

Nr. 10 // 2015

# Prosa bladet

De it-professionelles fagblad



Tema: Supercomputing

## DMI ødsler ikke med ressourcerne [s.18-25]

Kollegaernes stemmer forstyrrer mest [s.14]

Produktionsmiljøer bygges i 3D [s.28]

**PROSA**



Af Hanne Lykke  
Jespersen  
Næstformand  
[hlj@prosa.dk]

# Mens vi venter på kommissionen

I 2011 forringede et flertal i Folketinget det danske dagpengesystem drastisk. De halverede den periode, i hvilken medlemmerne kunne få dagpenge, og fordoblede kravet til arbejdstimer, der skal til for at kunne genoptjene retten til dagpenge.

Embedsmændene beregnede dengang, at konsekvensen var, at yderligere 1.000-2.000 ville falde ud af dagpengesystemet årligt - altså en stigning fra 1.500-2.000 til 3.000-4.000 om året. Præmissen var, at de fleste, der mistede jobbet, ville få arbejde, inden de tabte dagpengeretten. Til gengæld ville statskassen spare 10 milliarder kroner.

A-kassernes Samvirke vurderede helt anderledes: Der ville ske tæt på en tidobling af personer med mistet dagpengeret. Det var ubekvem for politikerne. De bagatelliserede analysen, og et flertal på Christiansborg vedtog reformen, blandt andet ud fra den antagelse, at der var et opsving lige om hjørnet.

Men nu ved vi, at samvirket havde ret. Medlemmer i titusindvis faldt ud af dagpengesystemet, sådan som samvirket havde forudset. Det kaldte på handling, og derfor blev der nedsat en dagpengekommission. Kommissionen fik et snævert mandat, idet forudsætningen blev, at denne reform ikke måtte koste noget ekstra.

Dermed har det fra starten været klart, at kommissionen ikke på nogen måde kunne komme med hverken rimelige eller fornuftige løsninger.

Logikken i den oprindelige reform var, at vi af natur er dovne, og at vi derfor skal presses økonomisk, før vi gider

tage et arbejde. Tilhængere af den logik påstår fortsat, at grundlaget er rigtigt, men at det måske blev undervurderet, hvor mange år, der skulle gå, før den slags reform ville virke.

Hvad er der så faktisk sket? Dagpengereformen har simpelthen mod hensigten fået færre i job. I det tidligere system var der 1.000-2.000, som mistede dagpengeretten pr. år, mens 13.000-14.000 fandt et job på to år. I de sidste to år to år har det til sammenligning vist sig, at blot 4.500 af dem, der mistede dagpengeretten, har fundet sig et arbejde.

Fagbevægelsen har opstillet en række krav til et nyt dagpengesystem. Det skal være nemmere at generhverve dagpengeretten, støttet arbejde skal også tælles med, og forbedringer skal ikke betales af de ledige selv. Virkeligheden med de mange, der mistede dagpengeretten, har gjort indtryk, og der ser nu ud til at kunne skabes et politisk flertal for, at der skal flere penge i systemet for at skaffe en holdbar og socialt rimelig løsning.

Vi ved ikke præcis, hvad kommissionen kommer frem til om lidt, men vi ved, at resultatet ikke kan leve op til de nødvendige krav. Det er ganske simpelt ikke muligt uden penge. Tillidsrepræsentanter i fagbevægelsen mødes den 20. oktober - dagen efter kommissionens offentliggørelse af sin rapport - for at diskutere, hvad vi gør for at fastholde kravene. Repræsentanter for PROSA er aktive i dette arbejde. Hvis du har gode idéer til at sætte fokus på disse krav, hører vi gerne fra dig.

**Læs mere om sagen på [www.dagpengeforalle.dk](http://www.dagpengeforalle.dk)**

**”Virkeligheden med de mange, der mistede dagpengeretten, har gjort indtryk”**

**Prosa-bladet:** Adresse: Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V, tlf.: 33 36 41 41, fax 33 91 90 44, [prosa.bladet@prosa.dk](mailto:prosa.bladet@prosa.dk) **Redaktion:** Ansvarshavende redaktør: Kurt Westh Nielsen, [kwn@prosa.dk](mailto:kwn@prosa.dk) **Journalist** Stine Nysten, [sny@prosa.dk](mailto:sny@prosa.dk) **korrekturlæser** Lene Sekjær **grafiker** Claus Andersen, [Kindly](mailto:Kindly@prosa.dk) **Udkommer:** En gang hver måned undtagen i juli måned **Næste gang:** 4. november **Læserbreve/debatindlæg:** deadline: 7. oktober **Offentliggøres et indlæg, vil det blive redigeret efter retningslinjer vedtaget af redaktionen. Disse retningslinjer kan læses på [prosa.dk/link/23](http://prosa.dk/link/23) **Indlæg, der fremføres i signerede artikler, er ikke nødvendigvis dækkende for redaktionens opfattelse** **Synspunkt på side 2 stilles til rådighed for Hovedbestyrelsen** **Prosa-bladet modtager gerne input og tips fra læserne på [redaktion@prosa.dk](mailto:redaktion@prosa.dk)** **Klageadgang:** Ønsker du at klage over håndteringen af henvendelser til redaktionen eller generelle stofprioriteringer, kan du læse mere om den procedure på [prosa.dk/link/23](http://prosa.dk/link/23) **Redaktionsudvalg:** **Formand:** Peter Ussing: [peter.ussing@gmail.com](mailto:peter.ussing@gmail.com) **Næstformand** Michael Harly **udvalgsmedlemmer:** Christian Christensen, Dennis Andersen, Thomas Kølle og Tom Dalgaard Petersen **Annancer:** DG Media a/s, tlf.: 70 27 11 55, [epost@dgmedia.dk](mailto:epost@dgmedia.dk) **Teknisk produktion og tryk:** [Kindly](mailto:Kindly) **Forsidefoto:** Lars Bertelsen**



## "Don't be a jerk yourself"

Brugerpaneldeleger om støj fra kollegaerne

Se alle tidligere blade på [Prosa.dk](http://Prosa.dk)



## Indhold

### IT-AKTUELT

#### Vind regnekraft og penge til problemløsning ... 06

Syddansk Universitet inviterer til Supercomputer Challenge, hvor virksomheder udfordrer studerende på ungdomsuddannelser til at løse deres problemer.

### PROSA OM PROSA

#### De indledende skridt til dannelsen af PROSA ... 10

PROSAs vugge stod i luftfartsselskabet SAS tilbage i 1965, og det fejres med en reception den 12. november.

### ARBEJDSMILJØ

#### Voldsomt mange it-folk plages af støj ... 12

En stor national undersøgelse viser, at it-folk i overvældende grad er generet af støj på arbejdspladsen. Kollegaernes stemmer forstyrres mest.

### HARDWARE

#### Tema: På vej mod exascale-computere ... 18

Der er blevet udført trillioner af flops af supercomputere, siden de første computere begyndte at dukke op.

#### Tema: Sådan bruger DMI sin supercomputer ... 20

Selvom DMI har supercomputer-ressourcer til sin rådighed, bliver der ikke ødslet med beregningskraften.

### ROBOTTEKNOLOGI

#### De olympiske lege i Tokyo bliver robotternes lege ... 26

Japans regering satser målrettet på at bruge OL om fem år til at vise hele verden, hvad landet formår inden for robotteknologi.

### SOFTWARE

#### Produktionsmiljøer bygges i 3D ... 28

Firmaet Xcelgo udvikler 3D-software til Virtual Commissioning. Det visuelle element giver en ekstra dimension i udviklingsarbejdet.

### A-KASSE

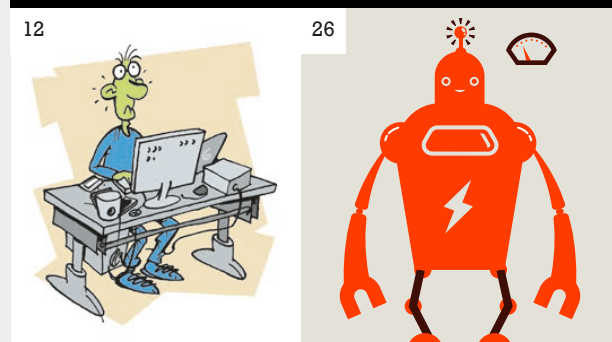
#### Tæt samarbejde gavner medlemmer ... 36

PROSAs juridiske afdeling og a-kasse har et tæt samarbejde, og det er en stor gevinst for de it-folk, der er medlem af både PROSA og a-kassen.

### AKTIVITETER

#### Kurser og foredrag ... 37

Kom til STUD-TRÆF 2015, eller deltag på PROSAs Midtvejsmøde i november. Du kan også deltage i en workshop, der sætter din karriere i fokus.



# Rusk op i din KARRIERE



Det er ikke altid nemt at sætte ord på, hvorfor du måske ikke trives på jobbet eller er blevet rastløs. Derfor kan du som PROSA-medlem få en snak med en karriererådgiver, hvis du ønsker det. En karrieresamtale har netop til formål at hjælpe dig med at blive mere afklaret om din jobsituation, hvad

enten du er jobsøgende eller søger nye udfordringer i dit nuværende job.

– Under en samtale får du ny inspiration og hjælp til at overskue dine muligheder, samtidig med at jeg hjælper dig med at fokusere og lægge en fremadrettet klar strategi. Vi taler om handlemuligheder, og hvordan du overkommer de forhindringer og udfordringer, du møder. Og vi kommer ind på emner som synlighed og personlig branding, formidling, netværk, selvledelse og selv-autoritet, arbejdslivsbalance, trivsel og mening, siger Pernille Simmelsgaard, der er ansat som karriere-coach og rådgiver i PROSA København.

Sammen med uddannelses- og erhvervsvejleder Ove Larsen, der sidder på PROSAs kontor i Aarhus, udgør

hun karriererådgiverteamet. De kan kontaktes på [karriere@prosa.dk](mailto:karriere@prosa.dk)

Ud over samtalerne arrangerer Pernille Simmelsgaard også workshops og kurser med fokus på karriere. Eksempelvis afholdes workshoppen "Min karriere – Min vej" den 22. oktober. Se mere side 38.

*sny*

## Pernilles fem vigtigste karriereråd

- Giv dig selv lov til at drømme og tænke ud af boksen. Det er her, nye idéer skabes
- Bliv klar på, hvordan idéerne - eller dele af dem - bliver realistiske.
- Planlæg og prioriter - og fokuser dine idéer og muligheder i forhold til konkrete mål, strategier og handling
- Skridt til handling med det samme. Tag store eller små skridt i den ønskede retning hver dag
- Døre kan åbnes alle vegne. Vær åben for at netværke, lære nyt og se muligheder der, hvor du er.

Se mere på [www.prosa.dk/Rådgivning/Karriere](http://www.prosa.dk/Rådgivning/Karriere)

# Lenovo Thinkpads synes sladreverne

Nu er producenten Lenovo igen under mistanke for at indsamle og sende brugerdata bag om ryggen på brugere af Thinkpads, Thinkcentre og Thinkstation-computere. Først leverede Lenovo tvangsinstalleret Superfish-software til annoncevisning, der var så ringe implementeret, at det introducerede sårbarheder i computerne. Så blev det afsløret, at producenten modificerede bios-rutiner til at installere virksomhedens software på Windows-maskiner. Nu melder Michael Horowitz fra amerikanske [computerworld.com](http://computerworld.com) så om

endnu en tilsyneladende sikkerhedsbrist. På en repareret Thinkpad T520 med nyinstalleret Windows 7-software fandt han "Lenovo Customer Feedback Program 64" - en tjeneste som kørte en gang hver dag. Selvom Lenovo bekræfter, at der ikke uploades personidentificerbar information, henviser Horowitz til, at det kan være svært at have tillid til et firma, som flere gange tidligere har brudt tillidslofterne. Artiklen kan læses her: <http://goo.gl/AEMFpr>

*kwn*



# Bliv Windows 10 Certified Microsoft Specialist



www.superusers.dk



## Kursus MS-6971 (20697-1A):

Om Windows 10-installation, konfiguration, administration og vedligeholdelse.

Dette er det første af Microsofts to Windows 10-systemadministrationskurser.

Du lærer at installere og konfigurere Windows 10-operativsystem og -apps, konfigurere lokale/remote netværksforbindelser.

### Efter kurset vil du være i stand til at:

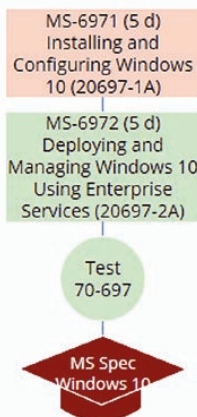
- Beskrive de vigtige features i Windows 10
- Installere Windows 10
- Konfigurere et device, som kører Windows 10
- Konfigurere Windows 10 i et Windows Server-netværksmiljø
- Administrere lager i Windows 10
- Administrere filer/mapper og printere
- Administrere apps i Windows 10
- Administrere sikkerhed på enheder
- Implementere Windows 10-features for at forbedre netværkssikkerheden
- Overvåge og opdatere Windows 10-enheder
- Restore filer, roll back drivers og recover Windows 10-enheder

## Certificeringspakken indeholder:

- Certificeringen "Certified Microsoft Specialist Windows 10"
- 2 kurser ( MS-6971, MS-6972)
- 1 tests ( 70-697)
- 1 stk. Microsoft Surface 3 (inkl. keyboard)
- 1 stk. Exam Ref materiale

**Samlet pris: kr. 27.700,-**  
(Listepris kr. 45.200,-)

### Foreslået forløb



## Kursus MS-6972 (20697-2A):

Om Windows 10-udrulning og management af desktops, devices og applikationer i et enterprise-miljø.

### Efter kurset vil du være i stand til at:

- Beskrive udfordringerne og løsningen af desktop- og device-management i virksomhedens netværk.
- Udrulle Windows 10 Enterprise-desktops
- Administrere brugerprofiler og user state-virtualisering
- Administrere Windows 10 sign-in og identity
- Administrere desktop- & applikationskonfigurationer med Group Policy
- Administrere dataadgang for Windows 10-enheder
- Administrere remote access-løsninger
- Konfigurere og administrere client Hyper-V
- Administrere Windows 10-enheder med Enterprise Mobility-løsninger
- Administrere desktop og mobile klienter med Microsoft Intune
- Administrere opdateringer og end-point protection med Microsoft Intune
- Administrere applikations- og ressource-adgang med Microsoft Intune

Windows 10 kursusdatoer																	
				Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.		
	MS-6971 <b>Tilmeld</b>	Installing and Configuring Windows 10 (20697-1A)	5 d	Hillerød		2/11 ✓	14/12 ✓		22/2 ✓		11/4 ✓		20/6 ✓		29/8		
				Århus			7/12 ✓		8/2 ✓		11/4 ✓		13/6 ✓				
	MS-6972 <b>Tilmeld</b>	Deploying and Managing Windows 10 Using Enterprise Services (20697-2A)	5 d	Hillerød		30/11 ✓		11/1 ✓		7/3 ✓		30/5 ✓					
				Århus				25/1 ✓		7/3 ✓		23/5 ✓		8/8			

## Eller deltag fx på denne 2-dages Windows 10-workshop

### Workshop SU-510:

På denne meget hands-on-orienterede workshop får du overblik over de nye features i Windows 10 inden for brugerinterface + skrivebord, Systemkomponenter, Sikkerhed, Windows Update, Windows Store samt Multimedia og spil.

