

A man with a beard and glasses is looking intently at a screen. The background is a blurred office setting with large windows. Overlaid on the image are various digital graphics, including a network grid, a pie chart, a bar chart, a line graph, and a circuit board, all in shades of blue and green.

SIEMENS

Ingenuity for life

Automations- nytt

Digital Enterprise

Haka på den digitala omvandlingen nu!

PlantVision kvalitetssäkrar med digital tvilling

Smart teknik hjälper Spendrups
förverkliga hållbar vision

Göteborgs Hamn digitaliserar och effektiviserar

Heta nyheter inom processäkerhet och -simulering



Nu är rätta tillfället att digitalisera din produktion. Låt oss hjälpa dig att genomföra omvandlingen med vårt utbud för Digital Enterprise!

Glad vår!

Ann-Louise Lindmark
Chefredaktör och ansvarig utgivare
ann-louise.lindmark@siemens.com



Haka på – omvandla nu!

Fyra drivkrafter är anledningen till att digitalisering är på allas läppar.



Time-to-market handlar om hur snabb du är och vilken möjlighet du har att ta en produktidé till något kommersiellt gångbart.



Flexibilitet handlar om individuella behov som styr, oavsett om det gäller kök, sport skor eller vad som helst; behovet av och efterfrågan på individanpassad produktion ökar.



Kvalitet har alltid varit viktigt men aldrig har väl dålig kvalitet varit så förödande som nu, när allt sprids blixtnabbt i digitala kanaler.



Sist men inte minst: **effektivitet**, vilket idag handlar mindre om tid och pengar och mer om hur vi nyttjar råmaterial och naturresurser.

Vad gör då Siemens? Bakom våra erbjudanden inom digitalisering ligger en långsiktig och mångårig strategi på framförallt mjukvarusidan, både

när det gäller vidareutveckling av våra klassiska mjukvaror och när det gäller utveckling av och de förvärv vi har gjort inom Product Lifecycle Management. Att vi har fått ihop automationsvärlden med PLM-världen gör att vi är den enda leverantör på marknaden som kan erbjuda en helt integrerad modell från en kunds idé om en produkt via simulering vidare genom produktion hela vägen fram till den har kommit ut på marknaden, inklusive eftermarknad, där vi idag kan återkoppla data från den levererade produkten eller den levererade anläggningen tillbaka in i utvecklingsmiljön.

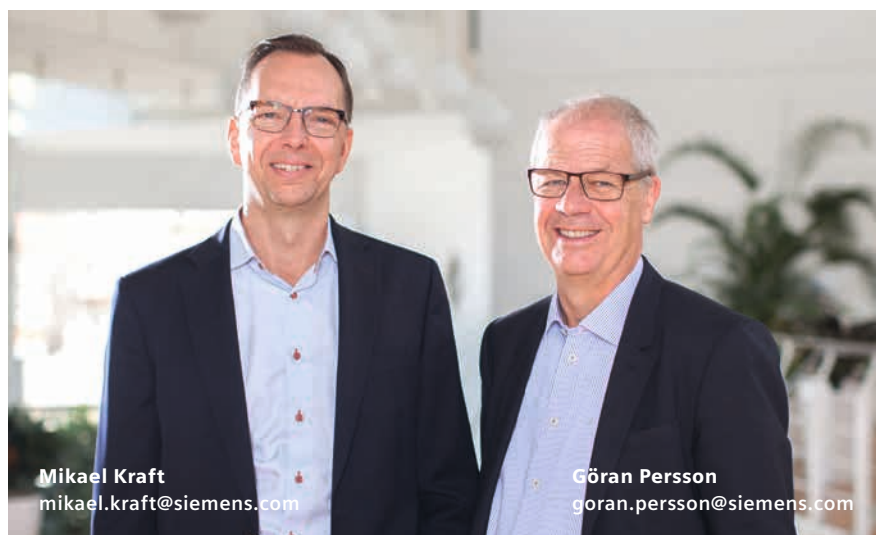
Detta är en del av vårt erbjudande **Digital Enterprise** – att koppla ihop stegen från produktidé till färdig leverans

och eftermarknad och att sedan återkoppla data till designsteget igen. Vi är idag den enda som kan erbjuda den här helt integrerade modellen.

De tekniska förutsättningarna för att implementera Industri 4.0 finns redan tillgängliga med vårt utbud för Digital Enterprise: sammankopplingen av den virtuella och den verkliga produktionsvärlden genom hela värdekedjan. **Nu** är det tid att dra fördel av dessa möjligheter.

På vårens aktiviteter får du se hur den här sömlösa integrationen mellan hårdvara, mjukvara och tjänster lönar sig för process- och tillverkningsföretag av alla storlekar. Ta kommandot över utvecklingen – **börja nu!**

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



Mikael Kraft
mikael.kraft@siemens.com

Göran Persson
goran.persson@siemens.com

1|2018

Smart industri

- 4 PlantVision säkrar kvalitet och sparar tid med digital tvilling
- 8 Smart teknik hjälper Spendrups förverkliga hållbar vision
- 12 Göteborgs Hamn digitaliserar och effektiviserar

Serie

- 18 Tjänster för smart industri: Digitalisering kan öka intäkter

Utbildning

- 20 Investera smart

Mingel

- 22 Smarta lösningar för smart industri

Aktuellt

- 24 Boka in
- 24 Nytt och aktuellt
- 25 Digitalisering ger ökad flexibilitet i livsmedels- och dryckesindustrin
- 26 Vi hjälper dig att genomföra den digitala omvandlingen
- 28 Produktnytt

Smått & gott

- 30 Smarta tips, tävling och vinnare

Kontakta oss

- 34 Så når du oss och våra partner



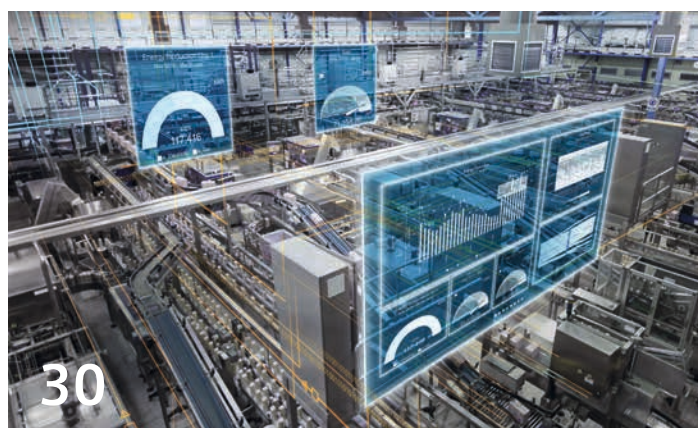
8



12



26



30

Reportage | Simulering och virtualisering i processmiljö

PlantVision säkrar kvalitet och sparar tid med digital tvilling



Stefan Jansson, teamledare på PlantVision.



Robert Maier, senior specialistkonsult på PlantVision.



Martin Ranne, senior konsult och Simitexpert på PlantVision.

Innan PlantVision ska leverera en processlösning byggs en komplett testmiljö upp, identisk med kundens produktionsmiljö, med hjälp av Siemens automationssimuleringsmjukvara Simit. På så sätt kan de testa bättre och snabbare och reducera fel innan anläggningen ska köras på riktigt. "Det är mycket enklare än jag hade föreställt mig och hur smart som helst."

Om du har jobbat i ett automationsprojekt har du säkerligen varit med om pressade tidplaner och tuffa idriftsättningar där den som sitter med automationssystemet ofta kommer sist i kedjan innan produktionen ska igång. Eventuella fel relaterade till programmering/konfiguration eller specifikationer och som upptäcks sent påverkar produktionsstarten negativt.

Simit, Siemens automationssimuleringsmjukvara för virtuell idriftsättning och operatörsträning, ger stora fördelar under projekterings- och testfas men även under de andra faserna i en anläggnings livscykel. Ju tidigare Simit börjar användas i projekt desto bättre.

– Verkligheten har ingen ångra- eller återställningsknapp. Därför är det kanon att kunna simulera, säger Stefan Jansson, teamledare på PlantVision, Siemens Solution Partner med lång erfarenhet inom bland annat läkemedelsindustrin och produktionsnära it.

Virtualiserad process. Virtualisering är inget nytt för PlantVision.

– Vi har lång erfarenhet av att jobba med virtuella systemlösningar. Under många år har vi använt virtualisering för att förlänga livstiden på äldre Simatic PCS 7-system eller för att skapa en framtidssäker miljö för nya Simatic PCS 7-projekt, säger Robert Maier, senior specialistkonsult på PlantVision.



Utmaning:

PlantVision, en Siemens Solution Partner, jobbar mycket med läkemedelsindustrin där kvalitetssäkring är ledord. Projekttidplaner måste hållas. Ju senare i processen eventuella fel upptäcks desto kostsammare.

Lösning:

PlantVision använder Siemens processtyrssystem Simatic PCS 7 med automationssimuleringsmjukvaran Simit och bygger en digital tvilling av kundens processmiljö.

Resultat:

Rätt kvalitet kan levereras i rätt tid. Idriftsättningen riskeras inte. Eftersom kundens process simuleras kan hela anläggningen med ventiler, block et cetera provköras och eventuella fel upptäckas i god tid innan idriftsättning. Kunden kan få en bild av hur driftmiljön kommer att se ut. Bra testmiljö sparar tid vid implementeringen.

Erik Bergman, systemutvecklare, simulerar temperaturen i några tankar för att underlätta testfasen för att upptäcka eventuella fel. Projektet levererades sedan till en kund i läkemedelsindustrin där processanläggningen skulle uppgraderas från ett gammalt Siemenssystem till Simatic PCS 7.

Tidig med automationssimuleringsmjukvaran SIMIT. PlantVision var ett av de första företagen i Sverige att använda Siemens automations-simuleringsmjukvara.

– Vi simulerar processen med hjälp av Simit för att få en vettig utvecklingsmiljö och levererar sedan projektet till kunden tillsammans med en virtuell plattform. Det blir smidigt för kunden när man ska uppgradera nästa gång och ger lägre livscykelkostnader, säger Martin Ranne, senior konsult på PlantVision med stor erfarenhet av Siemens mjukvara Simit, projekterings- och datahanteringsplattformen Comos och processtyrssystemet Simatic PCS 7.

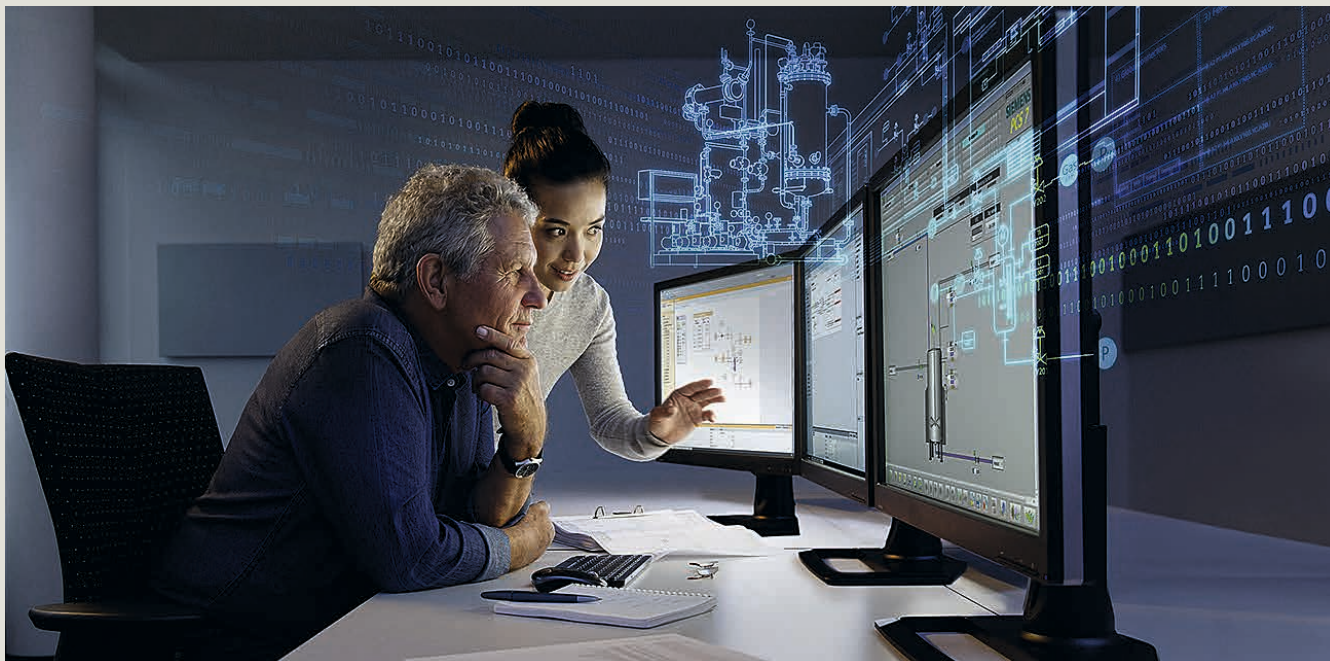
– Det fina med Simit är att du kan bygga en komplett testmiljö som är identisk med den riktiga produktionsmiljön, fortsätter Martin Ranne, som i sitt tidigare jobb använde Simit för att simulera fartygsångpannor, "våldigt bra att kunna simulera miljön istället för att behöva ha fartyg stående stilla".

