



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

# Industry Information

September 2019

Kundecase

Emballeringsmaskine  
lavet på rekordtid med  
Digital Twin

Event

Få en introduktion til det  
nye proceskontrollsystem  
Simatic PCS neo

[www.siemens.dk/industri](http://www.siemens.dk/industri)

---

## Vi kan noget ganske særligt

Vi er nemlig utroligt dygtige til at tage ny teknologi til os – både som privatmennesker og i arbejdssammenhænge. Vi er hurtige til at se de mange fordele, der er ved at tage de nyeste teknologier til os, gøre dem til en naturlig del af vores daglige arbejde og skabe nye forretningsmuligheder.

Derfor er det også vigtigt, at vi har fokus på digitalisering som en integreret del af vores daglige arbejde. Vi skal indarbejde Internet of Things (IoT) alle steder, hvor det giver mening. Vi skal opsamle og gøre brug af den værdifulde viden, der er i de data, vi har i vores produktioner. Vi skal have digitale tvillinger af vores produktionsapparater, der kan give indsigt og hjælpe os med at optimere og effektivisere produktionen samt forudsige vedligeholdelse. Vi skal have fokus på sikkerhed og sikring af vores IT-systemer.

Vi skal bruge Industrial IoT (IIoT) til at sikre, at den danske industri fortsat har succes i fremtiden. Digitalisering af den danske industriproduktion er det, der kan løfte os op over vores konkurrenter. Det er her, vi skal være de bedste, da vi kan noget helt særligt.



**Bjarne Lykke Sørensen**  
Nordic Managing Director  
Siemens Digital Industries

---



## Dit overblik

### Kundecase

- 20 **Tronrud Engineering:** emballeringsmaskine lavet på rekordtid

### Produktnyt

- 04 Niveautransmitter med intelligent signalbehandling  
 05 Ny platform til procesinstrumenter  
 05 Indbygget tryktransmitter alarmerer om forsyningstrykket  
 05 Ny generation af tryktransmittere  
 06 Nyt proceskontrollsystem: PCS neo  
 13 Nyt med Simatic S7-1500 firmware V2.6  
 18 Simatic MindApp: Performance Insight  
 19 Simatic MindApp: Notifier  
 26 Industriel IoT Gateway  
 43 Ny automatsikring til styrestrømkredse

### Kursus

- 31 Standardisering og autogenerering af styresystemer  
 32 Motion control kurser

### Inspiration

- 10 Gør din strømforsyning fleksibel  
 12 ET200 er svaret på de decentrale enheder  
 14 Hjælpeværktøjer til konfiguration, analyse og vedligeholdelse

- 16 Reducer to licenser til én combo-licens  
 24 Indsigt fra årets største IoT-konference  
 34 Nem servo og motion control-løsning  
 36 Applikationseksempel: Simatic Technology CPU  
 38 Forbind dine Sinamics frekvensomformere til MindSphere  
 40 Spar tid og penge med færdigkonfigurerede motorstartere  
 41 Fleksibel serie af sikringsholdere til din eltavle  
 42 Opfyld krav til måledata med Siemens Powercenter 3000  
 44 Overholder du DS/ HD60364 standarden?

### Tips og tricks

- 09 Simatic S7 routing I TIA-portalen  
 09 Få inspiration til dit HMI design  
 30 Tag testen:Tjek selv din virksomheds securityniveau  
 33 Ny demo-applikation til OMAC

### Partners

- 23 Summ Systems  
 28 MindSphere partnerskaber  
 29 Oversigt over Siemens Solution Partners

### Event

- 08 Innovation Day: Introduktion til Simatic PCS neo  
 11 Mød os på Functional Safety Copenhagen  
 46 Bliv klogere på DS/HD60364!



**Chefredaktør**  
 Melina Høj Andersen  
 29 38 10 18  
 melina.andersen@siemens.com

**Layout og produktion:** Siemens Communications

**Tryk og repro:** Heidemann Grafisk, Taastrup

**Oplag:** 2.200 stk.

*Vi tager forbehold for trykfejl og prisændringer.*

# Omkostningseffektiv, kompakt niveautransmitter med intelligent signalbehandling giver en større nøjagtighed



Siemens præsenterer Sitrans Probe LU240, der er den nyeste ultralyd HART-niveautransmitter. Det er en solid og robust enhed, som sikrer nøjagtige niveau-, volumen- og flowmålinger.

## En bred vifte af applikationer inden for miljø, kemi og fødevarer

Sitrans Probe LU240 er den nyeste ultralyd HART-niveautransmitter, en solid og robust enhed, som sikrer nøjagtige niveau-, volumen- og flowmålinger. Den er udviklet til de udfordringer, som miljøbranchen står overfor, men den er også velegnet til applikationer i både den kemiske industri og i fødevarerindustrien.

## Forbedret måle- og gentagelsesnøjagtighed

Den gennemprøvede Process Intelligence-signalbehandlingsteknologi kan skelne ægte ekkoer fra falske ekkoer fra materialet. Det betyder præcise måleværdier samtidig med, at man stadig kan reagere hurtigt på faktiske udsving i materialeniveauet. Enhedens mindre afblændingsafstand giver flere muligheder for applikationer til mindre beholdere, hvor der er behov for at påfylde mest muligt og stadig have en kontinuerlig og nøjagtig aflæsning af niveauet.

## Hurtig og enkel opstart med indbygget brugerinterface

Brugerinterface med display og fire knapper eller via Simatic PDM giver en nem, hurtig og enkel idriftsætning. Operatøren kan spare tid og vedligeholdelsesomkostninger med det transparente låg på Sitrans Probe LU240: Ved manuelle observationer

kan brugeren holde øje med værdierne direkte på transmitteren – uden som tidligere at skulle løfte låget. I forbindelse med de applikationer, som skal bruge data om processtemperatur, viser Sitrans Probe LU240 nu både niveau- og temperaturmålinger. Enheden er også batteri- og solenergivenlig på grund af en lav opstartsstrøm på 3,55 mA og minimum 10,5 volt i drift.

## Velegnet til barske miljøer

I krævende applikationer med mulighed for kondens eller smuds, holder transmitterens vedligeholdelsesfrie og aktive overfladeteknologi sensoren ren, og den bliver heller ikke påvirket af vind, regn, sne eller temperaturændringer. Også applikationer i barske miljøer klares, idet transmitteren har tæthedsklasse IP68 og en PVDF-sensor, der er modstandsdygtig overfor korrosion, kemikalier og ekstreme stød.

Ved hjælp af digitalisering kan kritiske data integreres i alle fabrikkens processer, og man kan afdække nye muligheder for at analysere processer og identificere optimeringspotentialer. Ved at forbinde Sitrans Probe LU240 til et kontrolsystem kan operatøren overvåge niveaumålinger inde fra kontrolrummet, ude på anlægget eller eksternt ved at bruge en løsning fra Siemens brede vifte af automations- og fjernstyringsprodukter.



### Technology Specialist

Henrik Skibsted  
44 77 52 29 / 21 48 11 34  
henrik.skibsted@siemens.com



Læs mere her:  
[www.siemens.com/  
Sitransprobelu240](http://www.siemens.com/Sitransprobelu240)



**Technology Specialist**  
Jesper Juul Jørgensen  
21 20 64 76  
jesper.j.joergensen@siemens.com

Nyt letlæseligt display er klar og mange flere tiltag er i vente

## Ny platform til alle procesinstrumenter

Siemens følger med udviklingen og kommer løbende med opdateringer på eksisterende komponenter og udvikler konstant nye dele og komponenter. En ny platform med nyt brugerinterface til procesinstrumenterne har set dagens lys og er godt på vej til at blive implementeret på alle instrumenter.

De får alle et ens display, der kan anvendes til parametring og opsætning af instrumenterne og til at udlæse måleværdier, fx flow eller temperatur direkte på instrumentet. Opsætningen af instrumentet foregår nemt blot ved hjælp af displayet og fire knapper, der giver adgang til stort set alle parametre. Alle nye instrumenter har HART 7 protokol.

Foreløbig er vi leveringsklar med de nye faciliteter på følgende eksisterende produkter:

- Tryktransmittere Sitrans P320, P420 og P500
- Flowmålere Sitrans FC og Sitrans FS (Coriolis og clamp on)
- Temperatursensor Sitrans TS500
- Ultralydsniveaumåler Sitrans Probe LU240
- Niveaumåler med radar Sitrans LR560
- Positioner Sipart PS100

Alle øvrige produkter vil ligeledes komme over på denne nye platform.

Nyhed til Sipart PS2 positioner:

## Indbygget tryktransmitter giver alarm om forsyningstrykket



Sipart PS2-positioner kan nu bestilles og leveres med indbygget tryktransmitter, der giver alarm, hvis forsyningstrykket bliver for lavt eller varierer for meget. En partiel strokete-test sikrer, at ventilen arbejder optimalt. Der er ekstra 'klemmer' til et HART-modem, så forsyningen ikke berøres, hvis du bruger Simatic PDM.

Bemærk venligst, at positioneren skal bestilles med optionen – den kan ikke indbygges senere.



**Mere info om tryktransmittere:**  
[www.siemens.com/positioners](http://www.siemens.com/positioners)

Sitrans P320 og P420

## Ny generation af tryktransmittere

Hele den gamle Sitrans P DS III-serie bliver erstattet med den nye Sitrans P-serie, som alle har det nye brugerinterface. Hvis du skal udskifte en af de ældre typer, kan du få stor hjælp ved at bruge TIA-portalen. Du går ind i

PIA-Selector og indtaster blot produktnummeret fra Sitrans P DS III, og så genererer PIA-Selector automatisk typenummeret på en ny transmitter.



**Technology Specialist**  
Jens Norling Mathiasen  
21 43 68 80  
jens.norling-mathiasen@siemens.com

## Simatic PCS neo

# Morgendagens proceskontrollsystem sætter nye standarder

**Siemens sætter nye standarder med lanceringen af Simatic PCS neo – et innovativt webbaseret proceskontrollsystem rettet mod alle brancher inden for procesindustrien.**

Simatic PCS neo er en splinterny systemsoftware, der tilbyder virksomheder i procesindustrien unikke muligheder i den nuværende og fremtidige digitale tidsalder. Hovedfunktioner inkluderer globalt, webbaseret samarbejde inden for teknik, drift og intuitiv håndtering, hvor al relevant information repræsenteres i et og samme grafiske layout (kaldet workbench).

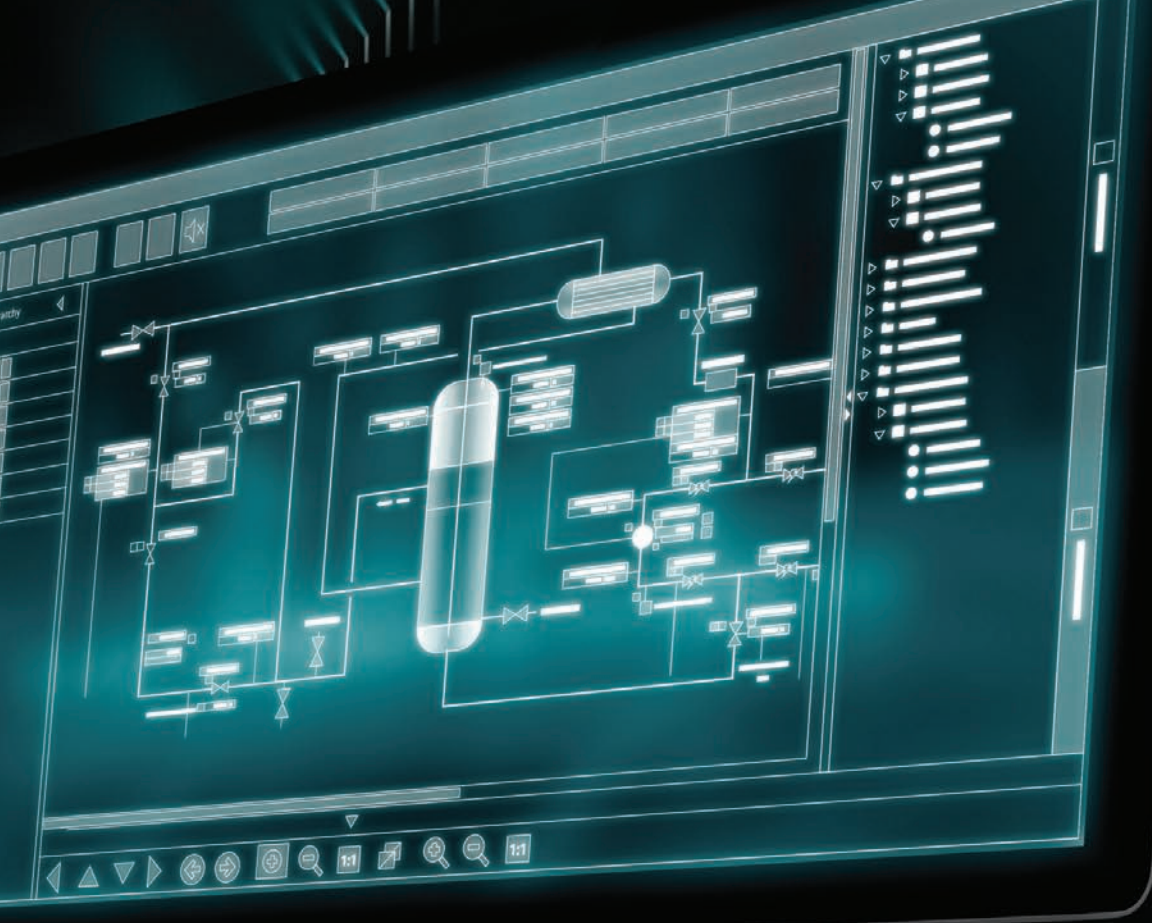
### **Intuitiv brugerflade og objektbaseret datamodel**

Brugerne drager fordel af en intuitiv grafisk brugergrænseflade (GUI), hvor alle applikationer kan nås med nogle få klik. Det gennemgående grafiske layout i Simatic PCS neo gør det til enhver tid nemt at skifte mellem fx Engineering og Monitorering & Kontrolvisning. Simatic PCS neo baseres på

en gennemgribende objektorienteret data-model, hvilket øger effektiviteten og kvaliteten gennem hele anlæggets livscyklus.

### **Ubegrænset tilgængelighed**

I vores globaliserede verden er det absolut påkrævet at kunne understøtte verdensomspændende samarbejde, og derfor er Simatic PCS neo blevet udviklet med det klare mål at sætte nye standarder inden for globalt samarbejde for alle interessenter i et projekt. Således kan enhver med de påkrævede brugerrettigheder få adgang til alle oplysninger når som helst og hvor som helst, let og direkte ved hjælp af en sikker internetforbindelse. Webbaseret parallelarbejde for flere brugere kræver ingen lokal softwareinstallation. Den ubesværede adgang til systemet skal i sagens natur



beskyttes mod utilsigtet adgang, hvilket sikres gennem en klar rettigheds- og rolleadministration. Konsekvent og valid information sikres til enhver tid gennem den objektorienterede datahåndtering og et entydigt sessionskoncept.

#### **Imponerende åben og fleksibel arkitektur**

Simatic PCS neo imponerer med en åben og fleksibel arkitektur, hvor modulopbygning med understøttelse af den åbne standard "Module Type Packages" allerede er integreret. Maksimal skalerbarhed muliggør anvendelse af styreteknologi fra små procesmoduler op til de største anlæg i verden. Dette er muligt gennem en maksimal genanvendelighed af tekniske koder til let opskalering og tilpasning til forskellige anlægsstørrelser.

#### **Industriel IT-sikkerhed**

Industriel IT-sikkerhed er desværre en til stadighed voksende global udfordring, og derfor er det helt naturligt, at Simatic PCS neo opfylder relevante afsnit i sikkerheds-

standarden IEC 62443, som fx anbefalingerne til sikkerhedskonceptet Defense-in-depth. Ligeledes opfylder Simatic PCS neo konsekvent de specifikationer, der er defineret i "Charter of Trust", et internationalt charter, som Siemens har været med til at drive og forpligte sig på.

#### **Når skiftet sker**

Den nye Simatic PCS neo-systemsoftware anvender den nyligt innoverede hardwareportefølje og applikationsarkitektur i Simatic PCS 7 version 9.0. Den fælles hardwareplatform betyder, at investeringer og knowhow i Simatic PCS 7 v9.0 fortsat kan udnyttes sammen med fordelene ved det nye system Simatic PCS neo, og det betyder samtidig, at en overgang fra PCS7 v9.0 til Simatic PCS neo kan anskues som en opgradering fremfor en overgang til et nyt system.