**Pris: kr. 8.400,-**



### Workshoppen henvender sig til:

- IT-supportere, der til dagligt arbejder med installation, support og vedligehold, og som nu skal i gang med Windows 10.
- Brugere, som skal skifte platform til Windows 10.
- Ledere / Beslutningstagere.

Windows 10 Workshop-datoer																	
				Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.		
	SU-510 <b>Tilmeld</b>	Windows 10 Workshop	2 d	Hillerød		12/11 ✓		4/1 ✓			18/4 ✓		20/6		15/8		
				Århus													



**Karlebogaard:** Karlebovej 91 • 3400 Hillerød & **Kampehøjgaard:** Krajbjergvej 3, Vorre • 8541 Skødstrup  
Tlf.: 48 28 07 06 • Mail: super@superusers.dk • Web: www.superusers.dk • Alle priser er ekskl. moms



# Vind regnekraft og **PENGE TIL PROBLEMLØSNING**

Syddansk Universitet (SDU) inviterer til Supercomputer Challenge for virksomheder og studerende på ungdomsuddannelser.

SDU starter konkurrencen på en workshop den 5. november, hvor forskellige virksomheder præsenterer deres problemer for de studerende på ungdomsuddannelser som tekniske skoler, HTX, HF eller lignende. Efterfølgende modtager de unge undervisning i programmering og vejledning i projektarbejde, inden et panel af eksperter udvælger de tre bedste projekter, som giver de unge mulighed for at køre deres løsning på SDU's supercomputer.

Den køretid, SDU donerer til de bedste tre projekter, svarer til en udgift, som normalt ville løbe op imod en million kroner for virksomhederne. Og til hver af vindergrupperne er der 25.000 kroner til deling mellem de studerende.

– Om opgaven er af teknisk, naturvidenskabelig eller humanistisk karakter, er ligegyldigt, ligesom det ikke betyder noget, om der er tale om store eller små virksomheder, siger projektleder Peter Bækgaard Madsen. Han opfordrer også alle typer virksomheder til at byde ind med opgaver til digital problemløsning.

*kwn*



Abacus 2.0 er en fuldvoksen digital kugleramme, som blandt andet byder på rigelig lagerplads i form af 52,5 TB ram.

## SDU Supercomputer Challenge

### Konkurrencens forløb:

#### 5. november, klokken 9-15

1. *workshop*: Oplæg, messe med præsentationer af problemer, gruppedannelse.

#### November-december

*Gruppearbejde*: Sparring mellem studerende og virksomheder, definition af problem, forslag til løsning.

#### Uge 1 (dato ikke fastlagt)

2. *workshop*: Præsentation af løsningsmodeller, udvælgelse af de bedste/mest realistiske.

#### Januar-februar

*Kurser og gruppearbejde*: Kursus i C og Python, kodning af løsning, fortsat sparring mellem studerende og virksomheder.

#### Uge 10 (dato ikke fastlagt)

*Præsentation*: Udvælgelse af de tre bedste løsninger.

**Præmier**: Vinderløsningerne får hver 200-300 timers køretid på SDU's supercomputer til en anslået værdi af cirka 1.000.000 kroner. Hver vindergruppe får 25.000 kroner til deling mellem de studerende.

#### Marts-maj

Vinderløsningerne køres på Abacus 2.0.

**Konkurrencens hjemmeside**: [sdu.dk/ssc](http://sdu.dk/ssc)

Spørgsmål om konkurrencen fra unge og virksomheder kan også rettes til projektleder, Institut for Matematik og Datalogi, Peter Bækgaard Madsen, telefon 6550 9698 eller e-mail: [pbm@imada.sdu.dk](mailto:pbm@imada.sdu.dk)

**Data om Abacus 2.0**: [deic.sdu.dk](http://deic.sdu.dk)

Se også temaet i dette blad om supercomputing s. 18-25



# ÅBENT HUS EFTERUDDANNELSE

Tirsdag d. 3. november  
kl. 16.30 -19.00

# FLYT DIG.

## MASTER I SOFTWARE ENGINEERING

Flyt dig med en master, og kom i dybden med avanceret systemudvikling, modeldrevet udvikling og domænespecifikke sprog.



# Prosa- bladet retter

I artiklen "Supercomputer kan spå om fremtidens tsunami" på side 22-23 i Prosa-bladets septemberudgave gik det galt med at ramme rigtigt på computerens ydelse, som var beregnet til 10,51 petaflops. Det fremgår fejlagtigt i artiklen, at den ydelse skulle svare til 10 kvadrillioner kalkulationer på et sekund. Det er forkert. Den korrekte danske måleenhed er billiarder (10 opløftet til 15. potens). Redaktionen beklager.

kwn

# LUSSING TIL EU-KOMMISSIONEN

Den østrigske borgerretsforkæmper Maximilian Schrems kan glæde sig over støtte fra EU-Domstolen i sin klagesag hos det irske datatilsyn. Den handler om, at Facebook placerer data om europæiske brugere på amerikanske servere. Det irske datatilsyn har hidtil afvist klagen ved at henvise til EU-Kommissionens accept af denne praksis. EU-Kommissionen vurderer nemlig, at det er helt i orden at eksportere brugerdata til USA inden for rammerne af den såkaldte "Safe Harbor"-ordning, som skulle sikre et tilstrækkeligt beskyttelsesniveau. I en pressemeddelelse udsendt af EU-Domstolen den 23. september konkluderer dens generaladvokat, Yves Bot, imidlertid, at EU-Kommissionens holdning hverken udelukker eller begrænser de beføjelser, som de nationale tilsynsmyndigheder som de irske har. Og, her kommer lussingen, EU-Domstolen "... er desuden af den opfattelse, at Kommissionens beslutning er ugyldig", kan man læse i pressemeddelelsen.

kwn



## Hvorfor ikke få endnu mere ud af dine hårdt tjente penge?

Som medlem af PROSA kan du få en lønkonto med Danmarks højeste rente. Det betyder, at du får endnu mere ud af dine penge hver eneste dag.

Med LSBprivat<sup>®</sup>Løn får du hele 5% i rente på de første 50.000 kr. Og ja, så er der 0% på resten. For Lån & Spar er en bank, der har fokus på, hvad der er vigtigt for dig. Du får for eksempel en personlig rådgiver, der kan give klar besked.

### Så enkelt er det at få Danmarks højeste rente

- Du skal være medlem af PROSA - og have afsluttet din uddannelse.
- Du skal samle hele din privatøkonomi hos os. LSBprivat<sup>®</sup>Løn er en del af en samlet pakke af produkter og services. Og vi skal kunne kreditvurdere din økonomi i forhold til den samlede pakke.
- Du behøver ikke i første omgang at flytte dit eksisterende realkreditlån, men nye lån og eventuelle ændringer skal formidles gennem Lån & Spar og Totalkredit.
- Rentesatserne er variable og gældende pr. 4. marts 2015.

### FÅ DANMARKS HØJESTE RENTE PÅ DIN LØNKONTO

**Ring:** Ring til os på 3378 1974

**Online:** Gå på [lsb.dk/prosa](http://lsb.dk/prosa) og vælg 'book møde'. Så kontakter vi dig

**PROSA**  
lån & spar

din personlige bank

Lån & Spar Bank A/S, Højbro Plads 9-11, 1200 København K, Cvr.nr. 13 53 85 30

ANNONCE

# Udvid horisonten

FÆLLESSKAB × VIDEN × FREMSKRIDT



Danmarks mest erfarne agile konsulenthus tilbyder kvalitetskurser med de bedste og mest inspirerende undervisere fra ind- og udland.



## Building a Culture of Innovation 2-day Workshop

Nu har du en unik mulighed for at deltage i en intensiv 2-dages workshop med den erfarne produktdesigner og teamleder, Jeff Gothelf. Jeff er til daglig bosiddende i NYC og udgav i 2013 bogen, Lean UX: Applying lean principles to improve user experience.

19. okt.

20. okt.

Pris: 13.500 kr.

Bestil tre billetter eller flere og få 30 % nedslag i prisen på den tredje billet og opetter.



## Product Owner kursus

Nedbryd forretningens behov til håndterbare opgaver for et agilt team, få konkrete teknikker, der styrker dit praktiske arbejde som Product Owner, og lær at undgå de typiske faldgruber. Kurset er fordelt over 4 onsdage fra kl. 16-20 og inkl. en certificering fra scrum.org.

Med start fra 28. okt.

Pris: 9.500 kr.

Inkl. aftensmad, kaffe, the, frugt og diverse snacks alle dage.



## Intensiv JavaScript- og Unittest workshop

Denne 1-dags hands-on workshop vil introducere dig til et sæt af populære værktøjer og give dig praktisk erfaring med at skrive egne unittest i JavaScript og afvikle disse tests automatisk. Hovedparten af workshoppen vil være en lang række fokuserede og konkrete opgaver med de gennemgåede værktøjer og principper.

10. nov.

Pris: 4.500 kr.

Inkl. let morgenmad, frokost, te, kaffe etc. Der kan opnås rabat ved at tilmelde flere deltagere fra samme firma.



## Leading SAFe™

Nu kan du blive certificeret SAFe agilist hos BestBrains og Scaled Agile Inc. Kurset danner basis for at kunne lede en enterprise agil transformation med SAFe, og giver en grundig indføring i de underliggende principper: Lean Thinking, Change management og Product Development Flow.

16. nov.

17. nov.

Pris: 9.500 kr.

Inkl. let morgenmad, frokost, te, kaffe, div. snack etc.



## Surviving legacy code

Synes du også det er svært at lave god agil udvikling, når I har et vognlæs legacy code? Hos BestBrains har vi fornøjelsen af at kunne præsentere en en-dags workshop med J. R.Rainsberger, som både er ekspert i agil udvikling og legacy code, og er en inspirerende og dybt professionel underviser.

20. nov.

Pris: 6.500 kr. kr.

**Bestil inden 12. oktober 2015 og få early bird-pris, 5.000 kr.**  
Inkl. let morgenmad, frokost, te, kaffe, div. snack etc.

### MERE INFO OG TILMELDING:

Tel: +45 2992 2234  
Email: [event@bestbrains.dk](mailto:event@bestbrains.dk)  
Web: [academy.bestbrains.dk](http://academy.bestbrains.dk)







# De indledende skridt til dannelsen af **PROSA**



PROSAs vugge stod i luftfartsselskabet SAS tilbage i 1965, og det vil vi fejre med en reception den 12. november 2015 klokken 15.

Af Niels Bertelsen, formand  
[nib@prosa.dk]

Da prologen til PROSA startede i 1965, var databehandling - et godt dansk ord i datiden, og før it blev opfundet - i sin barndom. Meget få virksomheder havde datamaskiner, mens en del stadig havde gamle hulkortsystemer.

Luftfartsselskabet SAS startede med hulkortsystemer til billetafregning tilbage i 1949.

## SPAS

I 1958 gik virksomheden over til rigtig edb efter i nogle år at have haft en løsning, hvor fjernskriverhulstrimler med reservationer blev omsat til hulkort, som derefter dannede grundlag for passagerlister. I 1958 kom så det første edb-system hos SAS: SPAS (Space Availability System).

Med fremkomsten af et nyt fag opstod der også et behov for en samlet organisering af arbejdskraften, så man kunne varetage de løn- og ansættelsesmæssige interesser.

Medarbejdergruppen var sammensat af mennesker med meget forskellig baggrund og uddannelse, i og med at faget voksede pludseligt, og man savnede egentlige edb-uddannelser. Der var ikke noget oplagt sted at samles, og ingen andre fagforeninger ville byde ind på en samlet organisering

af de meget forskelligartede profiler. Samtidig var der en tradition for, at medarbejderne i SAS var organiseret, og mange af medarbejderne inden for edb-området kom fra andre stillinger i SAS.

## Kom til reception

Så den 31. august 1965 samledes en række edb-folk hos SAS og vedtog at indkalde til en stiftende generalforsamling af en fælles forening, og den 12. november 1965 blev oprettelsen af Operatørsammenslutningen (OPS) så en realitet. Det blev det første skridt på vejen frem mod dannelsen af Landsforeningen PROSA den 15. februar 1967.

Det vil vi gerne fejre og samtidig sige tak til alle dem, der var med til at stifte OPS og efterfølgende organisationer. Det viste sig jo, at de oprettede en forening, som har udviklet sig til en markant aktør på it-området, og som i dag lever i bedste velgående.

PROSA afholder derfor en reception i forbundets lokaler i København den 12. november klokken 15, hvor alle er velkomne til at komme og hilse på. Det vil samtidig være muligt at hilse på PROSAs/SAS' formand gennem mere end 25 år, Annette Hansen.





# Voldsomt mange it-folk er plaget af



**En stor national undersøgelse viser, at it-folk i overvældende grad er generet af støj på arbejdet. Faktisk ligger de i topti over de mest støjplagede faggrupper sammen med blandt andre pædagoger, stewardesser og fængselsbetjente.**

Af Stine Nysten  
[sny@prosa.dk]  
Illustration: Lars Refn

Telefoner, der kimer. Kollegaer, der snakker. Elektronik, der summer. Alt imens du forsøger at koncentrere dig om dit arbejde. Du kender sikkert frustrationen over disse forstyrrende elementer i det daglige. Og du er ikke bestemt alene.

For over halvdelen af danske it-folk er plaget af støj i mindst en fjerdedel af deres arbejdstid, viser nye tal fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. Forskningscenteret er i gang med en stor undersøgelse med 21.000 deltagere kaldet "Arbejdsmiljø og helbred i Danmark", der skal følge udviklingen af arbejdsmiljøet fra 2012 til 2020, og hvert andet år offentliggøres nye tal fra undersøgelsen.

– Det er overraskende tal. Vi forbinder normalt ikke støj med it-arbejde, siger Allan Pleman, der er arbejdsmiljøkonsulent i PROSA.

Mens hele 55 procent af it-professionelle er udsat for generende støj i mindst en fjerdedel af arbejdstiden, er gennemsnittet for 71 faggrupper, der er repræsenteret i undersøgelsen, 44 procent. Det placerede de it-professionelle blandt de faggrupper, der har flest problemer med generende støj på arbejdet. Topti tæller ud over it-folk blandt andre pædagoger, stewardesser, skolelærere, sygeplejersker og fængselsbetjente.

– Der er i undersøgelsen ikke grundlag for at sige, hvorfor så mange it-professionelle har problemer med støj. Men et godt bud er kombinationen af koncentrationskrævende arbejde og storrumskontoret, siger Allan Pleman.

## Storrumskontorets plager

Der foreligger en del videnskabelig dokumentation for, at storrumskontorer kan have en række negative konsekvenser. Blandt andet viste en spørgeskemaundersøgelse i 2006 med 3.200 ansatte i 22 kontorbygninger, at ansatte i storrumskontorer i højere grad end ansatte i enkeltmandskontorer oplever træthed, hovedpine og koncentrationsbesvær. En anden spørgeskemaundersøgelse fra 2011 blandt 2.403 medarbejdere i forskellige kontortyper viste, at der i kontorer med mere end seks personer er 62 procent flere sygedage end i kontorer med en enkelt person.

– Der er mange kendte ulemper ved storrumskontorer. Når de alligevel vinder frem, er det fordi, der kan placeres flere mennesker på det samme antal kvadratmeter end ved cellekontorer. Samtidig har der været et ønske om at gøre det lettere at flytte de ansatte rundt, hvilket som udgangspunkt er lettere i et storrumskontor. Netop de mange mennesker på færre kvadratmeter er imidlertid også en





væsentlig grund til, at problemerne bliver så ekstreme, siger Allan Pleman.

