

Danmarks **digitale** fremtid

Tirsdag 28. marts 2017

Annoncetillæg til Børsen

Børn går til robot

I Odense bliver børnene undervist af frivillige robot-eksperter fra Syddansk Universitet, SDU. Ifølge en forsker i robotteknologi gør undervisningen det muligt for børn at gennemskue teknologien, så de kan flytte sig fra blot at være forbrugere til selv at skabe løsninger.

Side 8

Universitet låner internt kursus

Fynske B&R Industriautomation besluttede, at der ikke kom mere arbejdskraft af at forsøge at råbe politikerne op. I dag er deres interne undervisning i automatisering blåstemplet af Syddansk Universitet.

Side 10

Mangel på it-sikkerhedsfolk

Over en længere periode er antallet af it-angreb steget kraftigt. "Selvfølgelig har vi set tingene blive værre år for år. Men lige nu er det, som om væksten er eksponentiel," siger Kim Schlyter, der er chef for Cyber Risk Services i Deloitte og peger på massiv mangel på it-sikkerhedsfolk.

Side 14

Mikrouddannelser er svaret

"I dag har uddannelsesinstitutionerne kun fulde uddannelser på hylden. I stedet skal det være drevet af virksomhedernes behov for løbende tilpasning," siger Mikkell Christoffersen, der er forretningschef i Odense Robotics. Behovet for mikrouddannelser førte til Robot Academy på Fyn.

Side 11

Ny tech, nyt repertoire

Både hardcore ingeniører og samlebåndsmedarbejdere ved robotens side skal have pudset programmeringssproget, så de kan tage nye teknologier til sig, påpeger manden bag landets største it-jobportal, Kaare Danielsen. Big data, machine learning og kunstig intelligens er fremtidens repertoire.

Side 18

Vi har brug for **digital** begejstring

"Manglen på kvalificerede it-folk er et af de største problemer, som Danmark står overfor. Hvis vi skal have vækst, skal vi have fyldt de jobfunktioner ud."

Side 4



Danmark skal ganske simpelt have løst sit problem med manglen på it-folk. Det skal ske med begejstring - og en pagt mellem erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne, mener erhvervsminister Brian Mikkelsen (K).



I've got a much stronger strategic overview, which supports my baseline for making better decisions from a holistic perspective.

Mirja Bang Hansen
Global Category Manager,
Coloplast

DTU's Executive MBA

Next class starts in August 2017 Read more at business.dtu.dk

DTU Business
Executive School of Business



Danmarks digitale fremtid

Vi står på tærsklen til fagre digitale verden, hvor vi i Danmark, ifølge eksperternes udsagn, har et kæmpe potentiale til at være blandt de absolut bedste på verdensplan.

Alligevel har vi massive problemer med at uddanne arbejdskraft nok, og få flere til at blive en del af den digitale revolution samtidig med, at vi i skolen ikke løfter vores børn ud over stadiet med at være erfarne smartphonebrugere.

Udgiver:

Børsens kommercielle afdeling

Projektansvarlig:

Adnan Mahmood

Kommerciel Redaktør:

Christian Bartels

Distribution:

Dagbladet Børsen

Oplag:

40.500

Layout:

Willads/BordingPro/HEP

Digital kommunikation ændrer vores hverdagsliv i alle dimensioner

Af André Rogaczewski, formand for DI Digital

Folkehavets opfattelse af it-folk har ændret sig markant. Da jeg tilbage i 1982 gik i 8. klasse på Tornhøjsskolen i Aalborg Øst, blev vi advaret fra flere lærere om, at de it-maskiner, som møjsommeligt blev stillet op i det såkaldte EDB-rum, var farlige og kunne gøre os selv maskinelle og mindre kreative. Dette verdensbillede blev yderligere underbygget de næste 30 år af 'nørdterminologien'. Hver gang nogen spurgte "Hvad arbejder du med?", svarede jeg defensivt, "Jeg arbejder med it-software". Svaret kom prompte: "Så må du spise en masse pizzaer og drikke colaer konstant" og blev efterfulgt af et medlidenhedsfuldt blik. Det var synd for sådan en velfungerende ung mand, at han var blevet nørd. Hvilket spild af liv og talent.

Siden er der kun gået få årtier, men det er nærmest, som om at vi befinder os på en helt anden planet. Heldigvis. Nu forstår de fleste, at fremtidens arbejdspladser ligger i at anvende og skabe teknologi,

og at vi alle har brug for folk, som forstår at bygge og integrere it-systemer. Ja, man kan nærmest gå så vidt som at sige, at it-kompetencer bliver den afgørende faktor for, om vi vinder fremtiden.

Apps, streaming, digital kommunikation ændrer vores hverdagsliv i alle dimensioner, og virksomheder og forretningsmodeller ændres, i takt med at vi forstår at udnytte digitalisering. Nuet er i konstant forandring.

Derfor er danskerne nødt til at lære at skabe digitalt - og tænke digitalt. Det skal starte i folkeskolen. Tro mig, svaret er ikke at udlevere en ipad. Den har de i forvejen.

De dygtigste af de unge danskere og deres forældre skal forstå, at vi er nødt til at identificere talent tidligere og udnytte deres talent til at skabe digitale helte. Verden har - med al respekt for andre faggrupper - mere brug for it-skabere end for en jurist, en cand.mag. i engelsk eller en geolog.

For at kunne vinde det digitale kapløb er vi også nødt til at tiltrække talent udefra. Dygtige unge mennesker, som vil slå sig ned her og hjælpe os til at fremtidssikre



André Rogaczewski er adm. direktør i Netcompany. Virksomheden passerede 1000 ansatte i februar i år.

den digitale økonomi, så vi også i fremtiden er et af verdens lykkeligste folk. Og nej. Man behøver ikke at spise pizzaer og drikke en masse colaer for at give en hånd med. Vi bliver alle 'nørder'.