PlantVision använder alltså Simit för att simulera hela processen och virtualisera kundens system, inte bara enskilda block, så att man får en digital tvillingkopia att jobba i.

– Vi simulerar verkligheten. Simit blir som ett gränssnitt till en fejkad verklighet, säger Martin Ranne.

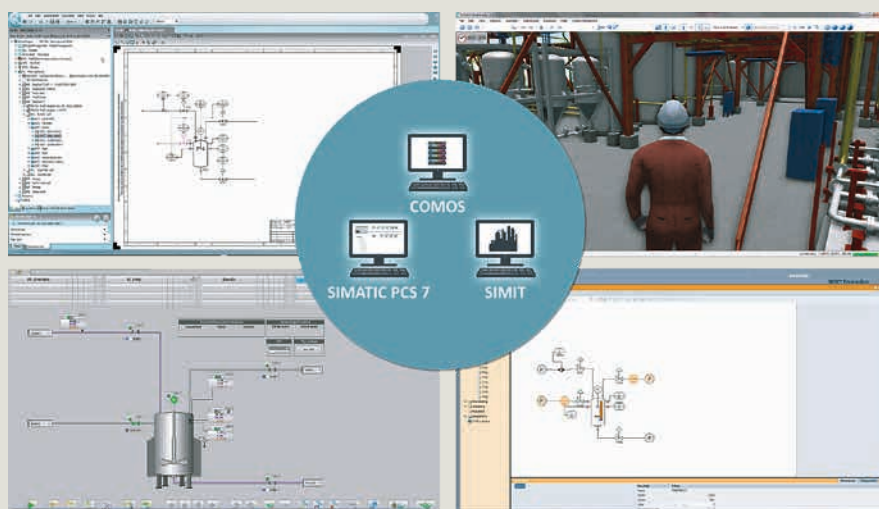
Forts. sidan 7

”*Verkligheten har ingen ångra- eller återställningsknapp*”



SIMIT, mjukvaran för simulering, utvärdering och träning, är svaret på:

- Hur kan du engineer snabbare?
- Hur kan du förbättra kvaliteten på ditt projekt och minska antal tankevarpor?
- Hur kan du testa logik, förreglingar, säkerhetskretsar, sekvenser och HMI innan ett system finns i verkligheten?
- Hur kan du felansätta hårdvara utan att den finns i verkligheten?
- Hur kan du förkorta idriftsättnings-tiden?
- Hur kan du förbereda och träna drift och operatörer på det nya systemet så att ni kan producera fullt tidigare?



Projekteringsfas: Tidig identifiering av designfel ger möjlighet att åtgärda mycket tidigare. Istället för att bygga in simulering i automationslogiken skapas den istället enkelt i en parallell miljö som kan återanvändas eller förfinas för att användas i de andra faserna i en anläggnings livscykel. Några fördelar med att inte bygga in i automationslogiken är att du inte riskerar att simulering ligger kvar efter idriftsättning, lastar cpu:er felaktigt eller att du behöver lyfta in det i automationsprogrammet igen vid ombyggnad. Simuleringen som man skapat kan även användas till andra styrsystem.

Test-/idriftsättningsfas: Med hjälp av Simit kan du testa ut logiken mer omfattande utan att behöva anpassa

logiken i själva styrsystemet. Istället för att koppla upp hårdvara för att kunna testa olika funktioner kan styrning och återföring utvärderas och kontrolleras via mjukvara som snabbt kan anpassas till olika scenarier.

Tack vare att många fel identifieras tidigare i projektet förkortas idriftsättnings-tiden rejält. Verkliga fall pekar på att mängden korrigeringar vid idriftsättningen sänks avsevärt, korrigeringar/programändringar som ofta är extra kostsamma i en pressad idriftsättningsperiod. Dessutom är drift och operatörer redan tränade på det nya systemet tack vare att hela kedjan från fält till HMI är med i testen.

Driftfas: System som går dygnet runt vågar man sällan laborera med då risken kan vara stor att störa produktionen.

Med Simit kan du bygga upp en digital tvilling av anläggningen där driften och operatörer kan testa utan att påverka den riktiga anläggningen. Med Simit och Virtual Controller (VC) kan så kallad snapshot lagras så att du enkelt kan återskapa kritiska lägen som ger möjlighet till operatörsträning.

Moderniserings-/ändringsfas: Tack vare den digitala tvillingen kan du testa ut modifieringar och utbyggnader i en parallell miljö, vilket ger en trygghet inför införande i produktionssystemet. Drift och operatör kan tränas i god tid innan ändringen genomförs samtidigt som risken för fel reduceras.

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

mikael.borjesson@siemens.com

”Det är mycket enklare än jag hade föreställt mig”



Simit Unit är en smart modul som kopplas på fältbussen och låtsas vara utrustning (I/O-noder, frekvensomriktare, motorstartare m.m.) och ”lurar” styrsystemet att denna utrustning finns på plats. I detta fall används den riktiga cpu:n (s.k. Hardware-in-the-loop) och då kan man

också felansätta hårdvara. Hur betar sig systemet om man rycker ett I/O-kort, hur ser det ut för operatören, blir det konstiga följdfel? Det går också att köra helt virtuellt med emulerad cpu istället för den riktiga (s.k. Software-in-the-loop).

Forts. fr. sidan 5

Det kan handla om att simulera driftsvar på en motor och testa av sekvenser.

– Har man rätt tänk från början i Simatic PCS 7 tar det inte lång tid att få upp hårdvarukonfigurationen. Har du objektlista och templates klara har du en simulering igång på en timme. Håller man sig till APL-standard på styrsystems-nivå har man samma i Simit, säger Robert Maier.

– När vår systemutvecklare Erik Bergman började arbeta med Simit visade jag honom grunderna och sedan var han igång. Det är mycket enklare än jag hade föreställt mig och hur smart som helst. Grafiskt är det likt TIA Portal.

Partiell utveckling. I utvecklingsfasen av ett projekt tar det inte en timme ens att få in ett nytt system. Mjukvaran kan utvecklas samtidigt som någon byter skåp.

– Styrsystemet märker inte om det är ett riktigt skåp eller simulerad miljö. Du kan ta ett skåp i taget och behöver inte schemalägga någon särskild tid. Du är inte bunden till att något måste vara färdigt en viss tid och kan förfinas i simuleringen efter hand.

I testfasen kan testerna automatiseras med skript. Fördefinierade lägen kan sparas i skripten och alla nödstoppsfunktioner kan testas.

– Testfasen går mycket snabbare. Det är otroligt smidigt. Du kan kolla vad som händer i processen vid förändringar, till exempel om en tryckgivare går sönder eller om man ändrar i ett flöde. Den fysiska och virtuella processen kan också samköras parallellt, säger Robert Maier.

Integreras enkelt med SIMATIC PCS 7 och COMOS. Integrationen från Simatic PCS 7 är väldigt enkel.

– Du definierar bara motsvarande objekt i Simit som du har i PCS 7 och exporterar objektstrukturen till Simit. Det går jättesnabbt, säger Martin Ranne.

Det kopplas även enkelt ihop med Siemens Plant Engineering-mjukvara Comos, en projekterings- och datahanteringsplattform.

– Simit blir som ett kitt mellan Simatic PCS 7 och Comos. Du har allt samlat i ett verktyg och behöver bara mata in data en enda gång. Dokumentation fås på köpet vilket gör att FAT och validering går mycket fortare. Det inte bara låter enkelt, det är det också. Det här är verkligen Industri 4.0, säger Martin Ranne. ■

PlantVision AB, med huvudkontor i Kista, har lång bransch-erfarenhet, produktkännedom och specialistkunskaper inom it, systemteknik och kvalitetssäkring och erbjuder konsulttjänster och integrerade lösningar inom process- och tillverkningsindustri.





Allt returgods till Spendrups kommer nu till den nya returglassorteringsanläggningen: osorterat in, sorterat ut. Robotpalleteringen, som har byggts av Kopparbergs Robot-Teknik, har I/O i varje robot för signalutbytet och I/O i panelen.

Reportage | Totally Integrated Automation ger hög flexibilitet i dryckesindustrin

Smart teknik från Siemens hjälper Spendrups förverkliga hållbar vision

För att kunna framställa nyskapande produkter vill Spendrups ha nyskapande teknik. Ett vägval har gjorts: Siemens används i nya ombyggnadsprojekt.

Under de senaste åren har miljardinvesteringar gjorts i det svenska familjebryggeriet Spendrups anläggning i Grängesberg. Här grundades Spendrups första bryggeri redan 1897. Idag har Sveriges största bryggeri även blivit ett av Europas modernaste.

– Vi investerar i modern utrustning. Stillestånd är det samma som tillbakagång, som PO Spendrup brukade säga.

Magnus Persson, projektledare Process & Automation på Spendrups, citerar farfadern till nuvarande vd:n Fredrik, fjärde generationen Spendrup.

Kreativitet, skaparkraft och hantverksskicklighet står i centrum för Spendrups liksom målet att uppnå en fossilfri produktion.

– Vi rör oss nu snabbt mot vår vision om att bli klimatneu-

” Vi vill ha den bästa tekniken ”

Utmaning:

Svenska familjebryggeriet Spendrups har funnits i över 100 år och vill finnas i minst 100 år till. Därför krävs aktivt hållbarhetsarbete, nyskapande och att ständigt arbeta för att vara ett bryggeri i världsklass. Den gamla sorteringsanläggningen för returglasflaskor i Grängesberg skulle byggas om; produktionen behöver vara stabil med hög verkningsgrad och tillgänglighet.

Lösning:

För att framställa bra och nyskapande produkter använder Spendrups bra och nyskapande teknik. Spendrups har gjort ett vägval och använder Siemens automations- och drivteknik. ”Vi vill ha den bästa tekniken”. Styrssystem, frekvensomriktare, paneler, noder och säkerhetssignaler är alltihop integrerat och samlat i automationsplattformen TIA Portal med Profinet som kommunikationsgränssnitt.

Resultat:

Spendrups håller sin position som ett bryggeri i världsklass. Produktionen är säkrad, gamla problem har byggts bort, produkter och system är integrerade och flexibiliteten är stor.



På flaskbanan går bruna, gröna och genomskinliga 33 cl-glasflaskor. En sorteringsmaskin, Krones, sorterar färgade, genomskinliga respektive okända flaskor åt olika håll. Styrningen har nu blivit bättre och linjen går dessutom tystare. Efter sorteringen tvättas flaskorna i lutbad och etiketter tas bort.

trala. Vi är redan idag ledande på ekologisk öl och har byggt Sveriges mest klimatsmarta bryggeri. Då behövs smart teknik, säger Magnus Persson.

Snabba omställningar. Spendrups står för en tredjedel av den svenska ölmarknaden. I sina tre bryggerier producerar de över 400 miljoner liter dryck om året för varumärken som Norrlands Guld, Mariestads, Heineken,

Loka, Briska, Nygårdar och Schweppes. Nya produkter tas ständigt fram i utvecklingsbryggeriet på huvudkontoret i Vårby.

Så många olika varumärken och sorter kräver hög flexibilitet med snabba omställningar i maskinerna.

– För att framställa nyskapande produkter måste vi ha nyskapande teknik. Vi vill ha den bästa tekniken. Vi vill ju framställa bra grejer och därför satsar

vi också på bra teknik, säger Håkan Dahlman, automationstekniker på Spendrups.

