjoerk.sebastian@siemens.com



Erik Lundén, tidigare inom OEM Sales, är sedan juni säljspecialist inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries med placering i Mölndal.

erik.lunden@siemens.com



Fanny Lindgren från Umeå universitet anställdes i september som trainee inom Digital Industries med placering i Solna.

fanny.lindgren@siemens.com



Saleen Yacoub, produktspecialist, är sedan september även Team Lead för teknisk support inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries med placering i Solna.

saleen.yacoub@siemens.com

Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster • Nya tjänster •



Jonas Hammarstedt, produktspecialist, är sedan september även supportansvarig för teknisk support inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries med placering i Mölndal.
jonas.hammarstedt@siemens.com



Ann Axelsson, tidigare inom teknisk support, är sedan oktober sälls specialist inom Factory Automation inom Digital Industries med inriktning Totally Integrated Automation och Safety.
ann.axelsson@siemens.com



Sofia Erinder, tidigare trainee, är sedan oktober Key Account Manager inom Smart Infrastructure med placering i Sona.
sofia.erinder@siemens.com



Kristina Gjørde, tidigare inom Smart Infrastructure, är sedan september inom OEM Sales inom Digital Industries med placering i Mölndal.
kristina.gjoerde@siemens.com



Johan Bringner, tidigare inom Area Sales, är sedan oktober inom OEM Sales inom Digital Industries med placering i Jönköping.
johan.bringner@siemens.com



Niklas Kassab, anställdes i november i Solna som produktspecialist teknisk support inom Digital Enterprise Services inom Digital Industries. Niklas kommer närmast från Astra Zeneca.
niklas.kassab@siemens.com



Stefan Liss, tidigare produktchef och sälls specialist, är sedan oktober chef för Promotiongruppen inom Factory Automation inom Digital Industries med placering i Solna.
stefan.liss@siemens.com



Sara Nilsson, tidigare trainee, är sedan oktober Digital Business Developer inom Sales inom Digital Industries med placering i Solna.
sara.nilsson@siemens.com

[siemens.se/jobb](https://www.siemens.se/jobb)



Industrial Edge för samman OT och IT

För att kunna konkurrera på en global marknad måste du arbeta med maskin-, utrustnings- och produktionsdata i realtid. Modern industri kräver därför modern och integrerad OT- och IT-infrastruktur

Siemens Industrial Edge, baserad på både IT- och OT-standarder, möjliggör smart och kostnadseffektiv databehandling. Läs mer på [siemens.se/industrial-edge](https://www.siemens.se/industrial-edge) om hur du kan analysera maskin-, utrustnings- och produktionsdata flexibelt, enkelt och säkert. ■

enrique.roitman@siemens.com

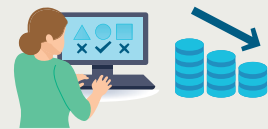




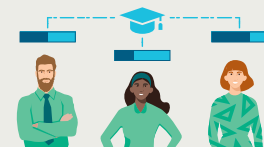
Träning som är individuell...



...effektiv...



...ekonomisk...



och transparent.

Redo för verkligheten med Virtual Training Solutions

Alltmer komplexa produktionssteg implementeras i industrin på allt kortare tid. Att snabbt, enkelt och flexibelt kunna träna medarbetare på sina arbetsmoment blir viktigare. Detta kräver nya träningsmetoder som utnyttjar de möjligheter som digitaliseringen erbjuder. Virtual Training Solutions från Siemens gör medarbetarna snabbt och enkelt redo för verkligheten.

2020 köpte Siemens Göteborgs-företaget Vizendo, som sedan 2004 har erbjudit tjänster och mjukvara för att träna operatörer virtuellt och som nu ingår i Siemens som Virtual Training Solutions inom Digital Industries.

– Virtuellt träning gör att företag kan korta utbildningstiderna och få ut nya produkter på marknaden snabbare och med högre kvalitet, säger Martin Lindstedt, affärsområdeschef för Virtual Training Solutions på Siemens.

Det handlar om att bygga upp en syntetisk värld i 3D så att medarbetare kan öva verklighetstroget innan produktionen startar.

– En operatör inom till exempel fordonsindustrin som behöver träna på ett visst moment kan lära sig momentet 50 procent snabbare genom att använda virtuell träning. Dessutom har det visat sig att man kan uppnå bättre resultat med virtuell träning jämfört med traditionell träning.

Många fördelar med virtuell träning. Fokus ligger på produktions-, underhålls- och reparationsträningar samt introduktions- och kvalifikationsövervakning. Majoriteten av kunderna kommer från fordonsindustrin men även kunder inom annan industri har mycket att vinna på att använda sig av virtuella träningar.

– Det finns ett stort behov av att träna personal på att utföra såväl förebyggande underhåll som akutunderhåll och därigenom minska stilleståndstiden. En stor fördel är att träningen kan göras på distans. En annan fördel är att prototypbehovet minskar signifikant, i vissa fall med 80 procent.



Prototypbehovet minskar signifikant, i vissa fall med 80 procent

Förutom effektivitetsvinst, miljövinst, tidsvinst och platsvinst uppnås även kvalitetsvinst.

– Monteringsfel har minskat med upp till 40 procent genom att man får rätt och konsekvent information. Färre kvalitetsfel leder till färre garantifel och nöjdare kunder.

När ändringar görs i den digitala tvillingen av produkten eller produktionsprocessen kan ändringarna överföras till träningsmjukvaran så att man alltid tränar på rätt modell.

– Det innebär också att träningen blir standardiserad istället för att vara knuten till hur en viss person lär ut.



Martin Lindstedt, affärsområdeschef för Virtual Training Solutions på Siemens.



Javier Pino Balce är visualiseringsingenjör inom Virtual Training Solutions på Siemens.



Rebecca Loukkola är projektledare inom Virtual Training Solutions på Siemens.



Felix Bärning, utvecklare, och Marcus Windestad, projektchef, i VR-studio på Virtual Training Solutions kontor mitt inne i Göteborg där ytterligare fyra utvecklare och tolv visualiseringsingenjörer arbetar.



Virtuell träning gör att företag kan korta utbildningstiderna och få ut nya produkter på marknaden snabbare och med högre kvalitet

Det blir ett integrerat Learning Management System, där ansvariga har koll på vem som har gjort vad, när och hur mycket, som ett kontrollverktyg för att se att man har certifierad och kunnig personal på rätt produkter och system.

Gamifierad träning. Kvalificeringsträningen byggs upp på fyra nivåer. I den fjärde, den svåraste, gör man övningsmomentet helt utan hjälpande stödinformation. Klarar man den nivån är man redo att göra momentet i verkligheten.

– Att övningen bygger på en gamifierad upplevelse gör att medarbetarna tycker att det är kul, det blir som ett spel i 3D där du får feedback om du gör rätt eller fel. Motivationen hos medarbetarna går också upp genom att de känner sig förberedda och säkrare på sitt arbete. Det är väldigt skönt att som ny operatör inte behöva gå ut bland allt det nya på en gång utan kan börja öva på det man ska lära sig i lugn och ro.