“
***Du ved, hvor
du skal hen.
Vi ved hvordan.***

På Børsens jobportal, Karrierelink, finder du attraktive stillinger, som kan bringe dig videre til næste trin i din karriere.

Se mere på borsen.dk/karrierelink



BØRSEN.
KARRIERE*link*



Den rigtige forretningsmodel er ingenting uden de rigtige softwareløsninger

- Er I klar til den digitale fremtid?

Alle typer virksomheder kan opnå fordele ved digitale og intelligente softwareløsninger, der understøtter hverdagens forretningsprocesser.

Vær på forkant – og undgå at blive overhalet indenom

Vær på forkant med udviklingen med en af de mange software løsninger fra Visma. Vi leverer løsninger, der effektiviserer og automatiserer arbejdsgangene i alle brancher. Det sker gennem en bred vifte af funktioner lige fra scanning af bilag, automatisk bankafstemning til elektronisk fakturering - eksempelvis via MobilePay eller integrerede webshop løsninger.

Fleksible løsninger, der spiller sammen med omgivelserne

Dine IT-systemer og software skal ikke alene understøtte din egen forretning. De skal også være klar til at arbejde sammen med dine kunders, leverandørers og samarbejdspartneres systemer. De skal være gearet til at vokse i takt med virksomhedens udvikling – og være opdateret, så du altid har adgang til nyeste teknologi.

600 udviklere udvikler fremtiden for dig

Visma leverer innovative og gennemtestede softwareløsninger, som dækker behovene i alle brancher og virksomheder. Med flere end 600 udviklere har vi fingeren på pulsen - og vores forretningskonsulenter er altid klar til at bistå dig med at føre din virksomhed ind i den digitale fremtid.

Visma er Nordens førende IT-koncern med IT- og softwareløsninger, der hver dag skaber vækst og effektivitet for vores kunder - og som sikrer, at de altid er et skridt foran. Vi står blandt andet bag de cloudbaserede regnskabsprogrammer e-conomic og Dinero, samt den elektroniske faktureringsløsning Sproom.



"Vi bør gå et spadestik dybere, så man får egentlige it-kompetencer - f.eks. ved at folkeskolerne tilbyder valgfag i programmering."

Brian Mikkelsen: Vi har brug for digital begejstring

Danmark skal ganske simpelt have løst sit problem med manglen på it-folk. Det skal ske med begejstring - og en pagt mellem erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne, mener erhvervsminister Brian Mikkelsen.

Af Ernst Poulsen

"Manglen på kvalificerede it-folk er et af de største problemer, som Danmark står overfor. Hvis vi skal have vækst, skal vi have fyldt de jobfunktioner ud."

Den klare udmelding kommer fra erhvervsminister Brian Mikkelsen (K), der er alarmeret både over statistikkerne på området og de meldinger, han får fra er-

hvervslivet. Han forventer, at universiteterne ændrer kurs, at erhvervslivet bidrager til et imageskifte, og at folkeskolerne gør det nemmere at lære noget om teknologi.

"Vi ved fra helt friske rapporter, at vi kommer til at mangle 19.000 it-specialister i 2030, og vi ved, at efterspørgslen efter it-specialister vokser markant hurtigere

end efterspørgslen på andre typer arbejdskraft," forklarer Brian Mikkelsen.

Ministeren påpeger et klart dilemma, som kan bremse væksten, selv om nationen ligger højt i mange digitaliseringsundersøgelser.

"En ny europæisk benchmark-opgørelse viser, at vi er den mest digitale nation foran Finland og Sverige. Vores forudsætninger

for at tiltrække folk er altså gode. Men samtidigt ved vi også, at vi er et af de lande, der har størst udfordringer, når det drejer sig om at have et match mellem de uddannelser, folk tager, og de kundskaber, der er brug for på arbejdsmarkedet."

Brian Mikkelsen peger på, at de største udfordringer ligger hos de små og middel-



store virksomheder, som typisk vil være dem, der har svært ved at tiltrække ny kræfter, når der er mangel på eksperter.

Vil kopiere hollandsk pagt

Erhvervsministeren drog i februar på studietur til Holland for at høre mere om den hollandske teknologipagt, der er en aftale mellem landets regering, erhvervsliv og det hollandske uddannelsessystem. (Se faktaboksen).

Aftalen forpligter de forskellige parter til at sørge for, at flere studerende tager tekniske uddannelser, at erhvervslivet skal stille undervisere til rådighed for skolerne, og ledige skal opkvalificeres, så de kommer i arbejde hurtigst muligt. Samtidigt forpligter aftalen

parterne til at investere samlet set 500 mio. euro i videreuddannelse af lærere, studerende og ledige.

”Jeg vil lave en copy-paste af den hollandske model, som har givet en af de største vækstrater i Europa. Det kræver også, at virksomhederne er mere opsøgende med praktikforløb, case competitions og tema-dage, så de unge kan se, at det er spændende at arbejde med it. Det koster ganske vist for virksomhederne, men jeg er sikker på, at det vil være en god investering.”

Universiteter må ændre kurs

Mens ministeren forventer, at erhvervslivet opper sig for at ændre fagets image, er tonen decideret skarp, når det kommer til universiteternes rolle. Han forventer, at universiteterne bliver mere lydhøre over for erhvervslivets behov, når man skal indgå en teknologipagt.

”Jeg kommer lige fra en studietur rundt i USA, og her så jeg, at universiteterne har erhvervsafdelinger, der samarbejder med erhvervslivet. Her er vi nogle gange for forsigtige i Danmark.”