Han kan ikke forstå, at arbejdsgiverne ikke i langt højere grad forsøger at komme støjgenerne til livs.

– Da man ved, at generende støj går ud over produktiviteten, kan det kun undre, at der fra arbejdsgivernes side ikke gøres mere for at løse problemerne i et storrumskontor, siger han.

For der findes en masse af viden om, hvordan man bør indrette et storrumskontor optimalt, og hvilke materialer der med fordel kan benyttes for at reducere støjproblemerne. Man kan blandt andet vælge støjdæmpende materialer af eksempelvis mineraluld til lofter og eventuelt vægge.

– Og så kan man placere de ansatte på en måde, så de, der skal koncentrere sig, adskilles fra dem, der skal tale i telefon, forklarer Allan Pleman.

Han anbefaler, at du kontakter din arbejdsmiljørepræsentant, hvis du er generet af støj, så kan han eller hun tage problemstillingen op med ledelsen.

– Det er dog vigtigt at huske på, at det er individuelt, hvordan støj præcist opleves, siger Allan Pleman.

Ifølge Allan Pleman er der fastlagt regler for at undgå unødvendig støj. Så eksempelvis skal en maskine, der støjer, flyttes til et andet rum, hvis muligt.

– Imidlertid er den menneskelige stemme en af de mest generede støjkilder, men den kan jo ikke bare flyttes ud af kontoret, siger Allan Pleman.

### Lav et støjkodeks

Andres tale er ikke kun en støjkilde, men også den nødvendige forudsætning, når kollegaer skal samarbejde.

– Derfor er udfordringen størst, hvis der på kontoret er nogle, der har behov for at fordybe sig, samtidig med at andre på kontoret har brug for at tale sammen, siger han.

Han anbefaler derfor, at man aftaler et støjkodeks på den enkelte arbejdsplads – ja måske endda på det enkelte kontor. Det behøver ikke at være meget komplicerede regler. Det kan være noget så simpelt som, at hver medarbejder har tre små skilte, som kan placeres synligt på skrivebordet. Et grønt betyder, at det er OK at henvende sig. Et gult betyder, at man helst ikke vil forstyrres, mens et rødt betyder, at man arbejder koncentreret og derfor meget nødt vil forstyrres.

– Aftaler man et støjkodeks, er det dog vigtigt, at der er en fælles forståelse for reglerne blandt kollegaerne på kontoret. Nogle er meget glade for adfældsregler, mens andre føler, at reglerne begrænser dem. Så for at kodekset skal virke og ikke ende med at skabe endnu mere frustration, er enighed om reglerne afgørende, lyder rådet fra Allan Pleman.

### Gode råd om støj

Der er masser af hjælp at hente hos branchearbejdsmiljørådet BAR, der understøtter arbejdsmiljøindsatsen i virksomhederne på det private kontor- og administrationsområde. Både hvis du som medarbejder vil have idéer til komme i gang med et støjkodeks, eller din arbejdsgiver ønsker inspiration til indretning af storrumskontoret. Se mere: <http://bar-kontor.dk/vejledninger/stoej-paa-kontoret>







## Prosabladets brugerpanel

Brugerpanelet er Prosabladets forum for erfaringsdeling om it-aktuelle emner. Brugerpanelets hovedformål er at afdække holdninger og tilføre indsigt. Brugerpanelet må ikke forveksles med meningsmålinger og postulerer ikke repræsentativitet.

Meld dig til brugerpanelet og få dine meninger hørt på [prosa.dk/brugerpanel](http://prosa.dk/brugerpanel).

## Brugerpanel:

# KOLLEGAERS STEMMER

forstyrrer mest

Den største støjkilde på arbejdspladsen er ifølge brugerpanelet de andres tale. Det er især udtalt i de storrumskontorer, som rigtigt mange it-professionelle sidder i.

Af Stine Nysten

[[sny@prosa.dk](mailto:sny@prosa.dk)]

Illustration: Lars Refn

"Generelt bliver jeg ikke forstyrret, men den støj, der er, er fra andre, der taler."

Sådan lyder en kommentar fra Prosabladets brugerpanel, der i denne omgang handler om støj på arbejdspladsen, fordi en ny undersøgelse fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø viser, at halvdelen af danske it-folk plages af støj i mindst en fjerdedel af deres arbejdstid.

Lidt over 75 procent af dem, der har deltaget i brugerpanelet, har da også oplevet støj i løbet af en arbejdsdag. 57 procent oplever dagligt støj, mens 24 procent gør det flere gange om ugen. Langt de fleste opfatter støjen som forstyrrende, og for mange gør støjen det generelt svært at koncentrere sig.

Spørger man, hvad den største støjkilde er, peger lige over 68 procent på kollegaernes tale. En brugerpaneldeltager uddyber, at "en kollega, der fører højlydte support samtaler fra sin plads", er den største årsag til støj, mens det for en anden er "andres afbrydelser enten i form af tale, direkte spørgsmål eller direkte henvendelser på kontoret". En tredje forstyrres især af "social 'efter møde'-pludren".

### Camouflerer støjen

De støjplagede benytter først og fremmest to metoder, når de skal arbejde uforstyrret. De tager enten høretelefoner på eller arbejder hjemme, hvis det er muligt. "Jeg bruger >>



aktivt noise cancellation-høretelefoner yderst og så almindelige ørepropper indenunder. Nogle gange bruger jeg også software på computeren til at afspille regnvejrslyde eller lignende, hvis jeg ikke vil have musik i mine ører," fortæller en paneledeltager. Et par andre metoder lyder: "Jeg møder senere end de andre, så har jeg aftenen for mig selv," og "Da motion højner koncentrationen, går jeg nogle gange en tur, mens jeg overvejer løsninger på min aktuelle udfordring."

Der er også dem, der går direkte til støjekilden: "Jeg har en gang imellem påtalt kollegaernes støjende adfærd. De er som oftest slet ikke bevidste om, at deres 'lyden af travl effektivitet' er andres 'vandtortur'," skriver en, mens en anden oplyser, at "Vi har et time-out-tegn, hvis der bliver snakket for meget."

43 procent af brugerpanelet har faktisk oplevet, at der er blevet sat aktivt ind mod støj på arbejdspladsen. Mest hyppige tiltag er muligheden for at arbejde hjemme, her-

arbejder sammen med, og derfor er sparring og kommunikation meget lettere. Ulempen er støj og uro." En anden udtrykker det således: "Genialt, at man nemt og hurtigt kan spørge eller diskutere med en kollega, men indlysende forstyrrende, når andre gør det. ☺"

Mange peger på, at produktiviteten falder på et kontor med mange ansatte, men nogle it-folk trives. "De små naturlige pauser, der opstår, når jeg sidder i et storrumskontor, hjælper med at lufte hjernen. Det øger min produktivitet, føler jeg," skriver en, mens en anden oplever, at han "bedre har fingeren på pulsen med opgaver, der bliver arbejdet med, og kan skyde ind med input til kollegaerne. Ved at høre, hvad andre går og arbejder med, udvider jeg ligeledes mine interesser og faglige kompetencer."

### Ringe arbejdsglæde

Alligevel tilkendegiver kun 17 procent af brugerpanelet, at storrumskontorer bidrager til mere arbejdsglæde. "At

**"Den absolut mest generende støj er folk med høje hæle og lædersåler, der tramper omkring på trægulve. Det er højlydt, uforudsigeligt og ganske unødvendigt!"**

### Brugerpaneledeltager om støj på arbejdspladsen

efter følger adfældsregler og opsætning af lydabsorbende materialer. Spørgsmålet er dog, om det har virket efter hensigten.

Et par paneledeltagere fortæller, at de lukker døren, hvis der er for meget støj. Men eftersom hele 56 procent af brugerpanelet sidder i storrumskontorer, er det ikke et trick, de kan benytte. Lige under 19 procent af panelet sidder på kontor med op til fem personer, mens 12 procent sidder på tomandskontorer, så her er det heller ikke muligt at lukke kollegaernes stemmer helt ude.

### Velsignelse eller forbandelse

Lidt under 90 procent af brugerpanelet har enten siddet eller sidder i storrumskontor. Spørger man dem, om et storrumskontor bidrager til større vidensdeling, svarer 71 procent ja. Spørger man så, om et sådant kontor bidrager til mere ikke-arbejdsrelateret snak, svarer 69 procent ja. Dilemmaet udtrykkes meget godt i følgende beskrivelse: "Fordelene er, at man sidder sammen med dem, man

jeg bliver forstyrret hele tiden, er ikke arbejdsglæde," skriver en, mens en anden fastslår: "Jeg bliver meget hurtigt ukoncentreret og taber tråden." Flere har faktisk taget konsekvensen af ikke at trives i et sådant kontormiljø. "Jeg ønsker ikke at sidde i storrumskontor og fandt mig et nyt job. Det er et krav for mig at sidde på et mindre kontor," skriver en, mens en anden noterer: "Min arbejdsglæde blev voldsomt reduceret. Stærkt medvirkende til beslutningen om at skifte job."

Der er dog også nogle, der efter begyndervanskeligheder har vænnet sig til at sidde sammen med mange kollegaer. "Min arbejdsglæde forsvandt, men er nu vendt tilbage, da adfærdsnormer og tilvænnning begynder at slå igennem efter seks år," fortæller en paneledeltager.

Et gennemgående råd fra panelet lyder da også: "Lav et internt regelsæt. Opnå fælles enighed om musik i lokalet, tag regelsættet op efter behov, og juster aftalen, så alle er glade," mens en anden udtrykker det således: "Don't be a jerk yourself".





# Forsikring specielt for ansatte i Tele IT.

Med overskudsdeling.

GF Tele IT er en forsikringsklub specielt for ansatte i Tele IT branchen. Klubben er en del af GF Forsikring, og hos os får du bl.a. gratis autohjælp det første år og overskudsdeling på bilforsikring.

**De seneste 10 år har vi i gennemsnit betalt 24% af bilpræmien tilbage. Kik ind på [www.gfteleit.dk](http://www.gfteleit.dk)**



**Det gode selskab**

**GF Tele IT** · Gudenåcenteret, Gl. Stationsvej 3, st.tv. · 8940 Randers SV · Tlf. 86 10 36 00

På vej mod

# EXASCALE-SUP

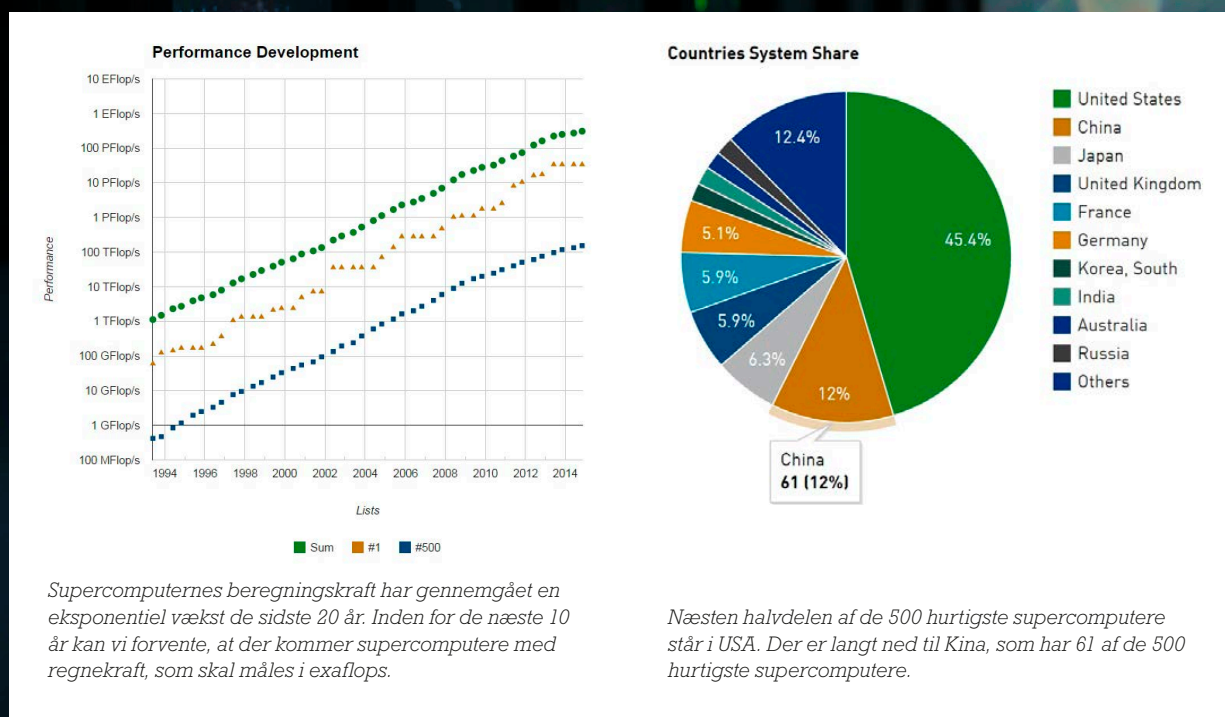
Der er blevet udført trillioner af flops (floating-point operations per second) af supercomputere, siden de første computere, som adskilte sig markant performance-mæssigt fra andre samtidige computere, begyndte at dukke op.

Af Dan Mygind  
[prosabladet@prosa.dk]  
Grafik: Top500.org

En af de første kommercielt tilgængelige supercomputere var Control Datas CDC 6600, som pioneren Seymour Cray var med til at bygge i 1960'erne. CDC 6600 kunne bryde sig af 3 megaflops, da den blev lanceret i 1964. Til sammenligning opererer verdens hurtigste supercomputer i dag med 33 petaflops, og A8-chippen i en iPhone 6 opererer med 115 gigaflops. Hvad der var en supercomputer i går, er din mobil i dag.

Det interessante ved supercomputere og supercomputerprogrammører er, at de allerede er i gang med at løse mange af de teknologiske udfordringer, som almindelige computere og udviklere vil stå over for i morgen.

Parallelprogrammering og håndtering af distribueret memory var noget, som supercomputerprogrammører havde været vant til i mange år, da mulighederne – og





# ERCOMPUTERE

udfordringerne – begyndte at lokke - og afskrække - mainstream-programmører.

Vi kan lære af supercomputerteknologien. Det er eksempelvis spændende at høre, hvordan folkene hos DMI går til opgaven, når de udvikler supercomputerprogrammer. Der laves en detaljeret performance-analyse for ny kode, så hardwaren udnyttes bedst muligt, og der er fuldstændig tjek på kørselstiden for diverse modelberegninger. Hvor tit beregner du performance for din kode, inden du eksekverer den, og inden du hiver profileren frem?

Traditionelt har supercomputere været rettet mod beregninger på massive datasæt som eksempelvis klima- og vejrdata samt geologiske data for olieindustrien. Når it-branchen i stigende grad anvender Big Data, er det i virkeligheden endnu et supercomputerdo-

mæne, som mainstream-it bevæger sig ind på. Derfor er det interessant at vide, hvad der sker på supercomputerområdet.