Väljer Siemens. Spendrups har gjort ett vägval och satsar på Siemens styrssystem i alla ombyggnadsprojekt. När en returglassorteringsanläggning skulle byggas om var därför valet lätt.

Forts. nästa sida



Många olika varumärken och sorter kräver snabba maskinomställningar.



Peter Nordin, försäljningsingenjör på Siemens, Håkan Dahlman, automationstekniker på Spendrups, och Magnus Persson, projektledare Process & Automation på Spendrups.

Forts. fr. föreg. sida

Den gamla sorteringsanläggningen byggdes 1988 inne i bryggeriet. För att få mer plats i bryggeriet för en ny kombilinj för både retur- och engångsglas flyttades returglassorteringen ut till en ny lokal och den tidigare ganska klumpiga sorteringslinjen byggdes om till en mer kompakt.

– Vi byggde om lokalen och konstruerade och byggde hela linjen själva, säger Magnus Persson stolt, vilket han kan vara eftersom det är han och Håkan Dahlman som har designat och gjort all programmering.

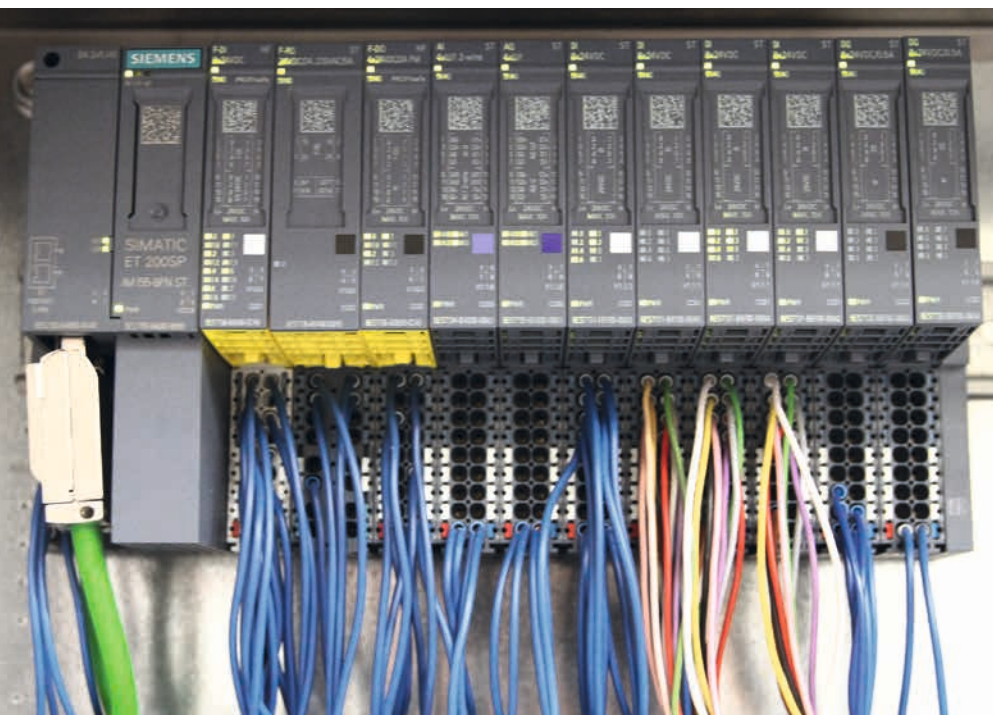
Den gamla Simatic S5-styrningen byttes till felsäkra Simatic S7-1500F. Även Siemens frekvensomriktare – 30 stycken Sinamics G120C – liksom HMI, lågspänningsappa-



Även i bryggeri och tappning används Siemens automationssystem. I Grängesberg görs upp till 20 bryggningar per dygn där en brygd består av 50 000 liter; per dygn kan alltså en miljon liter bryggas.



96 000 småburkar i timmen körs i burklinjen.



Enkelt och snyggt montage som sparar tid.

rater, nätaggregat och nätverksswitchar valdes, där kommunikation sker via Profinet och engineeringen gjordes i automationsplattformen TIA Portal.

Snabbt och smidigt med integrerad säkerhet. Snabbt – och snyggt – montage i skåpen sparade mycket tid för Spendrups när skåpen byggdes.

– Installationen gick jättesnabbt. Det är mycket mindre tråd i skåpen nu. Att säkerheten är integrerad gör det riktigt smidigt. Det är ett stort hopp teknikmässigt sett. Diagnostikmöjligheterna är fantastiska, säger Håkan Dahlman.

De små motorstartarna Simatic ET 200SP är både små, snygga och smidiga.

– Det var bara att klicka i så var det klart. Det är riktigt snyggt i skåpen. Men motorstartare, frekvensomriktare och strömförsörjning kan vi nu återställa från panelen så ingen behöver egentligen längre öppna elskåpen, säger Håkan Dahlman nöjt. ■

Spendrups Bryggeri AB producerar öl, läsk, vatten och cider och är en stor importör av vin. De tre bryggerierna finns i Grängesberg, Hällefors och Visby med huvudkontor i Vårby utanför Stockholm. Dotterbolagen Spring Wine & Spirits AB, Hällefors Bryggeri AB, Gotlands Bryggeri AB och BIBAB ingår i koncernen.

 spendrups.se

Hållbar produktion

Spendrups ska bli självförsörjande energimässigt. Restprodukten drav torkas, görs till bränslepellets och blir klimatsmart bioenergi.

I ölbryggningen används malt, humle, jäst och vatten. När malten är färdig använd kvarstår en restprodukt som kallas drav. Draven ångtorkas, görs till pellets, lagras och mals sedan till pulver som eldas med. Vid förbränningen skapas ånga som används för att driva bryggeriet. Tidigare såldes dravet vidare som djurfoder och biobränsle men genom att själva behålla draven och omvandla den till biobränsle blir produktionen betydligt billigare och bryggeriet blir till stor del självförsörjande på förnybar energi. Draven ska ersätta 80 procent av Spendrups oljebehov. En ny elpanna har köpts så att resterande 20 procent kan elförsörjas.

Automationsplattform: TIA Portal
Felsäkra styrsystem: Simatic S7-1516F
HMI: Simatic HMI Panels
Frekvensomriktare: 30 st Sinamics G120C
Busskommunikation: Profinet
Nätverkss kommunikation: switchar Scalance XF204
Strömförsörjning: intelligenta nätaggregat Sitop PSU8600 med Profinet och inbyggda selektivitetsmoduler
Lågspänningsapparater: Sirius Innovations: motorskyddsbrytare och kontaktorer, Sirius Act-träcknappar, Simatic ET 200SP-motorstartare, nödstoppsknappar, lastbrytare Sentron 3KD, dvärgbrytare Sentron 5SY

 siemens.se/industri

Reportage | Ökad automationsgrad i hamnen

Göteborgs Hamn digitaliserar och effektiviserar

Eric Berndtsson, produktionsplanerare, och Thomas Andersson, projektledare, på en av Göteborgs Hamns produktionskajer, 510/511.

Utmaning:

I Göteborgs Hamn pågår omfattande verksamhet dygnet runt året om. Både hamn, terminal, raffinaderi och fartyg är måna om att kapaciteten utnyttjas så kostnadseffektivt och säkert som möjligt. Den ur 60-talet sprungna anläggningen som successivt mekaniskt moderniserats under årtionden behövde ta ett automationstekniskt kliv uppåt för att effektivisera verksamheten och öka säkerheten.

Lösning:

Göteborgs hamn lät modernisera och digitalisera anläggningen med uppgraderad version av Siemens processkontrollsystem Simatic PCS 7 som automationsplattform.

Resultat:

Den ökade automationsgraden i hamnen har frigjort produktionskapaciteten i rörledningssystemet med 2,2 procent, vilket gynnar hamn, terminal, raffinaderi och fartyg och innebär cirka 600 timmar mer produktionskapacitet på årsbasis.

Ett stort automationsuppsving har genomförts i Göteborgs Hamn där den omfattande hanteringen av pumpning mellan terminaler och raffinaderier har digitaliserats och effektiviserats. Med processkontrollsystemet Simatic PCS 7 som automationsplattform och applikationen New Pipe får både hamnen och terminalerna snabbt tydliga besked om när pumpning kan ske och ser kostnaden för pumpningen direkt när den är avslutad. Ordning och reda, full kontroll – och pengar och tid sparas vid varje pumpning.

Ett MES-projekt där tiden hölls exakt inom tidsplan – det är inte jättevänligt. Ett praktiskt handhavande skulle imiteras och stoppas in i ett automationssystem, med utmaningen att bygga upp sekvenser som följer det praktiska tillvägagångssättet.

Effektiv och säker pumpning. Göteborgs Hamn är Skandinavien största allmänna energihamn och internationellt känd för sitt säkerhetsarbete. Här anlöper varje år cirka 2 500 tankfartyg och hanteras över 23 miljoner ton råolja, bensin, diesel och andra energiprodukter i de tre energihamnarna Torshamnen, Skarvikshamnen och Ryahamnen.

– 2016 slog vi rekord. Då hanterade vi 23,7 miljoner ton olja in och ut över kaj, säger Jill Söderwall, affärsområdeschef för Energy & Cruise på Göteborgs Hamn.

Det ställer krav på ett välsmort maskineri och effektivitet i alla delar av verksamheten. Volymen har ökat successivt och belägningsgraden på kajerna maxats. Då gäller det att ha bra teknik och vara så produktiv som det bara går.

Forts. nästa sida

Foto: Göteborgs Hamn



Produktionsplanerare Eric Berndtsson kan ägna sig åt andra saker de timmar som sparas med det nya automatiserade handhavandet för produktionsplanering av rörledningssystemet.

Forts. fr. föreg. sida

– Göteborgs Hamn strävar ständigt mot att identifiera och bygga bort flaskhalsar. Projektet med att bygga upp en automationsplattform är ett långsiktigt arbete i vår ambition att bli effektivare. Ett måttetal är tid per pumpning. Med sju månaders erfarenhet ser vi att effektiviseringen är cirka 600 timmar frigjord produktionskapacitet på årsbasis. Omräknat i procent är det 2,2 procent av den totala produktionskapaciteten, säger Jörgen Wrennfors, produktionsutvecklingsingenjör på Göteborgs Hamn.

Bättre överblick underlättar planeringen och gör det mer flexibelt både för Göteborgs Hamn och kunderna. Och framförallt höjs kvaliteten och säkerheten.

Göteborgs Hamn ansvarar för produktionsplaneringen och för att den infrastrukturella och tekniska lösningen fungerar i hamnen där tre raffinaderier – Preemraff Göteborg, ST1 Refinery och Nynas – huserar tillsammans med lagringsbolagen Inter Terminals, Nordic Storage, Odec Tankstorage, Scandinavian Tank Storage, Stena Oil, Circle K samt andra arrendatorer.

– Att ha ett gemensamt rörledningssystem för flera intressenter är ett unikt upplägg. Det är många bolag som ska samordnas och som nyttjar tekniken, säger Eric Berndtsson, produktionsplanerare på Göteborgs Hamn.

It- och automationsvärlden går samman. Administrationen av pumpningen sköttes förut av ett äldre system med många manuella moment. Den

nya lösningen, med Siemens processkontrollsystem Simatic PCS 7 som automationsplattform och applikationen New Pipe, utvecklad av it-företaget Kentor, ger överblick och enkelhet där både hamn och pumpande bolag direkt kan se statistik och kostnad för hyra av produktionsanläggningen.

I applikationen bokar kunderna när, var och vad som ska pumpas, anger produktdata, fyller i fartygsnamn och skickar en bokningsförfrågan. När den har produktionsplanerats och godkänts går informationen – pumpdatan

– automatiskt över till Simatic PCS 7 via Route Control med källa, destination, viapunkter och bokningsnummer.

När den produktionsplanerade pumpningen överförs från Newpipe till Simatic PCS 7 övergår det operativa ansvaret till ledningsvakten, som då genomför ventilomställningar och rondering av aktiv pumpning via Simatic PCS 7 WEB Server och Newpipe.

Route Control som vägvalssystem. Om Simatic PCS 7 är det som styr anläggningen är Simatic Route Control gps:en som gör vägvalen.