Direkte adspurgt mener han ikke, at der er brug for flere penge til universiteterne. Tværtimod fokuserer han på omprioriteringer.

”Alle vore universiteter er finansieret af fællesskabets penge. Derfor må de også have en større forpligtelse til at høre på, hvad samfundet har brug for - og der er altså et større behov for tekniske uddannelser end for indiansk antropologi,” understreger Brian Mikkelsen.

Programmering bør være valgfag

Lande som Estland og England har erkendt, at der skal sættes turbo på de digitale kompetencer. Det har fået landene til at sætte programmering på skoleskemaet helt ned på folkeskoleniveau. Brian Mikkelsen er enig i behovet for mere digital undervisning, men lægger ikke op til obligatorisk programmering for alle.

”Jeg synes, det er en skam, at vi i Danmark har brugt så mange resurser på, at man skal lære at sy og hækle - man burde fokusere på, at der er brug for udviklere.”

Erhvervsministeren er heller ikke begejstret for den tilgang, man har haft til brug af computere i folkeskolen indtil videre. Det er ikke nok at bruge it, man skal også magte

de mere komplicerede kundskaber:

”Jeg tror, man har fokuseret for meget på, at hvis man er god til at bruge ipads, så var man digital parat. Vi bør gå et spadestik dybere, så man får egentlige it-kompetencer - f.eks. ved at folkeskolerne tilbyder valgfag i programmering. Hvis flere unge skal vælge it-uddannelser, skal vi gøre det

attraktivt for alle, og man skal kunne se, at det er sjovt. Det, vi gjorde galt tidligere, var, at vi ikke gav digital begejstring nok.”

Erhvervsminister Brian Mikkelsen mener, der er brug for et tæt samarbejde - en decideret pagt - mellem erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne efter hollandsk forbillede. På den måde skal man komme manglen på it-specialister til livs. (Fotos: Lars Horn)



FAKTA

Den hollandske teknologipagt

Den hollandske teknologipagt blev indgået i 2013 og er et samarbejde mellem det offentlige, uddannelsesinstitutioner, virksomheder og erhvervsorganisationer. Formålet er at udbrede STEM-uddannelser (Science, Technology, Engineering, Mathematics) for at skabe vækst og nye job. Pagten har tre hovedformål.

Flere skal vælge teknologi

Flere studerende skal vælge en teknologiorienteret uddannelse

- Alle grundskoler skal have indført naturvidenskab og teknologi i folkeskolen
- Regeringen skal investere 100 mio. euro til at opkvalificere og ansætte lærer med teknologiindsigt på gymnasieniveau
- Erhvervslivet skal etablere en online-teknologiundervisningsportal

Flere skal lære om teknologi

Børn og unge skal have en større berøringsflade med skoler og virksomheder, der arbejder med teknologi.

- Regeringen, arbejdsgivere og regioner skal bidrage til en fond på 100 mio. euro, der skal støtte offentlig/private uddannelsespartnerskaber
- Erhvervslivet skal stille oplægsholdere til rådighed for uddannelsesinstitutioner
- Virksomheder forpligtes til at stille 1000 scholarships til rådighed for studerende på tekniske uddannelser

Flere skal arbejde med teknologi

Flere med en teknisk uddannelse skal arbejde i en teknologisk funktion, og arbejdsløse ingeniører skal i beskæftigelse.

- Dimittender skal hurtigere i arbejde, og ledige skal opkvalificeres og hurtigere i arbejde
- Der øremærkes 300 mio. euro til opkvalificering af ledige med teknisk baggrund

Overskud / Underskud af STEM-kandidater i forhold til nye stillinger

Land	Over/underproduktion af STEM-kandidater(*)
Polen	324%
Storbritannien	297%
EU28	173%
Tyskland	168%
Holland	154%
Spanien	153%
Finland	145%
Ungarn	143%
Estland	142%
Frankrig	139%
Sverige	130%
Østrig	121%
Belgien	117%
Italien	93%
Tjekkiet	93%
Danmark	82%

(*) Ved 100% matcher udbuddet af nye STEM-kandidater antallet af nye stillinger i sektoren. Danmark har en tydelig underproduktion af STEM-kandidater (Kilde: Does the EU need more STEM-candidates. DTU/European Commission, 2015)



Nordeuropas første 3D-farveprinter kan skabe mere dansk produktion

Med de rette materialer kan man om få år forøge mindre serieproduktion i Danmark med en faktor ti, vurderer 3D-print pioner.

Af Christian Bartels, kommerciel redaktør

Cykellygter, dinosaurer som samlesæt, færdigprintede kuglelejer. Udstillingsmodellerne spænder bredt i mødelokalet hos det lille 3D-printfirma Damvig Develop A/S. De har til huse i en rød murstensbygning i et erhvervskvarter i Taastrup. Her skulle man ikke umiddelbart tro, at der gemte sig Nordeuropas første 3D-farveprinter.

Under det lidet mundrette Stratasys J750 kan den med såkaldt polyjet-teknologi printe fuldfarvet, transparent og blødt på samme tid.

Det lyder måske ikke nyt for plastproduktion, men det er det, når vi taler om additiv produktion - som i tilfældet med 3D-print, hvor der langsomt tilføjes et lag af gangen i en printer. Det er den primære fordel ved printeren, som dog formentlig har mere vidtrækkende konsekvenser end som så.

Fra prototype til produktion

Fordelen består i, at det inden for en årrække ikke er usandsynligt, at mere produktion af plastemner kan flytte til Danmark, hvor det kan printes billigt og med hurtigere leveringstid ud til kunderne.