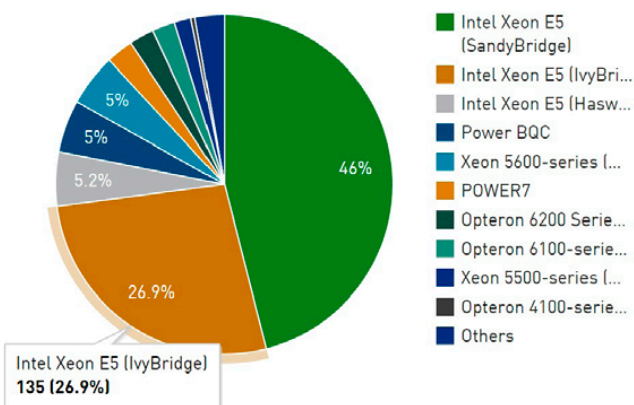
## Tera, peta, exa

Teraflops =  $1,0 \times 10^{12}$  eller en billion floating point-operationer pr. sekund

Petaflops =  $1,0 \times 10^{15}$  eller en milliard floating point-operationer pr. sekund

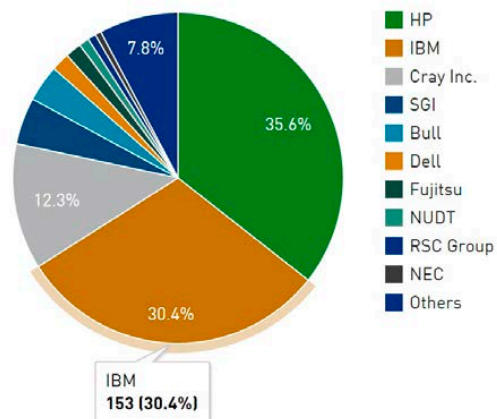
Exaflops =  $1,0 \times 10^{18}$  eller en trillion floating point-operationer pr. sekund

Processor Generation System Share



Intel dominerer med sine Xeon-processorer som leverandør af processorer til supercomputere. IBM bryder Xeon-dominansen med sine POWER-chips (Power 7 og Power BQC), ligesom AMD med Opteron sniger sig ind på fem procent af de 500 hurtigste supercomputerinstallationer.

Vendors System Share



Det er trekløveret HP, IBM og Cray, der har leveret over tre fjerdedele af de 500 hurtigste supercomputere. Bull er den største ikke-amerikanske leverandør blandt top 500 med blot 18 supercomputerinstallationer.



Sådan anvender DMI sin

# SUPER-COMPUTER

Selvom DMI har supercomputerressourcer til sin rådighed, bliver der ikke ødslet med beregningskraften.

Af Dan Mygind  
[prosabladet@prosa.dk]  
Foto: Lars Bertelsen

Når supercomputere er superhurtige, behøver man ikke at bruge meget tid på performanceoptimering af programmer.

Hvis du tror det, så tager du fejl.

– Jo mere supercomputing du har, jo mere pernitten-grynet bliver du med, hvordan du bruger ressourcerne rigtigt, fortæller Jacob Weismann Poulsen, High Performance Computing (HPC)-analytiker hos DMI.

Prosabladet har fået en snak med supercomputerprogrammøren, der bruger mere tid på at analysere kode-performance end de fleste mainstream-programmører.

## Performance-analyse inden produktion

Jacob Weismann Poulsen har arbejdet hos DMI siden 1998, og de seneste mange år har HPC været hans specialitet, hvor han hjælper forskerne med at udvikle og forbedre diverse hav-, klima- og vejrmødeller, der blandt andet bruges som grundlag for DMI's vejrudsigter.

Som del af udviklingsprocessen udarbejder han en performance-analyse, en såkaldt roofline-analyse, for en ny programstump, inden den sættes i produktion. Det gælder om at udnytte hardwaren til det yderste, så både flops og memory-båndbredde så vidt muligt udnyttes fuldt ud.

– Jeg klassificerer og tæller de flops, jeg har i mine loops, hvor mange memory-referencer der er i mine loops, hvor mange instruktioner der læser fra memory, og hvor mange der skriver til memory, siger han.

Ud fra den detaljerede analyse estimerer han den forventede performance for den nye kode. Den forventede performance sammenholdes så med den reelle performance, når kodestumpen eksekveres.

– Når du afvikler programmet, kan det være, du måler en helt anden performance end det forventede. Det kan være, du har lavet en fejl i din analyse, eller også har kompilatoren ikke genereret den kode, du forventede. I begge tilfælde har du et bedre udgangspunkt for at forbedre det, forklarer Jacob Weismann Poulsen.

## Assembler-dechifrerer

De fleste modeller på DMI's Cray XT5 er primært skrevet i Fortran, og selvom Fortran er specielt velegnet til HPC, så er det ikke altid, at kompilatoren genererer den mest optimale kode. Et konkret eksempel, som Jacob Weismann Poulsen nævner, er fra arbejdet med Hirom-Boos Modellen (HBM), der blandt andet anvendes til at lave prognoser for de danske farvande.



## ”Jo mere supercomputing du har, jo mere permittengrynet bliver du med, hvordan du bruger ressourcerne rigtigt”

Jacob Weismann Poulsen

Her oplevede Jacob Weismann Poulsen, at en kodelistumps performance var meget dårligere end den performance, som hans kodeanalyse havde forudsagt.

– I HBM-tilfældet var vores analyse korrekt - performance skulle være bedre. Da vi dykkede ned i assembler-koden, kunne vi se, at den genererede kode ikke var god, siger han.

Efter en længere dialog med kompilerv udviklerne viste det sig, at kompileren ikke formåede at generere en optimal assembler-kode, når Fortran-koden anvendte et miks af en- og todimensionelle arrays. I HBM følger man udviklingen af en række fysiske havtilstande som havtemperatur og havets saltindhold.

Den slags fysiske havtilstande kaldes i HBM tracers og blev gemt i et todimensionalt array, hvor første værdi var et tracer-nummer, der refererede til eksempelvis havtemperatur, og anden værdi den aktuelle havtemperatur.

For at løse performance-problemet blev det todimensionale array brudt op i en række vektorer, så der eksempelvis var en havsalt-vektor og en havtemperatur-vektor, så mikset af endimensionale og todimensionale arrays i loops blev undgået.

### Bedre vejrudsigt med friske data

Grunden til, at performance betyder så meget, er, at vejrudsigten udarbejdes på baggrund af en lang række data, der indsamles fra danske og udenlandske målestationer. Jo mere aktuelle de indsamlede data er, jo mere nøjagtig bliver vejrudsigten.

Så jo kortere tid det tager at køre modelberegningerne på DMI's supercomputer, jo mere aktuelle kan de indsamlede data være. Hvis de indsamlede data kun er en time gamle frem for seks timer gamle, så vil vejrudsigten blive mere præcis.

Hvordan Fortran-koden er skruet sammen, og hvordan kompilerens genererede maskinkode kommer til at se ud, har stor betydning for performance, men hard-

waren betyder selvfølgelig også noget. DMI's Cray XT5 er med en alder på syv år en halvgammel fætter i supercomputer-sammenhæng. Den kan klare 60 teraflops, hvilket ikke er særligt imponerende og slet ikke nok til at få den med på top 500-listen over supercomputere.

### Flere cores øger kompleksiteten

Siden Jacob Weismann Poulsen startede på DMI i 1998, har han fulgt hardwareudviklingen for supercomputere på første hånd. Han er gået fra en NEC SX4-supercomputer med 32 gigaflops baseret på otte cores til den nuværende Crays 60 teraflops baseret på 6.144 cores spredt ud på 2x256 noder.

DMI anvender standarderne OpenMP til shared-memory parallelprogrammering og MPI til at håndtere distribueret memory, men de to standarder og DMI's erfaring med HPC kan ikke afhjælpe, at programkompleksiteten stiger, når antallet af noder og cores øges.

– Det er ingenting at få det til at skalere op til 16-32 cores, men hvis der skal skaleres til 1.000 cores, er det en helt anden sag, og hvis man kommer op på 20.000–50.000 cores, så er det noget helt, helt andet, siger han.

Når Cray XT5 på et tidspunkt får en efterfølger, vil det give DMI mere supercomputing og utvivlsomt gøre Jacob Weismann Poulsen mere permittengrynet. Om vejret bliver bedre, er ikke sikkert, men vejrprognoserne skulle gerne blive forbedret.

### Værktøjer til performance-optimering

Skal der performance-optimeres, findes tool-suiten Cray PAT (Performance and Analysis Tools) til Cray XT5, men ifølge Jacob Weismann Poulsen kommer man tit længere med blyant, papir og en stor tavle:

– Den er god til at give et indblik, når der er tale om kode, som du ikke kender så godt. Er der tale om kode, du kender godt, er det mere en øvelse på papir eller tavle.



# Kold supercomputer- **KRIG** mellem USA og Kina

Et amerikansk forbud mod eksport af supercomputerchips til Kina kan sætte gang i landets ambitioner om egenproducerede supercomputere.

Af Dan Mygind  
[prosabladet@prosa.dk]

Verdens hurtigste supercomputer er den kinesiske Tianhe-2-computer. Amerikanske Intel har leveret de Xeon- og Xeon Phi-chips, der med mere end tre millioner processorkerner giver den kinesiske supercomputer en regnekraft på 33.863 teraflops og dermed en topplacering på supercomputernes top 500.

Det hidtidige samarbejde mellem den amerikanske chipproducent og det kinesiske National University of Defense Technology (NUDT), der er hjemsted for Tianhe-2, led dog en krank skæbne i starten af året, da det amerikanske handelsministerium forbød Intel at sælge flere chips til fire kinesiske institutioner, deriblandt NUDT. Argumentet var, at den kinesiske supercomputer blev brugt til at simulere atomprøvesprængninger.

Det var en streg i regningen for de kinesiske ingeniører, der havde planlagt at opgradere Tianhe-2's computerkraft fra de hidtidige 33 petaflops til over 100 petaflops i løbet af i år. Opgraderingen var planlagt med yderligere Intel Xeon-chips, men den kinesiske

chefdesigner for Tianhe-2, Lu Yutong, udtalte til det kinesiske nyhedsbureau Xinhuanet, at Tianhe-2 vil nå sit opgraderingsmål i år uanset det amerikanske eksportforbud.

Markedskommentatorer har spekuleret i, at Kina kan forsøge at omgå eksportforbuddet ved at lade en virksomhed i et tredjeland videresælge Intel-chips til Kina. Re-eksport af produkter, der er omfattet af eksportforbud, kræver en licens fra de amerikanske myndigheder, og da supercomputere kræver et stort antal chips, vil det være svært at skjule transaktionen for de amerikanske myndigheder. Så det er usikkert, om Kina vil vælge den vej til hurtige supercomputere.

## Kinesiske egenudviklede chips

Et andet sandsynligt udfald er, at eksportforbuddet vil give et boost til Kinas egenudviklede supercomputerchips. Det er nemlig en del af Kinas nationale strategi at blive uafhængig af udenlandsk kerneteknologi,





så eksportforbuddet vil formentlig anspore kineserne yderligere til at fremstille deres egne chips til supercomputerbrug.

– I et langsigtet perspektiv er det godt for udviklingen af kinesisk supercomputerteknologi, lød det da også fra Zhang Yunquan fra Institute of Computing Technology under det kinesiske videnskabsakademi, da det amerikanske forbud blev kendt.

Kina har i dag 61 supercomputere, der er så hurtige, at de er med på top 500-listen over supercomputere.

En af dem, Sunway Bluelight, anvender udelukkende Kinas egenproducerede chips, ShenWei, der i 2012 formåede at sparke Sunway Bluelight op som nummer 14 blandt supercomputerne. I dag er Sunway Bluelight nummer 65, hvilket vidner om den hurtige udvikling og store konkurrence blandt verdens største nationer inden for supercomputere.

Horst Simon, medstifter af top 500-projektet, der regelmæssigt rangerer verdens supercomputere efter beregningskraft, sammenligner i en kommentar på top500.orgs website de store nationers konkurrence inden for supercomputere med rumkapløbet i 1960'erne.

Han peger på en række faktorer, der gør supercomputere interessante for de store nationer.

– Et er den nationale prestige. Der er mulighed for at bruge dem til videnskabelige opdagelser, men også til at sikre den nationale sikkerhed. Og så er der en række økonomiske spin-off-effekter.

### USA: Milliarder til supercomputere

Selvom amerikanerne ikke har den hurtigste supercomputer for tiden, så er de samlet set de førende indenfor supercomputer-teknologi. Ikke alene har de leveret chip-teknologien til den hurtigste supercomputer; de har også den næsthurtigste computer i verden i form af Titan-supercomputeren fra Oak Ridge National Laboratory. Bygget med AMD Opteron-CPU'er og Nvidia Ke-

pler-GPU'er har den en teoretisk performance på 27.112 teraflops og en målt performance på 17.590 teraflops.

Samtidig dominerer USA top 500-listen med i alt 231 amerikanske supercomputere, og USA har allerede planer for næste generation af supercomputere. De planer vil til en samlet pris af tæt ved tre en halv milliard kroner skubbe kineserne væk fra toppen af top 500-listen og give USA tre nye superhurtige computere.

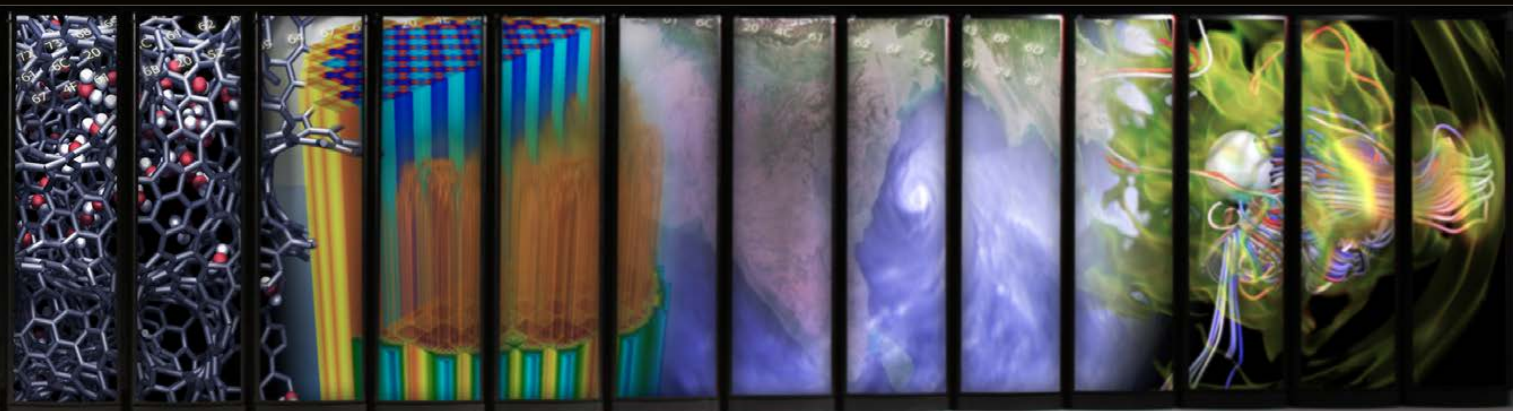
I slutningen af 2014 var det IBM, der nød godt af en kontrakt med det amerikanske energiministerium på 2,15 milliarder kroner om at bygge to nye supercomputere. De to supercomputere med navnene Summit og Sierra vil basere sig på IBM's Power8-chips og anvende Nvidia Volta GPU-acceleratorer. Det forventes, at de to nye supercomputere i løbet af 2017–2018 vil være klar med en teoretisk performance på 150 petaflops.