Simatic Route Control, integrerat i Simatic PCS 7 och normalt ett vägvalssystem för automatventiler och pumpar, ger här som komplement även rätt vägval till de cyklade ledningsvakterna som manövrerar ventiler. Ett antal ronderingspunkter i ledningarna ska inspekteras dygnet runt; var fjärde timme årets alla dagar och varannan timme under pumpning. Förut gjordes ronderingen med hjälp av streckkodsläsare och papper och penna och informationen om hur ledningsvakten skulle göra var skriven som en pumplista. Nu sköts de många statiska ventillistorna av Route Control och ledningsvakterna får via surfplattor information om vilka kontrollpunkter som ska ronderas. Uppstår något problem eller ändring på någon väg styrs valet automatiskt om till en annan väg. Två ledningsvakter arbetar parallellt.



Jörgen Wrennfors, produktionsutvecklingsingenjör på Göteborgs Hamn.

Förut var arbetsuppgifterna uppdelade mellan dessa två; nu sker arbetet dynamiskt och händelsestyrt. Ronderingen är alltid aktiv med fyra timmars intervall. När aktuell pumpning startar övergår ronderingspunkterna som berörs av pumpvägen automatiskt till tvåtimmarsintervall.

Surfplattan är kopplad till ett gps-system och närvaron bekräftas när ledningsvakten går in i en pumpstation och utför tillsynskontroll. Newpipe och Simatic PCS 7 är systemmässigt ihopkopplade med varandra via Open PCS 7, OPC UA-server och -klient. När ledningsvakten till exempel stänger en gränsventil skickas en signal till systemet som i detta fall tolkas som en stopptid och avslutar tiden för anläggningsshyran.

– En stor del av projektet var att överföra det gamla systemets statiska databas med fler än 800 pumpvägar till vägvalssystemet Route Control. I det gamla systemet administrerades varje pumpväg och instruktion enskilt, med risk för inbyggda kvalitetsbrister. Nu sker all logik i Simatic PCS 7 och Route Control vilket kvalitetssäkrar pumpvägen. En stor fördel med vägvalssystemet är att det tar hänsyn till tekniskt underhåll. Har vi delar av rörledningssystemet avställt tillser Route Control att vi ger kunderna alternativa pumpvägar. På så sätt begränsar vi inte tillgängligheten mer än nödvändigt, säger Mikael Tunberg, teknisk förvaltare för instrument och automation på Göteborgs Hamn.

– Utöver våra fem fasta operatörsstationer har vi också fem mobila operatörsklienter. Med hjälp av ATEX-klassade surfplattor och på dessa installerade webbklienter för Simatic PCS 7 och Newpipe kan ledningsvakten styra och övervaka samt rondera den pågående produktionen, säger Jörgen Wrennfors.

– Att lossa och lasta fartyg innehåller många moment som både är manuella och nu automatiserade. Några är

helt beroende av att utföras på plats, även om funktionen i sig är automatiserad. Detta ger oss en direkt koppling till verkligheten och absolut kontroll på situationen genom att vi nu kan styra arbetsmomenten sekventiellt genom automationssystemet. Det ger oss hög tillförlitlighet i kombination med mänsklig visuell kontroll. Dessa faktorer säkrar kvaliteten genom alla moment, fortsätter Jörgen Wrennfors.

Integrering och digitalisering ger hög kundnöjdhet. Som nämnts tidigare är processtyrssystemet och produktionssystemet ihopkopplade med tilläggsmjukvaran Open PCS 7 (OPC UA) och utbyter inte bara information utan ger även direkta körorder. Som exempel kan nämnas: När ett uppdrag är produktionsplanerat och klart skickas den som en körorder till Simatic PCS 7 med all information om pumpvägen. Rutten startas upp automatiskt och ledningsvakten får information om att ta över ansvaret och utföra pumpningen. Under produktionen utbyter systemen information med varandra, bland annat start- och stopptider som sedan ligger till grund för fakturering.

– Att ledningsvakterna kan rapportera avvikelser som tillfälliga pumpningsstopp har bidragit till vår höga kundnöjdhet. När pumpningen är klar skickas ett meddelande till kund med information om att pumpningen är färdig samt övergripande information. På den individuella systemhistoriken kan kunden avläsa alla händelser och på så sätt ta del av och godkänna fakturaunderlaget i förtid. Tidigare fanns ingen spårbarhet och inga händelseloggar. Nu finns verifikationer på vad som har gjorts, säger Eric Berndtsson.

– I och med att Route Control är systemet som hanterar alla pumpvägar sker nu all integration av nya rörledningsavsnitt via Route Control Engineering. I december 2017 gjorde vi nya inkopplingar till systemet, i ett första projekt

Forts. nästa sida



Mikael Tunberg, teknisk förvaltare för instrument och automation på Göteborgs Hamn, och Martin Svensson, säkerhetssamordnare på Göteborgs Hamn.

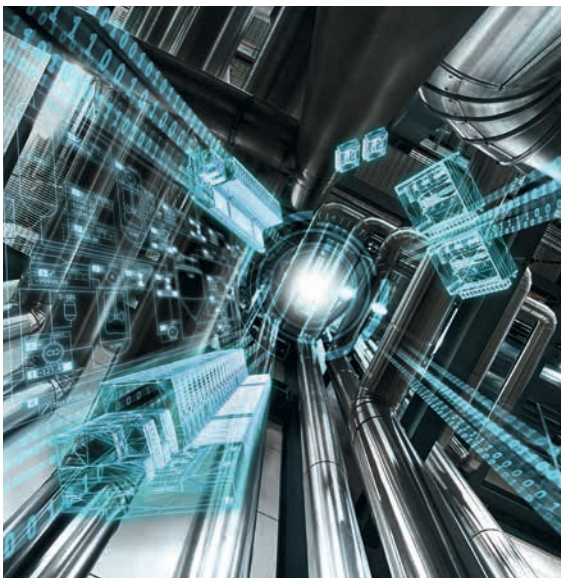


SIMATIC PCS 7

Flexibelt, skalbart och kraftfullt är Siemens innovativa och distribuerade processkontroll-system Simatic PCS 7.

Som ett av de ledande internationella processkontrollsystemen (DCS) har Simatic PCS 7 med sin funktionella möjlighet, flexibilitet och prestanda potential för att realisera innovativa lösningar som uppfyller de speciella utmaningar som finns inom processindustrin. Eftersom funktionaliteten och applikationsområden för Simatic PCS 7 vida överträffar gränserna för ett traditionellt processtysystem öppnas nya möjligheter och många nya perspektiv.

 [siemens.com/pcs7](https://www.siemens.com/pcs7)



Forts. fr. föreg. sida

sedan start. Ett nytt rörledningsavsnitt med dess ventiler skulle integreras och som följd av detta skapades många nya möjliga pumpvägar. Det skulle tidigare ha inneburit omskrivningar av hundratals pumpvägar, ett tidsödande arbete med risk för bristande kvalitet. Istället för att göra allt detta manuella arbete kunde integrationen och tester utföras på bara ett par dagar och med hundra procentig kvalitet, fortsätter Eric Berndtsson.

Utvecklar för framtiden. En ny förbränningsanläggning för svavel har byggts, kvävgassystemet som används vid





Houssam Sayed, säkerhetssamordnare på Göteborgs Hamn Central driftövervakning effektiviserar arbetssätten.

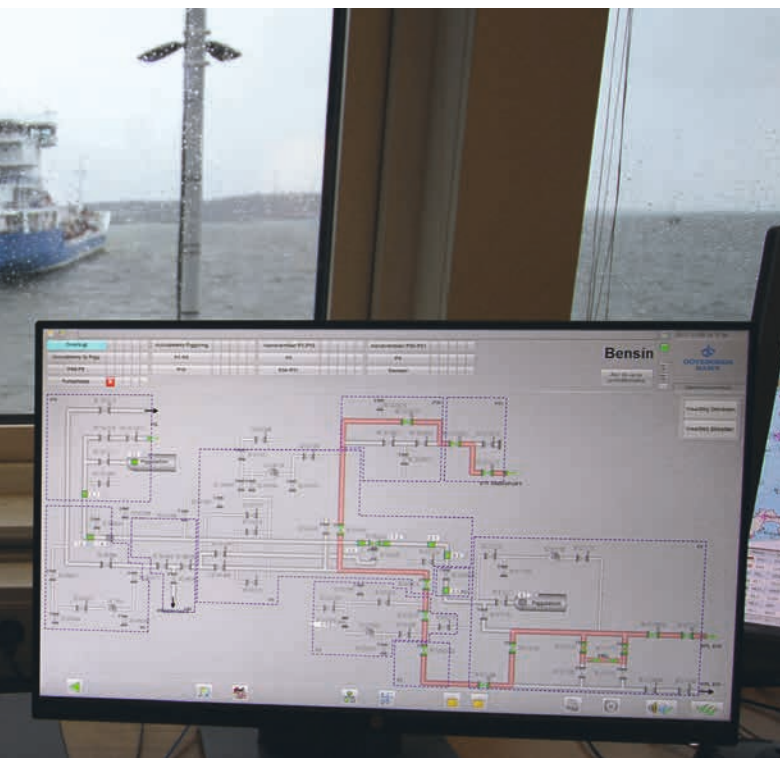
tömning av rörledningssystemet byts och följevärmesystemet har optimerats och instrumenterats upp i syfte att energieffektiviseras. Tidiga analyser pekar mot en besparing av energikostnaden med 23 procent.

– Vi strävar hela tiden efter att öka vår produktivitet. Den teknik som vi implementerar ska bidra till att uppfylla effektmålen som betalar för investeringen. Att införa teknik är lite som att balansera på slak lina. Det gäller att hitta rätt nivå på automationsgrad kopplat till verksamhetsbehov och det är alltid en avvägning mellan anläggningsteknik och driftverksamhet, säger Jörgen Wrennfors. ■

Göteborgs Hamn AB har det övergripande ansvaret för att utveckla och underhålla godsnavet Göteborgs Hamn och stärka godsnavets tillväxt på ett så hållbart sätt som möjligt. I Göteborgs Hamn finns terminaler för containrar, ro-ro-fartyg, bilar, passagerare samt olja och andra energiprodukter.



Foto: Göteborgs Hamn



 portofgothenburg.com

Processkontrollsystem: Simatic PCS 7 med
Simatic PCS 7 Web Server och Simatic Route Control,
Open PCS 7, Industry Library IL
Felsäkra styrsystem: Simatic S7 F-system
Distribuerade I/O: Simatic ET200 iSP

 siemens.se/industri

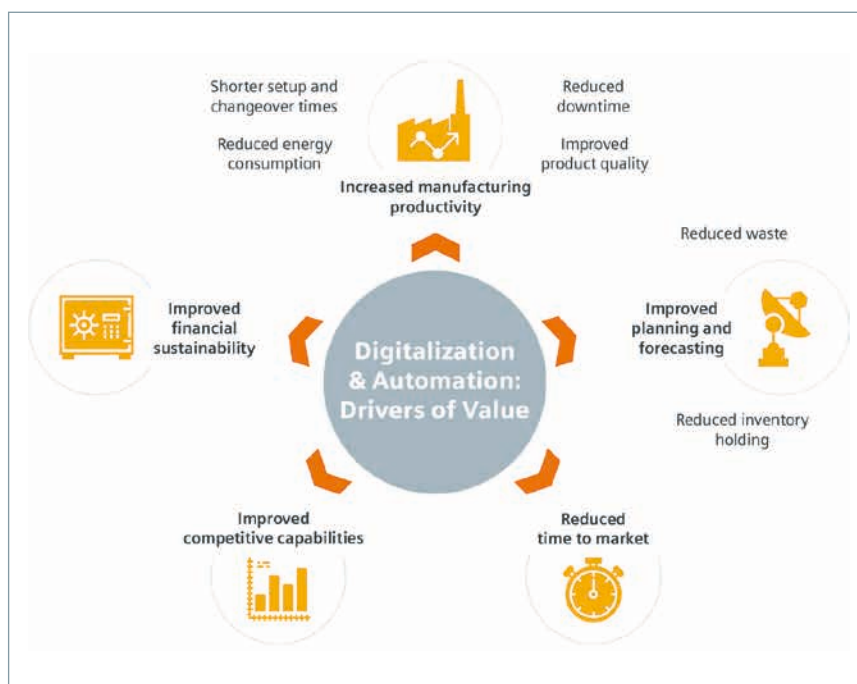


Serie | Tjänster för smart industri

Digitalisering kan öka tillverkares intäkter

En forskningsrapport från Siemens Financial Services undersöker det potentiella värde som digitalisering kan erbjuda tillverkare. Den så kallade Digitalization Productivity Bonus beräknas 2025 uppgå till mellan 6,3 och 9,8 procent av totala årsomsättningen. Finansieringslösningar enligt Industri 4.0 spelar en viktig roll i att hjälpa till att frigöra digitaliseringspotentialen.