I skrivende stund forventes salgsfrigivelsen af Simatic PCS neo at blive ultimo september 2019.

### **Få en introduktion**

Den 29. – 31. oktober besøger vi tre forskellige lokationer i Danmark, hvor vi inviterer dig til et halvdagsarrangement med en mere fyldestgørende og teknisk præsentation af Simatic PCS neo.

Læs mere om eventet og tilmeld dig her: [www.siemens.dk/pcsneo-event](http://www.siemens.dk/pcsneo-event)



**Mere information**  
[www.siemens.com/  
Simatic-pcs-neo](http://www.siemens.com/Simatic-pcs-neo)



## Innovation Day

# Introduktion til Siemens nye proceskontrollsystem – Simatic PCS neo

**Helt nye proceskontrollsystemer bliver typisk lanceret med mere end 20 års mellemrum, og selvom den ene dag til forveksling kan ligne den næste, sker der en kolossal teknologisk udvikling henover 20 år.**

Digitaliseringen er over os i en grad, ingen kunne have forestillet sig for 20 år siden, og kravene til et moderne proceskontrollsystem er derfor ændret tilsvarende. Er du nysgerrig på, hvordan Siemens spritnye proceskontrollsystem "Simatic PCS neo" lever op til nutidens og morgendagens forventninger til et moderne proceskontrollsystem, vil det være oplagt at deltage på vores Innovation Day.

**Kom og hør, hvordan morgendagens proceskontrollsystem imødekommer kravene til:**

- Brugervenlighed
- Ubegrænset tilgængelighed
- Skalerbarhed og modularisering
- Industriel IT-sikkerhed
- Mere effektive arbejdsrutiner

### Program

- 08:30 Velkomst og præsentation
- 12:30 Sandwich og networking

### Skal du deltage

Arbejder du som tekniker, programmør, beslutningstager, rådgiver eller i en anden funktion med automationsprojekter inden for procesindustrien, så er dette arrangement interessant for dig.

### Save the date

Vi kommer landet rundt d. 29. – 31. oktober – sæt allerede nu kryds i kalenderen.

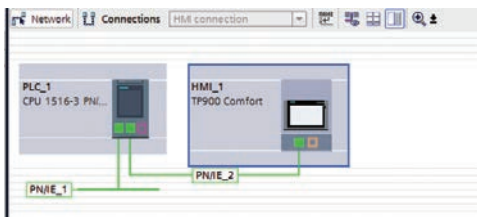
Læs mere om Innovation Day og tilmeld dig eventet her: [www.siemens.dk/pcsneo-event](http://www.siemens.dk/pcsneo-event)



Tip:

# Simatic S7 Routing i TIA-portalen

Ved brug af S7 Routing kan du downloade til fx et operatørpanel, der ikke er på samme netværk, som det der skal downloades fra, fx hvis virksomheden har adskilte, administrative netværk og produktionsnetværk.

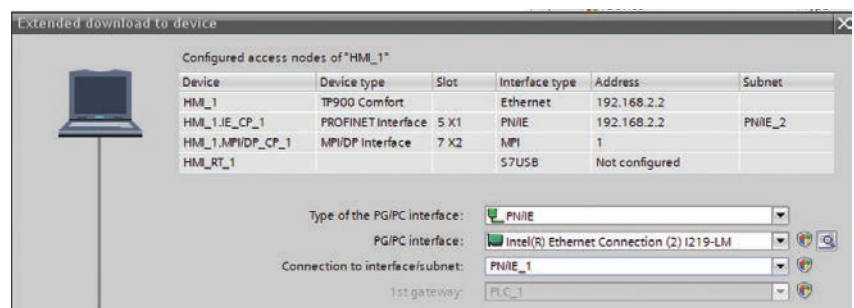


Et eksempel: Du skal downloade via TCP/IP fra 10.10.3.x (PNIIE\_1) til operatørpanelet, der er på 192.168.2.x(PNIIE\_2)

Når du vil downloade, så vælg 'Extended download', og herunder vælger du den PNIIE, der hører til 10.10.3.x (PNIIE\_1) under 'Connection to interface/subnet'.

Som det kan ses på billedet, kommer der en gateway frem.

Denne løsning kan du også bruge, hvis panelet er på MPI/PROFIBUS.



**Teknisk Support**

Morten Müllertz

44 77 44 44

morten.muellertz@siemens.com



**FAQ**

[www.siemens.dk/ind-support](http://www.siemens.dk/ind-support)

– søg på 584459

se "Which modules support the "S7 Routing"

function in S7 subnets?"

Tip: HMI Design Workbook

# Få inspiration til dit HMI Design

Efter afholdelse af HMI Design Masterclass har vi nu samlet ideerne i en Design Workbook, som alle kan drage stor fordel af.

Her finder du emner som placering af knapper, typer af brugere og deres forskellige syn på skærbilleder. Der kan være stor forskel på maskinoperatørens eller servicepersonalets ønsker til informationer på skærmen – eller sagt på en anden måde: Hvad der er relevant for den ene, kan være overflødig for den anden. Dette er blot et enkelt eksempel, men der er rigtig mange ideer, du kan blive inspireret af.

Hurtigt tip: Begræns informationen i billederne. Man ser nemlig ofte, at der er alt for meget, som operatøren skal tage stilling til, og som i den sidste ende kun forvirrer.

 **Bogen kan downloades på link**  
[siemens.com/hmi-design-workbook](http://siemens.com/hmi-design-workbook)

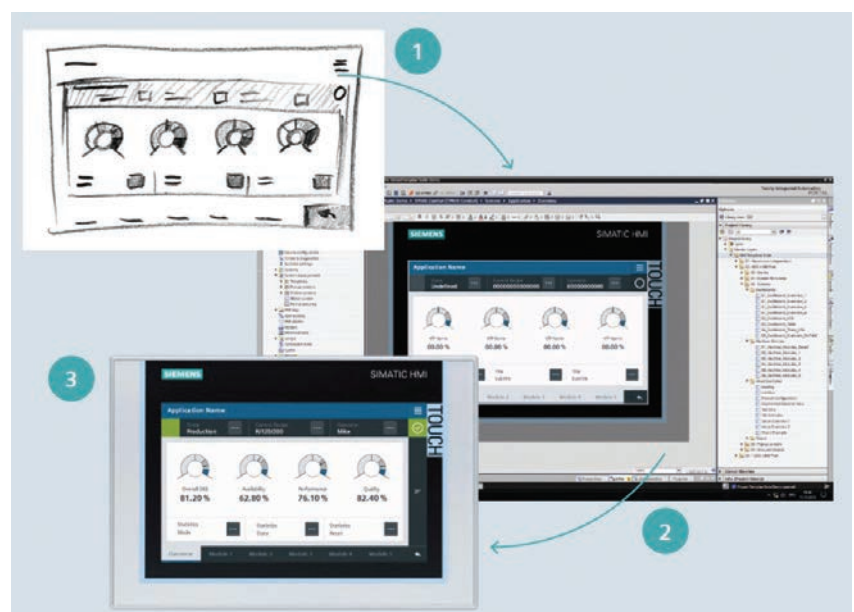


**Technology Specialist**

Kim Meyer-Jacobsen

23 38 98 63

kim.meyer-jacobsen@siemens.com





**Technology Specialist**  
Ole Dyval  
51 53 25 17  
ole.dyval@siemens.com

## Selektivitet og hurtig diagnosticering med Sitop

# Gør din strømforsyning fleksibel

Ved hjælp af forskellige Sitop add-on-moduler kan du udvide fleksibiliteten i din strømforsyning. Alle strømsvigt kan resultere i produktionsstop, som koster en betydelig mængde tid og penge. Med Sitop hører sådanne bekymringer fortiden til.



### Elektronisk beskyttelse og hurtig fejl-lokalisering i 24 V DC-kredsløb

Miniatureafbrydere ses stadig til selektiv beskyttelse af 24 V DC-kredsløb og kræver flere gange den nominelle strøm for at trippe. I mange tilfælde interagerer de med strømforsyningsenheder, der automatisk begrænser deres strøm, når der detekteres en kritisk overbelastning. Det bevirker, at tripping på det overbelastede segment ikke er garanteret, og derfor er det ikke en pålidelig beskyttelse.

Sitop-selektivitetsmodulerne distribuerer belastningsstrømmen på tværs af flere 24 V DC-kredsløb og overvåger for overbelastning og kortslutninger. Modulerne tillader korte, aktuelle toppe forårsaget af høje inrush-strømme, men isolerer kredsløbene i tilfælde af overbelastning eller kortslutning. Dette sikres selv på højmodstandslinjer.

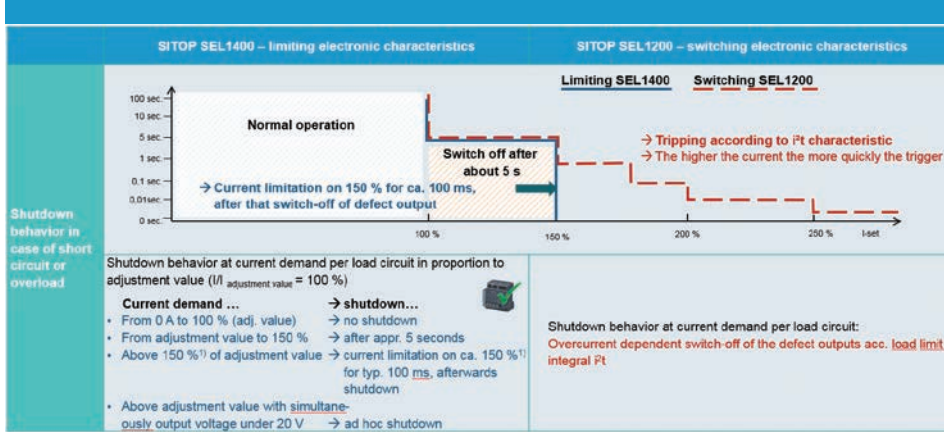
Sitop-selektivitetsmodulerne fortsætter med at levere 24 V til de kredsløb, der ikke er påvirket af overbelastning, og kan derfor minimere systemfejl.

### Nye smalle modeller på banen

De nye Sitop SEL1200 og SEL1400 er markant smallere end deres forgænger PSE200U. De er i samme design som Sitop 6200 og har push-in-terminaler samt 8-kanaler og to kanaler kan parallelkables til 15 A.

### SEL1400

Hvad angår trippingkarakteristik, så opfører de nye 8-kanal SEL1400-moduler sig som den testede 4-kanal PSE200U. De begrænser udgangsstrømmen til 150 % af den indstillede værdi, og det svarer til overbelastningsbeskyttelsen for Sitop-strømforsyninger af Advanced- og Standard-pro-



duktlinjerne. Det betyder, at selv i tilfælde af kortslutning vil der ikke forekomme spændingsfald på strømforsyningen.

Når du anvender en strømforsyning uden overbelastningsbeskyttelse, er kredsløbet også sikret, for det patenterede Sitop-koncept sikrer pålidelig beskyttelse: Elektronikken overvåger kontinuerligt 24 V DC-indgangsspændingen, og så snart der registreres et begyndende spændingsfald, bliver kanalen med højere strøm end den indstillede straks frakoblet, og de andre kanaler oplever kun et par millisekunders underspænding.

### SEL1200

SEL1200 8-kanals-selektivtetsmoduler tillader højere, korte overbelastningsstrømme. Jo højere strømmen er, des hurtigere slukkes udgangen. Det er muligt, at strømmen i et par millisekunder er betydeligt højere end det, der er fastsat. Det kan resultere i et øjeblikligt fald i 24 V-forsyningen, men det er ikke kritisk. SEL1200-selektivtetsmodulet tilbyder derfor en meget effektiv beskyttelse af standardapplikationer.

De høje, korte overbelastningsstrømme kan også være en fordel under opstart, da der tillades høje, korte inrush-strømme.

### Kommunikation

De nye Sitop SEL-selektivtetsmoduler SEL1200 og SEL1400 har kommunikation, der foregår hvert 3. sekund via relækontakten på fronten til et digitalt input på en controller. Her kan man bl.a. aflæse:

- Udgangsstrøm fra hver af de otte kanaler
- Strømindstilling
- Årsager til trip:
  - Overbelastning op til 150 % i mere end fem sekunder
  - Overbelastning ind overstiger 150 % af maksimalstrøm (>63 A, >30 s)
  - Overstrøm ( $I > I$  indstillet) og under-spænding (<20 V)
  - Inputspænding for lav (<15 V)/for høj (>30 V)
  - Overtemperatur
- Sitop SEL-type (fremstillingsdato og typenummer).

Værdierne er krypteret i et telegram på 32 bit og sendt i Manchester code.

Du kan downloade funktionsblok og faceplate til Simatic-controller/HMI til nem og hurtig udnyttelse af disse data.

Husk, at på alle typer af Sitop-strømforsyninger/UPS kan du konfigurere i TIA Selection Tool.



Få mere info:

[www.siemens.com/sitop-select](http://www.siemens.com/sitop-select)

Hvordan håndteres Safety sammen med Industrial Security?

# Mød os på Functional Safety Copenhagen 2019

Igen i år deltager Siemens på Functional Safety Copenhagen (FSCPH), som afholdes i Bella Center den 19. og 20. november 2019.

Baggrunden for FSCPH er at gøre op med en ofte manglende forståelse eller mangel på sikkerhedsstandarder inden for maskin- og procesindustrien.

I Siemens spiller Industrial Security en enorm rolle i udviklingen af vores produkter og løsninger. Ligeledes har vi en lang række løsninger, produkter og services, der kan

beskytte virksomhedens produktivitet. Men hvordan ser det ud med Safety i et Industrial Security miljø? Det har Siemens et bud på.

Kom og lyt når vores ekspert på området, Holger Laible, fortæller om Safety i et Industrial Security miljø, den 20. november klokken 10:50

FUNCTIONAL :  
SAFETY :  
COPENHAGEN : **FSCPH**

Seneste nyt fra ET 200-familien

# ET 200 er svaret på de decentrale enheder

Der er igennem de sidste år kommet en række nye moduler til ET 200SP. Nu er alle afløsere for ET 200S-familien på plads. Men hvad er det så for nogle fordele, du får med den nye serie?



## Technology Specialist

Michael Nielsen  
21 20 74 93  
michael.nielsen@siemens.com

En af de helt store fordele med ET 200SP er, at alle modulerne kan skiftes, mens stationen arbejder videre. Det er altså kun den enkelte enhed, der bliver berørt.

Diagnosen skal du ikke bruge arbejdstid på – det er noget, der bare er der, uden at der skal laves ekstra programmering.

ET 200SP er i øjeblikket ved at blive opdateret, så de kan benyttes helt ned til  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  som standard og op til  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Hvis det ikke er nok med dette temperaturområde, kan der benyttes Siplus-enheder der har et temperatur område fra  $-40^{\circ}$  til  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

ET 200SP er ekstrem kompakt. Du får op til 16 kanaler pr. elektronikenhed. Alle analoge signaler har en opløsning på 16 bit. På en station kan der blandes standardmoduler med Safety-moduler. Det samme er også muligt med den nye generation af motorstartere helt op til 5,5 kW.

Der findes desuden flere teknologimoduler, der fx kan benyttes i forbindelse med Sinamics-frekvensomformere og Simotion-servoløsninger. Der kan også leveres forskellige interface-adaptere, som kan benyttes i netværkskommunikationen, fx RJ45-, SCRJ- eller LC-fiberoptikinterfaces.

I rækken af ET 200SP base moduler, er der nu kommet et basemoduler der kan benytte op til tre RJ45-interfaces. Bestillingsnr.: 6ES7155-6AU30-0CN0. Vær opmærksom på, at der skal bestilles 2x Busadapters.

Vi har også præfabrikerede terminaler med ledninger på tre meter. Ledningerne er nummereret med +/- samt 1-16. Tag kontakt til Technology Specialist Michael Nielsen, hvis du ønsker at benytte sådan en løsning.

Tip: Når du anvender TIA Selection Tool, så er du sikker på, at moduler og sokler altid passer sammen.

## Den gamle serie udgår

Udfasningen af ET 200S begynder 1.10.2020. ET 200S vil stadigvæk kunne bestilles i en årrække fremover, men til en højere pris. Så hvis du har standardiseret dine løsninger på ET 200S, bør du overveje at gå over til ET200SP snarest.