Monteringsfel har minskat med upp till 40 procent

Creatorn som används för att skapa innehåll är samma oavsett vilket användargränssnitt eller metod kunden vill använda.

– Oavsett om kunden vill ha det på en stationär pc, en surfplatta eller i VR skapar vi materialet i samma plattform.

Kommer att vara standard i framtiden. Den första konverteringen av traditionell klassrumsutbildning inom Siemens utbildningsverksamhet Sitrain till virtuell miljö har just genomförts. Nu tas nästa steg: in i Augmented Reality-världen när stöd för olika HMD:s, Head Mounted Displays, släpps.

– I VR är du i en virtuell värld men med AR kan du titta på något befintligt genom ett par glasögon och få upp ytterligare information på glasögonlinsen om det du tittar på. Det blir en mixad, utökad verklighet. Du kan till exempel titta på en pump och få upp information om den i ditt synfält genom glasögonlinsen.

Att låta medarbetare träna på sina arbetsmoment virtuellt kommer att bli allt vanligare, det är Martin Lindstedt övertygad om.

– Intresset ökar och både prestanda och pris har blivit bättre, vilket gör att tillgängligheten ökar. För specifika yrkesroller kommer detta vara standard. På samma sätt som man idag får en mobil när man börjar ett nytt jobb kommer man i framtiden att få ett VR- eller AR-headset. ■

martin.lindstedt@siemens.com

Träning i ny dimension

Virtual Training Solutions kan utföras virtuellt i 3D på pc, surfplatta, mobiltelefon eller i VR där man får all relevant information om till exempel komponenter. Individuella krav kan visas för att tydligt förklara monteringssteg eller reparationsinstruktioner. Dessutom kan användaren röra sig fritt runt realistiskt visade objekt i träningsmiljön, precis som användaren skulle med objekt i den riktiga världen, tack vare Virtual Reality- och Augmented Reality-tekniker.

[siemens.com/virtual-training-solutions](https://www.siemens.com/virtual-training-solutions)

Virtual Training
Insights for
Manufacturers





Siemens lanserade strax innan sommaren den öppna digitala affärsplattformen Siemens Xcelerator, som kopplar samman IoT-lösningar med en marknadsplats och ett kraftfullt partnerekosystem.

För att främja samarbete och innovationsskapande mellan kunder, partner och utvecklare lanserade Siemens i juni den öppna digitala affärsplattformen Siemens Xcelerator, som innehåller en rad IoT-ansluten hårdvara, mjukvara och digitala tjänster från Siemens och certifierade partner samt en ständigt växande marknadsplats.

– Siemens Xcelerator gör den digitala transformationen enklare än någonsin för företag – snabbt och skalbart. Genom att kombinera den verkliga och digitala världen, samt OT och IT, gör vi det möjligt för kunder och partner att bli

mer produktiva och konkurrenskraftiga och skala upp sina innovationer, säger Roland Busch, koncernchef och vd för Siemens AG.

Molnbaserade enheter. Med Siemens Xcelerator omvandlas gradvis alla enheter och all mjukvara till modulära, molnbaserade enheter baserade på standardgränssnitt för applikationsprogrammering, API.

– Vi utvecklar ständigt vår marknadsledande portfölj för att vara mer öppen med mer molnbaserade och as-a-service-lösningar, samt IoT-base-

rade enheter som ständigt kan uppdateras. Samtidigt når samarbetet med ett stadigt växande partnerekosystem en ny nivå, säger Roland Busch.

Ny era: Industrial Metaverse. I Siemens Xcelerators partnerekosystem ingår Accenture, Atos, AWS, Bentley, Microsoft och SAP. I framtiden kommer partnerekosystemet att expandera med små, medelstora och stora företag.

Det första stora nya Siemens Xcelerator-partnerskapsavtalet tecknades innan sommaren med Nvidia. Partnerskapet möjliggör ett Industrial Metaverse och främjar användningen av AI-baserade digitala tvillingar, vilket ger nya dimensioner till industriell automatisering. I den första fasen är målet att kombinera den öppna digitala affärsplattformen Siemens Xcelerator och Nvidia Omniverse, en plattform för 3D-design och samarbete. Det möjliggör ett Industrial Metaverse med Siemens digitala modeller och Nvidias AI-drivna, fysiskt exakta realtidssimulering där företaget kan fatta snabbare och mer välgrundade beslut.

– Detta är ett logiskt steg i att implementera vår digitaliseringsstrategi för att möjliggöra snabbare innovations- och värdeskapande. Siemens Xcelerator kombinerar styrkorna i vårt teknikföretag med ett dynamiskt ekosystem av teknikpartner. Tillsammans arbetar vi för att förenkla den digitala transformationen så att kunder av alla storlekar kan dra nytta av den snabbt och skalbart, säger Roland Busch. ■



Tillsammans arbetar vi för att förenkla den digitala transformationen



Nvidias vd och grundare Jensen Huang, Siemens AG:s vd och koncernchef Roland Busch och BMW Productions styrelseledamot Milan Nedeljkovic då Siemens den 29 juni tillkännagav sin öppna digitala affärsplattform, Siemens Xcelerator.

Siemens Xcelerator

- Siemens Xcelerator består av en utvald portfölj, ett växande partnerekosystem och en växande marknadsplats som påskyndar skapandet av mervärde inom industri, fastigheter, elnät och transporter.
- En utvald portfölj av IoT-ansluten hårdvara, mjukvara och digitala tjänster följer gemensamma designprinciper för kompatibilitet, flexibilitet, öppenhet och as-a-service.
- Partnerskapsekosystemet växer genom Industrial Metaverse-partnerskap med Nvidia. Syftet är att utveckla fysiskt funktionella och korrekta visualiserade digitala tvillingar.

[siemens.se/xcelerator](https://www.siemens.se/xcelerator)

INDUSTRIAL COMMUNICATION | ZERO TRUST

Säker och applikationsspecifik fjärråtkomst: **Zero Trust** stärker cellskyddet ytterligare



De ökande kraven som digitaliseringen medför gör att Siemens utökar erbjudandet inom cybersecurity genom partnerskap med Zscaler inc.

För att minska risken att OT-nätverket utsätts för ökade säkerhetshot och för att kunna agera mer flexibelt och dynamiskt har Siemens utökat Defense-in-Depth-konceptet med Zero Trust-arkitekturen. Genom att installera Zscaler app connector för den molnbaserade fjärrtjänsten Zscaler Private Access på Siemens Local Processing Engine-enhet Scalance LPE möjliggörs säker anslutning till de verifierade tjänsterna och autentiserade enheterna.

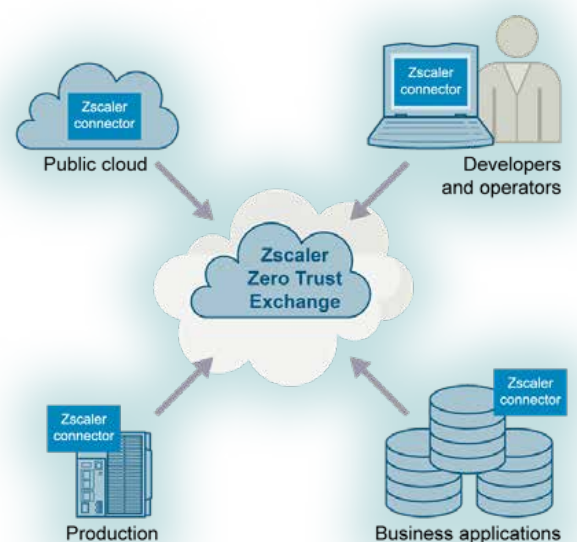
I kombination med de befintliga cellskyddsbrandväggarna möjliggör detta implementering av ett granulärt åtkomstkoncept.