Över 60 internationella industriföretag, sakkunniga konsultföretag och akademiska experter intervjuades via telefon i februari och mars 2017. De ombads att uppskatta den potentiella ekonomiska fördelen som omvandlingen till digitaliserad teknik kan leverera till tillverkningsorganisationer, i synnerhet när det gäller ökad produktivitetstillverkning. Tillverkningsproduktiviteten definieras som en minskning av produktionskostnaderna – eller omvänt en ökning av marginalerna. De tillfrågade gav sin bedömning av denna minskning av produktionskostnaderna – Digitalization Productivity Bonus – uttryckt som andel av de totala intäkterna. De intervjuade kommer från Kina, Frankrike, Tyskland, Indien, Norden, Polen, Ryssland, Spanien, Turkiet, Storbritannien och USA.



I samband med Hannovermässan 2017 släppte Siemens Financial Services en rapport som undersöker värdet av digitalisering för tillverkare. Nya generationens digitaliserade teknik, även känd som Industri 4.0, gör det möjligt för tillverkare att förbättra prestanda genom ökad tillverkningsproduktivitet, bättre planering och prognoser, förbättrad konkurrenskraftig kapacitet och större finansiell hållbarhet.

De olika dimensionerna av produktivitet skiljer sig åt mellan branscher och mellan länder. Trots detta ökade tillverkningsproduktiviteten – förmågan att antingen producera samma antal produkter för mindre kostnad eller fler produkter för samma kostnad – och har en tydlig och beräkningsbar positiv effekt på kostnader och marginaler. Den nya rapporten har gett denna positiva effekt namnet Digitalization Productivity Bonus.

Digitalisering kan ge bättre produktivitet. Med vittnesmål från över 60 internationella industriföretag, sakkunniga konsultföretag och akademiska experter baserade i elva länder har rapporten byggt en modell som uppskattar Digitalization Productivity Bonus för olika branscher. Den potentiella Global Digitalization Productivity Bonus (alla tillverkningssektorer) beräknas uppgå

till mellan 6,3 och 9,8 procent av de totala årliga intäkterna 2025.

Rapporten analyserar läkemedelsindustrin och livsmedels- och dryckesindustrin för att visa hur digitaliseringen kan tillämpas för att bidra till förbättrad produktivitet i tillverkningen. Inom livsmedels- och dryckesindustrin kan till exempel digital information som flödar uppåt och nedåt i distributions- och försörjningskedjor bidra till bättre matchning av utbud och efterfrågan för att förhindra överbeställning och överproduktion. Enligt en analytiker inom läkemedelsindustrin kan digitalisering och dataanalys minska de höga nivåerna av driftstopp som vanligtvis ligger runt 30–40 procent för läkemedelsfabriker.

Framtida affärsnytta finansierar nyinvestering. Digitalization Productivity Bonus kan endast förverkligas när en

tillverkare har uppgraderat sin produktionsteknik för nya generationens digitaliserade system och utrustning. Finansieringslösningar har utvecklats för att göra det möjligt att investera i de nya tekniska plattformarna så att tillverkare ska kunna genomföra en digital omvandling på ett hållbart sätt. Rapporten undersöker dessa lösningar som täcker en rad behov från förvärv av mjukvara och produkter till finansiering av en helt ny fabrik.

– Siemens erbjuder en unik kombination av industriell och finansiell expertis. Vi har lösningar som gör att våra kunder kan investera i framtidens teknologi och effektivt sprida ut investeringskostnaden så att den matchar nyttan och företagets budgetutrymme, säger Joakim Prytz på Siemens Financial Services. ■

joakim.prytz@siemens.com
adam.ericsson@siemens.com

Siemens Financial Services erbjuder skräddarsydda finansiella företagslösningar och hjälper kunder att expandera sin verksamhet genom smart finansiering.

siemens.se/finance
twitter.com/siemens_sfs



Investera smart

SITRAIN mars–juni 2018

		Mars			April				Maj				Juni			
Utbildningens namn	Pris VT 2018	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SIMATIC TIA Portal																
Uppdatering från Step 7 V5.4/5.5	17 800	SK:må-to					G:må-fr								S:må-fr	
Simatic WinCC SCADA i TIA Portal	NYHET! –															
Safety	18 600	M:må-to											J:må-to			
Programmering 1 för plc	17 800				G:ti-fr	M:må-fr							G:må-fr			
Programmering 2 för plc	17 800							G:må-fr								
Service 1 för plc	17 500		SK:må-to				M:må-fr					G:må-fr				
Service 2 för plc	17 500										G:må-fr					
WinCC för paneler	14 500								G:on-fr							
Engineering Tools	18 200					G:må-fr										
S7-1200 system	12 300				J:ti-to											
Simatic – Motion Control 1 i TIA Portal	NYHET! –															
SIMATIC S7 Classic																
Service 1	17 500		S:må-fr					G:må-fr			SK:må-fr				S:må-fr	
Service 2	17 500											SK:må-fr				
Programmering 1	17 800				SK:ti-fr	S:må-fr							G:må-fr			
Programmering 2	17 800							J:må-fr								
Engineering Tools	18 200												G:må-fr			
Distributed Safety praktisk programmering	20 300											S:må-to				
PCS 7 system grund standard	32 500					S:må-fr + må-to										
PCS 7 system grund intensiv	22 950										S:må-fr					
PCS 7 system fortsättning	22 950															
PCS 7 service	22 300							S:må-fr								
PCS 7 Process Safety	19 900									S:må-on						
SIMATIC HMI																
WinCC grund	10 500											S:må-ti				
WinCC fortsättning	14 200											S:on-fr				
WinCC system grund	NYHET! –															
WinCC avancerad	NYHET! –															
SIMATIC NET																
NET Profibus/Profinet service	17 800		G:må-fr													
Profinet med Industrial Ethernet	NYHET! 20 100												S:må-fr			
Ethernet Fundamentals in Industrial Networks	NYHET! –															
Switching & routing in Industrial Networks	32 500															
Wireless LAN in Industrial Networks	24 100															
Security in Industrial Networks	24 100	S:ti-to														
SINUMERIK																
840D pl/sl programmering grund	14 500															
840D pl/sl programmering fortsättning	15 800															
840D pl service	22 800					E:må-fr										
840D sl service	22 800						SK:må-fr						SK:må-fr			
840D sl service fortsättning	20 300			SK:må-on												
840D Safety Integrated	22 800							SK:må-to								
SIMOTION/SINAMICS																
Simotion programmering	22 300												S:må-fr			
Sinamics S120 startup & service	20 300						J:må-fr								SK:må-to	
Sinamics G120 startup & service	11 300		J:ti-on													
Övriga utbildningar (ej schemalagda)																
Simatic S7 underhåll automationssystem	14 200															
Simatic WinCC flexible	14 200															
Simatic Distributed Safety service/felsökning	11 400															
Simatic PCS 7 AS engineering	22 950															
Simatic PCS 7 OS engineering	22 950															
Simatic NET Ethernet	20 100															
Simatic Net Profibus	17 800															
Simocode parametrering	10 500															
Masterdrives service & underhåll	7 300															
Micromaster	7 300															

Allmänna villkor: Anmälan är bindande. Om avbokning sker mellan fyra till två veckor före start debiteras 50 procent av avgiften. Därefter debiteras full avgift. Detta gäller även vid sjukdom. Vid samtidig ombokning till annan utbildning ges 25 procent rabatt. Om anmäld deltagare inte kan komma går det bra att skicka någon annan. Vid färre än fem deltagare förbehåller vi oss rätten att ställa in utbildningen.

Kontakta oss:

Therése Fagerström: 08-728 14 48
 Susanne Bonde: 08-728 15 70
sitrain.se@siemens.com
siemens.se/sitrain

SITRAIN augusti–december 2018

	Pris HT 2018	Augusti	September					Oktober					November					December		
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51		
SIMATIC TIA Portal																				
	18 200					SK:må-to					G:må-fr				S:må-fr			SK:må-to		
	18 600															S:må-fr				
	20 800			G:må-fr													J:må-fr			
	18 200			S:må-fr				M:må-fr					G:må-fr							
	18 200							M:må-fr												
	17 900		S:må-fr				SK:må-to M:må-fr			G:må-fr			S:må-fr					SK:må-to		
	17 900							SK:må-to												
	14 800											G:må-on								
	18 600													G:må-fr						
	12 600											J:må-on								
	14 800										J:må-on									
SIMATIC S7 Classic																				
	17 900	G:må-fr						S:må-fr				SK:må-to						S:må-fr		
	17 900		G:må-fr													S:må-fr				
	18 200			G:må-fr					S:må-fr				SK:må-to							
	18 200							J:må-fr												
	18 600																			
	20 800					G:må-to														
	33 500									S:må-fr + må-to										
	23 600							S:må-fr												
	23 600												S:må-fr							
	22 900						S:må-fr													
	20 500					S:on-fr														
SIMATIC HMI																				
	–																			
	–																			
	18 600					S:må-fr														
	20 500								S:må-fr											
SIMATIC NET																				
	18 200							G:må-fr										G:må-fr		
	20 500																			
	11 700				S:må-ti															
	32 500						S:må-fr													
	24 100														S:ti-to					
	24 100				S:on-fr															
SINUMERIK																				
	14 800											G:må-on								
	16 200												G:ti-to							
	23 300															E:må-fr				
	23 300							SK:må-fr												
	20 600													SK:må-on						
	23 300								SK:må-fr											
SIMOTION/SINAMICS																				
	22 800				J:må-fr									G:må-fr						
	20 900																			
	11 600								J:on-to											
Övriga utbildningar (ej schemalagda) – kontakta oss vid intresse																				
	14 500																			
	14 500																			
	11 700																			
	23 600																			
	23 600																			
	20 600																			
	18 200																			
	10 700																			
	7 500																			
	7 500																			



Pär Danielsson höll workshop i Mölndal.

Safetyworkshop

Varför blir det alltmer safety i driv-, styr- och HMI-system?

Det behandlades på en safetyworkshop i november då möjligheter med safety i TIA Portal och safety i driv-, styr- och HMI-system gicks igenom och maskinsäkerhet från automationsingenjörens perspektiv diskuterades – hur ska säkerhetskritisk programvara hanteras? ■

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



Stefan Käck höll workshop i Mölndal och gick bland annat igenom Motion Control-funktionalitet i Simatic S7-1500 och servoprogrammering av Sinamics S120 – allt med grund i TIA Portal med gemensamma mjukvaror för hela produkt- och produktionslivscykeln.

Migration Tour

Under vintern har workshopar hållits om migrering av projekt från Simatic Step 7 Classic till TIA Portal.

På migreringsworkshoparna gick vi igenom vad som kommer att hända på hårdvarusidan samt visade hur migrering av ett projekt till TIA Portal går till. ■

[siemens.se/tia-portal](https://www.siemens.se/tia-portal)



Ralf Folke höll bland annat workshop i Mölndal...



...och i Trollhättan.

TIA Portal med drivteknik och säkerhet

I december hölls TIA Portal-workshop med fokus på drivteknik och säkerhet.

Deltagarna fick bekanta sig med mjukvaran Startdrive och Safety Advanced i TIA Portal, frekvensomriktarna Sinamics och kopplingen mot Simatic S7-1500F – allt integrerat i samma automationsplattform: effektivt, intuitivt och framtidssäkert. ■

[siemens.se/tia-portal](https://www.siemens.se/tia-portal)



Discover the value of the Digital Enterprise

Missade du SPS IPC Drives? Kolla in lösningarna för det digitala företaget på siemens.com/sps-ipc-drives.



Siemens divisionschef Göran Persson var med och delade ut priset till Lundqvist Trävaru.

Smart industri

Siemens fanns på plats när IVA:s tävling Smart industri avgjordes i februari.