### Mod "exascale computing"

I april i år var det så Intel, der i et konsortium med Cray indgik en 1,3 milliarder kroners kontrakt med det amerikanske energiministerium om at bygge Aurora, der efter planen skal stå klar med en maksimal beregningskapacitet på 180 petaflops i 2018.

Sammen med det amerikanske forsvarsministerium er energiministeriet den drivende kraft bag supercomputerudviklingen. Energiministeriet udgav sidste år rapporten "Report of The Task Force on High Performance Computing of the Secretary of the Energy Advisory Board", hvor forfatterne skuer mod supercomputergenerationen efter Summit, Sierra og Aurora.

Med en investering på omkring 20 milliarder kroner over de næste 10 år forventer rapportens forfattere at opnå exascale computing: Supercomputere med regnekraft på exaflops og adresserbar memory i exabyte-størrelsen.



Amerikanske Titan var den hurtigste supercomputer i verden, indtil den kinesiske Tianhe-2 overhalede Titan i 2013.  
Foto: Oak Ridge National Laboratory



# Sproget fra

# 50'ERNE

## styrer supercomputerne

Det er et af de ældste programmeringssprog i verden, men anvendes stadig i stor stil til de mest beregningstunge opgaver.

Af Dan Mygind  
[prosabladet@prosa.dk]

Supercomputere er state-of-the-art, it-verdenens Formel 1, flagskibet for alle computere – og de programmeres overvejende i et næsten 60 år gammelt programmeringssprog, Fortran. Det er nok en overraskelse for de fleste, men hvis vi ser nærmere på programmeringssproget, er der en forklaring.

Det var IBM-programmøren John Backus, som ledede udviklingen af Fortran, og han tilskrev selv sin dovenskab som en vigtig ingrediens i udviklingen af det nye sprog.

– Meget af mit arbejde kommer af, at jeg er doven. Jeg kunne ikke lide at skrive programmer, og da jeg arbejdede på en IBM 701 med at kode programmer til udregning af missilbaner, begyndte jeg udviklingen af et programmeringssystem, der ville gøre det nemmere

at skrive programmer til 701, fortalte han til IBM-personalebladet Think i 1979.

Det resulterede i et sprog ved navn Speedcoding var det første højniveausprog til en IBM-computer og blev lanceret i 1953. Ideerne fra Speedcoding blev videreført, da John Backus stod i spidsen for arbejdet med at udvikle FORTRAN i midten af 1950'erne. Det fulde navn for FORTRAN var Mathematical Formula Translating System, og som det oprindelige navn fortæller, var sproget skabt til at oversætte matematiske formler til maskinkode.

### Manual før kompiler

Interessant nok blev manualen for FORTRAN publiceret i oktober 1956, mens selve kompilatoren først var klar i

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h> /* For strlen */
3 #include <mpi.h> /* For MPI functions, etc */
4
5 const int MAX_STRING = 100;
6
7 int main(void) {
8     char greeting[MAX_STRING];
9     int comm_sz; /* Number of processes */
10    int my_rank; /* My process rank */
11
12    MPI_Init(NULL, NULL);
13    MPI_Comm_size(MPI_COMM_WORLD, &comm_sz);
14    MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD, &my_rank);
15
16    if (my_rank != 0) {
17        sprintf(greeting, "Greetings from process %d of %d!",
18            my_rank, comm_sz);
19        MPI_Send(greeting, strlen(greeting)+1, MPI_CHAR, 0, 0,
20            MPI_COMM_WORLD);
21    } else {
22        printf("Greetings from process %d of %d!\n", my_rank,
23            comm_sz);
24        for (int q = 1; q < comm_sz; q++) {
25            MPI_Recv(greeting, MAX_STRING, MPI_CHAR, q,
26                0, MPI_COMM_WORLD, MPI_STATUS_IGNORE);
27            printf("%s\n", greeting);
28        }
29
30        MPI_Finalize();
31        return 0;
32    } /* main */
```