I dag kan det i runde tal betale sig at printe op til 1000 emner i en serie. Farveprinteren kan inden for en årrække få en markant

indvirkning på det tal, fortæller værktøjsmager Jesper Damvig, der er medindehaver af virksomheden.

"Inden for fire-fem år vil materialerne, vi printer med, have nået en kvalitet og en række egenskaber, så de udover prototypebrug også kan bruges til produktion," siger Jesper Damvig, der hentede maskinen hjem i slutningen af 2016.

Med bedre materialer kan det knæk på kurven, hvor 3D-print før blev urentabelt, nu flyttes op. Med farveprint sparer man nemlig de tre-fire efterbehandlingsprocesser, der før var forbundet med printede emner, fortæller Jesper Damvig. Det betyder sparede omkostninger, der kommer kunderne til gode.

"Vi kan flytte knækket på kurven fra de nuværende 1000 styk til 10.000 styk, fordi vi nedbringer omkostningerne for et farveprintet emne betragteligt. Det gør farveprinteren interessant for langt flere virksomheder, der typisk laver mindre serier," siger han.

Hvor et færdigt farveprint før bestod af individuelle dele, der skulle renses op, spartles, males og tørres, inden de eventuelt blev samlet, er det hele nu samlet i en arbejdsgang, der kommer direkte ud af printeren.

God til mindre virksomheder

Printeren tilføjer fleksibilitet til produktionen, fordi man blot kan gå ind og redigere en 3D-fil forud for printning - det er ikke nødvendigt at ofre flere hundredetusinde kroner for et nyt støbeværktøj til en plaststøbemaskine.

Konkret betyder det, at eksempelvis apparaturproducenter kan lave om på deres display med eksempelvis et ekstra hul til en knap - en ændring, der tager få minutter at lave i filen.

Det kræver dog som tidligere anført, at materialerne, som man "printer", i bliver stærkere. For tiden eksperimenterer producenten med akryl og fibre, som når man støber glasfiber, men da man ikke kan få fibrene ud af dyserne sammen med resten af akrylmassen, må man printe de enkelte pixels i rækker, adskilt af kemikalier, for at få fibrenes styrke ind i det færdige print.

Produktionen stiger

Det skal blandt andet ses i den sammenhæng, at 3D-print i dag fordeler sig på to kategorier hos Damvig

De 80 pct. er stadig prototype-print, hvor det færdige resultat bruges til visuelt og manuelt at inspicere et design eller en kon-



Med bedre materialer kan det knæk på kurven, hvor 3D-print før blev urentabelt, nu flyttes op, fortæller Jesper Damvig

struktion, eksempel inden man går skridtet videre og investerer i en decideret serieproduktion med høje anlægsomkostninger og højt stykantal.

De sidste 20 pct. er i dag produktion af mindre serier, for eksempel produktion af dele til robotter. En andel, der dog er vokset over de seneste år og med farveprinteren ser ud til at kunne vokse yderligere.

Produceret af Børsens kommercielle afdeling i samarbejde med Damvig Develop A/S

DIGITAL TRANSFORMATION

Vi efterlyser kundefokus og kommerciel tankegang

Solar er en digital sourcing- og servicevirksomhed med fokus på brugeroplevelsen. Halvdelen af vores milliardomsætning sker allerede via e-handel, men vi betragter digitalisering langt bredere. Vi ønsker at digitalisere alle relevante aspekter af vores forretning og interaktion med kunderne.

Vi tror på netværksudvikling og ønsker at arbejde sammen med de bedste. Vi spiller derfor tæt sammen med en række digitale startup-virksomheder.

Vi er i gang med en spændende transformation, hvor Solar som IT-arbejdsplads bliver drejet i en mere kommerciel retning. Vi får løbende behov for nye IT-kompetencer til at sikre denne kommercialisering og drive vores digitale forretningsudvikling.

Hvis du synes, Solar lyder som en interessant IT-arbejdsplads, kan du læse mere om dine karrieremuligheder i Solar på www.solar.eu/career

Solar-koncernen

Solar, der har hovedsæde i Danmark, er en børsnoteret virksomhed med en årlig omsætning på mere end 11 milliarder kroner. Koncernen beskæftiger omkring 3.000 medarbejdere.

Solution Architect, Infrastructure

Lige nu leder vi efter en *Solution Architect, Infrastructure* til Group IT, som skal udvælge og designe vores fremtidige platforme. Så hvis udsigten til ansvar og indflydelse på IT-infrastruktur appellerer til dig, opfordrer vi dig til at søge.

Der vil være specifikt fokus på at implementere monitoringsværktøjer, som kan belyse kommerciel performance, såsom "conversion rates", ligesom der vil være mere fokus på infrastruktur set fra et kundeperspektiv frem for fokus på de enkelte komponenters performance.

Database Administrator

Vi leder også efter en passioneret *Database Administrator*, der er interesseret i at arbejde med SQL servers og IBM DB2. Så hvis du har stærke kompetencer inden for udvikling og systemadministration og har lyst til at arbejde i et dynamisk arbejdsmiljø med målrettet kundefokus, opfordrer vi dig til at søge. Jobbet giver dig masser af muligheder for at teste din IT-viden og lære mere.