## De andre ET 200 serier

ET 200MP opbygges med S7-1500-periferimoduler og kan i dag erstatte ET 200M med S7-300-moduler. De tekniske data er de samme som for ET 200SP, men du kan stort set konfigurere med det dobbelte antal I/O med ET 200MP i forhold til ET 200SP. ET 200MP er også den enhed, du skal benytte, hvis du ønsker at udvide en central styring til flere rækker.

ET 200eco PN er nu kommet som en I/O-enhed, der kan benyttes som Safety I/O og altså indgå i sikkerhedskredse. Som tilslutning for de enkelte følere og handleorganer benyttes M12-stik, og tæthedsklassen er op til IP67. ET 200eco PN er opbygget i et robust metalhus.

ET 200AL Assembly Line er IP67-enheder, der er i plastbyggeform. Tilslutningerne er baseret på M8- og M12-stik, og der er et stort udbud af forskellige signalgivere, som kan tilsluttes til ET 200AL-masteren. Mastersystemet er enten et dedikeret mastermodul, eller det kan være et mastermodul, der benyttes i en ET 200SP. Der kan konfigureres op til 16 enheder på hver ET 200AL-streng. Denne løsning egner sig især til montagelinjer, transportsystemer, bestykningsanlæg o.l.

## Understøttelse af OPC UA Server og Client

# Nyheder for Simatic S7-1500 med firmware version 2.6

Der kommer løbende opdateringer til hele S7-1500-serien. Og for de fleste S7-1500-systemer gælder, at de kan opdateres til nyeste firmware. Den aktuelle version hedder 2.6.1. For at udnytte de nye funktioner kræver det, at TIA-portalen V15.1 benyttes til programmeringen. De helt store nyheder med firmware 2.6.x er understøttelse af både OPC UA Server og – nu også – OPC UA Client.

Alle Simatic S7-1500-systemer med version 2.6.1 kan benytte disse funktioner. OPC UA serverfunktionen betyder, at tredjeparts SCA-DA-systemer kan benytte de symbolske variable, altså alle variable i S7-1500 familien.

OPC UA Client betyder, at S7-1500-systemet kan være den, der 'rekvirerer' data fra en OPC UA Server, som fx kan være en anden PLC.

### Hvad giver OPC UA?

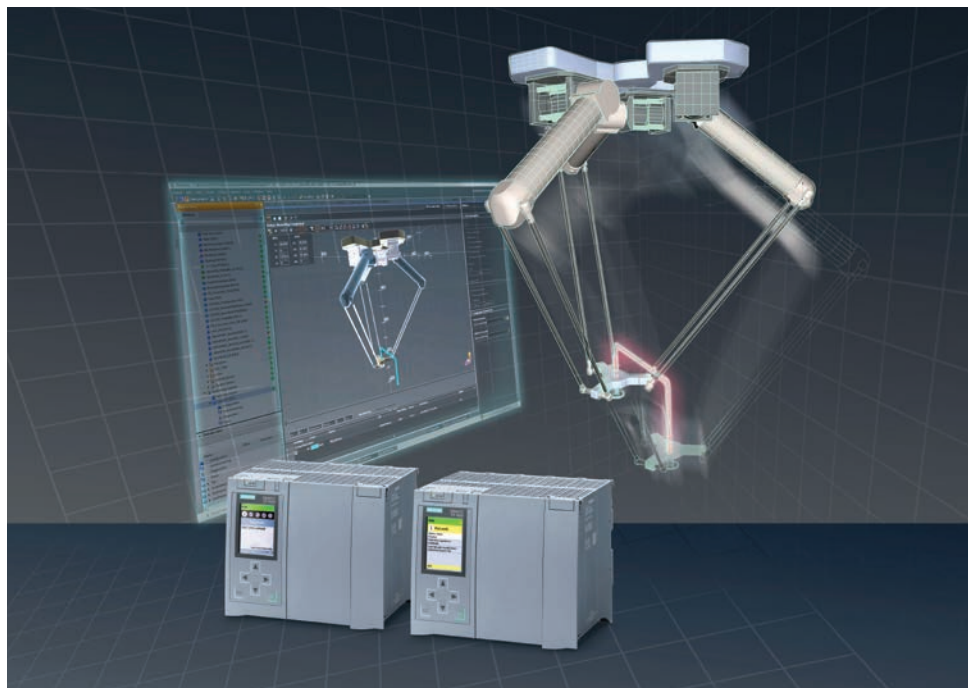
Først og fremmest er det den nyeste version af OPC. Der findes forskellige kommunikationsformer. Grundlæggende benyttes der tre former: 'Read', 'Write' og 'Subscriptions'. Der er samtidig mulighed for at samle disse data som en 'registreret unit' for på den måde at tage en del af kommunikationsoverheadet. Det nye med firmware version 2.6.1 er også, at det i OPC UA-organisationen er defineret, hvordan der kan benyttes krypteringsalgoritmer.

Der kommer ofte forespørgsler på, hvordan man kan optimere sin kommunikation med OPC UA.

 **Se denne FAQ for mere info**  
[www.siemens.dk/ind-support](http://www.siemens.dk/ind-support)  
 – søg på 109765509

**Units:** Nu er det muligt for flere programmører at arbejde på den samme PLC. En unit består i, at forskellige funktioner (blokke) defineres til den enkelte programmør. Der er mulighed for at lave 'forbindelser' mellem de enkelte units. Det er muligt for den enkelte at downloade til PLC'en uden at det berører de andre programmører. På den måde bliver både kompileringstiden samt downloadtiden minimeret. Når programmeringen er færdig, vil du kunne 'merge' programmerne til projektet. Bemærk: Units kan kun benyttes i forbindelse med Optimized data.

Desuden sker der selvfølgelig justeringer af funktioner samt fejlrettelser i forbindelse med de forskellige versioner af firmwaren.



**Husk:** De nyeste CPU-versioner vil ALTID kunne benyttes som reservedel i forhold til bestående systemer. Udskiftning af et bestående system gøres således:

1. Tag MMC-kortet ud af det bestående system
2. Skift CPU'en ud med den nye (NB: Det skal være samme model, men det kan godt være et nyere typenummer)
3. Sæt MMC-kortet i den nye CPU
4. Power up, og CPU'en vil nu have samme firmware som i den udskiftede CPU og det samme brugerprogram, som kørte i den udskiftede CPU. Det er først, når der laves en ny hardwarekonfiguration til CPU'en, at nye funktioner kan udnyttes.

Du behøver altså ikke have forskellige CPU-versioner på reservedelslageret.

 **Se mere på**  
[www.siemens.dk/ind-support](http://www.siemens.dk/ind-support)  
 – søg på 109478459

Kender du de forskellige Simatic hjælpeværktøjer?

# Hjælpeværktøjer, der kan gøre dine opgaver nemmere

Ved du, hvordan du meget enkelt kan konfigurere en station og en controller? Hvordan du ganske enkelt kan overføre denne konfiguration til TIA-portalen og/eller fx ePlan? Her giver vi dig indblik i hjælpeværktøjer, som kan forenkle de arbejdsgange, der er ved en automationsopgave.



**Technology Specialist**  
Michael Nielsen  
21 20 74 93  
michael.nielsen@siemens.com

Du kan vælge at benytte en online version eller hente en offline version nederst på siden: [www.siemens.com/tst](http://www.siemens.com/tst). På websitet finder du forskellige små videoer, der viser hvordan hjælpeværktøjet kan benyttes.

## TIA Selection Tool hjælper med at sætte den rigtige konfiguration sammen

TIA Selection Tool kan benyttes til konfiguration af et komplet anlæg eller enkeltstående controllere og IO-stationer. Selve softwaren opdateres automatisk med de nyeste versioner af hardware og ikke mindst ssoftwarekonfigurationer.

Når du har valgt de rigtige moduler, kan denne hardwarekonfiguration overføres direkte til TIA-portalen. Herved minimeres selve opsætningsarbejdet betydeligt og dobbeltbelægninger undgås. Det er fx via TIA Selection Tool, at du får valgt de rigtige sokler til ET 200SP.

Softwaren spørger også ind til, hvilken software du har i forvejen, og således kommer du kun til at betale opdateringsprisen, og kan altså genbruge de bestående licenser.

Det er også muligt at importere hardwarekonfigurationer både fra den klassiske verden og fra TIA-portalen direkte ind i TIA Selection Tool. Da der samtidig er konverteringsværktøjer fra ET 200S til ET 200SP og fra S7-300 til S7-1500, så vil TIA Selection Tool kunne hjælpe med en konvertering.

Ved at overføre hardwaremodulerne fra TIA Selection Tool til Mall'en vil du også kunne tjekke om den hardware, der benyttes, eventuelt er erstattet af nye moduler. Og når nu vi er ved Mall'en, så kan du med fordel bestille certifikater, manualer, teknisk datamateriale og ikke mindst se, om de pågældende enheder er på lager.

## Lav nem PROFINET netværksanalyse med PRONETA

PRONETA har to væsentlige funktioner. Den første er netværksanalyse af alle PROFINET enheder, herunder tildeling af IP-adresse samt Device-navn. Yderligere kan du se en given topologi, altså se hvilken fysisk port de enkelte deltagere er tilsluttet. Du kan sammenligne offline-versioner med online-enheder, hvilket kan være en hjælp i servicefasen. I forhold til diagnose vil du kunne se grafisk, hvis en netværksforbindelse bliver fjernet under drift.

Den anden funktion er til test af alle ET 200 enheder, der benytter PROFINET som interface. Herved kan du teste både digitale og analoge I/O-moduler. Det betyder, at du kan læse indgangene og force udgangene, også for analoge signaler! Det er muligt at benytte alle de indbyggede diagnosefunktioner for et kort, eller hvis det er et High-Feature modul – helt ned på kanalniveau. Da alle disse værdier tidsstemples, kan du generere en rapport fx over rækkefølgen af din test. En konfiguration kan gemmes, og derved kan en tavlebygger dokumentere, hvordan han både har fortrådet et elskab samt hvordan det er testet af. Her er det nødvendigt, at PLC controlleren IKKE er forbundet til selve ET 200-enheden. Det er ikke muligt at teste I/O-enheder, der sidder efter en controller. En anbefaling her kan være, at du midlertidigt skifter en controller ud med en ET 200SP/MP enhed.

Der er nu kommet en PRONETA Professional. Det er samme installation som gratis



versionen, men en licens der skal installeres via Automation Licens Manageren. Den professionelle version giver mulighed for at scanne et PROFINET netværk på udvalgte tider via et API (Application Programming Interface). Den benytter MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) som kommunikationsmekanisme. Herved kan du sikre, at der ikke laves ændring på fx komponenter og enheder på et produktionsanlæg, der er i drift. Efter scanningen kan der så genereres en rapport i forskellige formater.

Husk, at du ikke skal benytte et interfacekort i PC'en, men at den indbyggede Ethernet-port kan benyttes direkte.

Softwareværktøjet i gratis udgaven kan afhentes via [www.siemens.com/proneta](http://www.siemens.com/proneta) (eneste krav er, at du bliver/er oprettet som bruger på vores Tekniske Supports website). Den aktuelle version er 2.7.03.

### Simatic Automation Tool er en hjælpesoftware

En hjælpe software der fx kan benyttes til opdatering af firmware for S7-1200/1500 samt en række af forskellige ET 200-enheder. Det kræver dog at enhederne har et PROFINET-interface. Der er mulighed for at gå direkte til Customer Supports website for at finde de nyeste firmware versioner for de enkelte enheder. Der findes under hjælpefunktionen for Simatic Automation Tool en liste over de enheder, der er supporteret samt hvilke funktioner, de understøtter.

Back-up og Restore af programmer, nu også for Safety enheder.

Der er mulighed for direkte i TIA-portalen at generere en binær fil som derefter kan overføres til en S7-1200/1500-enhed. Denne fil er en komplet kopi af det, der ligger på PLC'en. Den binære fil kan derefter via Simatic Automation Tool overføres til en CPU uden brug af Step7 i TIA-portalen! Dette er altså en god løsning for serviceteknikere, der ikke skal ændre i selve brugerprogrammet.

En af de nye funktioner er, at det indbyggede Application Programming Interface (API) kan benytte til autogenerering. Både af funktioner, men kan benyttes til autogenerering af funktioner, men du kan fx også sætte det til på et givent tidspunkt at hente en given enhed. Så sikrer du, at der ikke løbende bliver ændret i en konfiguration. Herved kan både standard- og safety-funktioner autogenereres.

Software kan hentes som en prøveversion på 21 dage via: [support.industry.siemens.com](http://support.industry.siemens.com) og søg på 98161300. Licensen, der skal benyttes efter de 21 dage, skal bestilles som Online Software Delivery (OSD) og hentes via Automation Licens Manageren.



**Kundeservice:**  
44 77 55 55  
[ind-presales.dk@siemens.com](mailto:ind-presales.dk@siemens.com)



**Få mere information på**  
TIA Selection Tool  
[www.siemens.com/TST](http://www.siemens.com/TST)

Proneta  
[www.siemens.com/proneta](http://www.siemens.com/proneta)

Simatic Automation Tool  
[www.siemens.com/sat](http://www.siemens.com/sat)

Hvilke licenser skal jeg bruge til  
Simatic-automationsløsninger?

# Simatic automationsløsninger – reducer to licenser til én combo-licens

Hvad betyder en combo-licens, og til hvilke versioner  
kan de benyttes?



**Technology Specialist**  
Michael Nielsen  
21 20 74 93  
michael.nielsen@siemens.com

For mange Simatic-softwarepakker gælder, at man kan nøjes med én version af licensen. Det gælder både for den klassiske verden og for TIA-portalen. Combo betyder, at én enkelt licens kan benyttes til både den klassiske verden og TIA-portalen. Specielt for TIA-portalen vil den nyeste version (i dag V15.1) også licensmæssigt kunne benyttes til ALLE de tidligere versioner af TIA-portalen.

Dette betyder fx for Step 7, at følgende versioner kan benyttes med en Step 7 Professional V15 combo:

- Step 7 Professional Classic 2006
- Step 7 Professional Classic 2010
- Step 7 Professional Classic 2017
- TIA-portalen Step 7 Professional V11
- TIA-portalen Step 7 Professional V12
- TIA-portalen Step 7 Professional V13
- TIA-portalen Step 7 Professional V14
- TIA-portalen Step 7 Professional V15
- TIA-portalen Step 7 Professional V15.1

## Combo-licens for Safety

Man kan ikke bestille en Safety combo-licens. Hvis man skal have en Safety combo-licens, skal man bestille en klassisk Distributed Safety-licens og en opdatering fra Distributed Safety op til TIA Portal Safety Advanced. Herved opgraderes licensen fra en Distributed Safety og op til en Safety Advanced combo-licens.

De versioner, der understøttes er:

- Distributed Safety op til den nuværende, der hedder Distributed Safety V 5.4 SP5
- Safety Advanced i TIA-portalen V12; V13, V14, V15 samt V15.1

### Er du i tvivl?

Hvis du har yderligere spørgsmål til licenser, softwareversioner og hvad der kan benyttes sammen med hvad, så tag fat i din Siemens kontaktperson eller vores Presales support på 44 77 55 55 eller [ind-presales.dk@siemens.com](mailto:ind-presales.dk@siemens.com).





## WinCC flexible

For WinCC flexible og i TIA-portalen gælder følgende:

Det er ikke muligt at bestille en combo-licens direkte. Her skal man bestille en WinCC flexible og herefter opdatere den til en WinCC-version i TIA-portalen.

Den bedste og billigste måde er at bestille en WinCC flexible Compact. Den dækker op til alle xP177-panelerne. Herefter skal der opdateres fra WinCC flexible Compact til WinCC Comfort (der dækker alle paneler i TIA-portalen). Så dækker Comfort combo-licensen begge versioner.

Følgende versioner er dækket:

- WinCC flexible Standard 2008 SP5
- WinCC Comfort V11, V12, V13, V14, V15 samt V15.1

Det er ikke muligt at lave en 'ren' TIA-portallicens om til en combo-licens. Det skal altså ske fra starten af.

Vi kan altså med tre licenser dække alle versionerne af Step 7, Distributed Safety og WinCC til alle paneler. Hvis serviceteknikerne udstyres med disse tre licenser, har de altid mulighed for at kunne servicere de bestående anlæg med PLC-, Safety- og HMI-paneler.