Detta gör det möjligt att realisera säkerhetspolicys för kontors- och produktionsnätverk som i sin tur ger en högre cybersäkerhet, flexibilitet och effektivitet när det gäller mobilt arbete i produktion och utveckling. ■

peter.appelquist@siemens.com

- Säker fjärråtkomst för industriella applikationer och system
- Zero Trust-strategier för IT- och OT-nätverk
- Förbättrar anläggningens drifttid och effektivitet

[siemens.com/zero-trust](https://www.siemens.com/zero-trust)





Han tar rollen som Cyber Security Officer

Han har haft några månader på sig att komma in i sin tjänst på Siemens. Nu efterlyser Michael Dufva en dialog kring cybersäkerhet.

I juni anställdes Michael Dufva på Siemens AB som Cyber Security Officer.

– Svensk automationsindustri står inför ett paradigmskifte med uppkopplade enheter, 5G och digitalisering. Det skapar många möjligheter men också utmaningar.

Gedigen erfarenhet av informations-säkerhetsarbete har han skaffat sig genom flertalet tjänster som Chief Information Security Officer på företag inom telekommunikation och matproduktion.

Säker kommunikation på 90-talet. Michael Dufva har även ett förflutet inom säkerhetstjänsten på Försvarsmakten, där han i slutet av 90-talet var med och utvecklade ett system för säker kommunikation, delvis baserat på Siemens produkter. Nu ser han fram mot att stärka Siemens kunder inom cybersäkerhet.

– Sårbarheter kan uppstå i såväl kundernas egenutvecklade lösningar som i kombinationen av olika leverantörers utrustningar.

Den största utmaningen ligger i att integrera säkerhet i redan befintliga miljöer.

// Det handlar om att göra medvetna val

– Där är det lätt att man tittar på fel saker: man vill få lägsta pris, snabb implementering och låg TCO men glömmar bort att säkerheten bör vara med från början. När säkerheten implementeras i efterhand får du avsevärt högre risk och dessutom högre kostnad.

Kostsamma cyberattacker. Industriellt sabotage och industriellt spioneri riktar sig ofta mot anläggnings styrsystem, som innehåller affärshemligheter i form av till exempel konfigurationsparametrar och recept; antingen för att slå ut produktionen eller för att introducera ransomware, något som till exempel Coop, Norsk Hydro och Maersk har

// Svensk automationsindustri står inför ett paradigmskifte



EU:s säkerhetsorgan ENISA:s kampanj Cyber Security Month



råkat ut för – de två senare fallen med miljardkostnader.

– De flesta intrång kommer inte ut till allmänhetens kännedom. Jag skulle bedöma att vi kanske får höra om 30 procent av fallen.

5G ändrar förutsättningarna. Med 5G och IoT har styrsystem gått från att vara fristående till att vara internetuppkopplade.

– 5G är en riktig game changer. Idag när 5G-modem kan byggas in i varenda liten enhet som till exempel lampknappar får du ingångar till ditt produktionsnät som du inte känner till eller kontrollerar.

Det är alltså inte bara rena produktionssystem som kan utsättas; även fastighetssystem som till exempel styrning av ventilation, belysning och värmesystem kan utsättas för avstängning. Hur ska man då göra för att släppa in leverantörer i produktionssystemen på ett säkert sätt?

– Även om ny teknik introducerar nya sårbarheter är det ingen anledning till att gripas av panik. Om man bara jobbar strukturerat och ser säkerhet som en integrerad och självklar del kan man undvika en stor mängd risker. Framför allt ska man vara väldigt noga med kommunikationen med sin leverantör.

Samarbete och dialog. Michael Dufva poängterar vikten av att leverantörer och kunder närmar sig varandra och samarbetar.

– Då blir säkerheten mycket lättare att hantera. Det handlar om att göra medvetna val och att göra saker i rätt ordning.

För det krävs att man har en kontinuerlig dialog.

– Vi vill veta vad våra kunder har för behov och utmaningar. Det tjänar bägge parter på: vi kan bygga bättre lösningar och kunderna får hjälp med kända och okända problem. Det går inte att gömma sig för sårbarheter, de kommer alltid att finnas. Därför måste du jobba aktivt med säkerheten. ■

[siemens.com/industrial-security](https://www.siemens.com/industrial-security)
michael.dufva@siemens.com



Kjell Andersson, säljare inom VA på Siemens.

Vatten – vår viktigaste resurs

På IFAT-mässan i München i våras visade Siemens sin breda portfölj för VA-branschen med hållbarhet och digitalisering i fokus.

Processtyrssystemet Simatic PCS 7 och webbaserade Simatic PCS neo visades naturligtvis, samtidigt som man visade att man även kan göra mycket inom VA-branschen med vanlig plc-styrning och SCADA-visualisering. Fokus låg också på smarta hjälpmedel och mjukvaror som anläggningsinformations- och konstruktionssystemet Comos, AI-lösningen Siwa LeakPlus som hjälper till att hitta vattenläckor i ledningsnätet, simuleringsmjukvaran Simit och PlantSight, en digital tvilling för processindustrin utvecklad av Siemens och Bentley Systems. Energy Management och Cyber Security var också viktiga teman. ■

[siemens.se/vatten](https://www.siemens.se/vatten)

[siemens.com/ifat](https://www.siemens.com/ifat)

kjell.a.andersson@siemens.com



Daniel Mörtsjö, säljare inom VA på Siemens.



Kan din verksamhet bli mer **hållbar** på bara sju månader?

Ta nästa steg mot en grön omställning!

På Siemens har vi länge arbetat för att hjälpa våra kunder att bli mer effektiva – och hållbara. Genom att definiera vilka åtgärder som gör skillnad och leder till mätbara resultat vill vi göra omställningen greppbar. I vårens webinarier ser vi tre exempel på företag som har rört sig framåt mot en högre grad av hållbarhet. Välkommen att lyssna på hur vi tillsammans accelererade den gröna omställningen! ■

[siemens.se/webbinarier](https://www.siemens.se/webbinarier)

PROCESS INSTRUMENTATION | LEVEL MEASUREMENT

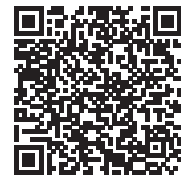
Ultrakompakt och digital nivåvakt med IO-Link

Sitrans LCS050 från Siemens är en ultrakompakt, digital kapacitiv nivåvakt med kort instickslängd.