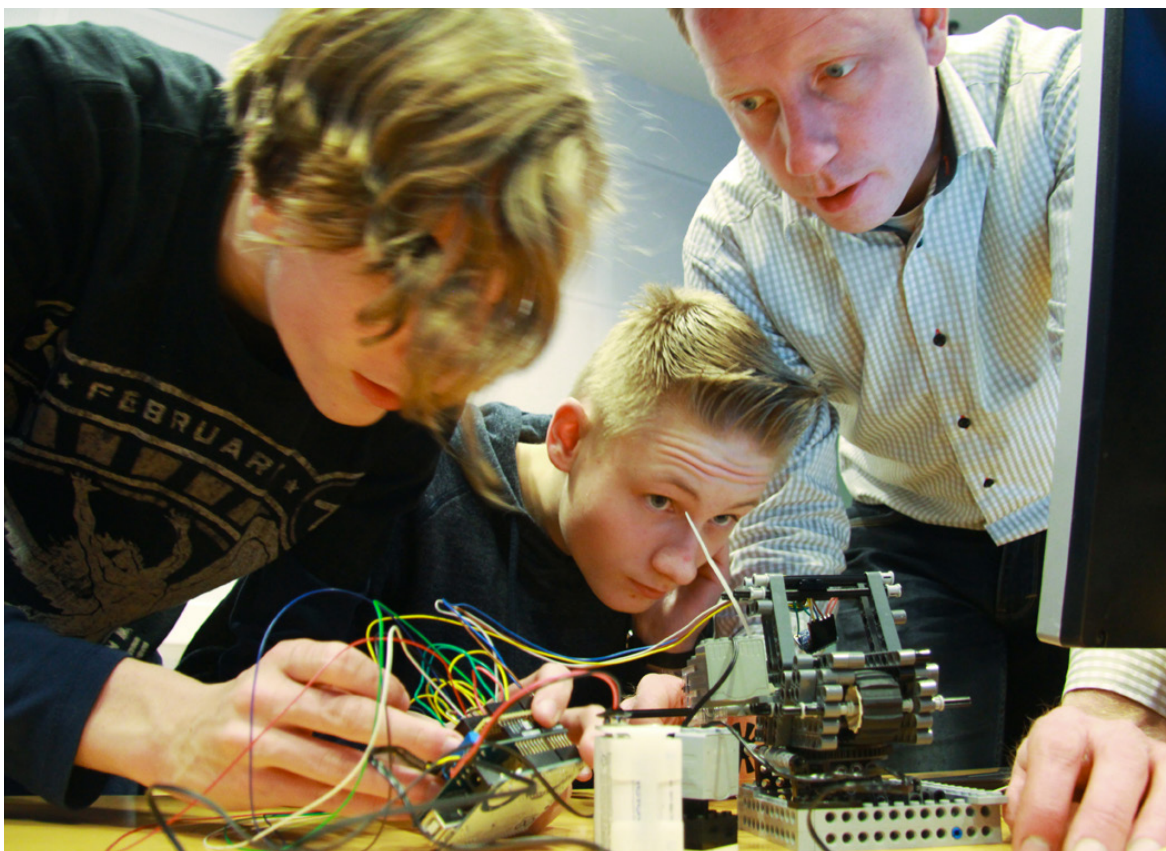


ER DU
VORES NYE
KOLLEGA?

solar

stronger together

Det her er jo fremtiden



Albert Bunkenborg og Emil Bjerregaard får hjælp af Jørgen Larsen til at konstruere deres M&M-sorteringsrobot. Det kræver koncentration at få maskine, elektronik og software til at gå op i en højere enhed. Foto: Ernst Poulsen

"Alt det komplicerede i it er i dag pakket væk i plastik og intuitive brugergrænseflader, som gør det nemt at være forbruger. Men det gør det samtidig også langt sværere at gennemskue, hvad der foregår bag overfladen, og dermed også sværere selv at lære at blive kreativ og innovativ med teknologien."

Jørgen Christian Larsen, Teknologiskolen

I Odense går 100 børn "til robot", og lige så mange står i kø for at lære om elektronik, maskiner og software. Både undervisere og børn synes, at folkeskolen burde tilbyde de samme muligheder.

Af Ernst Poulsen

"Fremtiden er jo fyldt med teknologi. Og det er spændende."

Så simpelt er svaret fra 13-årige Bertel Lau, når man spørger, hvad der får ham til at gå til robotbygning hver onsdag aften på Syddansk Universitet i Odense.

"Når jeg bliver voksen, handler det hele alligevel om teknologi," uddyber Bertel Lau. "Derfor burde vi også lære at programmere og bygge robotter i skolen. Der er jo teknologi overalt - i ens mobil, i computeren, over det hele."

Bertel Lau er ikke alene. Denne aften kører der hele tre hold fyldt med både drenge og piger fra ca. otte - 13 år. Alle er de ledet af frivillige undervisere på det, initiativtagerne har døbt Teknologiskolen.

To af kernefolkene bag foreningen Teknologiskolen er Jacob Nielsen og Jørgen Christian Larsen, der begge er undervisere i robotteknologi på Syddansk Universitet. Her har de også lånt lokaler, så foreningens frivillige, der er en blanding af forskere, undervisere og studerende fra SDU, kan undervise børn i grundprincipperne for robotter. Og der ligger en god del idealisme bag deres initiativ.

"Jeg tænkte: Hvorfor kunne man ikke gå til det her, da jeg var barn," svarer Jacob Nielsen, når man spørger ham, hvorfor han var med til at stifte Teknologiskolen. Han ser robotterne som en fantastisk platform til at lære børn noget om en hel stribe fagområder.

"Robotter binder elektronik, mekanik og programmering sammen - inkl. de humanistiske kompetencer, som skal i spil, når robotterne skal kommunikere med omverdenen."

Hans kollega og medstifter Jørgen Larsen er enig og understreger det vigtige i, at næste generation ikke bare skal bruge teknologien, men også skal forstå den, så de ikke bliver skræmt af den.