Det er derfor også meget vigtigt, at man opdaterer hurtigst muligt, når der kommer en opdatering af licensen, fx fra V15 til V16. Det skal også nævnes, at det er muligt at have flere versioner af TIA-portalen installeret samtidig.

## Windows 10

Følgende versioner understøtter Windows 10:

- Classic Step 7 V5.6
- Step 7 Professional 2017
- TIA-portalen, V13 SP2
- TIA-portalen, V14 SP1
- TIA-portalen, V15 og V15.1
- For WinCC flexible gælder, at 2008 SP5 er Win10 Compliant.

### Vær altid opdateret

Husk, at ved at tegne et eSUS-abonnement sikrer du dig, at du altid er up to date vedr. Simatic-versioner. Vi forventer, at der kommer en ny version af TIA-portalen sidst på året. Denne version bliver automatisk sendt ud til alle med SUS- eller eSUS-abonnementer.

### Et hurtigt hint

Opret en fælles e-mailadresse, hvor alle opdateringer modtages. På den måde sikrer du, at alle har adgang til de samme softwarepakker – ikke mindst, hvis en kontaktperson forlader firmaet, for på denne måde er licenser, softwarepakker, kontrakter osv. stadigvæk tilgængelige.



## Ny Simatic MindApp



# Overvåg og optimer ydeevnen på din maskine ud fra aktuelle driftsdata via app



**Technology Specialist**  
Steffen Sohl  
24 78 78 03  
steffen.sohl@siemens.com

**Simatic Performance Insight er navnet på den nye MindSphere app, der giver dig mulighed for at overvåge og optimere ydeevnen for maskiner og anlæg ud fra aktuelle driftsdata.**

Performance Insight MindApp kan hjælpe med at give overblik over din proces og sammenligne maskiner, produktionslinjer eller hele fabriksanlæg.

Det giver mulighed for produktionsoptimering ved hjælp af øget indblik i processen og analyser baseret på individuelle KPI-beregninger for fx kvalitet, ydeevne, tilgængelighed m.m.

Det er nemt at oprette og konfigurere dashboards med Performance Insight. Med visning af talværdier og detaljerede grafer giver det mulighed for at bestemme og sammenligne produktionsresultater over forskellige tidsintervaller, fx de forskellige arbejdsskift.

- Konfigurer nemt færdige dashboards, der giver overblik over datapunkter og KPI'er
- Beregn KPI'er baseret på egne formler for at bestemme maskinens og anlæggets ydeevne
- Vil du have 'til' 'Få mest mulig adgang, til maskine og anlægsdata – lige meget hvor du er

Få mest muligt ud af dine data og få dem visualiseret, så du bliver bedre klædt på til at optimere maskinernes tilgængelighed og ydeevne – og få mere ud af din produktion.



**Få mere info:**  
[www.siemens.com/mindapps](http://www.siemens.com/mindapps)



**Få mere info:**  
**Mindsphere Store:**  
[www.mindsphere.io/store](http://www.mindsphere.io/store)



## Ny Simatic MindApp

# Reducer reaktions- og nedetid med en app, der sender besked direkte til din telefon

Du kan overvåge dit udstyr og sende beskeder direkte til Simatic Notifier app på medarbejdernes smartphone eller smartwatch og derved reducere reaktions- og nedetid.

Simatic Notifier er nu også kommet til MindSphere, så du har mulighed for at bruge Simatic Notifier hvor som helst – uden brug og opsætning af lokale servere og wi-fi.

Simatic Notifier overvåger dine data og sender meddelelser baseret på regler, der nemt kan konfigureres af dig selv.

### Materiemangel?

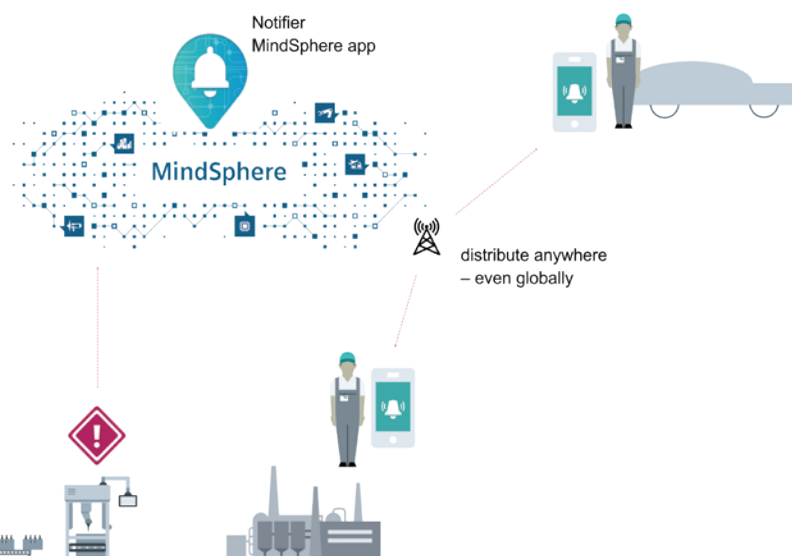
Giv besked til din operatør – uanset hvor han er på fabrikken.

### Tekniske problemer?

Advisér dine serviceteknikere – også selvom de er på en anden fabrik.

Få et overblik over alle meddelelser via en klar og enkel webbaseret brugergrænseflade. Modtag vigtige meddelelser som push-notifikationer via en app på din smartphone.

Få adgang til alt dette, uanset hvor i verden du er, og accepter underretningen for at lade dine kolleger vide, at du er på opgaven.





Norske Tronrud Engineering har igennem de sidste 40 år udviklet, produceret og leveret automationsløsninger.

## Kundecase

# Verdens hurtigste emballeringsmaskine lavet på rekordtid

Den norske maskinbygger Tronrud Engineering skærer udviklings- og produktionstiden ned til det halve på verdens hurtigste pakkemaskine inden for sit specifikke område. En Digital Twin af maskinen gør det muligt for designere, ingeniører og programmører at arbejde på projektet samtidig og løbende udveksle ideer. Konstruktion, elektrisk planlægning og automatisering foretages i parallelle udviklingsforløb.

### Maskinens Digital Twin er grundlaget

For at imødekomme kundernes krav udviklede den norske maskinbygger Tronrud Engineering en innovativ prototype i tæt samarbejde med Siemens. Deres mål var en maskine, der kan pakke fx 300 poser chips i kasser i minuttet, samtidig med at de leverer samme produkt og kvalitet som hidtil. Og det svarer til en hastighed, der er dob-

belt så hurtig som med traditionelle maskiner.

I udviklingsprocessen brugte virksomheden Teamcenter, Mechatronics Concept Designer (MCD) og TIA-portalen samt Simatic S7-PLCSIM Advanced til at lave 3D-modeller af maskinen og dens bevægelige dele og til at simulere dens adfærd.



En Digital Twin af maskinen gør det muligt for designere, ingeniører og programmører at arbejde på projektet samtidig og løbende udveksle ideer. Konstruktion, elektrisk planlægning og automatisering foretages i parallelle udviklingsforløb.

Erik Hjertaas fortæller: "Denne virtuelle udgave af maskinen – the digital twin – gjorde det muligt at arbejde parallelt på design, mekanik og programmering. Vi formåede at reducere designfasen med 10 % og tiden til idriftsættelse med 25 %, samtidig med at maskinens hastighed blev fordoblet til 300 poser pr. minut".

#### **Virtuel idriftsættelse**

At sætte en ny maskine i drift kan være nervepirrende, fordi det viser, om alle discipliner nu fungerer optimalt. Og det bliver endnu mere nervepirrende, når en lang række bevægelser skal arbejde sammen, hvilket kan medføre sammenstød og ødelæggelser. Tronrud Engineering kom udover det problem ved hjælp af virtuel idriftsættelse.

Eftersom alle mekaniske dele, elektriske komponenter og automationsudviklingen blev designet udelukkende i virtuelle miljøer, så kunne man bruge de digitale twins til at simulere deres adfærd og teste deres samspil med hinanden – selv i de helt tidlige stadier af udviklingsarbejdet. Ved at teste alle bevægelser med softwaren Mechatronics Concept Designer (MCD) skete alle eventuelle kollisioner på computeren. Idriftsættelsesfasen er reduceret med 20-25 %, og det er en gevinst for Tronrud

Engineering. Og når man sparer tid på 'gulvet', kan man producere flere maskiner.

#### **Innovation banede vejen**

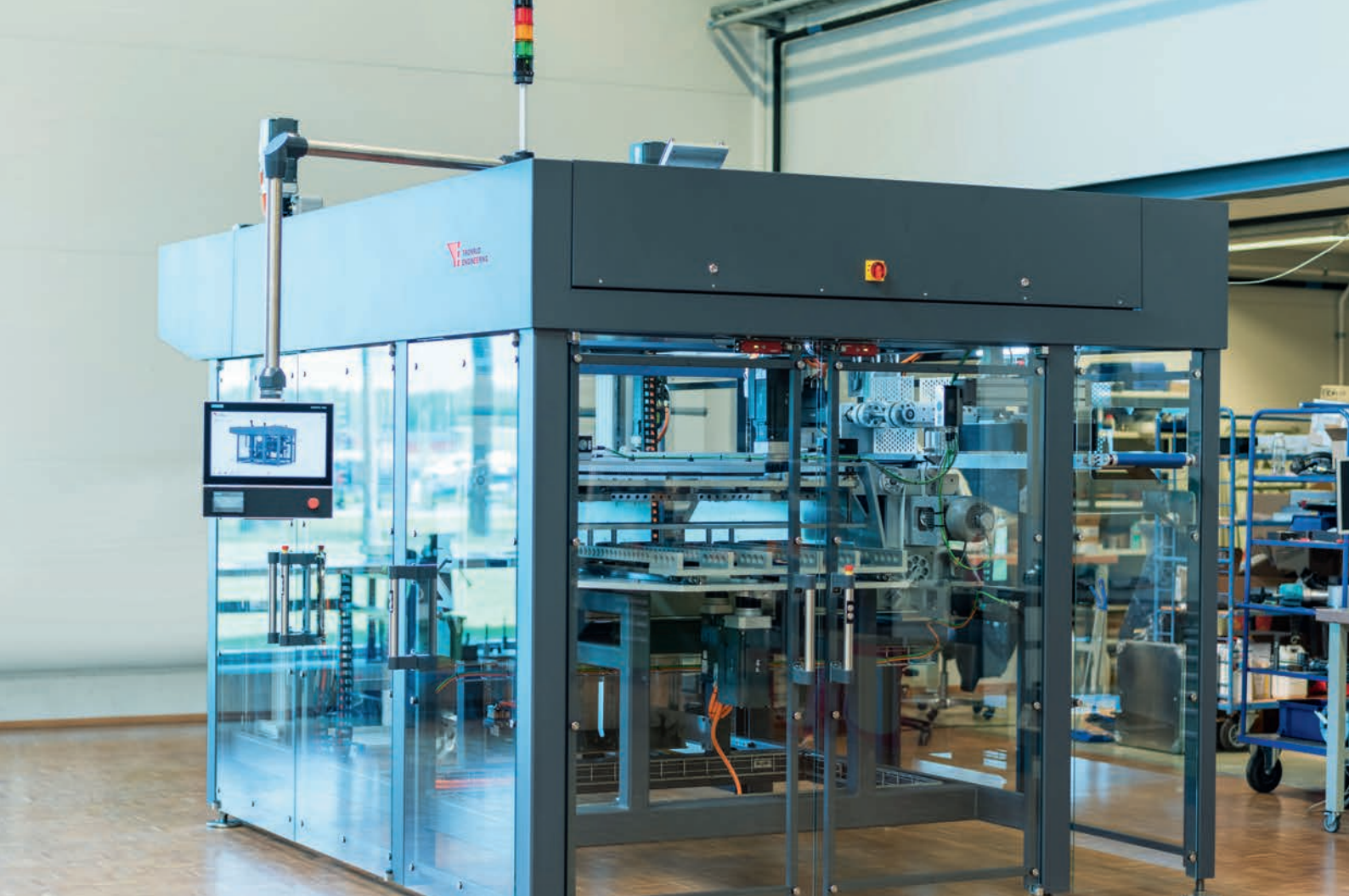
Da man udviklede prototypen, stod det klart, at det var nødvendigt med fundamentale ændringer i den nye maskine. Det skyldes et væsentligt stigende antal arbejds gange, hvis man ville fastholde den samme kvalitet som med de gamle maskiner. På den måde brugte Tronrud Engineering alle tilgængelige tekniske muligheder.

Den nye maskine skulle kunne pakke forskellige størrelser af poser og kasser, så udviklerne skulle sørge for, at der var plads indeni. De udskiftede derfor de pneumatiske motorer, som de brugte tidligere, med Sinamics S120M distributed servo drives fra Siemens, og det øgede også hastigheden. Controlleren er en fejlsikker Simatics S7-1500F, som håndterer alle sikkerhedsprocedurer, og der er derfor ikke behov for ekstra sikkerhedshardware. Og samtidig reducerede de behovet for kabling.

Tronrud Engineering har også forbedret effektiviteten i udviklingsfasen ved hjælp af TIA-portalen, fordi de har kunnet anvende det samme softwaremiljø til PLC, HMI og drevteknologi. Derudover har Tronrud Engineering brugt PackML, den modulære indu-



Erik Hjertaas, General Manager hos Tronrud Engineering.



Idriftsættelse af maskinen er reduceret væsentligt takket være virtuel idriftsættelse.

## Mechatronics Concept Designer (MCD)

Mechatronics Concept Designer (MCD) er en omfattende løsning til samspil mellem mange discipliner, kortere leveringstid, genbrug af allerede kendt knowhow og bedre beslutninger – takket være konceptevalueringer.

## TIA-portalen

Med TIA-portalen kan man få fuld adgang til hele den digitaliserede automation – lige fra den digitale planlægning til integreret udvikling og den transparente håndtering.

## Simatic S7-PLCSIM Advanced

Med Simatic S7-PLCSIM Advanced kan man simulere funktionerne i S7-1500 og ET 200SP-controllere på en realistisk måde uden den virkelige hardware. Og så kan man også uddanne maskinoperatørerne på et tidligt udviklingsstadium.

## Simatic S7-1500T

Med Simatic S7-1500 Advanced Controller technology CPU'er får man en bred vifte af kontrolfunktioner til bevægelser. På den måde kan man samle standard kontrolfunktioner af sikkerhed og bevægelser i det kendte TIA-portal-miljø.

## Distributed servo drive Sinamics S120M

Strømforsyningen til Distributed Servo Drive Sinamics S120M er flyttet ud af kontrolkabinettet og ind i motoren og er direkte integreret i den drivende akse. Derved opnår man fordele og fleksibilitet i forhold til de eksisterende og de nye maskinkoncepter.

strielle standard, som Siemens understøtter med en template. De kan nemt genbruges koden til fremtidige projekter, hvilket har givet væsentlige tidsbesparelser.

## Nye forretningsmuligheder

Mange produktionsvirksomheder møder udfordringer såsom kortere leveringstider, stigende fleksibilitet og effektivitet og stigende produktkvalitet. I emballagebranchen er der fx behov for hurtigere maskiner, som kan håndtere design- og produktændringer hurtigere og stadig levere samme kvalitet af produkter.

I og med at Siemens understøtter den modulære PackML industristandard, så kan maskinbyggere bruge PackTags. Sammen med MindSphere, det cloud-baserede åbne IoT-operativsystem fra Siemens, kan PackTags anvendes til lettere dokumentation og dataanalyse.

“Til dokumentations- og dataanalyse anvender vi MindSphere. Fra maskinens data oprettes en digital tvilling, hvorfra ny viden kan hentes og bruges til yderligere at optimere og foudse vedligeholdelsesaktiviteter. Vi kan nu som en ny service tilbyde disse vedligeholdelsesaktiviteter til vores kunder, hvilket vil styrke vores konkurrenceevne”, forklarer Erik Hjertaas.



Tag Virtual Commissioning til et højere niveau med Summ Systems og Siemens

# PLM-software partnerskab

I Danmark har Siemens indgået et strategisk samarbejde med Summ Systems inden for Virtual Commissioning, hvor Summ Systems' store viden og erfaring inden for bl.a. Mechatronic Concept Designer (MCD) kombineres med Siemens viden inden for simulering, automation og drevteknologi.