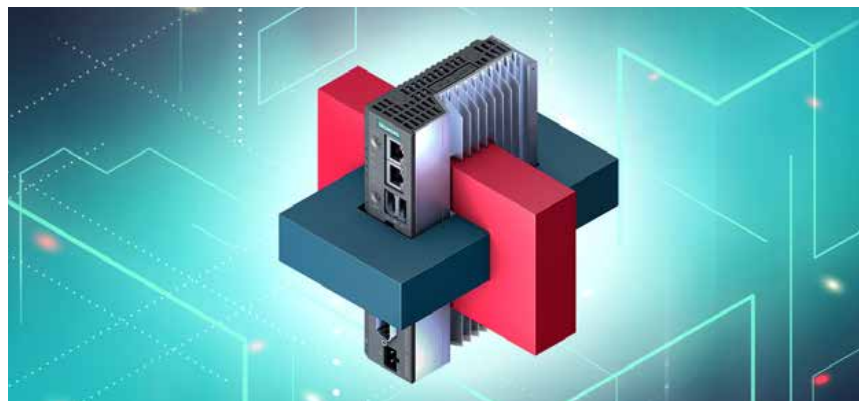
Processinstrumentet Sitrans LCS050 är framtagen för vattenbaserade vätskor, slam och skum och används med fördel i lagringstankar, blandningskärl och i rörledningar. Sitrans LCS050 är lämplig för applikationer inom en rad branscher, från generella industriapplikationer till livsmedel, läkemedel och kemi. Med 360 graders visuell indikation (LED) i toppen är det enkelt att se givarstatusen – även på håll. ■

ann.ewenborg@siemens.com

- Enkel installation – kort instickslängd; endast 15 mm
- Tydlig 360 graders visuell statusindikering
- M12-kontakt för enkel installation
- Hygiengodkännande EG 1935/2004 / FDA / GB 4806 / ADI-free
- Kommunikationsalternativ för IO-Link för avancerad övervakning och konfiguration



Capacitance level switches



INDUSTRIAL AUTOMATION | IPC SYSTEM

SIMATIC IOT2050 – när du vill få ordning på dina maskindata

Med den industriella IoT-gatewayen Simatic IOT2050 får du tillgång till många fysiska gränssnitt.

Simatic IOT2050, baserad på ARM-processorteknik från Texas Instruments, är en öppen, industriell pc-liknande plattform som gör det enkelt att implementera ett brett spann av applikationer till dina IoT-enheter, Edge-enheter eller molntjänster.

Den nya IoT-gatewayen innehåller flertalet gränssnitt och särskiljer sig på grund av sin förmåga att programmera högnivåspråk och tillgänglighet

till Linuxbaserade paket. Den är fläcklös, utvecklad för kontinuerlig drift i industriell miljö och finns i två olika bestyckningar: en för enklare applikationer och en för mer krävande dataflöden.

Simatic IOT2050 stöder Simatic Industrial OS. ■

[siemens.com/simatic-iot2050](https://www.siemens.com/simatic-iot2050)
stefan.liss@siemens.com

Hög industriell funktion

- ARM AM6528 Dual Core Cortex A53
- realtidsklocka (RTC)
- DDR4-minnesteknik med 1 GB RAM
- programmerbar LED och användarknapp
- låg kraftkonsumtion
- utvecklad och testad för kontinuerlig drift (24/7)

Hög uppkopplingsförmåga

- I/O-onboard
 - Arduinogränssnitt 3,3 V eller 5 V
 - 24 V via Siemens I/O-kort
- mini-PCI Express för trådlösa applikationer
- 2 x Ethernet (separata)
- 2 x USB
- 1 x seriell anslutning (COM)

Hög variation för skapande av applikationer

- Full Debian-version gör det möjligt att uppnå fullständig användarvänlighet som kan jämföras med Raspberry Pi via standardpakethanterare (standard package managers)
- användaren adderar komponenter efter eget behov
- flertalet drivrutiner, protokoll och exempelapplikationer tillgängliga
- varierande kompilatorer (C/C++, JAVA, JSON, Python, etc.) och utvecklingsplattformar (Eclipse) kan användas

INDUSTRIAL AUTOMATION | IPC SYSTEM

SIMATIC IPC520A Tensorbox tar din AI-applikation till nästa nivå



Baserat på Nvidia Xavier Nx-teknik representerar Siemens box-pc Simatic IPC520A Tensorbox en ny industri-pc-plattform som har utvecklats speciellt för AI-baserade applikationer i industrimiljö.

Den nya industri-pc:n kännetecknas framför allt av den höga CPU- och GPU-datorkraften i kombination med en extremt kompakt och fläktlös design för industrin. Anpassad speciellt för industriella applikationer har Simatic IPC520A ett stort antal gränssnitt och är optimerad för AI-baserade applikationer inom alla branscher. Föredragna tillämpningsområden är AI-orienterade, baserat på det extremt omfattande Nvidiaprogramvaruerbjudandet:

- visionsinspektion
- förebyggande underhåll
- autonoma fordon

Nvidias omfattande utbud av programvara möjliggör många AI-baserade applikationer. Högpresterande bearbetning av neurala nätverk (AI) med Nvidiateknik:

- 6-kärnig Nvidia Carmel ARM v8.2 64-bitars CPU (1,43 GHz)
- Nvidia Jetson Xavier NX GPU (384 GPU-kärnor)
- 8 GB arbetsminne
- 16 GB masslagring (eMMC)

Detta säkerställer fullt stöd för Nvidia CUDA eller Jetpack. Ett brett utbud av anslutningsalternativ möjliggör användning i industriella miljöer:

- 4 x Gbit Ethernet (2 x PoE)
- 4 x USB – varav 3 x USB 3.0
- 1 x microSD-kortplats
- 1 x simkortplats
- 1 x COM (RS232/485)
- 1 x DisplayPort
- 4 x digital ingång och 2 x digital utgång (24 V)
- 2 x mPCIe (intern)

Beprövad tillförlitlighet tack vare “Made for Industry” och Simatic-kvalitet:

- fläktlös, sluten industridesign (IP20)
- lysdioder för effektiv självdiagnostik
- flexibel montering (DIN-skena, väggmonteringsfäste)
- mångsidig idriftsättning. ■

[siemens.com/ipc](https://www.siemens.com/ipc)
stefan.liss@siemens.com

INDUSTRIAL AUTOMATION | IPC SYSTEM

SIMATIC Industrial OS – Linuxoperativsystemet för applikationer i industrimiljö



Simatic Industrial OS är ett Linuxbaserat operativsystem som utgör ett alternativ till de beprövade Microsoft Windows-operativsystemen som är tillgängliga för Siemens industri-pc:ar.

Operativsystemet är framtaget för att ge ett litet fotavtryck på industri-pc:n, utan onödig belastning, för att ge applikationen maximal prestanda, snabb idrifttagning och enkel vidareutveckling.

