

automation

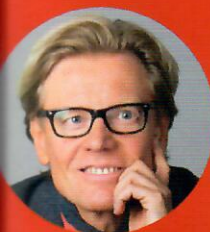
TIDNINGEN FÖR MODERN PRODUKTIONSTEKNIK

10 23 november 2020



ALLT STÖRRE SYSTEM KRÄVER PÅLITLIGA GIVARE

► 5



Producerar läkemedel med hänsyn till miljö och klimatet

10



Flyttar pappersrullar på lagret med automatisk krankraft

16



Forskare lär robotar jobba på distans under vattenytan

34

Vår komplexa framtid

Automationsingenjörer tillhör väl inte gruppen av kända influencers, men det vi gör har stor påverkan på vanliga människors liv. Orsaken är att det redan nu finns fler styrsystem installerade än det finns människor på jorden, och nya tillkommer i rask takt. I mitt hus finns 26 stycken, men huset påverkas utifrån av många fler.

Jag har under ett långt yrkesliv genomfört många automationsprojekt, och ofta har dessa blivit dyrare än tänkt eller inte riktigt uppfyllt alla mål. Jag tror att detta beror på projektens inbyggda komplexitet, som man avsiktligt eller oavsiktligt har underskattat. Nu planerar vi att koppla ihop befintliga system till allt större via exempelvis 5G, och då ökar komplexiteten ytterligare. I små system kan man bortse från ovanliga händelser, men i stora system kan man inte det.

Därför har jag tyckt att det är rimligt att man studerar konsekvenserna, och det har jag gjort. Resultatet finns i en avhandling som finns att få från Institutionen för Elektroteknik och Automation (IEA), vid Lunds Universitet (LTH).

Om man kopplar ihop många solpaneler till ett kraftnät och en solförmörkelse tar bort all el genererad under några minuter kan det bli så stor brist att nätet måste koppla ned sig. Larmet kan komma någon sekund innan lamporna slocknar.

Många nyttigheter handlas i dag automatiskt av handelsrobotar, eftersom mänskliga handlare är för långsamma. Om robotköparna uteblir kan robotsäljarna handla ned priset på någon nyttighet till noll på några minuter. Ditt pensionskapital kan försvinna innan du druckit färdigt kaffet. Helt tänkbart

FOTO: DAGMAR ZITKOVA



”Systemen har blivit stora och komplexa och det händer ofta att någon del inte fungerar vilket kan slå ut hela systemet. Jag har i min avhandling kategoriserat komplexiteten i olika automationsystem.”

THOMAS GILLBLAD
VD OPEN SYSTEMS ENGINEERING SAMT
DOKTORAND I INDUSTRIELL ELEKTROTEKNIK OCH
AUTOMATION VID LUNDS UNIVERSITET

scenario. Priset på nordpool av vindkraftsel har redan vid några tillfällen gått under noll (det vill säga man måste betala för att leverera).

Ibland analyserar man konsekvenser av ett nytt system innan man startar utvecklingen, men inte ofta. På LHC (Large Hadron Collider) i Genève undersökte man risken med att skapa ett svart hål av misstag innan man startade den nya maskinen. Om du kan läsa det här har det inte hänt.

I framtiden kanske det blir riskfyllt att odla skägg, för någon specialist i artificiell intelligens kan programmera en mördardrönare att angripa skäggiga män.

Det kommer hela tiden nya system där någon optimerar saker till sin del av samhällskakan, men vad blir konsekvensen av att man kopplar ihop systemen? Om vindkraft styrs av priset på kilowatt och tusentals identiska open source styrsystem alla reagerar på samma prisändring, hur svänger tillgången då?

Ingen ansvarar för helheten, och det känns osannolikt att jurister, samhällsvetare eller ekonomer är kapabla att göra det. Politiker är

heller inte kända för att vara proaktiva. Bollen hamnar nog hos oss ingenjörer. Man kan ju köpa en ficklampa som laddas via vev, köpa en varm tröja och några konservburkar. Jag har sparat ett ”tekniskt uppslagsverk” i bokform.

Thomas Gillblad