Salgsdirektør fra Siemens Digital Industries Frank Faurholt udtaler: "Det er denne unikke kombination, der gør, at vi i fællesskab kan tage en dialog med fx danske maskinbyggere om, hvordan de via simulering og Virtual Commissioning kan optimere både deres engineerings- og idriftsættelsesfaser betydeligt.

Vi har allerede set de første konkrete resultater af dette samarbejde, og yderligere fælles projekter er undervejs. Jeg ser frem til dette samarbejde med Summ Systems, og jeg er sikker på, at det også vil komme endnu flere danske virksomheder til gavn, at vi har etableret dette samarbejde i Danmark."

## Om Summ Systems

Skandinaviske Summ Systems, der er platin partner for Siemens PLM-software og specialistpartner inden for produktionsområdet, tilbyder enkle plug-ins til brugere, der ønsker en enkel, skalerbar CAD-løsning til

at starte op med og op til et komplet verdensklasse PLM-system.

## Om Virtual Commissioning

Ordet virtuel dækker over, at fx maskine, styring, sensorer og eventuelle produkter er repræsenteret som modeller eller digitale tvillinger, der kan afvikles på en computer. Ved at arbejde med virtuel idriftsættelse fremfor på traditionel vis har man mulighed for at foretage alle de nødvendige forberedelser, gøre sig de vigtige erfaringer og lave de dumme fejl, før man står på produktionsgulvet, og det er alvor. Det understøtter også mere effektiv genbrug fra en maskine til den næste. Da integrationen mellem mekanik og styring håndteres digitalt, kan standardisering foretages på et højere niveau. Således kan biblioteker opbygges med standardtilfælde af maskinoperationer fx Pick&Place, som er transportbånd, der indeholder modeller af mekanik, akser, sensorer, drevprotokoller og programlogik.



**Summ Systems**  
Langebjergvænget 18  
4000 Roskilde  
+46 (0)10-209 98 00  
info@summsystems.com  
www.summsystems.com

IOT Week

MindSphere

# Siemens var med på den internationale konference IoT Week

Tilbage i juni måned blev der afholdt IoT Week i Aarhus, og du har nu mulighed for at se eller gense de fleste af Siemens indlæg fra konferencen.

Digitalisering og IoT er vigtige fokusområder for Siemens. Vi kan nemlig med Industrial IoT sikre, at den danske industri fortsat har succes i fremtiden, og at vi løfter os op over vores konkurrenter.

En række af vores internationale og lokale specialister havde indlæg på konferencen. Her delte de ud af deres viden og erfaringer, holdt op imod de udfordringer og muligheder, som industrien står overfor i dag.

Se eller gense dem på [www.siemens.dk/iotweek](http://www.siemens.dk/iotweek)



## (R)evolutionen af digitale forretningsmodeller i industrien med MindSphere

Ralf-Michael Wagner, Chief Operation Officer for MindSphere åbnede onsdagen med en keynote om, hvordan de digitale teknologier bliver bedre, og industrien begynder at drage fordel af teknologierne og skabe nye forretningsmodeller.

Den digitale proces begynder i mange tilfælde med tiltag, der kan være med til at øge effektiviteten, fleksibiliteten, kvaliteten og hastigheden. I den senere tid ser vi også nye, innovative forretningsmodeller, hvor der drages fordel af digitalisering. IoT og Analytics er ofte udgangspunktet for den digitale transformation. MindSphere er et åbent cloud-baseret IoT-operativsystem fra Siemens, der kan være din virksomheds løftestang til at komme i gang.







### Standard cloud-løsning til industrien

På en workshop med fokus på Industrial IoT (IIoT) gav Technology Specialists Morten Kromann og Mariann Hjortlund fra Siemens svar på en række højaktuelle spørgsmål.

Hvilke udfordringer løser en Siemens cloud-løsning? Hvad forstås ved opbygningen af datastruktur, og hvordan fungerer dataoverførsel mellem komponentleverandør, installatør/integrator og slutbruger? Hvad er forskellen på en standard cloud-løsning kontra udvikling af din egen cloud-løsning?



### Hvad er Industrial Security, og hvordan implementeres det?

Technology Specialist Manager, Lars-Peter Hansen, gav en introduktion til den altomfattende industrielle sikkerhedsstandard ISA99 / IEC62443, der kan bruges som grundlag for en holistisk tilgang til Industrial Security. Denne præsentation er rettet mod dig, der er involveret i planlægning, design eller ledelse af OT, industrielle it- eller automationssystemer.

Bliv klogere på Blockchain-teknologien og hvordan data registreres, krypteres og publiceres – fra at kartofflen lægges og til at man kan købe chips i supermarkedet.

Thought Leader Piero Orlando og hans kollega Davide Sferlazza introducerede – via live demo – hvordan industrien kan drage fordel af blockchain-teknologien.

### Lederskab & SDGs

Nordic Managing Director fra Siemens Digital Industries, Bjarne Lykke Sørensen, fortæller hvordan der arbejdes med FNs verdensmål for bæredygtig udvikling i Siemens.



Hvordan har den digitale transformation indflydelse på den måde, vi driver forretning på – i dag og i fremtiden? Hvilken udvikling ser vi?

I denne paneldiskussion deler Fredrik Östbye fra Grundfos, Rob Tiffany fra Ericsson og Bjarne Lykke Sørensen deres syn på hvordan den nye teknologiske udvikling vil påvirke vores industri.



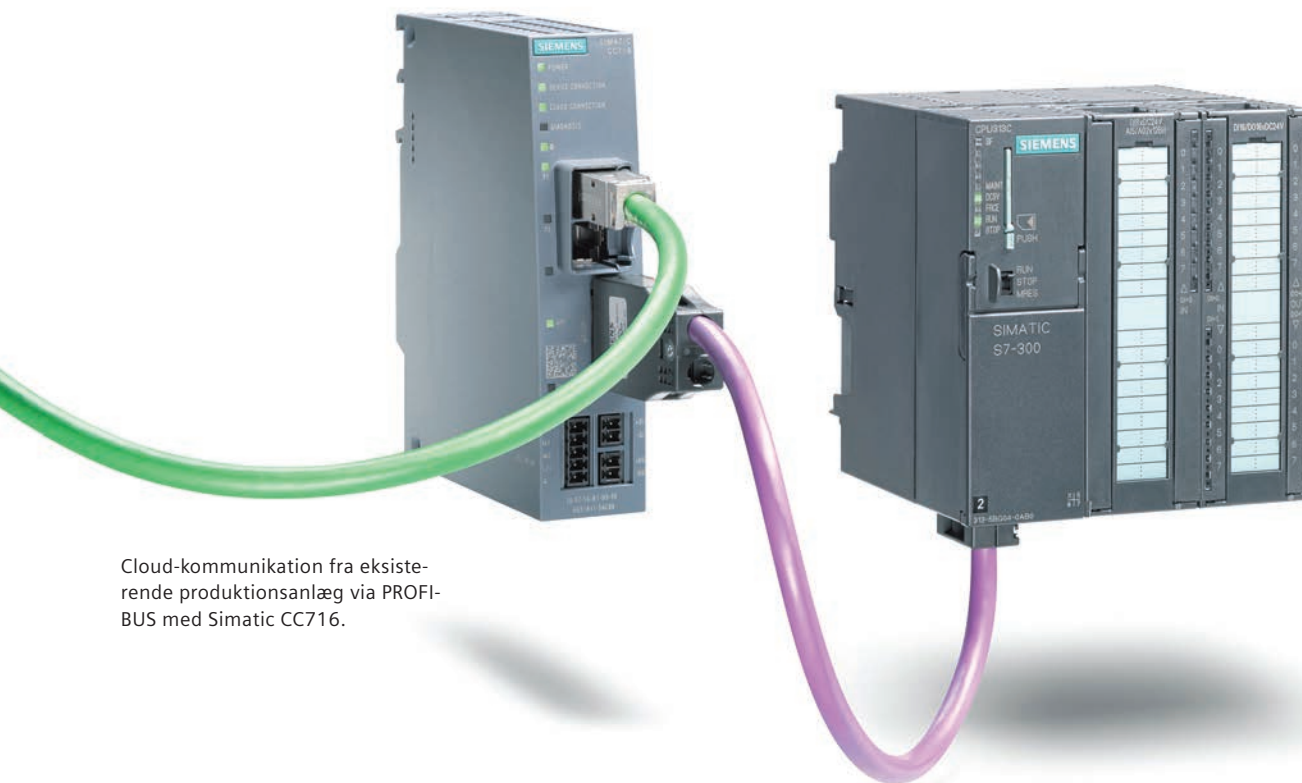


**Technology Specialist**  
Per Krogh Christiansen  
40 42 62 39  
per.christiansen@siemens.com

## Industriel IoT Gateway Simatic CloudConnect 7

# Forbind eksisterende produktionsanlæg på en smart måde

Cloud computing er en vigtig forudsætning for at udnytte fordelene ved digitalisering i en industriel opsætning. De industrielle IoT-gateways Simatic CloudConnect 7 kan forbinde eksisterende produktionsanlæg med en lang række forskellige cloud-platformer, som understøtter den standardiserede MQTT-protokol, fx MindSphere.



Cloud-kommunikation fra eksisterende produktionsanlæg via PROFIBUS med Simatic CC716.

Den industrielle IOT-gateway Simatic CloudConnect 7 gør det let og sikkert at læse data fra S7-baserede enheder, og via den standardiserede MQTT-protokol bliver de overført til forskellige cloud-platformer, fx MindSphere, Microsoft Azure eller IBM cloud. Og du kan fortsat importere data management til eksisterende S7-controllere for at opnå en hurtigere og lettere konfiguration.

Der findes to CloudConnect-varianter, som kan hjælpe dig. Simatic CC712-varianten gør det muligt at tilslutte en Simatic S7-300 eller S7-400 via Industrial Ethernet ved hjælp af S7-protokollen, mens Simatic

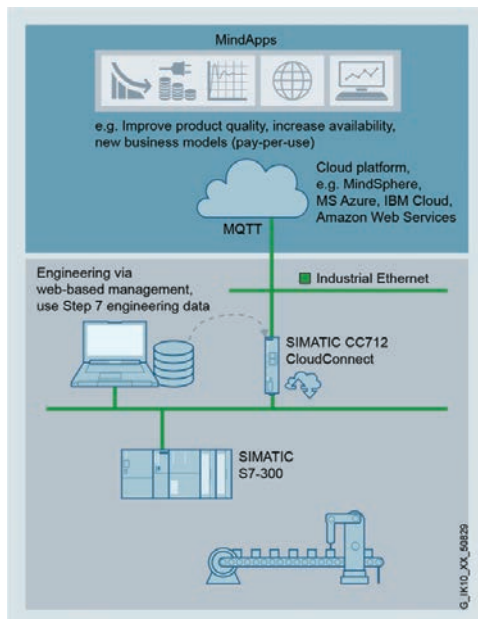
CC716-varianten understøtter tilslutning af op til syv Simatic S7-controllere via Industrial Ethernet eller PROFIBUS/MPI-grænsefladen.

Du kan forbinde til cloud-systemerne via Internet eller mobil kommunikation enten via den eksisterende netværksinfrastruktur eller direkte ved at kombinere dem med de industrielle Ethernet-routere Scalance M. Desuden bliver de data, der er læst fra lavere rangerende S7-stationer, fx Simatic CloudConnect 7, tilgængelige som OPC UA-variabler (server). Det gør standardiseret dataudveksling, fx med MES-systemer eller HMI og tredjeparts-controllere, muligt.

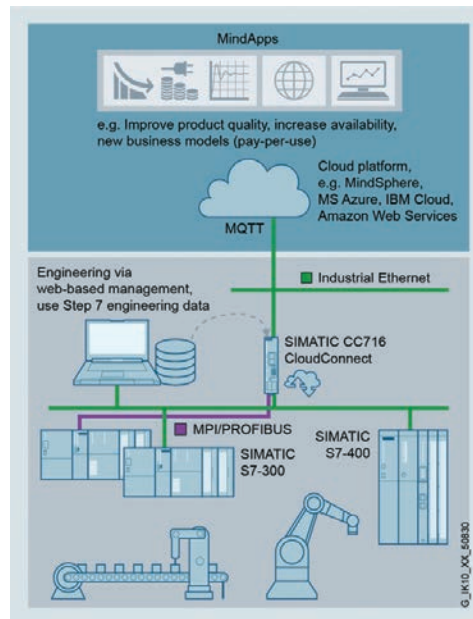


**Få mere info:**  
[www.siemens.com/cloudconnect](http://www.siemens.com/cloudconnect)

## Eksempler på applikationer



Intelligent forbindelse mellem mange eksisterende S7-produktionsanlæg til Simatic CC716 via PROFIBUS og industrielt Ethernet.



Nem forbindelse af en S7-maskine via Simatic CC712.

### Fordele

Med CloudConnect får du altså IIoT-data-overførsel til cloud-baserede løsninger fra eksisterende Simatic S7-produktionsanlæg, en hurtig og fejlfri konfiguration med data-overførsel fra Simatic Step 7 eller TIA-portalen og en eventstyret kommunikation, der reducerer belastningen på netværket og omkostningerne til dataudveksling.

### Vær obs på Industrial Security

For at beskytte produktionsanlæg, systemer, maskiner og netværk mod cyberkriminalitet, er det nødvendigt at implementere – og løbende vedligeholde – et holistisk, state-of-the-art industrielt sikkerhedskoncept. Siemens produkter og løsninger er kun en del af sådan et koncept.



Find mere information om Industrial Security  
[www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security)

## Vidste du at...

# Siemens er en af verdens førende, industrielle softwareleverandører

For 12 år siden opkøbte Siemens amerikanske UGS, en førende global leverandør af Product Lifecycle Management software og services. Og som Siemens CCO for Digital Industries Jan Mrosik udtrykker det: "Dette opkøb blev starten på Siemens vision om at sammensmelte produktdesign og produktionsprocesser fra den virtuelle og den fysiske verden".

Siden da har Siemens opkøbt 29 softwarevirksomheder med en investering på mere end 10 mia. euro. I dag er vi derfor stolte af ikke kun at være en global førende leverandør inden for automation, men også at vi nu er en af verdens førende, industrielle softwareleverandører.

Få hjælp til at udnytte virksomhedens værdifulde data



# MindSphere partnerskab

Der er rigtig mange muligheder med IoT og cloud-løsninger. Hvad enten det drejer sig om nye forretningsmodeller eller optimering af den eksisterende forretning. Og mange virksomheder har fokus herpå, og udnyttelsen af denne nye teknologi begynder at tage fart.

## To nye MindSphere-partnerskaber

Siemens har mange års god erfaring med partnerskaber med dygtige automationshuse, som en del af vores Solution Partner Program, hvor de enkelte partnere er certificerede inden for forskellige områder.

Siemens er indgået i et MindSphere-partnerskab med Tricon Techsoft A/S og BIPA A/S for at kunne hjælpe kunder med at opsamle og udnytte de værdiskabende data.

## Hvad kræves det for at blive MindSphere Partner?

Som MindSphere Partner forpligter man sig til at have MindSphere-kompetencer i sin virksomhed. Dermed er et MindSphere-partnerskab en garanti for, at virksomheden har uddannede personer med erfaring i brug og udvikling i MindSphere-miljøet.

MindSphere-partnerprogrammet er et internationalt koncept, der indeholder forskellige virksomhedstyper. Dette er både i forhold til størrelsen af virksomheden, men især i forhold til teknologi- og forretningsfokus.

## Hvis du har lyst til at høre mere, står den danske organisation selvfølgelig klar til en yderligere dialog

MindSphere® er Siemens cloud-baserede, åbne IoT-operativsystem, som forbinder produkter, produktionsenheder, systemer og maskiner og som gør det muligt for virksomheder at høste værdi fra de data, der er genereret via Internet of Things (IoT).



Fra venstre Nordisk MindSphere Partner Manager Mark Hammarstedt sammen med direktør Mogens Nielsen og Uffe Bo Jensen fra Tricon Techsoft ved årets IoT Week.



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

Mogens Nielsen, direktør for Tricon Techsoft udtaler: "Tricon Techsoft er begejstret for at tilslutte sig MindSphere partnerfællesskabet. Den styrke, der ligger i samarbejdet mellem vores to virksomheder, kan skabe betydelig værdi for vores kunder".

BIPA A/S har været MindSphere Partner siden juli 2018.