```
program main
  implicit none
  integer, parameter :: max_greeting_length=100
  character(len=max_greeting_length), allocatable :: greeting[:]
  integer :: image
  allocate(greeting[*])
  write(greeting,"(2(a,i2))") 8
  "Greetings from image ".this_image(). of ".num_images()
  sync all
  if (this_image()==1) then
    do concurrent(image=1:num_images())
      print *,greeting[image]
    end do
  end if
end program
```

Med Fortran 2008 er der ægte support for parallelprogrammering i Fortran, så det ikke længere er nødvendigt at anvende MPI eller OpenMP, hvilket minimerer koden. Her ses forskellen på forskellen på et C-program, der anvender MPI til at opnå parallelitet, og et Fortran-program, der anvender indbyggede sprog-features til at opnå parallelitet.



april 1957. Som det hedder i manualen "The FORTRAN Automatic Coding System for the IBM 704":

"Manualen beskriver systemet, som vil blive gjort tilgængeligt i slutningen af 1956, så det er muligt at planlægge og kode FORTRAN inden den tid".

Sproget vandt hurtigt indpas blandt ingeniører og videnskabsfolk, som satte pris på at kunne skrive deres beregningsprogrammer i et højniveausprog frem for i maskinkode eller assembler, så FORTRAN blev et af de mest udbredte programmeringssprog gennem 1960'erne og 1970'erne. Det var dog ikke alle, som var lige begejstrede.

"FORTRAN – den infantile lidelse – som nu er tæt på 20 år gammel, er håbløst utilstrækkeligt for et hvilket som helst computerprogram, du kan komme i tanker om i dag; det er for klodset, for risikabelt og for dyrt at anvende", skrev datalogen Edsger W. Dijkstra i 1975.

### Tidlig understøttelse af parallelisering

Hemmeligheden bag FORTRANs succes er dog, at sproget gennem snart 60 år løbende er blevet videreudviklet og moderniseret. Et par år efter Dijkstras beklagelser over den "infantile lidelse" kom FORTRAN 77, der indeholdt en række udvidelser til sproget.

Derefter gik der nogle år, før Fortran 90 med modulopdeling, rekursivitet, dynamisk memory-allokering og en række andre tilføjelser blev ISO- og ANSI-standard. Ud over de nye sprogelementer skulle kildekoden nu ikke længere skrives i bestemte kolonner, og navnet blev ændret fra FORTRAN til Fortran.

Med High Performance Fortran, som blev inkluderet i Fortran 95-standarden, begyndte Fortran at understøtte faciliteter for parallelprogrammering med muligheden for at sprede beregninger for et array ud på flere processorer.

Det er derfor, at Fortran stadig er udbredt – især på supercomputere. Som HPC-analytiker Jacob Weismann Poulsen hos DMI udtrykker det:

– Det er et sprogdomæne, der taler til videnskabsfolk. Fysikerne har ikke nødvendigvis en lang datalogisk baggrund. Hvis de skal være med til at prototype nogle af tingene, der skal implementeres, så er Fortran det mest naturlige valg.

### Først med nye programmeringsteknikker

Fortran er også på mange måder på forkant med de nyeste programmeringsteknikker. Det ses eksempelvis af implementeringen af OpenMP (Open Multi Processing), der understøtter shared-memory multiprocessing og dermed er et vigtigt API for parallelprogrammering.

Den første OpenMP API-specifikation var OpenMP for Fortran 1.0, der blev publiceret i oktober 1997. Først året efter kom der en API-specifikation for C/C++.

En anden vigtig standard er MPI (Message Passing Interface), der anvendes i supercomputer-clustre med distribueret memory.

Da den første MPI-standard blev specificeret i 1994, var det med specifikationer for FORTRAN 77 og ANSI C. Sidenhen er Fortran blevet et ægte parallelpro-

grammeringssprog med indbygget understøttelse af parallelisering. Med Fortran 2008 blev der nemlig tilføjet yderligere features som DO CONCURRENT og Coarray Fortran, der gav Fortran understøttelse af parallelprogrammering uden behov for at linke til eksterne libraries som MPI eller anvende kompiler-direktiver for at få adgang til OpenMP.

Så det snart 60 år gamle programmeringssprog er ligesom den skinnende nye hardware i de nyeste supercomputere på mange måder moderne.

## Fortran-versioner

FORTRAN	Den første FORTRAN-kompiler blev udgivet i 1957.
FORTRAN II	Denne version introducerede subrutiner til FORTRAN i 1958.
FORTRAN IV	Der blev aldrig udgivet en FORTRAN III, men i stedet kom FORTRAN IV i 1962. FORTRAN IV er også kendt som FORTRAN 66 efter industristandarden, som American Standards Association (nu kendt som ANSI) publicerede i 1966.
FORTRAN 77	Udgivet i 1978, blandt andet med bedre support for struktureret programmering med IF...ELSE IF... ELSE...END IF og DO loop-udvidelser.
Fortran 90	Udgivet i 1991 som ISO-standard og ANSI-standard i 1992.
Fortran 95	Udgivet som ISO-standard i 1997. Mindre revision af Fortran 90 samt indbygning af elementer fra High Performance Fortran rettet mod supercomputing med support for parallelprogrammering.
Fortran 2003	Stor revision med introduktion af objektorientering.
Fortran 2008	Senest udgivne version af Fortran blev godkendt i 2010. Features for understøttelse af parallelprogrammering som Coarray Fortran og DO Concurrent.
Fortran 2015	Forventes godkendt i 2016. Flere features til parallelprogrammering og bedre integration til C-programmer.

# De olympiske lege i Tokyo bliver robotternes lege



Robotter af alle slags er mere til stede i japanernes hverdag, end de er i vores del af verden. Japans regering satser målrettet på at bruge OL om fem år til at vise hele verden, hvad Japan formår inden for robot-teknologi.

Af Asger Røjle, Tokyo  
[prosabladet@prosa.dk]

Mange af de mest elskede tegneseriefigurer, som generationer af japanere er vokset op med, er robotter. Der er robotter overalt i den japanske industri, og der bliver flere og flere af dem inden for velfærdstjenester og ældrepleje.

Japan er langt fremme inden for robot-teknologi, og det er noget, man er stolt af. Derfor har premierminister Shinzo Abe erklæret, at de olympiske lege i Tokyo i 2020 skal være robotternes lege.

– I 2020 kunne jeg godt tænke mig at samle hele verdens robotter og holde nogle særlige olympiske lege for dem, hvor de kan konkurrere på tekniske egenskaber, udtaler premierministeren.

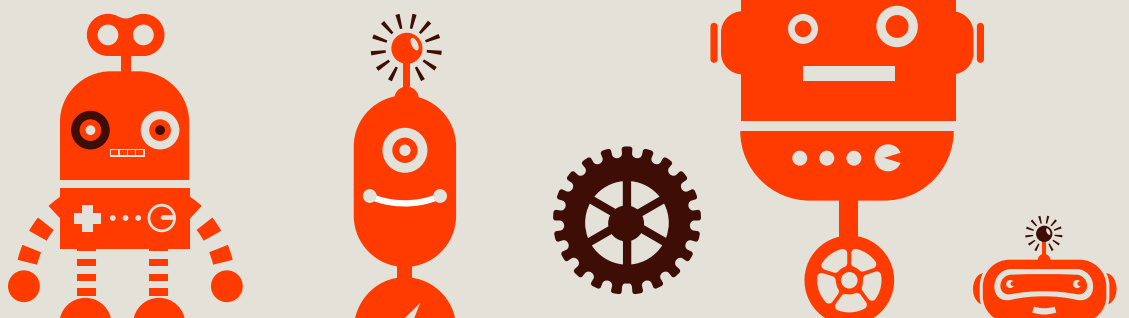
Alverdens lande skal med andre ord ikke kun udvælge deres mest talentfulde idrætsudøvere og sende dem til en ærlig kappedyst i Tokyo. De bliver inviteret til at gøre det samme med de mest vellykkede robotter, som er udviklet og produceret i hvert land. Foreløbig er der ikke tale om andet end en mundtlig programerklæring fra Japans nuværende regeringschef. Vi ved ikke, om de robot-olympiske lege skal ligge samtidig med de rigtige olympiske lege, eller om de bliver placeret på et andet tidspunkt af året. Vi ved heller ikke, hvordan det kommer til at foregå, men i de japanske medier forventer man, at arrangementet vil blive kraftigt inspireret af de såkaldte "robot-contests" i japansk tv, som med jævne mellemrum samler store seerskarer - ikke mindst blandt drenge og unge mænd med nørdede ingeniørdrømme.

Japan har en endnu længere tradition for den slags robot-contests, end man har i mange af dets nabolande, hvor idéen har spredt sig. Gennem mere end 20 år har grupper af elever eller studerende hvert år med en stram tidsfrist bygget mere eller mindre avancerede robotter, som har været i stand til at bevæge sig gennem en Storm P.-agtig bane, bestige trapper, gå på line, sparke til bolde og forcere alle mulige farer og forhindringer. Der arrangeres hvert år robot-contests for mellemskole- og gymnasieelever, men også granvoksne ingeniør-studerende kaster sig med stor alvor ud i løjerne.

## Stigeclatring og ventilåbning

Også andre steder i verden finder man lignende konkurrencer, og medie-sitet The Verge gætter på, at Abes robot-OL i Tokyo til sin tid vil få et format, der ligner de eksisterende "robot challenges", som arrangeres af DARPA - en enhed under det amerikanske forsvarsministerium.

Her skal de deltagende robotter dyste i otte forskellige discipliner, inklusive stigeclatring og ventilåbning. Alle disciplinerne er omhyggeligt defineret, så de tester egenska-





ber hos robotten, som vil være nyttige, hvis den en dag skal benyttes i en beredskabssituation efter en naturkatastrofe.

Premierminister Abes erklæring om de robot-olympiske lege faldt samtidig med, at han under et besøg på en fabrik i Saitama-amtet nord for Tokyo, der producerer robotter til plejehjem, slog til lyd for, at der etableres en "taskforce" af af eksperter. De får til opgave at foreslå en strategi for en tredobling af Japans robot-industri, således at den i fremtiden vil komme til at omsætte for næsten 160 milliarder kroner om året.

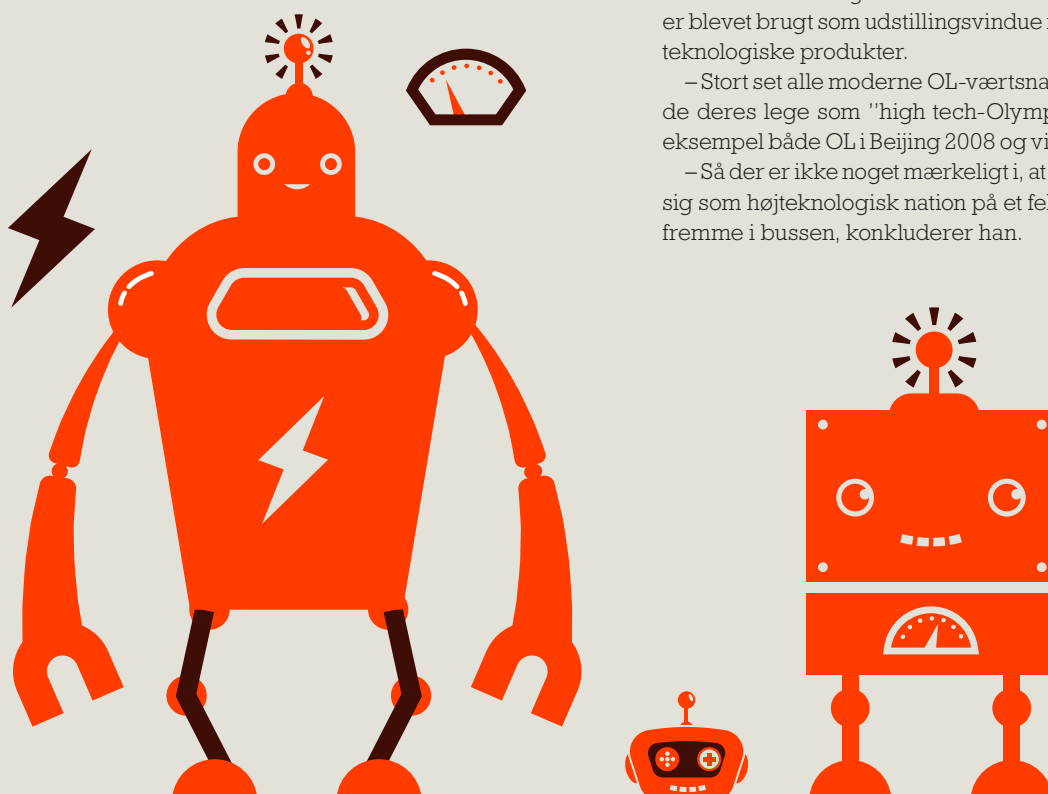
Denne plan om en robot-taskforce er siden blevet en del af Abe-regeringens vækstplan og en helt central ingrediens i regeringschefens såkaldte abenomics-recept for en genoplivning af Japans kriseramte økonomi.

– Vi ønsker at gøre robotter til en grundpille i vores økonomiske vækststrategi, sagde Abe allerede under fabriksbesøget i Saitama.

Allerede inden Abes erklæring var Japan et mekka inden for avanceret robot-teknologi og robot-kultur. Store firmaer som Toshiba, Hitachi, Honda og Toyota har i årevis investeret enorme beløb i udviklingen af robotter, der ikke alene effektiviserer hverdagen ved samlebåndene, men også skaffer en masse goodwill på PR-fronten. Store dele af den japanske offentlighed elsker robotter, der i en eller anden udstrækning ser ud som eller handler som mennesker. Robot-teknologi bliver ikke mindre central i japanernes liv, efterhånden som der bliver flere og flere ældre og færre og færre yngre, og efterhånden som flere og flere funktioner i hverdagen nødvendigvis må automatiseres, hvis der skal være nogen til at udføre dem.

### Kroppen er det mest komplekse maskineri

Det er ikke kun meningen, at robotter skal konkurrere mod andre robotter ved et separat arrangement i Tokyo i 2020. Det er nemlig også meningen, at selve det rigtige



## OL-robotlandsby på tegnebrættet

De olympiske lege 2020 bliver et japansk udstillingsvindue for robotteknologi. Hensigten er at give de udenlandske besøgende en fornemmelse af et fremtidssamfund, hvor mennesker bliver serviceret af robotter i alle ender og kanter. Ifølge nyhedsmediet The Asahi Shimbun arbejder det japanske videnskabs- og forskningsministerium på at etablere en robotlandsby i Tokyos Odaiba-distrikt. De konkrete planer for robotternes indsatsområder inkluderer vejvisning og oversættelsestjenester for udlændinge. Robotterne skal også udføre transportopgaver og assistere ældre og handicappede mennesker.

*kvn*

OL skamløst skal bruges som udstillingsvindue for japansk robot-teknologi. Robotter skal bruges så mange steder som muligt ved afviklingen af selve sportskampene samt i hverdagen i den olympiske landsby i Tokyo-bydelen Harumi.

Umiddelbart rimer dette fokus på maskiner ikke så smukt med de gode gamle olympiske idealer om en sund sjæl i et sundt legeme. Men det er næppe nogen modsætning, når det kommer til stykket, vurderer den danske idrættshistoriker, professor Hans Bonde fra Københavns Universitet.

– Robotter vil selvfølgelig kunne bevæge sig "hurtigere, højere og stærkere" end mennesker og gør det allerede. Tænk blot på den selvkørende bil, siger han.

– Men jeg tror faktisk, at synet af robotter i konkurrence ved OL vil forøge vores fascination af den menneskelige krops formåen og skønhed. Det vil blive en spændende kontrast, der vil få os til at få øjnene op for det mest komplekse "maskineri", der nogen sinde er konciperet: Menneskelegemet i dets rytmiske elegance, fortsætter Hans Bonde.

Han peger på, at den japanske regeringschefes idé ikke er fuldkommen original. Flere af de seneste olympiske lege er blevet brugt som udstillingsvindue for værtslandets højteknologiske produkter.

– Stort set alle moderne OL-værtsnationer søger at brande deres lege som "high tech-Olympics". Det gjorde for eksempel både OL i Beijing 2008 og vinter-OL i Sochi 2014.

– Så der er ikke noget mærkeligt i, at Japan søger at sælge sig som højteknologisk nation på et felt, hvor landet er helt fremme i bussen, konkluderer han.

# PRODUKTIONS- MILJØER BYGGES I 3D

Xcelgo i Ry udvikler 3D-software til Virtual Commissioning. Det visuelle element giver en ekstra dimension i udviklingsarbejdet.

Af Stig Andersen  
[prosabladet@prosa.dk]

En godt bestykket pc med et fornuftigt grafikkort – det er de beskedne systemkrav for at køre Experior, et Virtual Commissioning-program udviklet af firmaet Xcelgo, der holder til i udkanten af Ry mellem Skanderborg og Silkeborg.

– Vi bruger nogle af de samme håndtag som spiludviklere. Vi har ikke nødvendigvis brug for de raffinerede lyseffekter, som man ser i mange spil, men til gengæld har vi gang i rigtigt mange dynamiske objekter, hvilket selvfølgelig giver nogle performance-mæssige udfordringer. Men hvis pc'en kan spille Counter Strike, kan den også køre vores løsning, fortæller udviklingschef hos Xcelgo Steen Hother Jensen, der har arbejdet med Virtual Commissioning (VC) i 10 år.

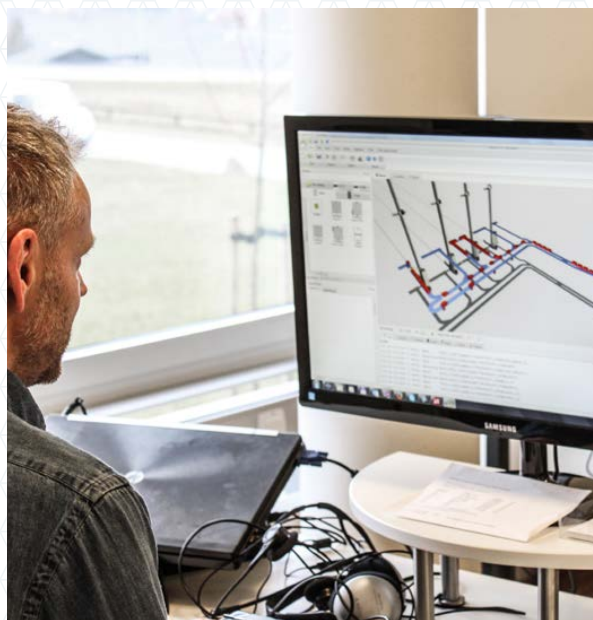
Udviklingsmiljøet er .NET/C#, man arbejder objektorienteret og har valgt selv at udvikle byggeklodserne til at skabe de virtuelle produktionsmiljøer i Experior.

## Stor værktøjskasse

– Vi har valgt at udvikle en stor, god værktøjskasse, hvor man med afsæt i et begrænset antal komponenter kan udvikle lige præcis det, som er relevant i et specifikt projekt. Vi mener, det giver mere mening end at udvikle et kæmpe "standardbibliotek" med komponenter, som man håber, dækker alle variationer, fortæller Steen Hother Jensen.

Den tilgang betyder også, at Xcelgo ikke blot leverer løsninger til slutkunder, men også til andre systemleverandører.

Som udvikler er der ifølge Steen Hother Jensen en ekstra dimension ved at arbejde med VC-software.



Udviklingschef hos Xcelgo, Steen Hother Jensen, er her i gang med at udvikle nye komponenter for en østrigsk kunde.

– Hvis man sammenligner med rent administrative løsninger, har det jo en helt grundlæggende appel at udvikle noget, hvor man som i spiludvikling rent visuelt umiddelbart kan se, hvad man laver, siger han.



# ”Hvis man sammenligner med rent administrative løsninger, har det jo en helt grundlæggende appel at udvikle noget, hvor man som i spiludvikling rent visuelt umiddelbart kan se, hvad man laver”

Steen Hother Jensen, udviklingschef, Xcelgo

I Experior-løsningen opbygger man 3D-produktionsmiljøet interaktivt inklusive drag-and-drop af komponenter som motorer, sensorer, transportbånd og kraner. Data med specifikationer på de enkelte komponenter, eksempelvis hastighed, importeres eller konfigureres. Noget kan man hente ind i fra CAD-filer, andet må ind manuelt. Kernen i en VC-løsning som Experior er at fange fejl i softwaren i den styresoftware, der driver en automatiseret produktion. En anden vigtig anvendelse er at foretage stresstests med afsæt i den forventede stigning i belastningen i produktionsflowet over et antal år.