Simatic Industrial OS är utvecklat och testat på majoriteten av Siemens industri-pc:ar inom Simatic och kan användas i industriella miljöer och andra användningsområden. ■

stefan.liss@siemens.com

- Baserat på Debian 10 (långsiktig supportkärna)
- Realtidskompatibelt genom “PREEMPT RT patch”
- Utvecklat och anpassat för Simatic IPC
- Litet fotavtryck
- Enkel och snabb installation via servicesticka
- Installation av ytterligare komponenter (t.ex. Gnome-skrivbordsmiljö)
- Servicesticka kan användas som lokalt arkiv
- Säkerhetskopierings- och återställningskoncept via servicesticka
- Samma produktsupport som för andra Simaticprodukter (i enlighet med allmänna villkor)

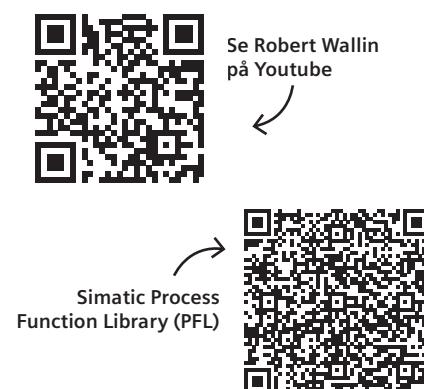
SÄKERHETSKOPIERING OCH ÅTERSKAPANDE AV INDUSTRI-PC

Säkerhetskopiera skivavbilden av ditt operativsystem

Undrar du hur du går tillväga för att skapa en säkerhetskopia av ditt operativsystem? Med Simatic Image och Partition Creator V3.6 behöver du inte ligga sömlös på natten.

Med Simatic Image och Partition Creator V3.6 kan du enkelt när som helst kлона ditt operativsystem och din skivavbild så att du enkelt kan återinstallera din klonade fil. Produktnr: 6ES7648-6AA13-6YA0. ■

stefan.liss@siemens.com



PLUG & PRODUCE MED MODULE TYPE PACKAGE

Så integrerar du din SIMATIC S7 1500-plc i SIMATIC PCS neo

Visste du att en Simatic S7-1500-plc kan orkestreras från Simatic PCS neo med hjälp av Process Function Library och MTP-standarden?

Robert Wallin, produktchef på Siemens för det webbaserade processkontrollsystemet Simatic PCS neo, tipsar om att en Simatic S7-1500-plc enkelt kan orkestreras i processkontrollsystemet – om bara programmeringen har skett enligt MTP.

Vad är MTP?

– Det står för Module Type Package och är en standard framtagen för processindustrin, enligt NAMUR-rekommendationen VDI/VDE/NAMUR 2658, och som är till för att man ska kunna göra Plug & Play på olika anläggningsdelar.

Varför vill man kunna göra det?

– Har man processanläggning och vill köpa en utrustning levereras den ofta med en plc. Om den då har programmerats med denna standard kan den importeras på ett standardiserat sätt som ett MTP-paket i DCS-systemet, oavsett märke, och vara igång med styrning/loggning på bara någon minut. Plug & Produce!

Aha, det låter ju smidigt ja!

– Ja, och då kan du alltså till exempel ha en vanlig Simatic-plc i Simatic PCS neo och få samma look & feel som på övriga operatörsdelen.

Och allt sköts i TIA Portal?

– Japp! Säg att du har en Simatic S7 1500-plc som är programmerad enligt MTP-standarden. Då kan du orkestrera den antingen från en automationsplattform som TIA Portal eller från ett DCS-system som Simatic PCS neo. Operatören ser ingen skillnad på om hen styr en Simatic S7-1500-plc eller en Simatic S7-400 AS.

För att orkestrera en Simatic S7-1500-plc i Simatic PCS neo har Siemens tagit fram ett processbibliotek för S7-1500: PFL, Process Function Library. Det finns att ladda ned på vår supportwebbsida och är samma bibliotek som APL, Advanced Process Library, som finns i Simatic PCS 7 och Simatic PCS neo.

– PFL-biblioteket gör att man även som processare känner sig van i TIA Portal och känner igen sig från Simatic PCS 7 eller PCS neo.

Bra!

– Verkligen, nu vågar till och med jag öppna TIA Portal! ■

[siemens.com/modular-production](https://www.siemens.com/modular-production)
robert.wallin@siemens.com



Smarta kostnadseffektiva lösningar **förebygger pumpstopp**

Blockeringar av pumpar eller silar orsakade av fasta ämnen är ett stort problem vid transport av avloppsvatten. Motor Management-systemet Simocode pro V och mjukstartaren Sirius 3RW55 har funktioner som hjälper till att lösa problemet.

I värsta fall kan blockeringar av pumpar och silar resultera i översvämmade tankar, oönskat vattenläckage eller motorhaveri. Det som då krävs är oplanerade och kostsamma arbeten för att manuellt rensa blockeringarna.

I många fall kan blockeringar i transportflödet för avloppspumpar undvikas genom kortvarig reversering av transportriktningen, och vid behov flera gånger. Simocode pro V och mjukstartaren Sirius 3RW55 upptäcker överhängande blockeringar och rensar dem genom att automatiskt ändra rotationsriktningen på pumpen en eller flera gånger. I Sirius 3RW55 finns dessutom en funktion särskilt anpassad för korrekt stopp av pumpar. Detta gör att man kraftigt minskar påfrestningen på anläggningsdelar vid stopp av stora pumpar med grova rördimensioner. ■

joakim.hedman@siemens.com

Läs mer



Finansiellt **stöd**

Vi kan skräddarsy en finansiell lösning för din verksamhet.

Siemens Financial Services förstår din bransch. Genom ett nära samarbete med oss får du både den finansiering du behöver för ny teknik och utrustning, och tillgång till den expertis som är nödvändig. Med oss kan du investera i maskiner och verktyg och fördela kostnaderna över tid utan att det påverkar låneutrymmet eller likviditeten. Kontakta oss så berättar vi mer om möjligheterna att skräddarsy en finansiell lösning för dina industriella investeringar. ■

[siemens.se/finance](https://www.siemens.se/finance)



En hjälpare hand



Consulting, Implementation, Optimization – vi är med dig hela vägen på digitaliseringsresan.

Digitalisering är ett måste för att upprätthålla konkurrenskraften genom effektivare produktion, bättre kvalitet och kortare ledtid till marknaden. Var börjar du? Vem kan hjälpa till att digitalisera efter företagets standarder? Digitalisering i industriell miljö kräver specialiserad kompetens och kunskap. Låt oss hjälpa till på digitaliseringsresan! ■

[siemens.se/industriella-tjanster](https://www.siemens.se/industriella-tjanster)



Value Hacker – vänd utmaningar till värdeskapande lösningar

Känner du att det finns möjligheter att öka produktiviteten, minska variationerna i processerna och ge bättre underlag till rätt beslut i verksamheten men inte vet hur du ska göra eller var du ska prioritera?

■ nled med en Value Hacker-workshop där du tillsammans med oss på Siemens utgår från er verksamhets unika förutsättningar och behov för att utforma den digitaliseringsstrategi som ska transformera er verksamhet och skapa mätbart resultat. ■

Ett stöd för digital transformation:
Siemens Value Hacker Workshop



INDUSTRIAL COMMUNICATION | PROFESSIONAL SERVICES FOR INDUSTRIAL NETWORKS

Kraftfulla industriella kommunikationsnätverk är grunden för digitalisering

Siemens omfattande utbud av nätverkskomponenter och mjukvara för industriell kommunikation uppfyller alla krav som rör prestanda, tillförlitlighet, tillgänglighet och robusthet.