Læs mere om MindSphere-partnerkonceptet på [www.mindsphere.io/partner](http://www.mindsphere.io/partner)

## BIPA A/S

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

Hjælp til at udvikle de rette løsninger til din virksomhed

# Siemens Solution Partnere

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



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

## Siemens Solution Partnere



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



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



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



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



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



JE-elkas A/S  
Meterbuen 15, 2740 Skovlunde  
www.elkas.dk  
+45 70 22 90 01



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



Logimatic Engineering A/S  
Kirke Værløsevej 20B, 3500 Værløse  
www.logimatic.com  
+45 96 34 70 00



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Industrial Security tjek

# Du kan selv tjekke jeres security-niveau

Hvor stærk er din virksomheds forsvarsværker, som skal beskytte mod fremmed indtrængning i data- og produktionssystemer?

Du skal kun bruge fem minutter til at svare på 12 elementære spørgsmål, der giver dig en karakter for sikkerhedsniveauet for din virksomhed, og hvis det er for lavt, får du samtidig et sæt anbefalinger om forbedringer.

Et eksempel på et spørgsmål kan være:  
*"Er produktionens IT og det administrative IT isoleret fra hinanden ved brug af firewalls?"*

Du kan lave hele testen på [www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security)

Siemens har udviklet et security-koncept, der hedder 'Defence in Depth', og det kan du ved samme lejlighed stifte bekendtskab med.



DI-STAND  
31. oktober

TIA-SiVArC  
1. november

Kurser i digitaliseringsværktøjer

# Mangler du håndgribelige værktøjer til din digitalisering?

Her til efteråret tilbyder vi kurser i værktøjer til at digitalisere industrien – kurser i standardisering og autogenerering af styrings-systemer. De to kurser henvender sig til dig, som laver meget ensartet programmeringsarbejde i forskellige størrelser og sammenhænge.

DI-STAND er et kursus i standardisering af PLC-programmer og TAG's som en forudsætning for autogenerering af program-elementer. Kurset varer en dag og følges umiddelbart op af TIA-SiVArC-kurset.

TIA-SiVArC (Simatic Visualisation Architect) er et et-dags-kursus i anvendelsen af softwarepakken SiVArC. Med SiVArC kan du som programmør binde S7-programblokke sammen med WinCC-faceplates og derigennem autogenerere WinCC-skærbilleder tilpasset S7-programmet. Kurset udbydes i umiddelbar forlængelse af WinCCM panel-kurset. Her behandles blandt andet face plates, der er en forudsætning for at anvende SiVArC.

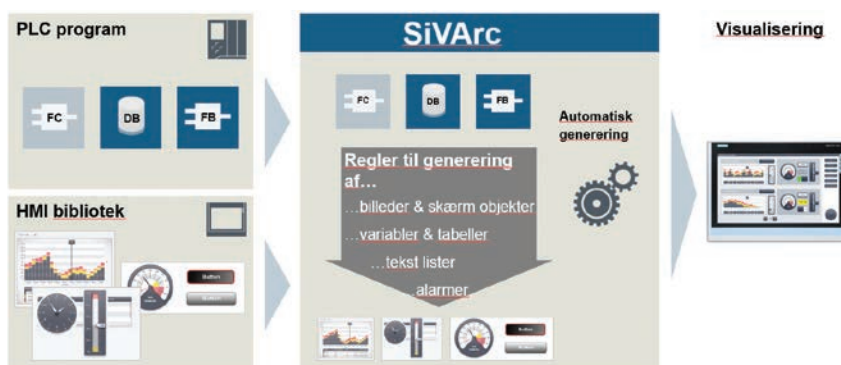
Terminer i Ballerup:

Kursus	Mandag 28/10	Tirsdag 29/10	Onsdag 30/10	Torsdag 31/10	Fredag 01/11
WinCCM					
DI-STAND					
TIA-SiVArC					

Få mere information samt tilmeld dig på [www.siemens.dk/digital-enterprise-kurser](http://www.siemens.dk/digital-enterprise-kurser)



Instruktør i Sitrain  
Urs Anders Nielsen  
Kundeinformation  
Tlf.: +45 4477 4477  
Fax: +45 4477 4016  
E-Mail: [sitrain.dk@siemens.com](mailto:sitrain.dk@siemens.com)





I SITRAIN undervises i det nyeste hardware

## Motion Control kurser i efteråret



### Instruktør i Sitrain

Urs Anders Nielsen  
Kundeinformation  
Tlf.: +45 4477 4477  
Fax: +45 4477 4016  
E-Mail: [sitrain.dk@siemens.com](mailto:sitrain.dk@siemens.com)

### I løbet af sommeren har SITRAIN opgraderet hardware til efterårets kurser.

Helt præcist har vi investeret i nye Sinamics S210 servodrevsystemer med S7-1500T CPU'er til brug på vores Motion Control kurser, MC1 og MC2.

Undervisningsstationen indeholder to motorer, og ved hjælp af Technology Objects programmeres positionsakser, synkronakser samt en camakse. På kurserne undervises i, hvordan de forskellige Technology Objects sættes op og anvendes sammen med PLC open programblokke.

Samspelet mellem drev og CPU i TIA-portalen er både let og enkelt, når Sinamics S210 servodrev anvendes. Sinamics S210 er den nye enkel-aksede servostyring – med hurtig og nem opsætning, auto tuning og integrerede safety-funktioner.

MC1- og MC2-kurserne afholdes løbende i efteråret i både Aarhus og Ballerup og tilbydes også som firmakursus på kundens adresse. Du kan tilmelde dig de planlagte kurser på [www.siemens.dk/sitrain](http://www.siemens.dk/sitrain). Ønsker du et firmakursus, så send en e-mail til [sitrain.dk@siemens.com](mailto:sitrain.dk@siemens.com)

**Mere info om Sinamics S210 på**  
[www.siemens.com/sinamics-s210](http://www.siemens.com/sinamics-s210)





Tip: Ny demo-applikation til OMAC

# OMAC PackML Machine Simulation

Siemens har lavet et eksempel på OMAC PackML baseret på en S7-1500 og et Comfort 1200-panel til dig, der gerne vil se og prøve, hvordan det er at arbejde med.



Technology Specialist

Kim Meyer-Jacobsen

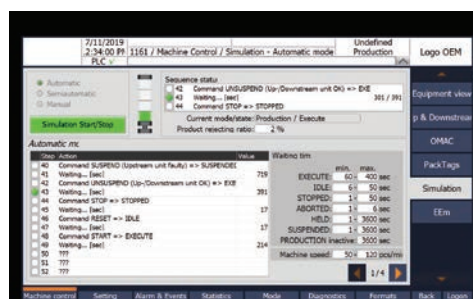
23 38 98 63

kim.meyer-jacobsen@siemens.com



**Simuleringen** tager udgangspunkt i en maskine, hvor du kan kontrollere state-modellen enten via en manuel funktion (via knapper for reset/start/stop osv.) eller en semiautomatisk funktion, der stepper dig igennem sekvensen. Her angiver du tiderne for de enkelte stadier: states – idle – stoppet – og sekvensen sættes i gang. Simuleringen kører nu med disse tider tilfældigt (random) op til 100 cycles, og nu kan du teste hvordan der bliver akkumuleret OEE-tal for samme.

**OMAC PackML-simuleringen** er bygget op omkring en State Machine og i henhold til S88 baseret på units, equipment og control-moduler. Derudover er der også integreret "Packtags", der er klar til fx at kunne teste kommunikationen til en SCADA- eller en cloud-løsning.



Med den indbyggede simulator i S7 Professional og WinCC Comfort er du i stand til at teste og demonstrere **OMAC PackML** uden hardware – fx hvis du ønsker at vise dine kunder, hvordan det virker.

Nødvendig software:  
TIA-portalen V15.1 Professional eller S7 Professional og WinCC Comfort.



Få mere info:

[www.siemens.dk/](http://www.siemens.dk/)

ind-support

– søg på 109768201

Servo og motion control kan gøres enkelt i dag

# Nem servoløsning med S7-1200 PLC og Sinamics V90 servo

For en del år siden var servo og motion control både avanceret, tidskrævende og dyrt. Men det behøver det ikke at være længere, hvor opsætning af et V90-servodrev kan gøres lige så hurtigt som på en frekvensomformer, og motion control-opgaverne kan styres fra fx en lille Simatic S7-1200 med helt almindelig PLC-programmering. Sinamics V90 er et meget enkelt servodrev, som er perfekt til mindre opgaver – dette afspejles også i prisen, idet et V90-system koster ca. det halve af et avanceret servosystem.



## Technology Specialist

Jørn Lykke Sørensen  
51 72 71 77  
joern.soerensen@siemens.com

### Det enkle Sinamics V90 Servo-system

V90 servo-systemet består af et V90-drev, en 1FL6-motor og tilhørende kabler. Brug TIA Selection Tool til at beregne og konfigurere hele systemet sammen med PLC, HMI osv. På den måde sikrer du, at det bliver komplet og svarer til dine ønsker, og du får samtidig tegninger, data og pris.

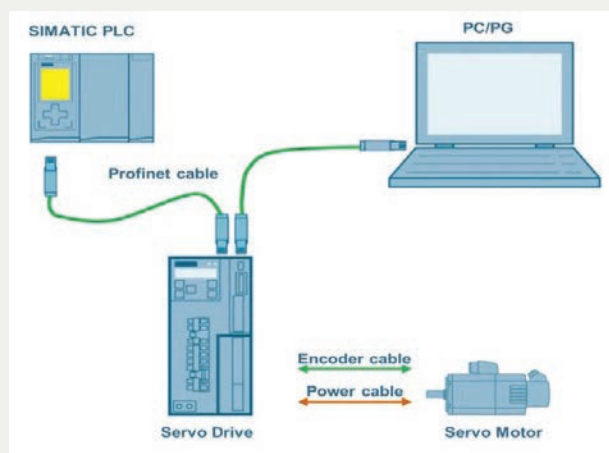
### Hvilke applikationer er denne løsning egnet til?

Rigtig mange opgaver kan med fordel løses med dette enkle setup. En af fordelene er, at servosystemet har fuldt moment ved alle hastigheder, også når det står helt stille, så det kan holde en støbeform sammen,

trykke emner mod hinanden, lave modhold på et spil eller andre momentopgaver. Et andet eksempel er pakkemaskiner og conveyor-systemer med positionering eller hastighedsregulering, hvor servoen reagerer væsentlig hurtigere og meget mere præcist end en asynkronmotor.

### Programmering

Konfiguration af V90 foretages i V-Assistent eller i TIA-portalen. Softwaren er meget intuitivt bygget op, således at du starter fra toppen og arbejder dig ned gennem menuerne. Når du bruger V90 med PROFINET, så skal du ikke lave ret meget opsætning i drevet, og auto-tuning klarer du ved et klik på



1FL6-motorerne til V90-serien fremstilles i høj-inerti- og højdynamik versioner med færdigkonfektionerede kabler og stik, der kan drejes i alle retninger.

Alle applikationseksemplerne er veldokumenterede og nemme at gå til, og de beskriver såvel hardware som software.

En S7-1200 med PROFINET fungerer fin



## Fakta

- V90-servodrev og -motorer fås fra 50 W til 7 kW
- Vælg mellem 230 V enkelt-faset og 400 V trefaset
- V90 supporterer både EPos og Technology Objects
- Siemens kan levere tre servoserier: V90 til basis-opgaver, S210 til de generelle opgaver og S120 til avancerede servo-/motion-opgaver
- Siemens kan levere applikationseksempler til alle typer opgaver, lige fra simple start/stop af V20-frekvensomformererne på RS485-netværk til avancerede kran- eller trykkeri-applikationer med S120


en knap. V90 supporterer både de traditionelle funktionsblokke SINA\_POS, SINA\_SPEED, SINA\_PARA osv., som ofte bruges til frekvensomformere og den nyere teknologi med Technology Objects, som bruges både i S7-1200 og i S7-1500. Hvis du vælger SINA-funktionsblokke, kan én S7-1200 styre flere V90-servodrev.


### Færdige applikationseksempler lige til at downloade og anvende

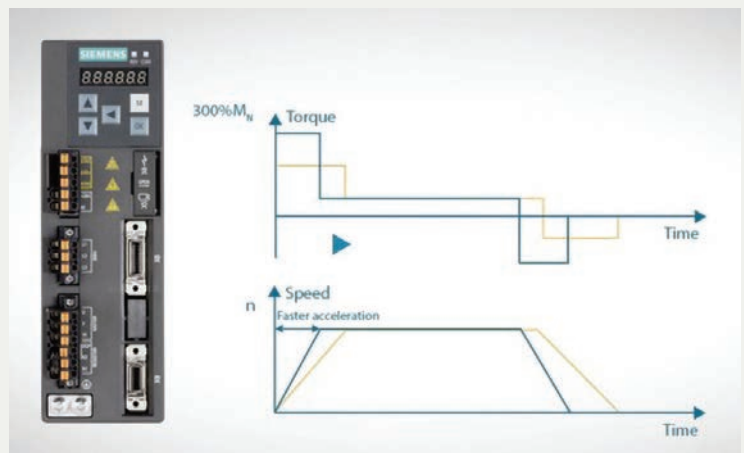
Siemens europæiske applikationscenter bruger mange timer hvert år på at bygge applikationer op for at gøre det nemmere for brugerne. Derfor kan du bl.a. finde eksempler på positionering med SINA\_POS,

hvor du downloader en beskrivelse punkt for punkt, hvordan du laver opsætningen i drevet og i PLC'en og bagefter indsætter funktionsblokkene i dit program. Der er også projektfiler til TIA V14, V15 og V15.1, så du ikke behøver at bygge et projekt op fra bunden, men blot kan åbne programmet og se, hvordan vores programmører har bygget et eksempel op.

Der findes også en funktionsblok til at load en backup af parametre fra og til en V90, så PLC'en selv kan parametere drevet igen, hvis du skifter det ud. Via linket [www.siemens.com/Sinamics-applications](http://www.siemens.com/Sinamics-applications) kan du finde alle eksempler.

 **Applikationseksempler**  
[www.siemens.com/Sinamics-applications](http://www.siemens.com/Sinamics-applications)

 **Få mere generel info:**  
[www.siemens.com/Sinamics-v90](http://www.siemens.com/Sinamics-v90)



t som motion controller.

V90-drevet med tilhørende 1FL6-motor er vores mindste servosystem, som alligevel giver en stor brugsværdi.

Selvom V90-servo er et enkelt og billigt system, har det mange af de avancerede servosystemers fordele, fx fuldt moment ved alle hastigheder og højere dynamik og nøjagtighed end asynkronmotorer med frekvensomformere.



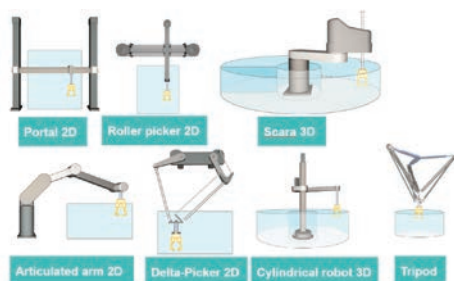
**Technology Specialist**  
Søren Jakobsen  
24 25 72 86  
soeren.jakobsen@siemens.com

## Applikationseksempel med G-Code funktionalitet

# Produktnyhed Simatic Technology CPU

### Kinematik

Fra og med firmware 2.5 i T-CPU'erne er der integreret en række 2D-4D-kinematikker som frit kan vælges og konfigureres via TIA-portalen V15. Der vil ikke være behov for yderligere softwarepakker eller runtime-licenser. På nuværende tidspunkt er 26 forskellige kinematikker til rådighed samt mulighed for egen transformation.



### Baneplanlægningen

Definitionen for, hvordan robotten skal bevæge sig i rummet, kan programmeres via en struktur af variabler i en almindelig standard PLC datablok, der indeholder information såsom position, hastighed, transition. Hvis der er tale om relativ få koordinater og uden alt for komplicerede kørselsprofiler, er det en intuitiv metode, som er særdeles velegnet. Hvis der modsat er tale om komplicerede og mange forskellige positionsdelstykker, kan man med stor fordel anvende G-Code programmeringssproget.

### G-Code Programmering

G-Code (RS-274) er et ofte anvendt programmeringssprog for Motion Control, som anvendes i stor udstrækning i forbindelse med fx CNC-bearbejdningsmaskiner.

Et eksempel på en G-Code instruktion er G90, hvilket kan betyde, at der udføres en absolut positionering til en given X,Y,Z-koordinat med en defineret hastighed osv.