## Fokus på logistikken

VC-software som Experior har et naturligt fokus på det logistiske element, det vil sige transport af objekter gennem et produktionsflow. Experior kender således ikke til indholdet af manuelle delprocesser som eksempelvis svejsning – det er blot et tidsrum, der skal indregnes. Og selvom man arbejder med den rigtige styresoftware og de rigtige specifikationer på de fysiske enheder, der er involveret i flowet, så vil der være elementer fra det fysiske miljø, man ikke kan indregne, for eksempel korrekte friktioner mellem emner og båndbaner.

I forhold til udelukkende at teste styringssoftwaren direkte på det fysiske anlæg er der ifølge Aksel Jørgensen, direktør i Xcelgo, rigtig meget vundet ved at anvende VC.

– Erfaringen viser, at det kan betale sig at anvende VC. I teorien kan man halvere indkøringstiden, når man im-

plementerer ny styringssoftware, men man kan ikke give garantier mod forsinkelser, da der kan være fysiske forhold, som spiller ind, forklarer han og peger på en helt grundlæggende fordel ved VC:

– Når man anvender VC, kan man lave rettelser og teste, lave nye rettelser og teste igen på en meget mere effektiv og langt billigere måde, end hvis man skulle have gang i det fysiske produktionssystem hver gang.

Xcelgo er ene om at udvikle VC-software herhjemme. På verdensplan har store industrikoncerner som Siemens og Dassault selv udviklet VC-løsninger, men Aksel Jørgensen ser i højere grad løsninger som Demo3D fra Emulate3D i England og WinMOD fra Mewes & Partner i Tyskland som konkurrenter. Han er dog meget fortrøstningsfuld.

– Vi har det godt, og vi har det sjovt! Vi regner med vækst i den kommende tid og er i gang med at åbne kontorer i USA og Tyskland samt finde samarbejdspartnere rundt om i verden, siger han.

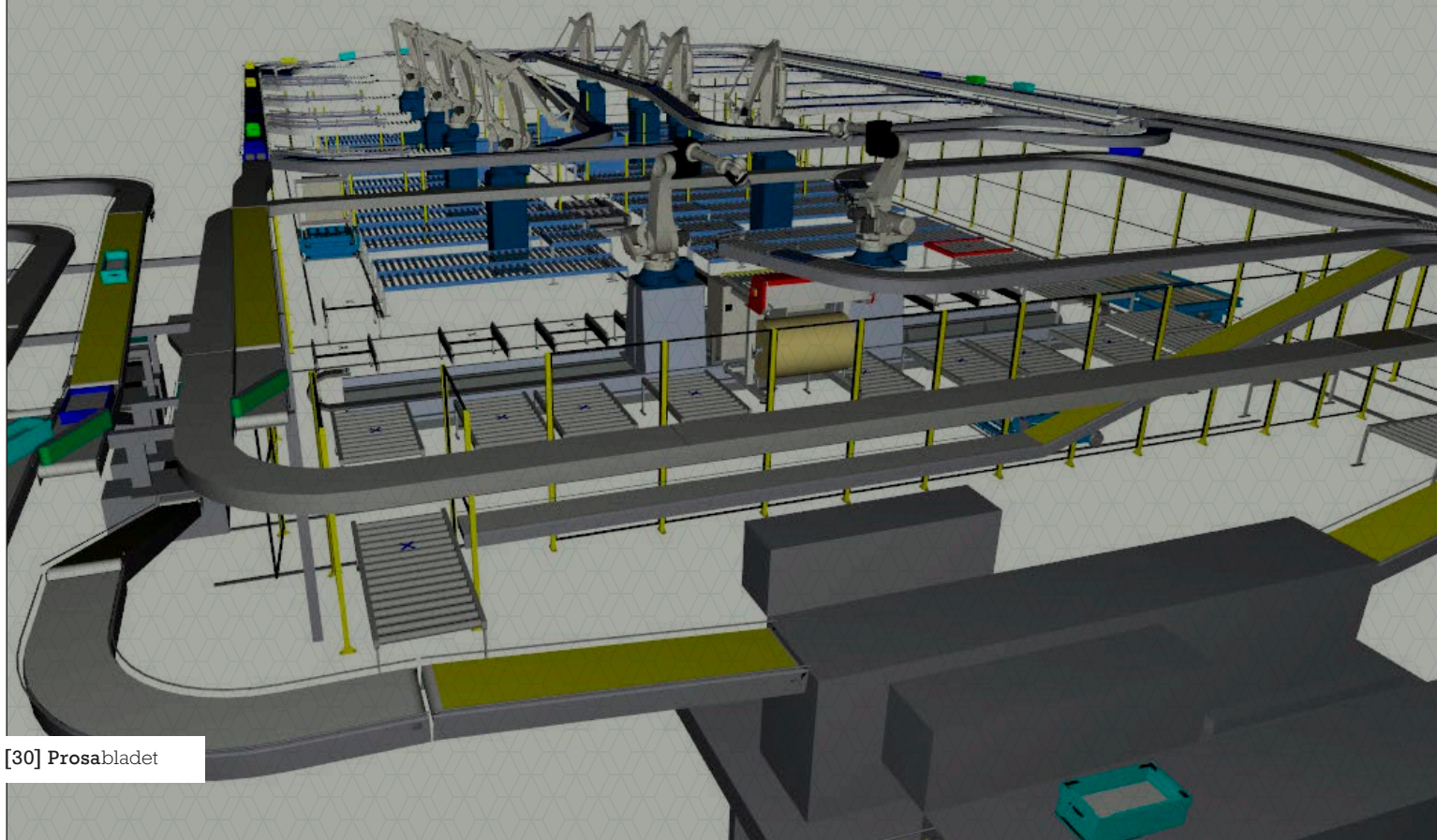
## Xcelgo

- 6 ansatte
- 6,6 millioner kroner i omsætning i 2014
- Cirka 70 procent eksport i form af licenser og tilhørende serviceydelser
- Se mere på [xcelgo.com](http://xcelgo.com)

# STYRESOFTWAREN BLIVER VALIDERET I 3D

Det er en besværlig og bekostelig affære at sætte komplekse styreprogrammer til produktionssystemer i drift. Med Virtual Commissioning valideres styresoftwaren i et 3D-univers, før den rammer det fysiske produktionsmiljø.

Af Stig Andersen  
[prosabladet@prosa.dk]





Validering af styresoftware til komplekse, automatiserede produktionsmiljøer er en svær øvelse. Et par rettelser og en ny feature i et bogføringsprogram kan man hurtigt få afprøvet i en ren softwaretest. Men hvis softwaren driver en hel produktionslinje på et Danish Crown-slagteri eller bagagehåndteringen i Kastrup Lufthavn, er det knap så enkelt.

Virtual Commissioning (VC) i 3D – "virtuel idriftsættelse" – er en disciplin, der sigter mod at reducere behovet for adgang til det fysiske produktionsmiljø i udviklingsfasen og dermed gøre den faktiske idriftsættelse mere effektiv og dermed mindre omkostningstung. Inspirationen fra spiluniverset er tydelig: Produktionsmiljøet opbygges i 3D, og alle involverede komponenter indsættes og konfigureres med faktiske data.

Softwaren, der driver de automatiserede processer, sidder i PLC'er (Programmable Logic Controller) eller servere, og VC er grundlæggende en visuel validering af styresoftwaren. VC-softwaren arbejder med en kopi af den rigtige styresoftware og med motorer, sensorer, kraner, transportbånd og så videre konfigureret, og med de faktiske specifikationer, eksempelvis hastighed, kan man køre produktionsflowet i 3D og dermed identificere flaskehalse og stressteste i forhold til fremtidige belastninger i produktionsflowet. VC bruges også til validering af MES (Manufacturing Execution Systems) og WMS (Warehouse Management Systems) og kan derudover også anvendes til undervisning og løbende kvalitetssikring.

### Digital tankegang halter

Anvendelse af 3D-software i produktionssammenhænge er ikke ny. CAD/CAM har været anvendt i flere årtier, og 3D-simuleringer til konceptudvikling og design er også velkendt. Hvad angår 3D til Virtual Commissioning er vi derimod stadig kun på vej herhjemme og halter bagefter i forhold til lande som Sverige og Tyskland, både med hensyn til anvendelse og forskning. Indtil videre er det kun de helt store virksomheder som Grundfos, JYSK og Dansk Supermarked, der er begyndt at tage det i brug. Aksel Jørgensen, direktør i udviklingsvirksomheden Xcel-

go, har arbejdet med VC siden 1990'erne. Han mener, at det primært er et spørgsmål om mindset.

– I produktionsvirksomhederne handler det jo meget om driften lige nu, i morgen og måske i overmorgen. Det giver ikke nødvendigvis det store spillerum for eksperimenter, og det "digitale mindset" er endnu ikke så stærkt forankret som i andre brancher, siger han.

Hvis der skal ændres på det, bliver man ifølge Aksel Jørgensen nødt til at introducere den digitale tankegang i uddannelsessystemet, primært i erhvervsskolerne, da mange af de folk, der arbejder med automation herhjemme, er faglærte elektrikere.

### MADE

Der er dog initiativer i gang, som blandt meget andet gerne skulle bidrage til at rette op på det. MADE (Manufacturing Academy of Denmark) kører således nogle store demonstrationsprojekter, der sigter på at fremme vækst gennem nye teknologier og styringsværktøjer i produktionsvirksomhederne. Et af hovedsporene er integrerede produktions-systemer og herunder digitalisering af hele forsyningskæden, hvor Xcelgo deltager sammen med virksomheder som QualiWare, LEGO, Vestas og Aalborg Universitet.

## Virtual Commissioning

- Virtuel idriftsættelse i 3D blandt andet til validering af software til styring af automatiserede produktionsprocesser.
- Anvender faktiske data på de fysiske komponenter, der indgår i produktionsflowet.
- Inspireret af spiludvikling og fysiksimulering.
- Anvendes også til stresstests af fremtidige belastninger af produktionsmiljøet samt til undervisning.



*Her ses en model af Dansk Crown pakkeriet i Sæby opbygget i Xcelgos Virtual Commissioning-løsning Experior.*

HOLD ØJE MED DE

# ALTERNATIVE VIRKSOMHEDS- FORMER



Traditionelle ledelsesstrukturer udfordres i dag af en stadigt mere veluddannet arbejdskraft, der ønsker større selvbestemmelse og anden mening med arbejdslivet end blot størst mulig indtjening. For en fagforening som PROSA giver det nye udfordringer med at sikre medlemmerne en balance mellem begejstring og belastning.

Af Bjarke Friberg, faglig konsulent i PROSA  
[bfr@prosa.dk]



Et nyt teleselskab ved navn GreenSpeak vil donere sit overskud til forskellige gode formål bestemt af kunderne. Firmaet opererer med flad løn og højst 30.000 kroner i løn til direktøren – på linje med andre ansatte.

– Vores mål er at ændre verden, siger Anders B. Jensen, der står bag initiativet.

Han har samlet en blandet gruppe it-, salgs- og kommunikationsfolk, der skal være med til at få skudt firmaet ordentligt i gang.

– Vi har alle selv baggrund fra traditionelt lønarbejde, men vil gerne have et arbejde, hvor vi er del af noget større, siger Anders B. Jensen.

For flere i projektet handler det ganske enkelt om at skabe et nyt job, hvor der forhåbentligt også er tid til familieliv med børn og mulighed for at arbejde på deltid. Gruppen har med

Det er ingen hemmelighed, at mange it-professionelle værdsætter faglig autonomi og udstrakt selvledelse. Det kan gøre det svært at skulle efterleve nye direktiver fra højere oppe i hierarkiet. En del virksomheder giver i dag større handlefrihed til deres medarbejdere end tidligere, men få går formentlig så langt som spilfirmaet Valve. Her vælger de ansatte udelukkende selv, hvilke projekter de vil arbejde med. I øvrigt fastsætter de også hinandens løn, idet der hverken er mellemledere eller HR-afdeling.

Den radikale tilgang hos Valve ville for mange være et mareridt. Men for de knap 400 softwareudviklere i firmaet har det betydet arbejdsvilkår, der har fostret en række gigantiske spilsucceser som Half-Life og Counter-Strike samt distributionsplatformen Steam med over 4.500 spil og 125 millioner aktive brugere. Undervejs er Valve blevet kaldt alt fra en fri-

## ”Vores mål er at ændre verden”

Anders B. Jensen, direktør i teleselskabet GreenSpeak

andre ord både livs- og erhvervs erfaring og har da også på kort tid fået kapret en voksende kundeskare. Konkret læner de sig op ad Telenors netværk, desuden har de indgået partnerskaber med etablerede organisationer såsom Læger uden Grænser, Børnecancerfonden og Dyreværnet. Ikke desto mindre er der på kort sigt ingen garanti for et overskud – faktisk arbejder holdet bag virksomheden frivilligt, indtil der er tilstrækkeligt med kunder til at sikre deres løn. Sådan set er GreenSpeak en iværksættervirksomhed som andre, men skiller sig ud ved at kombinere non-profit med ”for-profit”.

### Værdibaserede virksomheder

I Danmark er der de seneste seks år formelt registreret knap 300 såkaldt socialøkonomiske virksomheder, som kombinerer forretning med forskellige sociale formål. Dertil kommer de virksomheder, der som GreenSpeak bare er gået i gang med at realisere deres forretningskoncept uden at være andet end blot momsregistreret som virksomhed. Fælles for denne virksomhedstype er derfor ikke et officielt stempel, men at de drives af en bestemt type idé og tiltrækker personer, der i høj grad er drevet af et bestemt sæt idealer og værdier.

Erfaringer fra andre lande viser endda, at en forretningsmodel a la GreenSpeak sagtens kan drive det vidt. I USA har teleselskabet CREDO Mobile snart 30 år på bagen som erklæret ”etisk virksomhed”. De har efterhånden i alt uddelt over 78 millioner dollars til humanitære, miljømæssige eller sociale formål. Samtidig har virksomheden opbygget en tilhænger-skare på over tre millioner mennesker, der deltager i underskriftsindsamlinger, politiske happenings og kan stemme om, hvilke projekter der skal have del i virksomhedens overskud.

CREDO Mobile er dog langt fra enestående, og både i USA og EU er socialøkonomien i vækst, blandt andet i form af it-kooperativer og fødevarefællesskaber, selv om en del også falder ind under kategorien CSR eller ”Corporate Social Responsibility” i mere klassisk drevne virksomheder.

markedsdrøm til et eksperiment i libertær socialisme. På trods af den dedikeret anti-hierarkiske virksomhedskultur er ejerskabsforholdene dog knap så demokratiserede, da ejerkredsen stadigvæk består af nogle få enkeltpersoner – herunder stifteren Gabe Newell. Angiveligt har han dog aldrig brugt den magt, der ligger i at være ejer af virksomheden.

### It-professionelle i klemme

Lisa Dalsager, som er jurist i PROSA, kender særdeles godt til medlemmer, der sidder med spændende arbejdsopgaver og samtidig har store frihedsgrader, om end ikke helt på Valve-niveau.

– Det er typisk en fornøjelse, så længe det går opad. Men hvis der pludselig kommer krise, er strukturen ikke længere så så flad, og der har ejerne altså ledelsesretten og dermed ret til at fyre, siger Lisa Dalsager.

– Og det kan være hårdt at brænde alt for meget for sit arbejde.

– Vi ser medlemmer, der bliver udrændt, fordi de har arbejdet så hårdt for sagen alt for længe. Eller medlemmer, der bliver skuffede både personligt og økonomisk, ofte fordi det forventede gennembrud og dermed arbejdslønnen udebliver, siger Lisa Dalsager.

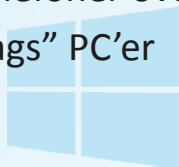
Ifølge hende er navnlig startup-virksomheder udsatte, fordi der hersker en pioner-ånd og en tro på projektet.

– Men her er det altså bedre fra starten at indføre regler for overtid, afspadsering og rådighed med mere. Det samme gælder i øvrigt for humanitære organisationer og lignende, der jo også er arbejdspladser som alle andre steder, og hvor man som ansat skal kunne trives også i pressede perioder, siger hun og tilføjer:

– Tidligere skulle fagforeninger typisk advare arbejdsgivere imod at drive rovdrift på deres ansatte. I dag skal vi også advare medlemmerne mod at drive rovdrift på sig selv.

# WINDOWS 10

Nyt Windows 10 er designet til alle platforme - fra telefoner over tablets til "gammeldags" PC'er



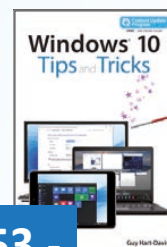
182,-

SPAR 30%

## Windows 10 Step by Step

Learn the essentials for using Windows 10 with the all-new, FULL-COLOR, how-to's in Step by Step. Your favorite format now features even more helpful visuals and fast, numbered steps—for a streamlined, colorful, and concise learning experience.

Isbn nr. 9780735697959  
Oct. 2015 Vejl. kr. 259,-



153,-

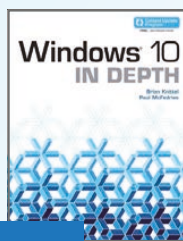
SPAR 30%

## Windows 10 Tips and Tricks

Like most of us, I only use a fraction of the functionality my computer has to offer.

I don't need a tutorial, I just want to know about the "beyond the basics" features I could be using.

Isbn nr. 9780789755650  
Nov. 2015 Vejl. kr. 218,-



296,-

SPAR 30%

## Windows 10 In Depth

The authors of Windows 10 In Depth have scaled the steepest part of the learning curve for you, and give you great guidance from the first page to the last, from your first hour with Windows 10 to long-term management and maintenance tasks.

Isbn nr. 9780789754745  
Oct. 2015 Vejl. kr. 422,-



172,-

SPAR 30%

## Brilliant Windows 10

I've heard of the bestselling Brilliant Series.

It gives me everything I need with fullcolour, easy to follow guidance. I get an extra 140 free pages of advanced Windows and the key new Office 2016 features.

Isbn nr. 9781292118178  
Sept. 2015 Vejl. kr. 245,-

Find information og mere materiale om Windows 10 på [factumbooks.dk](http://factumbooks.dk)

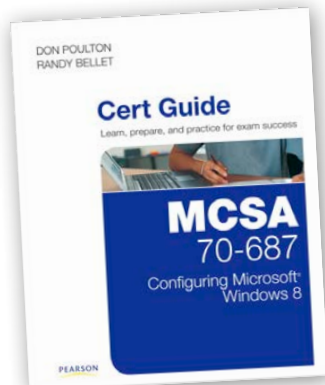
**FACTUM** BOOKS

T: 8937 3595  
[info@factumbooks.dk](mailto:info@factumbooks.dk)  
[www.factumbooks.dk](http://www.factumbooks.dk)



# Bøger med rabat

## til PROSA-medlemmer



### **MCSA 70-687 Cert Guide: Configuring Microsoft Windows 8.1**

*Don Poulton, Randy Bellet, Harry Holt*

ISBN 9780789748799

MCSA 70-687 Cert Guide: Configuring Microsoft® Windows 8.1 is a best-of-breed exam study guide. Best-selling authors and expert instructors Don Poulton, Randy Bellet, and Harry Holt share preparation hints and test-taking tips, helping you identify areas of weakness and improve both your conceptual knowledge and hands-on skills. Material is presented in a concise manner, focusing on increasing your understanding and retention of exam topics.

**Vejl. pris 494,-**

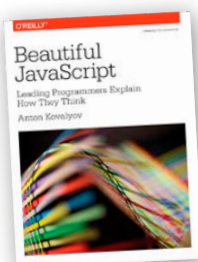
**Du sparer 20%**

**TILBUD 395,-**

### **Beautiful JavaScript, Leading Programmers Explain How They Think**

*Anton Kovalyov*