■ ndustrieföretag behöver industriell kommunikation för att styra maskiner, anläggningar eller kraftdistribution. För att optimalt utnyttja de data som genereras i produktionen krävs att OT- och IT-nätverk samverkar sömlöst.

Med hjälp av Siemens kraftfulla och breda kommunikationsportfölj baserad på Scalance- och Ruggedcom-nätverkskomponenter hjälper vi dig att planera och implementera en optimal grund för att bygga ett robust och kraftfullt framtidssäkert nätverk. ■

- 🌐 [siemens.com/iwlan](https://www.siemens.com/iwlan)
- 🌐 [siemens.com/switches](https://www.siemens.com/switches)
- 🌐 [siemens.com/network-health-check](https://www.siemens.com/network-health-check)
- 🌐 [siemens.com/network-management](https://www.siemens.com/network-management)
- 🌐 [siemens.com/rugged-communication](https://www.siemens.com/rugged-communication)
- 🌐 [siemens.com/remote-communication](https://www.siemens.com/remote-communication)
- 🌐 [siemens.com/industrial-communication](https://www.siemens.com/industrial-communication)
- ✉ peter.appelquist@siemens.com
- ✉ christoffer.karlsson@siemens.com
- ✉ urban.haglund@siemens.com



Industrial Security Health Check

När gjorde du ett hälsotest på din anläggning senast?

■ Hur uppdaterad är din anläggning när det gäller industriell säkerhet? Följer anläggningens säkerhetsstandard Defense in Depth-konceptet?

Gör vårt enkla hälsotest för ditt företag eller anläggning genom att svara på tolv frågor. Hör sedan av dig till oss så hjälper vi dig med resten. ■



Gör testet!



Förenkla din sårbarhetsbevakning

Att reagera snabbt när sårbarheter upptäcks blir allt viktigare. Med Siemens prenumerationstjänst för cybersäkerhet, Vilocity, slipper du själv göra den breda informationstäckningen och får en enda informationskälla, vilket sparar många mantimmar.

Siemens globala Cyber Security-team bevakar och inhämtar sårbarhetsinformation från många olika källor som publicerar säkerhetsinformation. Denna databas med bred täckning och hög kvalitet på såväl sårbarhets- som livscykelinformation – båda viktiga delar ur säkerhetsperspektiv – använder Siemens själv för att upprätthålla säkerheten på våra egna produkter och interna system men den kan nu även användas av våra kunder.

– Vår tjänst Vilocity är ett sätt att få tillgång till den databasen, där vi sam-

lar information från dessa källor och bygger API:er mot redan befintliga Asset Management-system. I realtid kan man då varnas om sårbarheter som på-



verkar både mjuk- och hårdvara, säger Urban Haglund, Product and Solution Security Officer för Siemens i Norden.

– Det innebär även att man i förväg får information och guidning när produkter närmar sig end-of-life. Siemens erbjuder även sårbarhetsbevakning genom mjukvaruverktyget Industrial Vulnerability Manager. Att ha någon form av sårbarhetsstrategi är nödvändigt. ■

[siemens.com/vilocity](https://www.siemens.com/vilocity)

[siemens.com/ivm](https://www.siemens.com/ivm)

[siemens.com/industrial-security](https://www.siemens.com/industrial-security)

urban.haglund@siemens.com

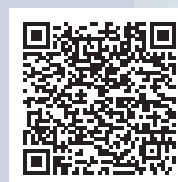
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

SIMATIC WinCC Unified Tutorial Center

Dags att börja jobba med framtidens HMI?

Kolla in Simatic WinCC Unified Tutorial Center för guidning genom de första stegen. ■

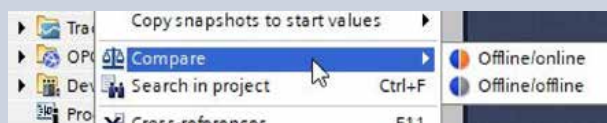
ann.axelsson@siemens.com



TEKNISK SUPPORT TIPSAR

TIA Portal: jämföra projekt och bibliotek

I TIA Portal finns flera möjligheter att jämföra programblock mellan olika projekt och bibliotek.



En FAQ från Siemens Industry Online Support finns en enkel beskrivning av olika verktyg för jämförelse: *How do you compare between two projects and between project and library in TIA Portal?* ■

ann.axelsson@siemens.com



TEKNISK SUPPORT TIPSAR

TIA Safety: passivisering och integration av F-I/O

Passivisering av F-I/O sker om och när ett fel inträffar som skulle kunna orsaka att en säkerhetsfunktion inte längre fungerar.



Kommunikationsfel, kortslutningar och trådbrott är exempel på fel som orsakar passivisering. För att på bästa sätt kunna implementera säkerhetsfunktioner är det viktigt att ha förståelse för när passiviseringen sker, hur den

utvärderas samt hur integration kan ske efter att felet har åtgärdats. På Siemens Industry Online Support finns ett applikationsexempel som beskriver detta. ■

ann.axelsson@siemens.com

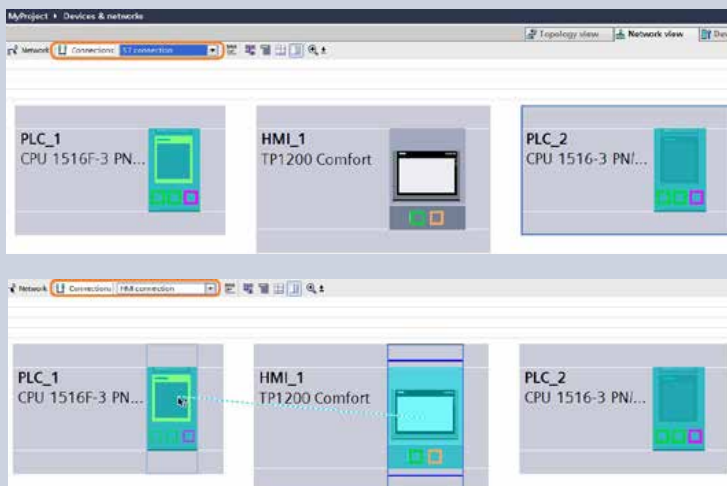
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

Skapa connection i TIA Portal

För att skapa en connection i TIA Portal kan du i Network view klicka på Connections uppe i vänstra hörnet och i dropdown-menyn välja vilken typ av connection som ska skapas.