Smart industri uppmärksammar och uppmuntrar företag som utnyttjar teknikens möjligheter. Projektet arrangerar forum över hela landet för erfarenhetsutbyte mellan företag av olika storlek i olika branscher. En viktig del är priset till ett företag som utnyttjar digital teknik, där årets vinnare är Lundqvist Trävaru.

– Svenska företag har alltid varit innovativa när det gäller ny teknik och digitaliseringen är en stor möjlighet för att även i framtiden vara konkurrenskraftiga. Därför är det hög tid att skruva upp tempot och satsa ännu mer på att ta tillvara de digitala möjligheterna, säger Göran Persson, divisionschef på Siemens som är en av initiativtagarna till Smart industri-projektet. ■

iva.se/smart-industri
siemens.se/industri

Boka in • Boka in • Boka in • Boka in • Boka in • Boka in • Boka in • Boka in • Boka in

13–15 mars **Migration Tour**
Luleå, Umeå och Sundsvall

13–16 mars **Underhåll**
Göteborg

16 mars **Workshop TIA Portal Advanced:
Automation på distans**
Möndal

19–28 mars **SIRIUS Tour**
Bussturné i Sverige

23 mars **Workshop TIA Portal Advanced:
Automation på distans**
Solna

17–19 april **Workshop:
Digitalisering av apparatskåp**
Malmö, Möndal och Jönköping

23–27 april **Hannover Messe**
Hannover, Tyskland

3 maj **SIMATIC PCS 7 User Club**
Göteborg

14–18 maj **IFAT**
München, Tyskland

15–18 maj **Elmia Produktionsmässor**
Jönköping

16–17 maj **Solution Partner:
Certifieringsworkshop Drives**
Möndal

18 maj **Workshop TIA Portal Advanced:
Effektiv programmering**
Möndal

21 maj–1 juni **Safety Integrated**
Bussturné i Sverige

22 maj **SPCI & Friends**
Stockholm

23–24 maj **Solution Partner:
Certifieringsworkshop
Factory Automation**
Solna

28 maj–1 juni **Roadshow
processautomation**
Bussturné i Sverige

29 & 31 maj **Workshop:
Digitalisering
av apparatskåp**
Sundsvall och Solna

11–15 juni **Achema**
Frankfurt, Tyskland

25–27 sept **VA-mässan**
Jönköping

9–11 okt **Scanautomatic**
Göteborg



SIMATIC PCS 7 User Club

Den 3 maj är nästa användarträff för Simatic PCS 7, denna gång i Göteborg. ■

mikael.borjesson@siemens.com

Nya tjänster • Nya tjänster •



Christian Gustafsson anställdes i december i Jönköping som Service Engineer inom drivteknik. Christian kommer närmast från Vebe Teknik.
christian.gustafsson@siemens.com



Stefan Käck, tidigare inom Motion Control, är sedan januari produkt- och marknadsansvarig för HMI-paneler och industriella pcs: med placering i Eskilstuna.
stefan.kaeck@siemens.com



Daniel Offrell anställdes i februari i Solna som produktspecialist inom processautomation och Simatic PCS 7. Daniel kommer närmast från ÄF-Industry.
daniel.offrell@siemens.com

Smarta utbildningar

Var smart – bli smartare!

Boka en schemalagd utbildning hos oss eller företagsförlagd utbildning hos dig. Vi erbjuder även kostnadsfria webbutbildningar (WBT). Läs mer på siemens.se/sitrain.



13–16 mars

MindSphere på Underhåll

På Underhållsmässan på Svenska Mässan i Göteborg finns Siemens på plats i Ahlsells monter B04:22/32/42 och visar nya möjligheter för industrin med MindSphere, det öppna, molnbaserade operativsystemet för IoT som gör att du kan koppla upp maskiner, system, databaser och din infrastruktur till den digitala världen. Gratis entrébiljett finns på underhall.se. ■

🌐 siemens.se/mindsphere



23–27 april

Digital Enterprise – haka på!

Upplev Industri 4.0 – besök Hannover Messe där Siemens ställer ut i hall 9, monter D35. Gratis entrébiljett finns på siemens.com/hannover-messe.



Food & Beverage

Digitalisering ger ökad flexibilitet

Livsmedels- och dryckesindustrin tampas med många utmaningar. Digitalisering är lösningen.

Kvaliteten ska vara hög, anläggnings-tillgängligheten maximal, resurseffektiviteten optimal och flexibiliteten så stor som möjligt för att kunna möta individuella kundkrav.

För att klara utmaningarna krävs digitalisering. Vi har produkterna och lösningarna som behövs för att integrera och digitalisera hela värdekedjan inom livsmedels- och dryckesindustrin. Läs mer på siemens.com/food-beverage. ■



Digital Enterprise Suite

Digitaliseringen förändrar allt.
Vi hjälper dig att genomföra den digitala omvandlingen.

Starta den digitala transformationen redan idag. Vi hjälper ditt företag att genomföra omvandlingen så att du kan producera smartare.

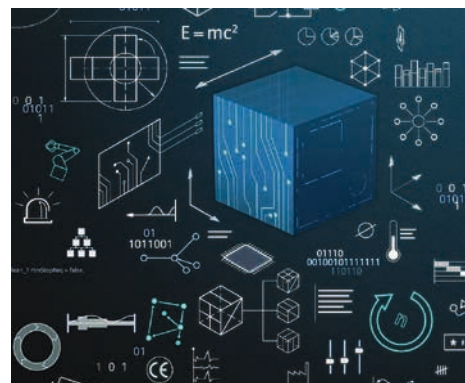
Omvandla data till kunskap – och kunskap till insikter och mätbara affärsframgångar. Skapa insikter och därmed en väg till smartare beslut. Optimera och öka prestandan på dina tillgångar för maximal drifttid och avkastning.

Oavsett företagets storlek och bransch börjar den digitala resan med att analysera hur du bäst kan optimera din verksamhet med hjälp av dina data. Vi hjälper dig att genomföra omvandlingen – börja nu! ■

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

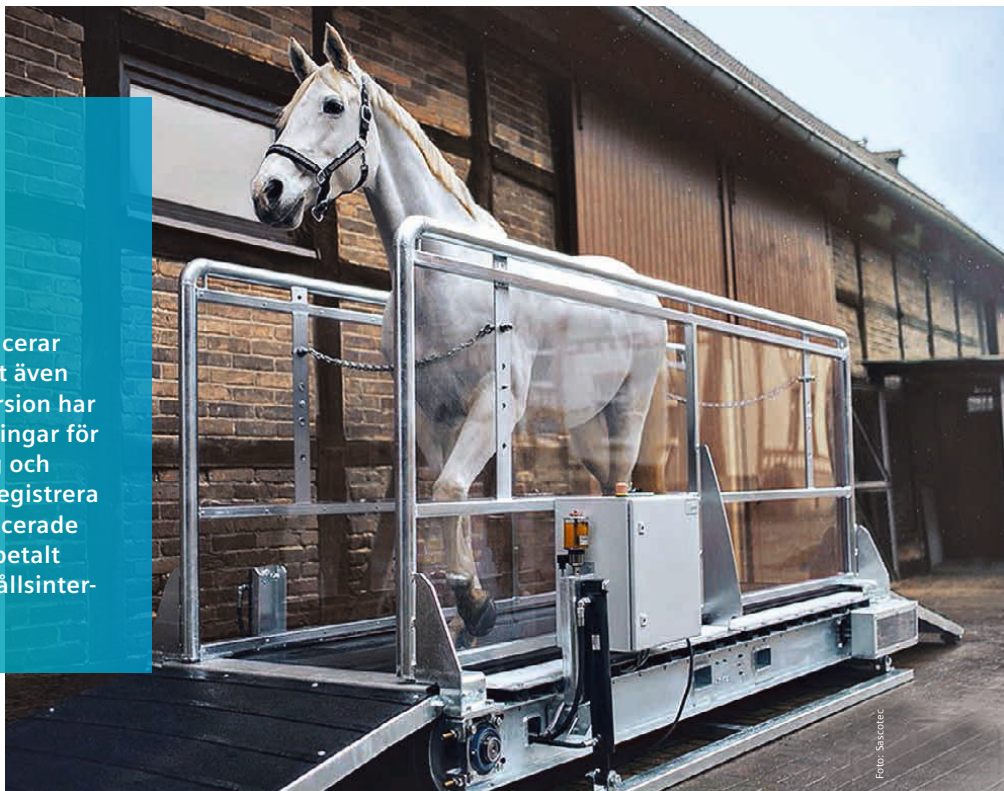
[siemens.se/digitalisering](https://www.siemens.se/digitalisering)

[siemens.com/digital-enterprise-suite](https://www.siemens.com/digital-enterprise-suite)



Full galopp framåt med smart teknik från Siemens

Företaget Sascotec utvecklar och producerar Horsetrainer, löpband för hästar. För att även kunna marknadsföra en pay-per-use-version har Sascotec valt att använda Siemens lösningar för kommunikation, trådlös dataöverföring och drivstyrning. Det gör att Sascotec kan registrera exakt antal timmar som löpbanden, placerade ute hos kunderna, används och kan ta betalt baserat på faktisk förbrukning. Underhållsintervallet blir också lättare att definiera.



För att hålla hästar i toppkondition är motion viktig – vilket inte alltid är lätt i tätbefolkade länder som Tyskland. Sascotec såg behovet och utvecklade en produkt som kallas Horsetrainer, inte helt olik ett vanligt löpband.

– Nuförtiden har många stall inte tillräckligt med utrymme för att ge hästarna den motion de behöver. Det finns också en risk för att värdefulla hästar skadar sig på ojämn mark och inte kan tävla, säger Sascotecs vd Oliver Sandmann.

Horsetrainer används för att träna hästar under kontrollerade förhållanden, till exempel som en del av ett återhämtningsprogram efter en skada, utan att hästen behöver ledas eller ridas. Eftersom enheterna också kan hyras ut baserat på pay-per-use är Sascotec beroende av mjukvaran Logo Soft Comfort från Siemens, som möjliggör kommunikationen.

Fjärrmätning och lokalisering. För att Sascotec ska kunna hyra ut enligt pay-per-use används Siemens lösningar för kommunikation, trådlös dataöverföring och drivstyrning.

– Kunder hyr Horsetrainer tillsammans med 100 timmars användning. Den faktiska användningstiden registreras och debiteras i slutet av månaden. Stall kan också generera intäkter genom att låta sina kunder hyra av dem. De loggar in i vårt system på sina



smarttelefoner och låser upp löpbandet för den inbokade tiden, förklarar Oliver Sandmann.

Den digitala drivstyrningen och trådlösa kommunikationen som krävs för att genomföra konceptet tillhandahålls av en kombination av logikmodulen Logo och en CMR 2020 GPS-modul. Med denna kombination kan Sascotec exakt lokalisera och fjärrstyra varenda en av sina maskiner via textmeddelandetjänsten, och samtidigt ha åtkomst till specifika parametrar, till exempel drifttimmar. Detta möjliggör också selektiva bedömningar av löpbandets underhållsbehov.

Integrerat säkerhetsstopp. Logo styr även drivenheten med hjälp av frekvensomriktaren Sinamics G120. En integrerad säkerhetsfunktion garanterar att löpbandet stängs av automatiskt om en häst snubblar eller av någon annan

anledning stannar inom förväntade rörelseparametrar.

En rad nya idéer. Oliver Sandmann arbetar redan på att ta sin idé ännu längre, med ett löpband kallat Aquatrainer. Enkelt uttryckt är det ett löpband i en vattenfylld bassäng, utformad för att ge den flytkraft som behövs för att genom skonsam träning bygga upp muskler och ligament efter ledskador. Denna produkt kommer att kontrolleras av styrsystemet Simatic S7-1200 och manövreras med panelen Simatic HMI KTP700 Basic Panel. Även här regleras löpbandet av Sinamics G120. Alla komponenter kommunicerar via Profinet och är konstruerade i automationsplattformen TIA Portal.

Bland de framtida projekt som Oliver Sandmann planerar står en mobil version näst på tur samt en version som konverterar hästens muskelkraft till elektrisk energi. Även här är Siemens teknik en del av kärnan.