"Alt det komplicerede i it er i dag pakket væk i plastik og intuitive brugergrænseflader, som gør det nemt at være forbruger. Men det gør det samtidig også langt sværere at gennemskue, hvad der foregår bag overfladen, og dermed også sværere selv at lære at blive kreativ og innovativ med teknologien."

Han lægger vægt på, at børn, der kan gennemskue teknologien, også kan flytte sig fra blot at være forbrugere til selv at skabe løsninger.

100 på hold - 100 på venteliste

Men netop robotbyggeri hører til i den lidt mere avancerede kategori, hvor børnene ikke kommer langt, hvis de ikke får hjælp af en underviser, som er inde i sagerne. Derfor er de frivillige undervisere på Teknologiskolen som minimum i gang med en videregående uddannelse inden for området, mens flere arbejder eller forsker inden for området.

"Netop elektronik kan godt være svært at lære på egen hånd. Det er både dyrt at købe

eget værktøj og egne dele, og du skal vide meget for at kunne debugge en fejl," forklarer Jørgen Larsen.

På længere sigt håber han, at der kan skabes et robotcenter, som folkeskolerne kan trække på både med hensyn til udstyr og viden, så faget kan nå endnu længere ud.

Teknologiskolen har inddelt eleverne i tre hold: Robotrødderne (fem-ni år), robotspirene (10-12 år) og robotaspiranterne (13-16 år), og der er indtil videre 100 elever tilmeldt til de forskellige hold. Samtidigt står 100 andre på venteliste.

En M&M-sorteringsrobot

Denne aften er der hold i gang på alle tre niveauer. Robotspirene lærer, hvordan de styrer robotter gennem en forhindringsbane, mens et af de andre hold er i gang med en robot, som de kan programmere ved at køre den over forskellige farvede streger. Ved at kombinere forskellige streger kan man give robotten forskellige opgaver.

Bertel Lau er på det ældste hold, hvor tre 13-årige drenge i flere uger har arbejdet med en ret kompliceret opgave, der går ud på at konstruere en robot, der kan sortere M&M-pastiller efter farve.

Opgaven kræver både, at de opfinder en maskindiel, som sørger for, at M&M'erne kan bevæges fremad, og at maskinen kan aflæse farven og dreje, så chokoladen kan sorteres i en bøtte for sig. Men maskindelen er kun halvdelen af opgaven.

Softwaren i maskinen skal også kunne kommunikere med sensorer og måle fremskridtet på maskinen, omsætte farvelæsningen til et sorteringsresultat og give motorene besked på at gøre de rigtige ting i den rigtige rækkefølge. Det kræver, at der tænkes logisk.

Drengene har opfundet hver deres grundprincip og har sammen med lærerne sammenstykket Lego-dele og Arduino-computeren med sensorer, der kan måle henholdsvis farver og motorens fremskridt. Drengene får hjælp både fra lærerne og et website, hvor de løbende kan afprøve fremskridtet. Men de kommer ikke i mål uden selv at bygge, trække ledninger, kode og tilpasse softwaren.

Næsten magisk

En af hjælpelærerne er Anne Mette Vraa, der selv er uddannet på Mærsk Instituttet og nu arbejder med at lave robotløsninger til sygehuset i Aabenraa. Hun håber, at hendes egen glæde ved at arbejde med robotter kan smitte af på andre.

"Jeg skulle selv over den mur, det var at skulle i gang med programmering, og samtidigt vil jeg vise, at det også er for piger."

"Det er fantastisk at kunne skabe ting, som selv kan gøre noget. Det er næsten magisk, når man får maskiner, teknologi og software til at gå op i en højere enhed. Det er den glæde ved at skabe, som jeg gerne vil give videre til andre."



3D-printet cykellygter

vinder af 8
internationale
designpriser

3D-print giver frihed i designprocessen

Lars Beck fortæller: "Før i tiden ville cykellygter som disse have krævet udvikling af såkaldte bløde værktøjer for omkring 100.000 kr. og den investering ville kun give et lille antal prototyper, som man ikke kunne være sikker på, var, som de skulle være. Med Damvig Develop fik jeg helt andre muligheder. Med 3D print kunne jeg for få

midler få printet funktionsdygtige lygter og se, at min idé og design fungerede som det skulle. Det er en kæmpe frihed som selvstændig produktudvikler og meget inspirerende. I processen kunne jeg oven i købet småjustere designet en 3-4 gange, så lygterne gled let ind i hinanden og fik de helt rigtige dimensioner."

BØRSEN.
GAZELLE 2013



Damvig Develop
3D PRINTED SOLUTIONS

www.damvig.dk • +45 43 99 37 36



"Vi er gået ind i det her, fordi vi ser uddannelsen som en rekrutteringsmulighed til maskinbyggere og automationsbranchen som helhed," siger Mike Gornitzka fra B&R Industriautomatisering.

Fynsk virksomhed: Vi vil uddanne hele branchens folk

Den fynske virksomhed B&R Industriautomation gad ikke stille sig op i koret af virksomheder, der klager over manglen på kvalificerede folk. De lavede deres egen uddannelse, som nu er blåstemplet af Syddansk Universitet.

Af Ernst Poulsen

Hvad gør man som virksomhed, når der konstant er mangel på kvalificerede medarbejdere? Man kan enten bede politikerne levere en løsning - eller man kan kaste sig ud i at løse problemet. Det har de gjort på Fyn.

"Der er super fart på i automationsbranchen, og alle skriger på kvalificeret arbejdskraft - og vi taler her om folk, der er på niveau med automationsteknologer, eller ingeniører, der kan arbejde med software. Men i stedet for bare at brøle, at politikerne skal gøre noget ved det, så gik vi selv i gang," fortæller Mike Gornitzka, der er business development consultant hos B&R Industriautomatisering på Fyn.