De enheter som kan skapas en connection mellan markeras då i ljusblått och du kan enkelt göra drag & drop mellan enheterna för att skapa den connection du har tänkt dig, till exempel S7 connection, HMI connection etc. ■

ann.axelsson@siemens.com



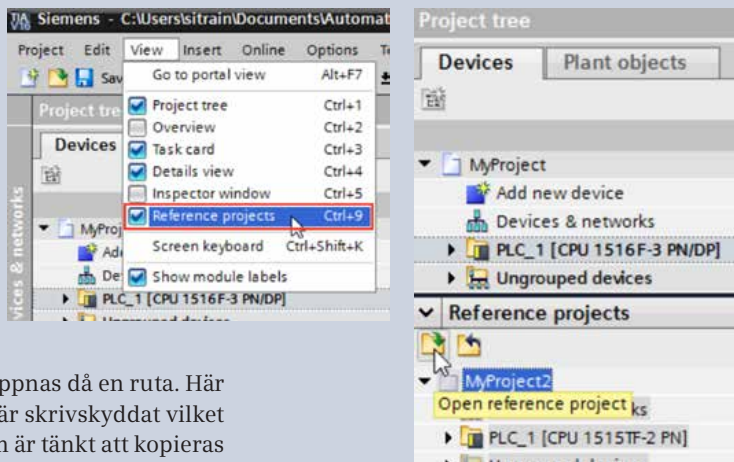
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

Öppna två projekt i en instans av TIA Portal

Om du behöver kopiera mellan två projekt i TIA Portal kan du använda dig av funktionen Reference projects.

Aktivera *Reference projects* i menyn View. I Project tree öppnas då en ruta. Här kan du sedan öppna ett projekt och finessen är att det är skrivskyddat vilket gör att du inte kan råka göra några ändringar i projektet som är tänkt att kopieras från, vilket lätt kan hända om istället två instanser av TIA Portal öppnas. ■

ann.axelsson@siemens.com



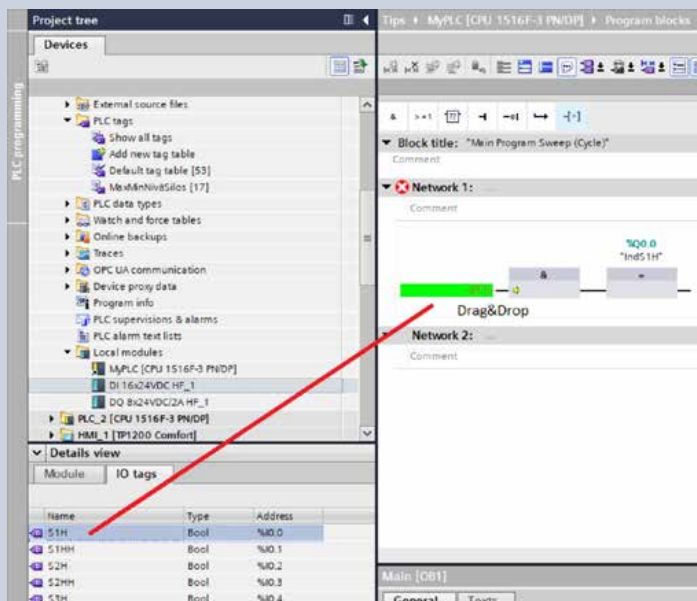
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

Details view i TIA Portal

Ett enkelt sätt att hitta taggar i TIA Portal är att använda Details view som finns i Project tree.

Markera det objekt där aktuella taggar finns, till exempel Tag table, datablock, I/O-modul etc. Från Details view är det sedan enkelt att använda drag & drop för att dra taggarna till aktuell plats i programkoden. ■

ann.axelsson@siemens.com



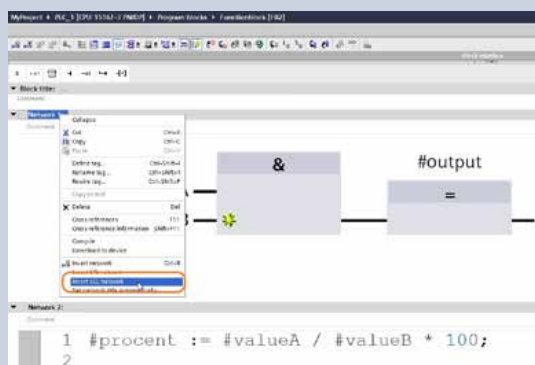
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

Infoga SCL-kod i ett LAD/FBD-block

Programspråket SCL är enkelt att använda när data ska hanteras, som till exempel när matematiska beräkningar ska göras.

Vill du skriva din kod i ett grafiskt programspråk såsom LAD/FBD men använda SCL för beräkningar går det att infoga enstaka networks för SCL-kod. Högerklicka på ett network i programblocket och välj *Insert SCL network* i popupmenyn. ■

 ann.axelsson@siemens.com



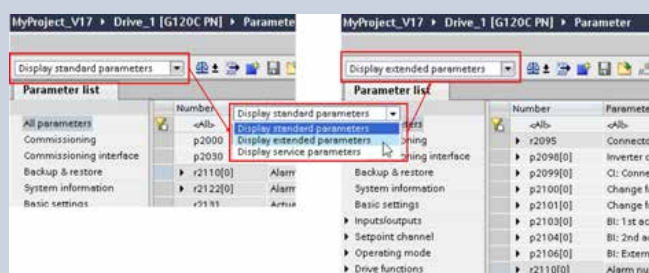
TEKNISK SUPPORT TIPSAR

SINAMICS Startdrive: varför visas inte alla parametrar?



Du kan välja vilka parametrar som ska visas i Parameter View: standardvisning eller extended. Välj *Display extended parameters* i rullgardinsmenyn för att visa fler parametrar. ■

 siemens.com/startdrive
 ann.axelsson@siemens.com


 SHARE


twitter.com/siemensindustry
twitter.com/siemens_sverige
twitter.com/siemens_press



facebook.com/siemens.sverige



youtube.com/siemens



linkedin.com/company/siemens



instagram.com/siemens
instagram.com/siemens_sverige

Automationsnytt med Stories



Prenumerera på nyhetsbrevet!
Anmäl dig på siemens.se/automationsnytt.




Tekniska frågor?

Du kan registrera ett supportärende direkt på vår support sida eller kontakta vårt callcenter för att få hjälp med registreringen. På våra internationella supportsidor kan du söka efter teknisk information, manualer, applikations-exempel och mycket annat. Där finns också ett forum där du kan ställa egna frågor och läsa andras frågor och lösningar. Mer information, länkar och kontaktuppgifter för teknisk support och servicetjänster finns på siemens.se/industriella-tjanster.