## Motion-funktioner med S7-1500T CPU:

- 4D kinematik med fri egen transformation eller valg af 26 prædefinerede systemer.
- Avancerede synkronoperationer
- Synkronisering via master-/slave-positioner
- Setpunkt- eller aktuelpositions-kobling mellem master og slave
- Cam-synkronisering
- Output Cam disk
- Op til fire encodere eller målesystemer for aktuel position close loop



Få mere info:

**Technology-CPU**

[www.siemens.com/t-cpu](http://www.siemens.com/t-cpu)

**Sinamics servo drive systems**

[www.siemens.com/Sinamics](http://www.siemens.com/Sinamics)

[www.siemens.com/Sinamics-S210](http://www.siemens.com/Sinamics-S210)

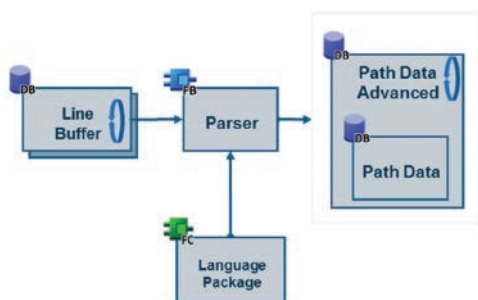
**YouTube**

[www.siemens.dk/](http://www.siemens.dk/)

[mr-automation-kinematics](https://www.youtube.com/channel/UCmR-automat...)

**TIA selection tool**

[www.siemens.com/tstCloud](http://www.siemens.com/tstCloud)



### Applikationseksempel

Via vores applikations eksempel åbnes der op for muligheden for at importere en række G-Code-instruktioner via PLC SD-kortet og/eller den integrerede webserver i controlleren.

Herved kan der fra et CAM/CAD eller via et Slicer softwareinterface til 1500-T controller overføres komplicerede kørselsprofiler. PLC-programmet sikrer, at kørselsprofilen afvikles sekventielt i en sikker, hurtig og ensartet afvikling.

Applikationseksemplet tager løbende højde for den ofte meget store datamængde, som indeholder alle instruktionerne. Det håndteres ved hjælp af en ringbuffer, som løbende læser instruktionerne fra PLC'ens SD kort.

Med den indbyggede "Parser" oversættes G-code-kommandoen i String-format til en af systemet kendt Path-instruktion.

De fleste og mest gængse G-code-instruktioner understøttes af dette eksempel. Se evt. afsnit 4.3.1 for yderligere detaljer.

Kan gratis downloades fra [www.siemens.dk/ind-support](http://www.siemens.dk/ind-support) – og søg på 109767009

### Den perfekte kombination med Sinamics-drevet

S7-1500T i kombination med PROFINET og Sinamics-drevsystemet, hvad enten det er Sinamics S120, S210 eller V90 integreret med masser af diagnosefunktioner og via en intuitiv konfiguration. Herved opnås maksimal synergi mellem Simatic og Sinamics.

### Highlights:

Fordele med anvendelse af G-Code-applikationseksemplet:

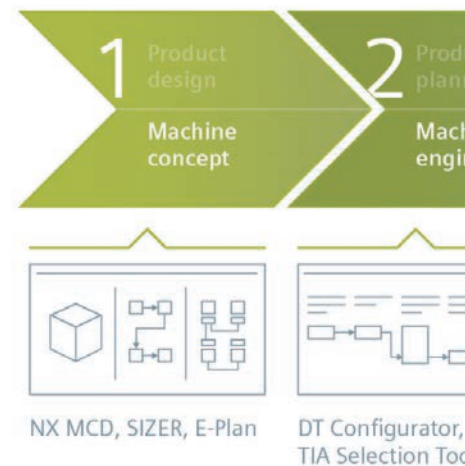
- Brugervenlig motion- programmering ved anvendelse af G-Code-instruktioner
- G-Code-programmering med begrænset instruktions-sæt
- Mulighed for user-defineret programmering
- 4D path interpolation
- Læse-/skrive-G-Code-programfil via SD memorykort
- Programfiloverførsel via webserver eller FTP tool
- Matematiske funktioner for programmering



Få mere info:

[www.siemens.dk/mall](http://www.siemens.dk/mall)

– søg på 1500T CPU



## Sinamics Connect 300



# Forbind dine Sinamics frekvensomformere til MindSphere



**Technology Specialist**  
Anders Ulrik Gad  
24 78 75 49  
Anders.gad@siemens.com

Et af de spørgsmål, som ofte stilles, når vi taler om IoT og cloud-based operating er, hvordan vi får data fra vores udstyr i maskinerne frem til MindSphere, og hvordan man kan analysere disse. Sinamics Connect 300 i kombination med Analyze My Drives er et bud på at besvare og konkretisere dette spørgsmål.

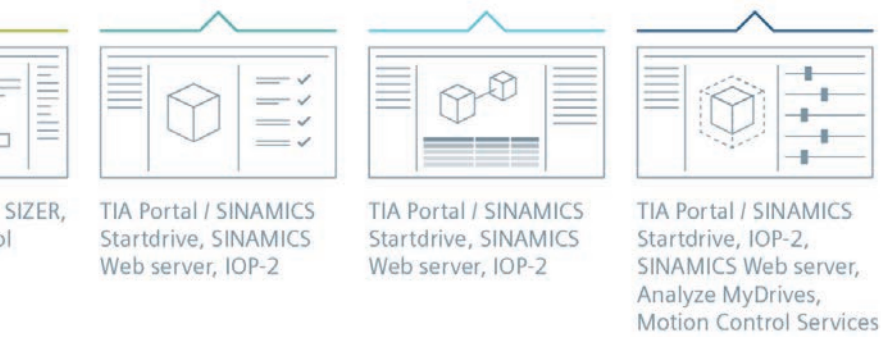
### Den digitaliserede værdikæde


Sinamics Connect 300 skaber værdi både for produktionsvirksomheder og for maskinbyggere i det sidste punkt i værdikæden, som omhandler services. En overvågning af parametrene i frekvensomformeren kan give et indblik i motorens og i det mekaniske systems tilstand, som for produktionsvirksomheden kan give data til vedvarende optimering, reduceret vedligehold og begrænsning af nedetid. Maskinbyggeren kan analysere forbrugsmønstre og herved videreudvikle og øge maskinens performance.

### Sinamics Connect 300 – det tekniske

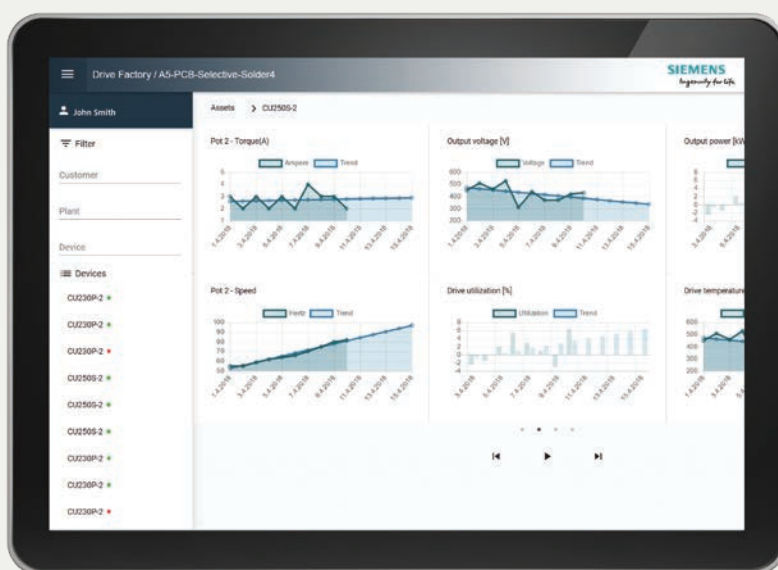
Den nye Sinamics Connect 300 er en simpel plug and play-løsning for Sinamics-frekvensomformere. Det er en IoT-gateway, som kræver seriel kommunikation (USS-protokol) til frekvensomformeren via RS232-kabel samt netværksforbindelse. Der er ingen modifikationer og firmware-opgraderinger ved anvendelse af denne IoT-gateway.

Sinamics Connect 300 kan tilslutte op til otte frekvensomformere, hvor det på nuværende tidspunkt er muligt at udlæse (fra hver frekvensomformer) 20 prædefinerede parametre, som fx 'Aktuel strøm', 'Spæn-



 **Få mere info:**  
[www.siemens.com/Sinamics-digitalization](http://www.siemens.com/Sinamics-digitalization)

 **Få mere info:**  
[www.siemens.dk/ind-support](http://www.siemens.dk/ind-support)  
 – søg på Sinamics Connect 300 Connectivity for LV drives



ding', 'Moment', 'Temperatur', 'Fejlhistorik' m.m. 'Sampling time' er ned til ét sekund og kan bestemmes for hver parameter.

Ved idriftsættelse tilsluttes de ønskede frekvensomformere til modulet, som selv identificerer de tilsluttede frekvensomformere. De udlæste frekvensomformere kan nu tilgås i Sinamics Connect 300's webserver, hvor opsætningsguiden findes.

### Hvilke frekvensomformere kan tilsluttes?

Sinamics Connect 300 kan forbindes til frekvensomformerne Sinamics G120 serie, Sinamics V20 samt Micromaster 440.

### MindSphere app: Analyze My Drives

Analyze My Drives er en applikation i MindSphere. Den giver producenten mulighed for at overvåge alle de frekvensomformere, som er på nettet. Der kan udvælges specifikke grafer for hver parameter, der som funktion af tiden, vil blive vist i et grafisk view.

Ydermere kan et scatter-diagram med fx strømmen som funktionen af omdrejningerne defineres med referencepunkter for motorens normale drift. Hvis referencepunkterne set i forhold til omdrejningerne overskrides, kan der genereres en mail, som sendes til de ansvarlige for maskinen med information om, at der er et unormalt strømforbrug på den angivne motor.

## Sirius 3RA2

# Spar tid og penge med færdigkonfigurerede motorstartere

Udvælgelse og montering af motorstartere er nogle arbejds gange, som kan gøres væsentlig hurtigere for både projekterende og montører ved at bruge færdigsamlede motorstartere fra Sirius 3RA2-serien.



**Technology Specialist**  
Allan Pedersen  
20 49 36 41  
allan-pedersen@siemens.com

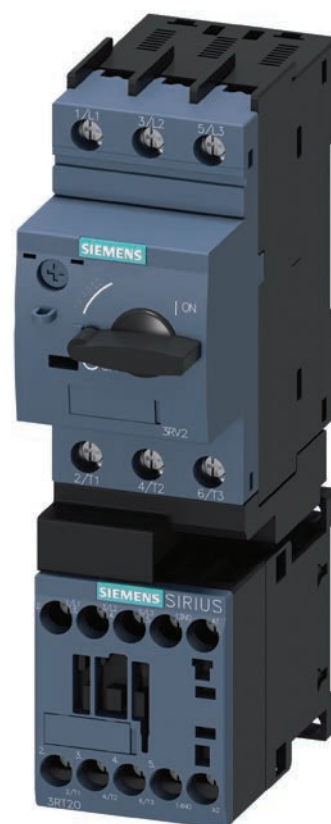
En motorstarter er en komponent, som bruges i langt de fleste kontroltavler. Hidtil har du skulle udvælge en række komponenter fra en koordinationstabel, bestille dem som separate typenumre, derefter pakke dem ud og samle dem på værkstedet. Det er arbejds gange, som du kan optimere og spare tid på.

Siemens har et stort udvalg af allerede færdigkonfigurerede motorstartere, der bliver leveret som ét typenummer, samlet og klar til montering i tavlen. Serien hedder Sirius 3RA2 og findes i forskellige versioner:

- Type 1- eller type 2-koordination
- Fjeder eller skrueklemmer
- Med 230 V AC eller 24 V DC styrespænding
- Størrelse 0 – 37 kW
- Med eller uden 60 mm skinneadapter monteret
- Direkte start eller med reversering

Hvis du leder efter metoder til optimering af processen med design og opbygning af kontroltavler, så se nærmere på denne løsning.

Alle de forskellige typer af motorstartere findes i kapitel 8 i IC10-kataloget, som du kan downloade.



 IC10-katalog kan downloades på [www.siemens.com/ic10](http://www.siemens.com/ic10)

 Få mere info: Industry Mall [www.siemens.dk/3ra2-katalog](http://www.siemens.dk/3ra2-katalog)





## Sentron 3NP1

# Den fleksible serie af sikringsholdere til din eltavle

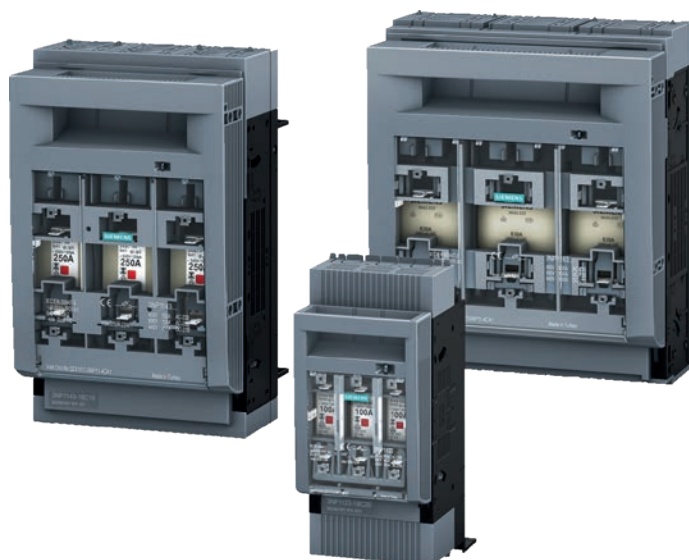
Smeltesikringer anvendes stadig i mange applikationer inden for både industri og effektfordeling. Smeltesikringer har nogle fordele i forhold til sikringsløse anlæg, og derfor anvendes der stadig mange sikringer. Der findes flere forskellige typer af sikringsholdere/afbrydere alt efter, hvilken applikation de skal anvendes til.

Sentron 3NP1 er en serie af sikringsholdere til DIN/INH-sikringer og findes i mange forskellige versioner, der giver mulighed for optimering af dine løsninger. Serien er alene sikringsholdere, altså ikke en sikringslastafbryder, hvor der afbrydes med et kontaktsæt, før sikringen gøres spændingsløs, men en holder, hvor sikringen trækkes direkte ud af hovedstrømmen, hvilket betyder, at der ikke kan kobles med belastning.

3NP1-serien fås i en lang række forskellige versioner, og som noget nyt også i andre konfigurationer end 3-polet, fx:

- 1-, 3- og 4-polet
- DIN00 – 3 sikringer, 160 A–630 A
- Med flade terminaler, boksterminaler eller til 60 mm skinesystem
- Med eller uden sikringsovervågning

Sentron 3NP1-serien er den absolut mest omkostningseffektive løsning af sikringsholdere til DIN-standard smeltesikringer, og med 1-polede versioner kan du også vælge en optimal løsning til DC-applikationer.



Se videoen for mere information:  
[www.siemens.dk/3np1](http://www.siemens.dk/3np1)



Manual/katalog kan downloades på  
[www.siemens.com/lv10](http://www.siemens.com/lv10)



Få mere info:  
Industry Mall  
[www.siemens.dk/3np1-katalog](http://www.siemens.dk/3np1-katalog)



## Siemens Powercenter 3000

# Fokus på energioptimering stiller øgede krav til indsamling og adgang til måledata

Med Powercenter 3000 imødekommer du disse krav på en nem og simpel måde. Enheden indsamler og lagrer relevante forbrugsdata, som kan bruges til energioptimering og opfylder kravene i ISO 50001.



### Technology Specialist

Allan Pedersen  
20 49 36 41  
allan-pedersen@siemens.com

 **Få mere info om ISO 50001**  
[www.siemens.dk/iso-50001](http://www.siemens.dk/iso-50001)

**Få mere info om MindSphere**  
[www.siemens.dk/mindsphere](http://www.siemens.dk/mindsphere)

 **Kundeservice:**  
44 77 55 55  
[ind-presales.dk@siemens.com](mailto:ind-presales.dk@siemens.com)

Specielt indsamling og tilgængelighed er et punkt, som ofte kræver dyr hardware og software, hvilket kan være en udfordring specielt for små og mellemstore virksomheder. Med det nye Powercenter 3000, er der ikke længere behov for servere til lagring af data og software til analysering af målingerne.