Ny LOGO! Sprillans nya Logo 8 har inbyggd webserver. Med gratismjukvaran Logo Web Editor (LWE) kan du skapa fenomenala webbsidor för att styra och övervaka din applikation från smarttelefon, surfplatta eller dator. ■

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



| Industry Software – Plant Engineering Software

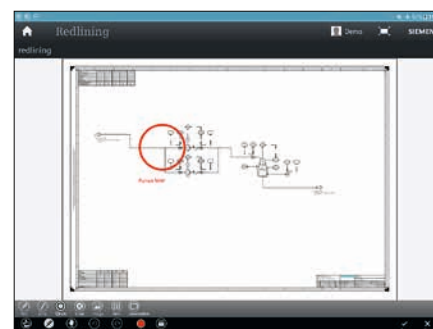
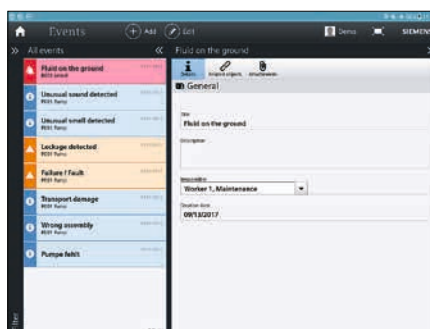
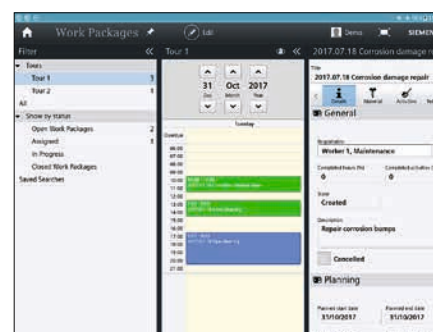
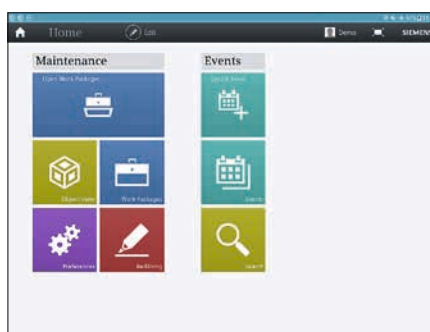
Nya funktioner för drift och underhåll i appen COMOS Mobile Solutions

Nu kan appen Comos Mobile Solutions stödja drift- och underhållspersonal ute i fält med sitt enkla gränssnitt. Innehållet anpassas efter om det visas på stor eller liten skärm och användaren kan själv flytta runt och välja vad som ska visas.

Appen Comos Mobile Solutions ger personalen enkel tillgång till digitala tvillingen och återkopplar driftåtgärder både online och offline på Androidenheter. Exempel på stöd är hantering av arbetsorder inklusive hantering av delmoment, instruktioner och återrapportering samt händelserapportering av avvikelser och observationer för vidare hantering och planering av åtgärder. Ritningar och anläggningsinformation kan presenteras för operatörerna och rödmarkering på ritningar kan göras digitalt och återföras till originalhandlingarna för enkel sömlös hantering av uppdateringar. ■

siemens.se/comos

thomas.andersson@siemens.com



| Process Automation

Processsäkerhet med SIMATIC SIS compact

Simatic SIS compact, som är baserat på kraftfulla och skalbara CPU410 och programmeras på enkelt Simatic PCS 7-vis, är ett fristående processsäkerhetssystem för de fall du önskar separera SIS (Safety Instrumented System) från BPCS (Basic Process Control System).



| Process Instrumentation – Flow Measurement

Framtiden är digital – ta bättre beslut snabbare

Vi breddar vår digitala Coriolisflödesmätarportfölj för processoptimering. Sitrans F C-mättror finns nu i dimension DI1,5 upp till DN150.

För de allra minsta flödena upp till riktigt stora ger våra Coriolismassflödesmätare dig möjlighet att utnyttja styrkan i den digitala signalbehandlingen. De ger dig marknadens bästa noggrannhet, den i särklass snabbaste signaluppdateringen och flexibiliteten för applikationer av olika storlek och omfattning.

Med det breda digitala Sitrans F C Coriolis-programmet kan du enkelt anpassa flödesmätarsystemet efter dina behov – även för att möta ändrade krav i framtiden. Med standardiserat gränssnitt mellan alla våra mättror och transmitttrar har vi skapat största möjliga flexibilitet för att klara nästan alla mätutmaningar och driftmiljöer. Med Sitrans F C Coriolis har flödesmätning aldrig varit enklare eller mer innovativ. ■

 [siemens.com/coriolis](https://www.siemens.com/coriolis)
 ann.ewenborg@siemens.com



| Process Instrumentation – Temperature Measurement

Mätning av kritiska temperaturer

Sitrans TO500 är ett innovativt fiberoptiskt mätsystem för temperatur. Tekniken bygger på fiber Bragg-gitter (FBG), en mätprincip som normalt används i labbmiljö.

Systemet möjliggör komplexa temperaturmätningar och exakt positionsdetektering av kritiska process-temperaturer, till exempel i kemiska reaktorer för att säkerställa produktkvalitet.

Sitrans TO500 ger möjlighet till 48 mätpunkter och fyra kanaler vilket ger maximalt 192 mätpunkter. Små dimensioner gör det lätt att installera. Systemet har framgångsrikt testats av flera kunder inom kemisk industri. ■

 [siemens.com/sitransto500](https://www.siemens.com/sitransto500)
 fredrik.alzen@siemens.com

Systemet är kapabelt för SIL-3 och kan köras som singel- eller redundant system. I varje felsäker nod kan två icke-felsäkra kort anslutas om så önskas.

Simatic SIS compact lämpar sig för till exempel brännarstyrning (BMS), nödstopssystem (ESD) och brandskyddssystem (Fire&Gas) men även för andra applikationer som kräver säkerhetsklassade system.



Precis som till våra helt integrerade processsäkerhetssystem kan Simatic SIS compact även programmeras via Safety Matrix. ■

 <https://support.industry.siemens.com/cs/se/en/view/109750517>
 [siemens.com/process-safety](https://www.siemens.com/process-safety)
 mikael.borjesson@siemens.com

| Industry Software – Simulation and Training Systems

Ny version av simuleringsmjukvaran SIMIT

Version 9.1 av Simit kan användas inom både process- och tillverkningsindustri – och i enlighet med digitalisering och "making data work": ju tidigare i livscykeln du använder smarta simuleringsverktyg desto större är vinsten.

Simuleringsmjukvaran Simit ger kortare projekttid, bättre kvalitet på styrprogram, kortare stopptid vid förändringar, snabbare inlärningsstid för driftpersonal och mycket mer.

Några av nyheterna i version 9.1:

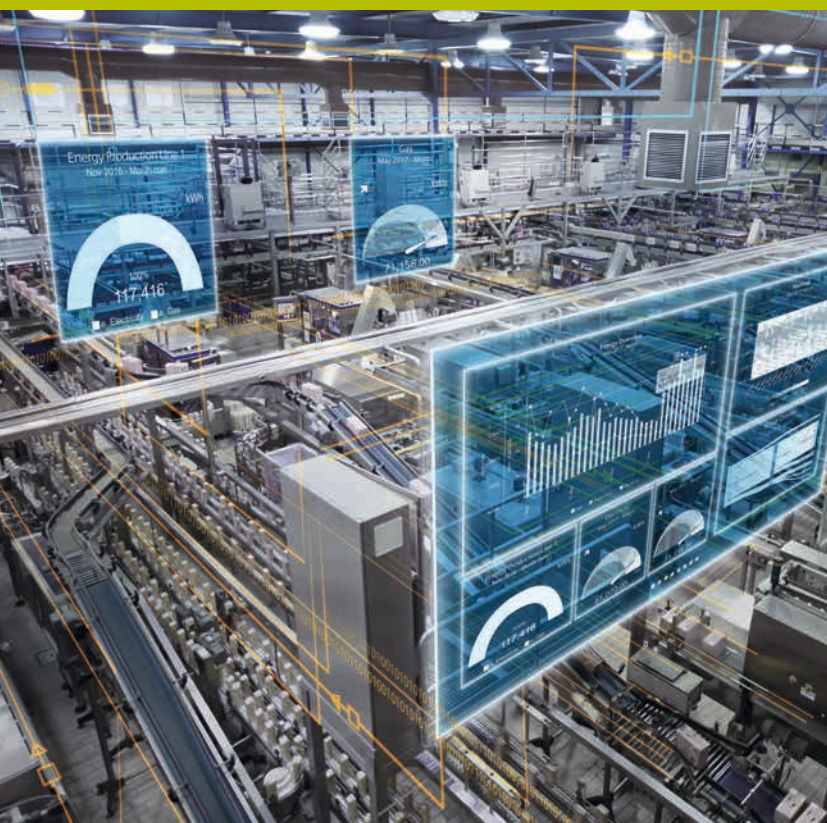
- **Bättre integration av Simit Unit.** Simit Unit kopplas in på Profibus/Profinet och simulerar verkliga slavar/deltagare på bussen. Felansättning av hårdvara kan simuleras m.m.
- **Koppling mot PLCSIM Advanced (TIA Portal).** Utökat användningsområde för Simit; användaren kan bygga upp smidig simuleringsmiljö för att köra även mot Simatic S7-1500.
- **OPC UA-klient.** Större öppenhet mot andra system ökar användningsområdet för Simit ytterligare.

- **Bättre bulkengineeringstödet.** Tjåna tid på att skapa en simuleringsmiljö.
- **Virtual Controller (VC) kan användas för Safety Matrix och Route Control.** Nu möjligt att skapa en helt mjukvarubaserad simulering (software-in-the-loop) och även testa felsäker logik via Safety Matrix utan hårdvara.
- **Nytt CHEM BASIC finns som tilläggsbibliotek.** Går snabbare att bygga en simuleringsmiljö för olika typer av processer (värmeväxlare, kompressorer, reaktorer m.m.). ■

<https://support.industry.siemens.com/cs/en/view/109749309>

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

mikael.borjesson@siemens.com





Ändringar i IEC60204-1

Känner du till ändringarna som har gjorts i standarden IEC60204-1?

Du som designar och konstruerar apparatskåp för maskiner känner säkert till standard IEC60204-1. Nu finns ett whitepaper tillgängligt som beskriver de ändringar som har gjorts i den nya versionen 6.0 av IEC60204-1.

På siemens.com/panelbuilding, klicka på *Control panel*, finns detta whitepaper att ladda ned. ■

📧 joakim.hagernas@siemens.com

Bygga apparatskåp enligt IEC-standarder och europeiska direktiv

Visst vill du väl designa och konstruera apparatskåp som möter IEC-standarder och europeiska direktiv?

Vi har ett bra whitepaper för detta som du enkelt kan ladda ned på siemens.com/panelbuilding – klicka på *Control panel* och scrolla ned och klicka på rutan med symboler för CE och IEC. ■

📧 joakim.hagernas@siemens.com



Minska dina energikostnader med SIMATIC Energy Management

Energi är en värdefull resurs. Om du vill minska energikostnader och öka konkurrenskraften är konsekvent energihantering avgörande för industriproduktionen.

För att kunna fatta rätt beslut vid rätt tillfälle måste du kontinuerligt hålla ett öga på energiförbrukningen i hela företaget. Med Simatic Energy Management erbjuder Siemens en komplett, skalbar ISO 50001-certifierad portfölj av produkter och lösningar – allt från energimätning på fältnivå till företagsövergripande energianalys.

Simatic Energy Suite är integrerat i TIA Portal och erbjuder enkel konfiguration av energimätningsskomponenter inom Simatic ET 200SP, Sentron, Sinamics, Sirius och Simocode (naturligtvis också från icke-Siemensprodukter) för att presentera och lagra dessa med våra HMI-produkter. Även enkla rapporter ingår, allt utan programmering.