Virksomheden producerer hardware, software og intelligente løsninger inden for automation og fungerer ofte som en del af udviklingsafdelingen hos industrikunder, der bygger maskiner - fx inden for print- og plastindustrien.

"Vi arbejder kun med langsigtede partnerskabsaftaler, hvor vi både leverer hardware, software, konsulenttydelser og undervisning i vores systemer til kunderne," forklarer Mike Gornitzka.

Universitet låner undervisning

Netop undervisningsdelen blev en hjørnesten, fordi B&R fandt ud af, at det kunne være indgangen til at løse rekrutteringsproblemet i branchen. I efteråret tog firmaet fat i Syddansk Universitet og foreslog, at deres interne undervisning i automatisering kunne indgå som et kursus for universitetets robot-studerende.

På rekordtid kom der en aftale i stand, og allerede 1. februar gik det første hold i gang. Kurset er godkendt som et valgfrit modul, som eleverne får 5 ECTS-point for at gennemføre, og de studerende lærer de grundlæggende discipliner inden for auto-

mation: højniveau-programmering, motion, safety og robotics".

"Vi står selv for undervisningen og fungerer som interne censorer. Sammen med universitetet vurderede vi, at holdet var en succes, hvis der meldte sig 12 elever med så kort varsel. Men reelt var der hele 26, som tilmeldte sig, så vi har valgt at sætte en ekstra lærer på for at sikre kvaliteten."

Ifølge Mike Gornitzka taler firmaet med Erhvervsakademi Lillebælt om at tilbyde modulet til studerende på uddannelsen til automationsteknolog. Når de første par semestre har kørt, vil man evaluere forløbet, og derefter håber han, at nogle af de øvrige universiteter og erhvervsakademierne vil tage uddannelsen ind.

Studerende udvider horisont

B&R Industriautomatisering bliver betalt standardtaksten for undervisningen, men

ifølge Mike Gornitzka er økonomien ikke det vigtigste for samarbejdet med Syddansk Universitet.

"Vi er meget åbne og ærlige omkring kurset. Vi er gået ind i det her, fordi vi ser uddannelsen som en rekrutteringsmulighed til branchen som helhed - og så hjælper det vores kunder, som hele tiden fortæller os, at de har problemer med at skaffe kvalificerede medarbejdere."

"Som en del af undervisningen tager vi også på virksomhedsbesøg hos nogle af vores kunder, og det giver virksomhederne mulighed for at præsentere sig selv. Her har vi oplevet, at de studerende på vej hjem i bussen fortæller, at de ikke vidste, at de kunne arbejde i denne type virksomheder. På den måde har vi udvidet deres horisont, og dermed har vi opnået meget af det, vi ville med initiativet," siger Mike Gornitzka.

FYNSK ROBOTBOOM

Vi mangler fleksible uddannelser

Der er brug for at gøre uddannelsessystemet mere fleksibelt. Ellers kan vi ikke nå at skaffe folk nok til de mange job, der myldrer frem, melder folk fra den fynske robotbranche.

Af Ernst Poulsen

Der står mindst 50 stillinger ledige hos robotfirmaerne på Fyn. Sådan har det været længe - der er hele tiden mangel på folk.

"80 pct. af de virksomheder, der arbejder i robotbranchen på Fyn, oplever problemer med at besætte stillinger," forklarer Mikkel Christoffersen, der er forretningschef i Odense Robotics - en offentlig klyngeorganisation, der er en del af Udvikling Fyn, som hjælper fynske virksomheder inden for robotklyngen.

Manglen på stillinger er blevet så permanent, at Odense Robotics har lavet et særligt site, som har det særlige formål at rekruttere folk til netop klyngen af fynske robotfirmaer. For væksten er ikke bare et kortvarigt fænomen.

"De sidste to år er der opstået 400 nye stillinger - hvert år - hos de fynske robotfirmaer," fortæller Mikkel Christoffersen. Samlet set er der nu 2600 jobs hos firmaerne i klyngen, og der er nu mere en 100 forskellige firmaer tilknyttet. Det er en stigning på 25 pct. på bare et enkelt år.

Den vækst har skabt international opmærksomhed. Odense har på kort tid opnået et internationalt ry som robotcentrum.

"Vi oplever jævnligt, at både danske og udenlandske firmaer vælger Odense som det sted, de slår sig ned," siger Mikkel Christoffersen.

Robotmastodont tiltrækker opmærksomhed

Det absolutte fyrtårn i branchen udgøres af Universal Robots, der for to år siden solgt for næsten 2 mia. kr. til et amerikansk firma. Universal Robots regner med at omsætte

for 1 mia. i 2017 og er nu repræsenteret i ti forskellige lande.

Milliardsalget af Universal Robots skabte ikke blot opmærksomhed. Det skabte også velvilje.

"Det har helt klart rykket på investeringsvilligheden fra investorernes side. Samtidigt betyder det, at flere unge mennesker og iværksættere har fået blod på tanden," vurderer Mikkel Christoffersen.

Hos Universal Robots er firmaets CTO Esben Østergaard enig i, at det har stor betydning, at Odense er ved at få status som robotby.

"Det er langt nemmere for os at tiltrække flere folk. Folk tør nemmere flytte hertil - især fra et andet land - når de ved, at der er andre jobmuligheder i området. Det giver en sikkerhed, når det ikke bare er en enkelt virksomhed, men en hel karrierevej, man kan flytte til."

Har lavet sit eget robotkursus

Men firmaets store vækst har også givet en konstant mangel på folk - med meget forskellig baggrund.

"Vi mangler alt fra ingeniører, softwareudviklere, teknikere til usability-eksperter og ikke mindst sælgere, der forstår industrien, og som kan fungere globalt," siger Esben Østergaard.