Powercenter 3000 er en enhed til opsamling af målinger fra en række forskellige måleinstrumenter som fx PAC3200-multiinstrumenter. Enheden opfylder kravene i ISO 50001 til registrering af energimålinger. Energimålingerne bliver gemt hver 15. minut og lagret i enheden, så der er ikke behov for eksterne lagringsenheder. Powercenter 3000 har en indbygget webserver, som du kan tilgå enten lokalt eller via internettet. Og naturligvis kan enheden også kobles op til Siemens cloud-løsning, MindSphere.



Du kan altså med Powercenter 3000-enheden på en nem måde få overblik over energiforbruget og overholde kravene til energileddelse i ISO 50001.

Sentron 5SY1-automatsikring til styrestrømkredse

# Automatsikringer, der skal bruges efter en switchmode-strømforsyning, skal vælges korrekt

Den nye Sentron 5SY1-automatsikring er udviklet til beskyttelse af styrestrømkredse og kan bruges både til AC og DC. Den primære applikation er dog DC-styrestrømkredse, hvor den yder optimal beskyttelse på op til 60 V DC og samtidig sikrer selektivitet til strømforsyningens egen, indbyggede beskyttelse.

Netop selektivitet er et af problemerne ved at bruge almindelige automatsikringer i fx 24 V DC-kredse. Almindelige automatsikringer er ofte ikke hurtige nok til at koble ud ved en fejl, hvilket medfører, at det er strømforsyningen, der lukker ned, og man dermed mister forsyningen til alle styrestrømkredse.

Den nye 5SY1-automatsikring findes med to karakteristikker; F1-karakteristikken er hurtig og beregnet til beskyttelse af brugsstande, som ikke har nogen startstrøm af betydning, fx en PLC eller et HMI-panel. F2-karakteristikken har en lidt mere træg udkobling, hvilket gør den brugbar til belastninger med en startstrøm, som fx en DC-motor eller en ventil. Begge typer fås i størrelserne fra 0,5 A til 16 A i standardspring.

Alle modeller er 18 mm i bredden og har en 1-polet afbryder med påbygget hjælpekontakt for op til 230 V AC og altså samtidig 24 V DC på hovedkontakten på trods af det kompakte design.

Til nem montering findes sløjfeskiner, både en 1-polet til hovedstrømmen og også små skinner til at sløjfe det fælles signal til hjælpekontakterne, enten som forsyning eller en serieforbindelse af alle hjælpekontakter til at generere ét fælles signal.



 **Få mere info:**  
[www.siemens.com/sentron](http://www.siemens.com/sentron)

 **Manual/katalog kan downloades på**  
[www.siemens.com/lv10](http://www.siemens.com/lv10)

 **Få mere info:**  
**Industry Mall**  
[www.siemens.dk/mall](http://www.siemens.dk/mall)  
 – søg på 5SY1



**Technology Specialist**  
Allan Pedersen  
20 49 36 41  
allan-pedersen@siemens.com

DS/HD60364 standard – nu er det en realitet

# Den 1. juli trådte den nye DS/HD60364 standard i kraft – er du klar?

**Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 har i mange år været den gældende lov omkring udførelse af el-installationer, og den er nu erstattet af harmoniserede standarder. Men hvad betyder det i praksis? Her er et par punkter, der kan give dig et overblik over ændringerne i forhold til de gamle regler.**

## Opdeling på flere fejlstrømsenheder

De nye installationsregler, som trådte endeligt i kraft den 1. juli, betyder en del ændringer, og én af de ændringer er i kapitel 53. Her står der, at bruger du en fejlstrømsafbryder til både fejlbeskyttelse og supplerende beskyttelse, så må den ikke afbryde for alle de grupper, der forsynes af én fælles forsyningskreds.

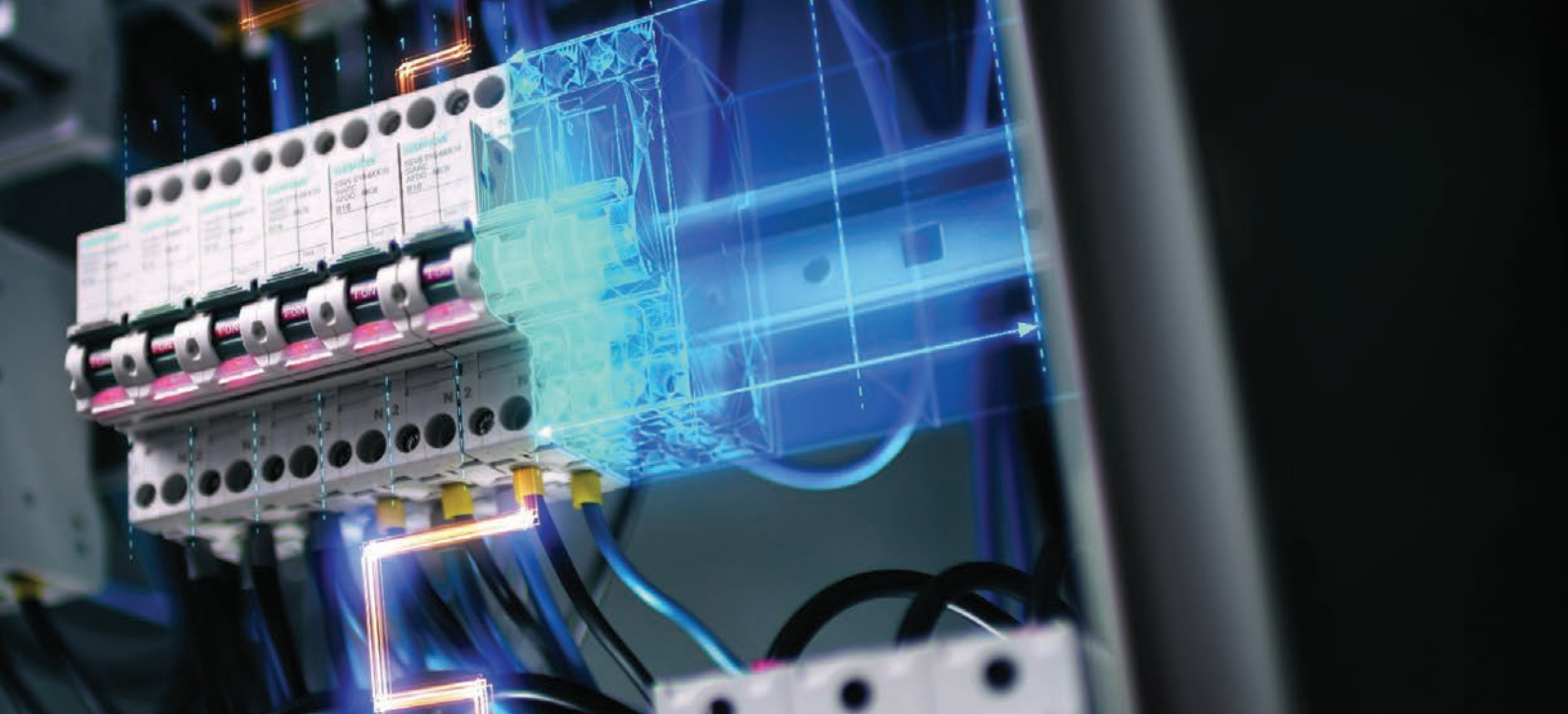
Det betyder med andre ord, at i fx en bolig, hvor der traditionelt har siddet én fejlstrømsafbryder foran alle grupperne, så er den løsning ikke længere lovlig. Installationen skal opdeles på to eller flere fejlstrømsenheder. Dette krav er ikke kun gældende for boliger, men er et generelt krav for alle typer installationer. Det er dog nok primært i boliger, hvor denne ændring vil få den største indflydelse, da andre installationer på skoler, kontorer, butikker m.m. allerede er delt op i flere sektioner.

Opgaven kan løses ved at bruge to eller flere fejlstrømsafbrydere, ved at bruge kombiafbrydere eller en kombination af de to. Hensigten med standarden er at give optimal forsyningsikkerhed.

## Øget krav til brandsikring – AFDD-teknologi

I Stærkstrømsbekendtgørelsen (som afløses af Installationsbekendtgørelsen og DS/HD60364-standardserien), var det foreskrevet, at der som simpel brandbeskyttelse i elinstallationerne skulle monteres en fejlstrømsafbryder. Men denne form for 'brandbeskyttelse' har igennem årene vist sig ikke at være optimal og giver på ingen måde den ønskede sikkerhed.

680.000 elektriske brande om året i Europa er et tegn på, at vores elinstallationer formentlig ikke er i den ønskelige stand, og der er derfor behov for yderligere beskyttelse, som sikrer installationerne imod dårlige forbindelser og potentiel brandfare.



I DS/HD60364-4-42 anbefales AFDD som en optimal brandsikring af elinstallationerne.

Automatsikringen (MCB) og fejlstrømsafbryderen (RCD), som overvåger installationen for kortslutninger, overbelastninger og fejlstrøm detekterer ikke gnister i form af defekte og løse forbindelser. Det er her AFDD træder til i form af en kontinuerlig overvågning og detektering af eventuelle serielle og parallelle gnister. Hvis AFDD-enheden detekterer karakteristisk støj på sinuskurven, og som den vurderer til at kunne være en gnist i installationen, udkobles installationen, inden gnisten kan udvikle sig til en reel brandfare.

Siemens nye serie af AFDD har indbygget MCB og fylder kun ét modul. Det er dermed en smal sag at udbygge installationerne eller at udskifte eksisterende automatsikringer og derved tilføje gnistbeskyttelse i elinstallationen.

#### Få styr på dokumentationen

Det overordnede krav i Elsikkerhedsloven er helt klart, at elinstallationerne skal være sikre og ikke medføre fare for personer, husdyr eller ejendom. Dette kan du opnå, hvis du følger installationsbekendtgørelsen og de harmoniserede regler i DS/HD60364-serien, og så er installationen pr. definition sikker. Og det er også altid vigtigt, at du har komplet dokumentation på din dimensionering af installationen.

Med Simaris Design softwaren – som du frit kan hente på Siemens website – dimensionerer du bl.a.:

- Beskyttelseskomponenter
- Kabler og kanalskinner
- Transformatere
- Motorstartere og frekvensomformere

Simaris Design sikrer, at dine installationer lever op til alle relevante EN-krav, og giver dig komplet dokumentation, som også viser indstilling af maksimalafbrydere. Det er et uundværligt værktøj, når de skal indstilles korrekt, fx ud fra et ønske om total selektivitet i installationen.

#### Overspændingsbeskyttelse

Med hensyn til overspændingsbeskyttelse er kravene blevet skærpet en del, så det nu er angivet, at der skal anvendes beskyttelse mod transiente overspændinger, hvor konsekvenserne kan påvirke:

- Menneskeliv, fx nødforsyninger, faciliteter til lægebehandling
- Kommercielle eller industrielle aktiviteter, fx hoteller, banker, handel osv.
- Offentlige serviceydelser, fx museer, IT-centre, biblioteker, institutioner, plejehjem osv.
- Et stort antal personer, fx store bygninger, kontorer, skoler osv.

Andre steder skal der foretages en risikovurdering, som bygger på parametre som lynchethed, omgivelser og længder af hhv. nedgravet kabel og luftledning. Laver du ikke denne risikovurdering, skal du anvende overspændingsbeskyttelse.

For en-familieboliger er reglerne lidt anderledes. Her skal der laves overspændingsbeskyttelse, hvis værdien af den elektriske installation inkl. tilsluttede brugsgenstande overstiger fem gange værdien for overspændingsbeskyttelsen inkl. installation af denne.

For langt de fleste installationer vil de regler medføre, at der skal installeres overspændingsbeskyttelse.

 **Se mere om Siemens AFDD løsninger her**  
[www.siemens.dk/AFDD-video](http://www.siemens.dk/AFDD-video)

 **Få mere info:**  
[www.sik.dk/erhverv/elinstallationer-og-elanlaeg](http://www.sik.dk/erhverv/elinstallationer-og-elanlaeg)

# SIEMENS

Ingenuity for life

DS/HD60364  
er trådt i kraft.  
Er du klar?



IEC

CE

UL

W

W



Casper Strandbech  
Teknologispecialist



Allan Pedersen  
Teknologispecialist

## Er det relevant for dig?

Seminaret henvender sig til personer, der er ansvarlig for projektering og dimensionering af elinstallationer i alle slags bygninger lige fra boliger til kommercielle og industrielle bygninger.

Tilmeld dig på  
[www.siemens.dk/60364](http://www.siemens.dk/60364)

I forbindelse med indførelse af de nye installationsregler i DS/HD60364 inviterer vi til en række seminarer rundt om i landet, hvor vi kigger på nogle af de ændringer, som påvirker kravene til elinstallationer.

Du har nu mulighed for at deltage i seminaret omkring DS/HD60364, hvor du vil blive opdateret på nogle af de nye regler, som vil påvirke det daglige arbejde med elinstallationer. På dagen vil vi fx komme ind på:

- Vurdering af risikoen for transiente overspændinger fra fx atmosfæriske forhold og dermed brug af transientbeskyttelse
- Nye regler om opdeling af installationen på flere fejlstrømsenheder
- Gnistdetektorteknologi (AFDD) og brugen af denne iht. DS/HD60364

Dagen vil være en god blanding af gennemgang af regler og komponenter, som understøtter og viser, hvordan reglerne kan opfyldes. Der vil også være en kort introduktion til Siemens Simaris Design software, som er et dimensioneringsprogram til beregning af lavspændingsinstallationer.

Dagens indhold gør dig klogere på, hvordan du nemt kan opfylde dokumentationskravene.

Arrangementet varer fra 9:00 til 12:00 og efterfølgende vil der være en let forplejning.

Seminarerne vil foregå på forskellige lokationer fordelt rundt i landet og de vil finde sted forskellige steder i løbet af efteråret. Det er gratis at deltage og tilmelding sker efter først-til-mølle princip.

**For nærmere information om dato og sted se:**  
[www.siemens.dk/60364](http://www.siemens.dk/60364)

# Vil du modtage fagspecifikke nyhedsbreve fra Siemens?

Siemens har tre elektroniske nyhedsbreve – InstallatørNyt, InstrumenteringsNyt og Totally Integrated Automation NYT. Alle nyhedsbrevene er fyldt med spændende produktnyheder, inspirerende cases, lærerige arrangementer, effektive tips og tricks, attraktive konkurrencer, nye digitale features m.m.

Tilmeld dig her: [www.siemens.dk/news](http://www.siemens.dk/news)

## Siemens er aktiv på de sociale medier

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

## Find og følg os nu på:



[twitter.com/SiemensIndustry](https://twitter.com/SiemensIndustry)



[facebook.com/siemensdanmark](https://facebook.com/siemensdanmark)



[youtube.com/siemens](https://youtube.com/siemens)



[linkedin.com/company/siemens](https://linkedin.com/company/siemens)

#### Kundeservice

Mandag til torsdag kl. 08.00 - 16.00

Fredag kl. 08.00 - 15.30

Telefon 44 77 55 55

#### Teknisk rådgivning – tast 1

Fortsæt med selvvalg:

Presales – tast 1

E-mail [ind-presales.dk@siemens.com](mailto:ind-presales.dk@siemens.com)

Process & Flow – tast 3

E-mail [sc.dk@siemens.com](mailto:sc.dk@siemens.com)

#### Reservevedele – tast 2

E-mail [ind-src.dk@siemens.com](mailto:ind-src.dk@siemens.com)

#### Ekspedition – tast 3

Fortsæt med selvvalg:

Automation-produkter – tast 1

E-mail [ind-ekspedition.dk@siemens.com](mailto:ind-ekspedition.dk@siemens.com)

#### Teknisk Support

Telefon 44 77 44 44

Mandag til torsdag kl. 08.00 - 16.00

Fredag kl. 08.00 - 15.30

#### Sitrain

Telefon 44 77 44 78

E-mail [Sitrain.dk@siemens.com](mailto:Sitrain.dk@siemens.com)

Web [www.siemens.dk/Sitrain](http://www.siemens.dk/Sitrain)

#### Industry Mall

Finde produktoplysninger, priser m.m.

[www.siemens.dk/mall](http://www.siemens.dk/mall)

#### Hold dig opdateret elektronisk

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

[www.siemens.dk/news](http://www.siemens.dk/news)

#### Siemens

Digital Factory/Process Industries & Drives

Borupvang 9

2750 Ballerup

Telefon 44 77 55 55

Fax 44 77 40 19

[www.siemens.dk/ind](http://www.siemens.dk/ind)