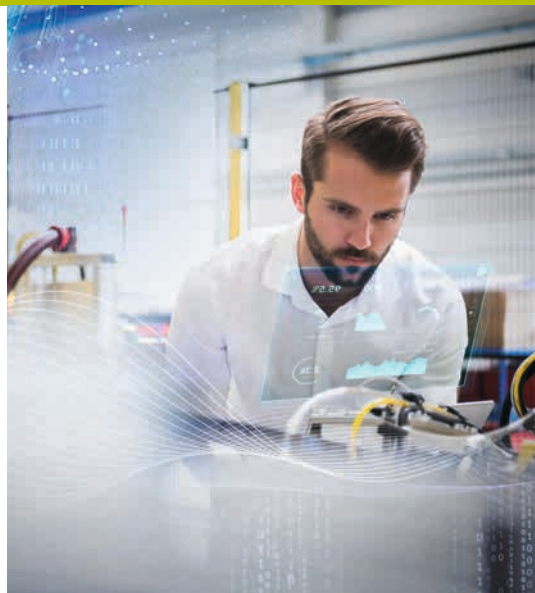
Simatic Energy Manager PRO hjälper dig att analysera effektiviteten hos dina maskiner,

system och anläggningar. Det kan hjälpa dig att genomföra företagsövergripande energieffektivitetsåtgärder, synliggöra kostnader för energi samt optimera energiinköp. Tack vare sina många gränssnitt kan denna skalbara mjukvara ta emot energidata från Simatic Energy Suite, Simatic WinCC, Simatic PCS 7 och Simatic-plc:er samt direkt från mätinstrument i fält.

Genom att integrera systemet i anläggningsautomationen kan energi- och produktionsdata kopplas samman med annan information från anläggningen. HMI-gränssnittet är HTML5-baserat och kan därmed visas och användas på många olika plattformar, till exempel datorer, smarttelefoner och surfplattor. ■

🌐 siemens.com/simatic-energy-management

📧 jos.kleinwoud@siemens.com



| Industry Services

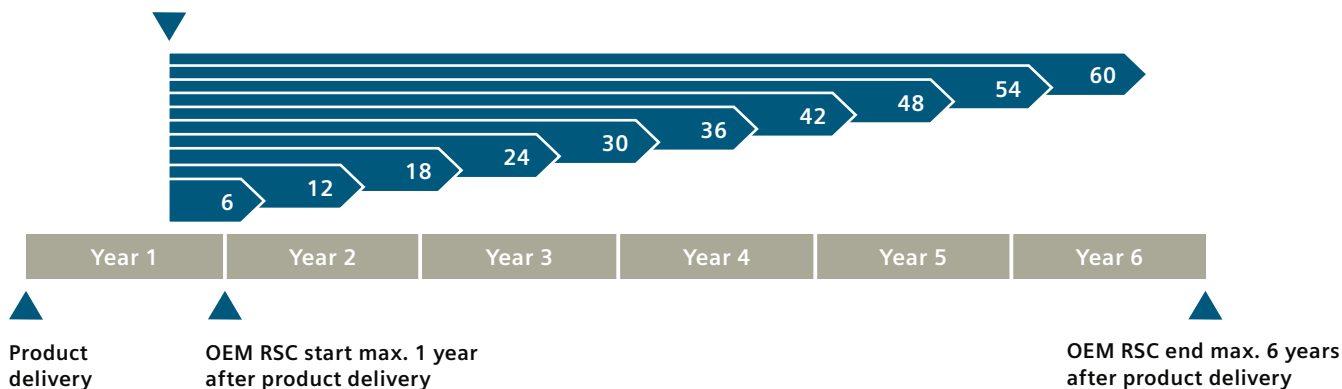
Är du maskinbyggare och vill ha proffshjälp på plats hos slutkund efter idriftsättning?

Vi erbjuder Repair Service Contract (RSC) på våra produkter, vilket innebär att vår utbildade personal blir din förlängda arm för att genomföra service på plats hos din slutkund.

RSC levereras till fast pris inklusive resekostnader och gäller i hela världen. RSC går att teckna upp till 12 månader efter produktleverans från Siemens och kan sträcka sig upp till totalt 60 månader. ■

[siemens.com/automation/rsc](https://www.siemens.com/automation/rsc)
[siemens.se/service-support-industri](https://www.siemens.se/service-support-industri)
ola.boden@siemens.com

OEM RSC start at
2nd commissioning



Smart och kompakt



Spara plats med smarta och kompakta frekvensomriktaren Sinamics G120C – nu med brett effektområde och massor av smarta funktioner.

Sinamics G120C har kompakt utförande och en mängd användbara funktioner som kännetecken. Modellserien omfattar effektområde 0,55 kW–132 kW och dess allsidiga egenskaper gör den lämplig för mängder av applikationer som till exempel transportörer, omrörare, pumpar, fläktar, kvarnar och krossar.

- Enkel installation och högt effekttuttag.
- Hjälpguider och anpassade parameteruppsättningar.
- Fullt integrerad i automationsplattformen TIA Portal.
- Integrerad säkerhetsfunktion STO som standard.
- Busskommunikation som standard. ■

[siemens.com/sinamics-g120c](https://www.siemens.com/sinamics-g120c)
nichlas.ostman@siemens.com



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



facebook.com/siemens.sverige



youtube.com/siemens



linkedin.com/company/siemens

Automations- nytt

Prenumerera
på vårt digitala nyhetsbrev!

Anmäl dig på
siemens.se/automationsnytt.



Har du tekniska frågor?

Du kan kontakta svenska supportens call-center för dina frågor på telefon 0200-28 28 00. Du kan även registrera din fråga på webben. 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 och länkar finns på siemens.se/service-support-industri.



1. Simit är en smart

- simskoleapp
- simuleringsmjukvara
- humanoid varelse

2. När grundades Spendrups första bryggeri?

- 1897
- 1947
- 1967

3. Simatic Route Control är integrerat i

- Simatic PCS 7
- Sitrans F C Coriolis
- Simit V9.1

4. Var hålls mässan Underhåll?

- Stockholm
- Göteborg
- Jönköping

5. När är det bäst att starta den digitala omvandlingen?

- Om tre år
- Nästa år
- Nu

Lämna dina svar på

siemens.se/automationsnytt

Sista svarsdatum: 13 april 2018

Vinnare i förra numrets tävling

Jacka fick:

Leif Andersson, LA Control, Norrköping
Michael Enlund, ÅF-Industry, Norrköping

Keys fick:

Patrik Wadin, Sydkraft Thermal Power, Karlshamn
Maria Nilsson, Tetra Pak Processing Components, Lund

Ficklampa fick:

Arne Svensson, Saab, Linköping
Tony Helldner, Volvo Cars, Göteborg

Rätta svar:

1. Siemens fyllde **170** år 2017.
2. Nymölla Bruk är ensamt i Sverige om att använda **magnefitmetoden**.
3. Simoreg = **DC-omriktare**.
4. Ljusfallshammar ligger i **Finspångs** kommun.
5. I **Arenastaden** har Siemens samlat sin verksamhet i Stockholmsområdet.

Service- & reparationspartner

Assemblin
Tfn: 010-472 60 00
assemblin.se

KRYLBO ELEKTRA
ELMOTORSERVICE
Tfn: 0225-17000
krylboelektra.se

MEKANO
INDUSTRI-SUPPORT
Tfn: 042-20 26 00
mekano.se

Piteå Elmotorservice
Tfn: 0911-919 30
pitea-elmotorservice.se

RÖRICK
El Verkstad AB
Tfn: 0221-45 75 00
rorick.se

WH-Service AB
Elektromekanik & pumpteknik
Tfn: 060-55 36 70
whservice.se

Grossister

ahlsell
Tfn: 08-685 70 00
ahlsell.se

Elektroskandia
Sverige
Tfn: 08-92 35 00
elektroskandia.se

SELGA
Tfn: 08-556 213 00
selga.se

solar
Tfn: 031-382 50 00
solar.se

Storel
Tfn: 0520-47 52 00
storel.se

Auktoriserade distributörer

– Siemens analysinstrument:

alnab
Alnab Armatur
Tfn: 031-44 94 50
alnab.se

– Siemens processinstrument:

AXEL LARSSON
Tfn: 08-555 247 00
axel-larsson.se

FAGERBERG
Tfn: 031-69 37 00
fagerberg.se

– Siemens kuggväxelmotorer,
kopplingar etc:

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

– Siemens vägningssystem:

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

siemens.se/industri/partner

Siemens Solution Partner

alnab
Alnab Armatur
Tfn: 031-44 94 50
alnab.se

MEA automation
Tfn: 0501-39 91 00
mea.se

SWECO
Sweco Energuide
Tfn: 08-695 60 00
sweco.se

AH AUTOMATION
Andersson & Hansson
Automation
Tfn: 0523-795 00
ah-automation.se

MIDROC Automation
Tfn: 010-470 75 00
midrocautomation.se

teamster
Teamster
Tfn: 031-65 80 00
teamster.se

Automationsteknik AB
i Hälsleholm
Tfn: 010-472 02 50
automationsteknik.com

Pidab
Tfn: 031-334 26 00
pidab.com

ÅF-Industry
Tfn: 010-505 00 00
afconsult.com

AVT INDUSTRITEKNIK
Tfn: 0322-64 25 00
avt.se

PlantVision
Tfn: 08-503 045 50
plantvision.se



COWI
Tfn: 010-850 10 00
cowi.se

Projektengagemang Sverige
Tfn: 0500-78 48 00
projektengagemang.se

siemens.se/solutionpartner

CRANEX
Tfn: 0920-144 16
cranex.se

PÖYRY
Pöyry Sweden
Tfn: 010-474 00 00
poyry.se

ea
elektroautomatik
Tfn: 031-720 73 00
elektroautomatik.se

REJLERS
Rejlers Sverige
Tfn: 0771-78 00 00
rejlers.se

JERNBRO
Jernbro Industrial
Services
Tfn: 010-483 00 00
jernbro.com

SEVAB
Teknik AB
Tfn: 031-87 99 20
sevab-teknik.se

Technology Partner

KOTEKO
Tfn: 021-15 02 10
koteko.se

Styrkonstruktion Småland
Tfn: 0393-77 35 00
styrkonstruktion.se

ELEKTROMONTAGE
i Söderköping
Tfn: 0121-344 00
elektromontage.se

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

Nyför säljning: industry.om@siemens.com**Reservdelar:** reservdelar.se@siemens.com**Garantier/returer/****övriga reklamationer:** reklamationer.se@siemens.com**Industri 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/service-support-industri**Internetbutiken Industry Mall**siemens.se/industrymall**Sitrain utbildningscenter**sittrain.se@siemens.comsiemens.se/sittrain**Mässor och aktiviteter**siemens.se/evenemang**Kontakta oss**
 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 1007, 551 11 Jönköping

Besök: Åsenvägen 7

Växel: 036-570 75 00

Linköping

Post: Roxviksgatan 6, 582 73 Linköping

Besök: Roxviksgatan 6

Växel: 013-460 61 00

Malmö

Post: Box 31054, 200 49 Malmö

Besök: Pulpetgöngen 6

Växel: 040-59 25 00

Mölnådal

Post: Box 14153, 400 20 Göteborg

Besök: Östergårdsgatan 2-4, Mölnådal

Växel: 031-776 86 00

Sundsvall

Post: Box 776, 851 22 Sundsvall

Besök: Bergsgatan 130

Växel: 060-18 56 00

Övriga lokalkontor hittar du på siemens.se**Ingenuity for life**

Siemens är ett globalt teknikföretag som har stått för ingenjörskonst, innovation, kvalitet, pålitlighet och internationalitet i över 170 år. Företaget är verksamt i mer än 200 länder med fokus på elektrifiering, automation och digitalisering. Under verksamhetsåret 2016 genererade Siemens en omsättning på 79,6 miljarder euro och hade 351 000 anställda världen över. I Sverige har Siemens funnits sedan 1893 och har cirka 4 200 medarbetare på ett fyrtiotal orter med huvudkontor i Solna. Verksamhetsåret 2016 var omsättningen för Siemens Sverige cirka 16,6 miljarder kronor.

Siemens Automationsnytt**Utgiv 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 och produktion:** Xerox Mediacenter**Tryck:** EO Grafiska**Upplaga:** 7 500 ex. Tre nummer per år.

© 2018 Siemens AB Sverige



2018/001 A

Returadress:

Siemens AB

Box 4044

169 04 Solna

Adressändring görs till
industry.om@siemens.com

SIEMENS
Ingenuity for life



MindSphere låter dig prata med din produktionslinje



Vi kan hjälpa dig att förstå vad som sägs.

Koppla samman data från utrustning och infrastruktur för att förstå vad maskinerna i produktionen förmedlar. Med MindSphere, vårt öppna, molnbaserade operativsystem för Internet of Things, kan datasignaler omvandlas till konkreta svar. Utrustningen kan till exempel berätta när service och underhåll behövs för att öka tillgänglighet och effektivitet vid kritiska punkter i värdekedjan. Läs mer på siemens.se/mindsphere.

siemens.se/industri