ISBN 9781449370756



JavaScript is arguably the most polarizing and misunderstood programming language in the world. Many have attempted to replace it as the language of the Web, but JavaScript has survived, evolved, and thrived. Why did a language created in such hurry succeed where others failed?

**Vejl. pris 361,-**

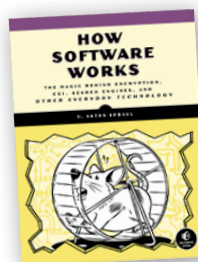
**Du sparer 20%**

**TILBUD 288,-**

### **Abusing the Internet of Things, Blackouts, Freakouts, and Stakeouts**

*Nitesh Dhanjani*

ISBN 9781491902332



A future with billions of connected "things" includes monumental security concerns. This practical book explores how malicious attackers can abuse popular IoT-based devices, including wireless LED lightbulbs, electronic door locks, baby monitors, smart TVs, and connected cars.

**Vejl. pris 457,-**

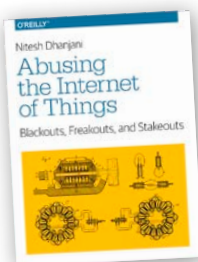
**Du sparer 20%**

**TILBUD 365,-**

### **How Software Works, The Magic Behind Encryption, CGI, Search Engines, and Other Everyday Technologies**

*V. Anton Spraul*

ISBN 9781593276669



We use software every day to perform all kinds of magical, powerful tasks. It's the force behind stunning CGI graphics, safe online shopping, and speedy Google searches. Software drives the modern world, but its inner workings remain a mystery to many. How Software Works explains how computers perform common-yet-amazing tasks that we take for granted every day.

**Vejl. pris 272,-**

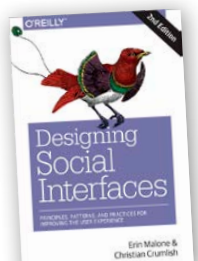
**Du sparer 20%**

**TILBUD 217,-**

### **Designing Social Interfaces, 2nd Edition Principles, Patterns, and Practices for Improving the User Experience**

*Christian Crumlish, Erin Malone*

ISBN 9781491919859



Designers, developers, and entrepreneurs today must grapple with creating social interfaces to foster user interaction and community, but grasping the nuances and the building blocks of the digital social experience is much harder than it appears. Now you have help.

**Vejl. pris 457,-**

**Du sparer 20%**

**TILBUD 365,-**

# FACTUM BOOKS

Få 20% rabat hos FACTUM BOOKS  
- følg linket til FACTUM BOOKS via prosa.dk  
og få rabat på bøgerne.

Halmstedgade 6 · 8200 Aarhus N · Tel. 89 37 35 95 · info@factumbooks.dk · www.factumbooks.dk

# TÆT SAMARBEJDE GAVNER MEDLEMMER



PROSAs juridiske afdeling og a-kasse har et tæt samarbejde, og det er en stor gevinst for de it-folk, der er medlem af både PROSA og a-kassen.

Af Anne Grethe Hansen, regionsleder, Min A-kasse  
[agh@prosa.dk]

Der er flere områder, hvorpå det tætte samarbejde mellem PROSA og a-kassen er til stor fordel for de it-professionelle, som er medlem begge steder. Et eksempel er, når vi i a-kassen skal vurdere et medlems ansøgning om dagpenge. Loven siger, at a-kassen skal vurdere, om arbejdsophøret er selvforskyldt. Er det tilfældet, har det konsekvenser for, om man kan få dagpenge, så snart man er blevet ledig.

Et arbejdsophør kan være selvforskyldt af mange årsager. Det kan være, at man selv har sagt sit job op, måske har arbejdsgiveren sagt en op med henvisning til misligholdelse af kontrakten, eller måske er en lønmodtager i yderste tilfælde blevet bortvist eller fritstillet.

Som sagt skal vi her i a-kassen altid spørge ind til årsagen for ledigheden, fordi medlemmet ifølge systemet skal 'straffes' for selv at være skyld i sin ledighed. Når vi i den anledning taler med medlemmet, hører vi ofte noget, der gør, at vi råder medlemmet til at henvende sig til PROSAs jurister længere nede ad gangen. Det, der på papiret ser ud til at være selvforskyldt, kan efter samtalen

tyde på, at der måske er tale om en misforståelse eller uklarhed om regler.

Det sker faktisk ofte, at jurister sammen med medlemmet og arbejdsgiveren kan finde en løsning til medlemmets fordel. Det betyder så, at vi i a-kassen vurderer

sagen ud fra de nye præmisser, og i mange tilfælde ender det med, at vi ikke giver de tre ugers karantæne, som vi ellers skal give, når der er tale om

selvforskyldt ledighed. Dermed er medlemmet sikret en indtægt fra første ledighedsdag.

Vi oplever også, at nogle arbejdsgivere har givet en opsagt medarbejder et for kort opsigelsesvarsel. Hvis lønmodtageren har accepteret det, skal a-kassen ifølge reglerne give medlemmet tre ugers karantæne. Ofte viser det sig, når juristerne kontakter arbejdsgiveren, at der ganske enkelt er tale om uvidenhed fra arbejdsgiverens side, og der bliver rettet op på tingene.

Igen til medlemmets fordel.

Jeg kan derfor kun råde til, at du altid kontakter enten a-kassen eller PROSAs jurister i forbindelse med arbejdsophør, som ikke er lige ud ad landevejen. Husk, at vi har tavshedspligt og kun kontakter arbejdsgiveren med din accept.



## Tjek på efterløn

Efterlønsreglerne er efterhånden blevet meget kringledede, og der rejser sig mange spørgsmål: Kan man arbejde og stadig få efterløn? Må man tage til udlandet og modtage efterløn? For slet ikke at tale om de efterhånden yderst komplicerede modregningsprincipper, der gælder, hvis man modtager pension sammen med efterlønnen.

Derfor indbyder vi medlemmer, som nærmer sig efterlønsalderen, til et vejledningsmøde, hvor vi gennemgår efterlønsreglerne. Disse efterløn-eftermiddage er meget populære, og mange medlemmer tager først endelig beslutning om efterløn eller ej efter mødet.



[ KØBENHAVN ]

# Kom i gang med it-karrieren

Bliv klædt på til arbejdsmarkedet på en inspirationsaften for it-studerende og nyuddannede.

## MØD EKSPERTERNE

**IT-REKRUTTERINGSKONSULENTEN: DET KIGGER ARBEJDSGIVERNE EFTER**

Natalia Anna Suchcicka, Maersk Line Human Resources, fortæller, hvordan du adskiller dig fra de øvrige kandidater.

**KARRIERERÅDGIVEREN: SÅDAN FÅR DU DIT FØRSTE JOB**

Lotte Colberg, PROSA, giver råd til, hvordan du jobsøger effektivt.

**PROSA-JURISTEN: UNDGÅ AT BLIVE SNYDT OG FÅ EN HØJ LØN**

Lisa Dalsager, PROSA, gør opmærksom på eventuelle faldgruber i din forhandling af løn og kontrakt.

**A-KASSE-VEJLEDEREN: SÅDAN FÅR DU DAGPENGE AT LEVE FOR**

Gitte Retien, Min A-kasse, Region PROSA, sætter dig ind i, hvordan du bliver berettiget til dagpenge.

Få svar på alle dine spørgsmål og mød andre it-studerende på vej ud på jobmarkedet. Ordstyrer: Bo Sune Christensen, konsulent, PROSA.

**DATO** Onsdag den 28. oktober kl. 17.00-20.00

**STED** PROSA, Vester Farimagsgade 37A, 1606 København V



[ KØBENHAVN ]

## Min karriere – Min vej

På workshoppen får du mulighed for at se dit arbejdsliv dybere i øjnene og finde inspiration samt større få klarhed over dine næste skridt. Vi må i højere grad lede os selv i arbejdslivet og selv finde vejen frem og tage de beslutninger, der føles rigtige. Det kræver et dybere kendskab til dig selv at finde ud af, hvem og hvor du er, og hvor du er på vej hen.

Hør om:

- Selvledelse og Selvautoritet – stå stærkt og autentisk i dit arbejdsliv
- Kerneværdier og Kernekompetencer – den du er og det som er vigtigt
- Drømme, ønsker, prioriteter og konkret handling
- Personlig Branding – Det du viser omverdenen

Du får konkrete værktøjer til refleksion og vurdering af, om du er der, hvor du ønsker at være, og til at blive klar på dine muligheder, dine principper og værdier, samt opbyggede kernekompetencer.

### OPLÆGSHOLDER

Pernille Simmelsgaard er karrierecoach og rådgiver i PROSA. Med en baggrund inden for kommunikation og forandringsledelse samt selvledelse og værdiledelse tilbyder hun en anderledes måde at vise sit værd.

**DATO** Torsdag den 22. oktober kl. 17.00-20.00

**STED** PROSA, Vester Farimagsgade 37A, 1606 København V

[ SVENDBORG ]

## STUD-TRÆF 2015

Kom med på en weekend med it-oplæg, debat, workshops, øl og sjov sammen med it-studerende fra hele landet. Træffet er kun for medlemmer af PROSA/Stud. Du får alt betalt (transport, overnatning, mad og drikke). Du betaler et depositum på 100 kroner, som du får refunderet om søndagen sammen med dine øvrige udgifter til transport (du får nærmere info efter tilmelding). På programmet er blandt andet:

### GAMIFICATION FEAT. MIKKEL LODAHL OG CARSTEN JESSEN

Gør livet til en leg! I Gamification forsøger man at føje spilelementer til ting og aktiviteter i det fysiske rum.

### FOREDRAG OG CRYPTOPARTY FEAT. KRAMSHØJ & KOFOED

Få de seneste trends om overvågningsdebatten.

### LIGHTNING TALKS FEAT. DIG?

Hvad brænder du for? Hvad går du og nørkler med? Hvad har du på sinde? Her har du muligheden for at pitche noget, du synes er spændende og relevant på 5 minutter!

### GENERALFORSAMLING

En del af den gamle bestyrelse genopstiller, men der er brug for friske kræfter, hvis vi fortsat skal løfte de mange ting foran os. Har du lyst til at gøre en kæmpe forskel for it-studerende over hele landet, så er det på træffet, du får muligheden.

Tilmeld dig og se det fulde program på [prosa.dk/kalender](http://prosa.dk/kalender)

**DATO** Weekend den 23. oktober til 25. oktober 2015

**STED** Danhostel, Svendborg



[ GLOSTRUP ]

PROSAs Midtvejsmøde 2015

# DIGITAL GRUNDLOV

PROSA sætter digital grundlov på dagsordenen for Midtvejsmødet 2015 for at være med til at præge fremtidens digitale udfordringer og it-politik. Vær med sammen med andre medlemmer af PROSA til at prioritere og beslutte, hvad PROSA skal arbejde for kommer med i en digital grundlov.

Hvad synes *du* er vigtigt?

- Reel mulighed for borgeren til at styre dataadgang?
- Begrænsninger på datacentralisering?
- Sikring af netneutralitet?

De indkomne forslag bliver prioriteret i plenum på midtvejsmødet. Så tilmeld dig allerede nu og få løbende information om, hvordan og hvor du kommer med input.

**DATO** Lørdag den 14. november kl. 11.00-18.00 med efterfølgende middag

**STED** Glostrup Park Hotel, Hovedvejen 41, 2600 Glostrup

**PRIS** Deltagelse og fællestransport er gratis og kun for medlemmer af PROSA

Alle medlemmer er velkomne.

Forhåndstilmelding: [www.prosa.dk/digitalgrundlov](http://www.prosa.dk/digitalgrundlov)

Fuldt program med indhold og tidsplan er endnu ikke på plads.

Alle forhåndstilmeldte bliver kontaktet pr. mail vedrørende emne-spor, transport, endelig middagstilmelding etc.



## PROSA

Forbundet af It-professionelle • Association of IT Professionals • [prosa.dk](http://prosa.dk)

### København – Forbund og Min A-kasse

Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V

Kontortid: kl. 9-15 Tlf.: 33 36 41 41  
mandag dog kl. 10-15 Fax: 33 91 90 44

Flere oplysninger på [www.prosa.dk](http://www.prosa.dk)

### Aarhus

Søren Frichs Vej 38 K th.  
8230 Åbyhøj

Kontortid: kl. 10-15

### Odense

Overgade 54  
5000 Odense C

Kontortid: kl. 10-15

### E-mail:

medlemsreg@minakasse.dk  
[prosa@minakasse.dk](mailto:prosa@minakasse.dk)  
[formand@prosa.dk](mailto:formand@prosa.dk)  
[faglig@prosa.dk](mailto:faglig@prosa.dk)  
[prosa@prosa.dk](mailto:prosa@prosa.dk)

### Formand, næstformand, forbundssekretærer og lokalafdelinger

Henvendelse omkring hastesager kan uden for PROSAs åbningstider ske direkte til de fagligt valgte på nedenstående telefonnumre og e-mailadresser:

#### Niels Bertelsen

##### Formand

Direkte: 33 36 41 11  
Mobil: 40 11 41 23  
E-mail: [nib@prosa.dk](mailto:nib@prosa.dk)

#### Hanne Lykke Jespersen

##### Næstformand

Direkte: 33 36 41 34  
Mobil: 28 88 12 47  
E-mail: [hj@prosa.dk](mailto:hj@prosa.dk)

#### Mikkel Nonboe

##### Forbundssekretær

Direkte: 33 36 41 47  
Mobil: 42 31 82 89  
E-mail: [mno@prosa.dk](mailto:mno@prosa.dk)

#### Morten Rønne

##### Forbundssekretær

Direkte: 33 36 41 21  
Mobil: 27 10 78 86  
E-mail: [mbr@prosa.dk](mailto:mbr@prosa.dk)

#### Carsten Larsen

##### Forbundssekretær

Direkte: 33 36 41 38  
Mobil: 29 62 02 95  
E-mail: [cla@prosa.dk](mailto:cla@prosa.dk)

#### PROSA/CSC

Vester Farimagsgade 37A  
1606 Kbh. V  
Tlf.: 33 36 41 41

#### PROSA/SAS

Formand: Annette Hansen  
Engvej 165, 2300 Kbh. S  
Tlf.: 29 23 41 14

#### PROSA/OFFENTLIG

Vester Farimagsgade 37A  
1606 Kbh. V  
Tlf.: 33 36 41 41

#### PROSA/STUD

Overgade 54  
5000 Odense C  
Tlf.: 33 36 41 41

#### PROSA/VEST

Søren Frichs Vej 38 K th.  
8230 Åbyhøj  
Tlf.: 33 36 41 41

#### PROSA/ØST

Vester Farimagsgade 37A  
1606 Kbh. V  
Tlf.: 33 36 41 41



Af Kurt Westh Nielsen  
Redaktør  
[kwn@prosa.dk]

## Stop uddelingen af kommunale pusher-cookies

Hver femte kommune i Danmark deler ukritisk brugerdata med kommercielle virksomheder, når borgere besøger kommunale hjemmesider.

For flere måneder siden afslørede DR, at det var en udbredt kommunal praksis at lække detaljer om borgernes besøg på kommunale websider til kommercielle virksomheder.

Årsagerne var en blanding af ligegyldighed eller teknisk uvidenhed hos de involverede myndigheder. Dermed var en række dybt personlige data, som opstår i den digitale kontakt mellem borger og kommune, i farezonen for at blive misbrugt til kommercielle formål. Meldingen fra kommunal side var dengang løfter om bod og bedring.

Men i midten af september måned genbesøgte dagbladet Politiken så de kommunale hjemmesider med nedslående resultat. Hver femte kommune anvender stadigvæk cookies, som via tje-

nesten Addthis bliver anvendt kommercielt. Det er tilsyneladende mangel på kommunal it-ekspertise, som er årsagen til det sikkerhedsmæssige svigt:

"Jeg tror grundlæggende ikke, at kommunerne har forstået, hvad de her cookies kan og gør. På offentlige hjemmesider læser borgerne typisk om følsomme ting, såsom sygdomme eller bistand, og de oplysninger kan ende med at blive koblet sammen med deres fysiske adresse i et register om eksempelvis diabetespatienter,"

sagde Anette Høyrup, seniorjurist i Forbrugerrådet Tænk og næstformand i Rådet for Digital Sikkerhed, til Politiken.

Uanset om det er ligegyldighed eller inkompetence, så bør vi som borgere insistere på, at offentlige it-systemer er sikret så godt som muligt mod den slags misbrug. I det lys kræver det ikke alene omhyggelighed, når der skal vælges leverandører til kommunale it-løsninger, men også grundlæggende overvejelser om, i hvilket omfang personlige oplysninger overhovedet skal deles

med andre parter end den enkelte borger og det offentlige.

### Intet alternativ

Størsteparten af kommunerne anvender Google Analytics til statistik, og der er stadig mange kom-

muner, som uddeler tredjeparts-cookies. Det har vi som borgere ikke givet tilladelse til, og i modsætning til kommercielle ydelser kan vi ikke bare skride ud af den digitale butik, når det drejer sig om kommunale borgerbetjeningsløsninger. Derfor påhviler der de offentlige it-systemer en særlig pligt til at fungere i pagt med de bedste databeskyttelsesprincipper. Og derfor må vi som borgere med rette stille lokale krav til, at kommunerne tager sig sammen og beskytter vores data maksimalt

**"Vi kan ikke bare skride ud af den digitale butik, når det drejer sig om kommunale borgerbetjeningsløsninger"**