SOLUTION PARTNER

	Acobia Tfn: 031-722 48 00 acobia.se
	Afry Tfn: 010-505 00 00 afry.com
	Alnab Armatur Tfn: 031-44 94 50 alnab.se
	AH Automation Tfn: 0523-795 00 ah-automation.se
	Automationsteknik Tfn: 010-472 02 50 automationsteknik.com
	AVT Industriteknik Tfn: 0322-64 25 00 avt.se
	Axellent Engineering Tfn: 0371-58 37 00 axellentengineering.se
	Elektroautomatik Tfn: 031-720 73 00 elektroautomatik.se
	EL & Pc-Installationer Tfn: 019-36 10 30 elpc.se
	Evomatic Tfn: 0454-32 24 40 evomatic.se
	Granitor Systems Tfn: 010-470 75 00 granitor.se

	Industriautomation Tfn: 026-53 21 30 industriautomation.se
	Ipar i Sverige Tfn: 070-844 28 85 ipar.se
	Jernbro Industrial Services Tfn: 011-483 00 00 jernbro.com
	Johsjö System Tfn: 011-31 26 30 johsjo.se
	Keyplants Automation Tfn: 08-684 56 200 keyplantsautomation.com
	Koteko Tfn: 021-15 02 10 koteko.se
	Learningwell Tfn: 073-232 34 02 learningwell.se
	Mätarkontroll Tfn: 08-644 68 70 matarkontroll.se
	Pidab Tfn: 031-334 26 00 pidab.com
	Plantvision Tfn: 08-503 045 50 plantvision.se
	Rejlers Sverige Tfn: 0771-78 00 00 rejlers.se

	Styrkonstruktion Tfn: 0393-77 35 00 styrkonstruktion.se
	Sweco Industry Tfn: 08-695 60 00 sweco.se
	Teamster Tfn: 031-65 80 00 teamster.se
	Techtribe Tfn: 031-87 99 20 techtribe.se

VÄXELMOTORPARTNER
ASSEMBLY PARTNER SIMOGEAR

	Jens S. Transmissioner Tfn: 011-19 80 00 jens-s.se
---	---

MOTORPARTNER
- APPROVED PARTNER SIMOLOG

Lågspänningsmotorer:

	Mekano Tfn: 042-20 26 00 mekano.se
	Busck Tfn: 031-87 09 00 busck.se

CERTIFIERAD SERVICEPARTNER
MOTORER

	Rörick Tfn: 0221-45 75 00 rorick.se
---	--

MOTORPARTNER

Lågspänningsmotorer:

	Krylbo Elektra Tfn: 0226-17 00 00 krylboelektra.se
	Meva Tfn: 0910-142 00 meva-ab.se
	Piteå Elmotorservice Tfn: 0911-919 30 pitea-elmotorservice.se
	WH-Service Tfn: 060-55 36 70 whservice.se

TECHNOLOGY PARTNER

	Elektromontage Tfn: 0121-344 00 elektromontage.se
---	--

DISTRIBUTÖR: APPROVED PARTNER
- VALUE ADDED RESELLER

	Solar Tfn: 031-382 50 00 solar.se
---	--

DISTRIBUTÖRER

	Ahsell Tfn: 08-685 70 00 ahsell.se
	Elektroskandia Tfn: 08-92 35 00 elektroskandia.se
	Rexel Tfn: 08-556 214 00 rexel.se

AUKTORISERADE DISTRIBUTÖRER

Nätverkskommunikation:

	Alcadon Tfn: 08-657 36 00 alcadon.se
---	---

Processinstrument:

	Axel Larsson Tfn: 08-555 247 00 axel-larsson.se
	Gustaf Fagerberg Tfn: 031-69 37 00 fagerberg.se

Vägningsssystem:

	Sitech Sverige Tfn: 010-456 80 00 sitechsolutions.com/se
---	---

Digital Industries

Order Management

Telefon: 08-728 15 00

Vänligen välj:

- 1 Order/lagerstatus
- 2 Pågående leveranser
- 3 Produkt- eller prisfrågor
- 4 Reservdelar/reparationer/utbytesköp
- 5 Garantier/returer/övriga reklamationer

Nyförsljning: industry.om@siemens.com

Reservdelar/utbyten/reparationer:

reservdelar.se@siemens.com

Garantier/returer/övriga reklamationer:

reklamationer.se@siemens.com

Digital Industries Service & Support

Telefon: 0200-28 28 00

Vänligen välj:

- 1 Registrera ärende för teknisk support
- 2 Beställa servicetekniker
- 3 Reservdelar/reparationer/utbytesköp
- 4 Garantier/returer/övriga reklamationer

Telefon från utlandet: +46 8 728 12 72

För att nå service utanför kontorstid: 0771-41 41 51

[siemens.se/industriella-tjanster](https://www.siemens.se/industriella-tjanster)

E-handelsbutiken Industry Mall

[siemens.se/industry mall](https://www.siemens.se/industry mall)

Sitrain utbildningscenter

sitrain.se@siemens.com

[siemens.se/sitrain](https://www.siemens.se/sitrain)



Kontakta oss



[siemens.se/industri](https://www.siemens.se/industri)

Siemens AB

Solna

Post: Box 4044, 169 04 Solna

Besök: Evenemangsgatan 21, 169 79 Solna

Gods: Evenemangsgatan 25, 169 79 Solna

Växel: 08-728 10 00

Jönköping

Post: Box 3070, 550 03 Jönköping

Besök: Fordonsvägen 17, 553 02 Jönköping

Växel: 036-570 75 00

Linköping

Post: Gillbergagatan 39D, 582 73 Linköping

Besök: Gillbergagatan 39D, 582 73 Linköping

Växel: 013-460 61 00

Malmö

Post: Box 31054, 200 49 Malmö

Besök: Pulpetgången 6, 215 32 Malmö

Växel: 040-59 25 00

Möndal

Post: Box 14153, 400 20 Göteborg

Besök: Östergårdsgatan 2-4, 431 53 Möndal

Växel: 031-776 86 00

Sundsvall

Post: Box 776, 851 22 Sundsvall

Besök: Bergsgatan 130, 851 22 Sundsvall

Växel: 060-18 56 00

Övriga lokalkontor hittar du på [siemens.se](https://www.siemens.se)

Siemens Digital Industries är en innovationsledare inom automatisering och digitalisering. Tillsammans med kunder och partner driver vi den digitala omvandlingen inom industrin och skapar hållbara industriella innovationer för en värld vi vill leva i idag och i framtiden.

Siemens AG är ett ledande globalt teknikföretag som har stått för teknisk spetskompetens, innovation, kvalitet och tillförlitlighet i 175 år. Räkenskapsåret 2021 genererade Siemenskoncernen intäkter på 62,3 miljarder euro och nettoresultat på 6,7 miljarder euro och hade cirka 303 000 anställda världen över.

I Sverige grundades det första Siemensbolaget 1893. Idag består Siemens i Sverige av Siemens AB, Siemens Mobility AB, Siemens Financial Services AB, Siemens Healthcare AB, Siemens Industry Software AB och Mentor Graphics AB. Medarbetarantalet uppgår till cirka 1 480 och under räkenskapsåret 2021 var omsättningen drygt 5,9 miljarder kronor.

Mer information finns på [siemens.se](https://www.siemens.se).



Siemens Automationsnytt

Utges och distribueras av: Siemens AB, Box 4044, 169 04 Solna

Adressändring: industry.om@siemens.com

Chefredaktör och ansvarig utgivare:

ann-louise.lindmark@siemens.com

Layout, produktion och tryck: EO Grafiska
Upplaga: 6 600 ex. Två nummer per år.

© 2022 Siemens AB Sverige



Returadress:
Siemens AB
Box 4044
169 04 Solna

Adressändring görs till
industry.om@siemens.com



SIEMENS XCELERATOR

Accelerera din digitala transformation

Det är dags att accelerera. Siemens Xcelerator, vår nya öppna digitala affärsplattform, hjälper dig att göra mer med mindre resurser. Tillsammans kan vi accelerera digital och hållbar transformation. Läs mer på siemens.se/xcelerator.

siemens.se/industri

SIEMENS