Universal Robots har også brug for en hel del ufraglærte, og for at lukke det hul i rekrutteringen har firmaet lavet sit eget online-site (Universal Robot Academy).

"Vi har gjort meget for at gøre vore robotter så nemme at programmere som overhovedet muligt. Det er noget af det, der

adskiller vore løsninger fra alle andre. Men vi har også lagt et online-modul ud på vores site, som gør det muligt for folk at sætte sig ind i vores grundteknologi på en weekend. På den måde gør vi det nemmere for ufraglærte at tage springet ind i et robotjob," forklarer Esben Østergaard.

Tænk uddannelse anderledes

"Hele konceptet for vores uddannelsessektor har været, at man uddanner sig til én ting, og at det holder hele livet. Men vi bliver altså nødt til at tænke det på en anden måde, når folk bliver ældre, og forandringshastigheden stiger. I stedet bør man tage en masse mikrouddannelser. Det må blive den normale måde i fremtiden," siger Esben Østergaard.

Mikkel Christoffersen er enig.

"Det er for rigtigt. I dag har uddannelsesinstitutionerne kun fulde uddannelser på hylden. I stedet skal det være drevet af virksomhedernes behov for løbende tilpasning."

Skræddersyet uddannelse

Odense Robotics har netop oprettet deres eget Robot Academy, hvor de sammen med en stribe uddannelsesinstitutioner på Fyn skræddersyr forløb, så de passer både til branchen og de jobsøgende.

"Vi går aktivt ud og markedsfører de ledige stillinger og uddannelser - både til folk med håndværkerbaggrund og på gymnasierne. På den måde kan vi opgradere folk fra andre brancher - f.eks. maskiningeniører, som har et godt udgangspunkt for at lære noget om robotprogrammering," siger Mikkel Christoffersen.

Nok så væsentligt er, at kursusedtagerne kan være ret sikre på beskæftigelse.

"Der er en masse firmaer i den anden ende, som meget gerne aftager de folk," understreger Mikkel Christoffersen.

ROBOTKURSUS

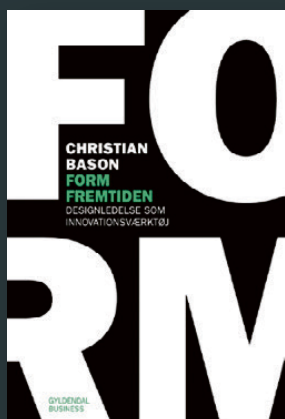
Universal Robots har lavet sit eget online-kursus, der gør det muligt at forstå grundprincipperne. På halvanden time - blot seks korte videomoduler med indbyggede opgaver - får man en introduktion til de basale elementer i robotstyring.

Prøv dine evner her

universal-robots.com/academy/



Hvis vi skal uddanne os hele livet, bliver vi nødt til at gentænke uddannelsessystemet, så det bliver nemmere at få nogle korte uddannelser, der passer til formålet, mener Mikkel Christoffersen fra Odense Robotics og Esben Østergaard fra Universal Robots. (Foto: Ernst Poulsen)



FORM FREMTIDEN
– Designledelse som innovationsværktøj
Af Christian Bason
300,-



DIGITALE INDFØDTE PÅ JOB
Af Søren Schultz Hansen
300,-



ROBOTTERNE KOMMER
– Om en fremtid uden arbejde
Af Martin Ford
300,-

Køb bøgerne på GyldendalBusiness.dk

Den digitale tidsalder har indtaget bestyrelseslokalet

De to største gevinster ved at bruge en app-baseret bestyrelsesportal er ifølge en kundeundersøgelse, at bestyrelsesarbejdet bliver papirløst, samt at der er mulighed for at tilgå sikrede dokumenter til hver en tid og overalt på jorden.

Den digitale tidsalder gør brugen af digitale værktøjer til noget absolut afgørende og digitaliseringen af selskabers rutiner og processer rækker helt ind i bestyrelseslokalet.

Af Boris Gullev, kommerciel redaktør

Virksomheder som ikke åbner for digitalisering og ændrer på gængs praksis vil sakte bagud og før eller siden bukke under. Så dramatisk ser digitaliserings-kampen ud for stort set alle brancher. Derfor er det vigtigt at bestyrelsen og ledelsen tager handsken og udfordringen op og indser mulighederne i den digitale transformation. Men undersøgelser viser, at tæt på 90 pct. af store og mellemstore, nordiske virksomheder halter bagud på digitaliseringsvejen og stadig sender vigtige og fortrolige papirer via e-mail og almindelig post.

Det norske selskab Admincontrol har siden 2005 tilbudt sikre digitale bestyrelsesportaler som forbedrer og forenkler samarbejdet og flowet af information mellem bestyrelse, direktion, revisor og aktionærer.

Forskellige brugergrupper i organisationen kan via nettet eller via egne Ipad-app få adgang til alle relevante dokumenter

uanset hvad tid på døgnet og hvor på kloden. Resultatet er en strømlinet kommunikation og bidrager til at beslutninger kan tages på bedst muligt grundlag. Og det kan større organisationer, der også opererer på internationale markeder nyde godt af.

Sikkert og praktisk

Hos forsikringsselskabet Tryg er man glade for den store frihed og fleksibilitet som den nye teknologi tilbyder. Og at virksomhedskritiske dokumenter altid er tilgængelige overalt hvor medarbejderne nu færdes, både online og offline.

"Admincontrol er hurtigt blevet et af mine vigtigste arbejdsredskaber og en vigtig del af dagligdagen. Med iPad app'en skal jeg ikke længere slæbe rundt på tunge mapper, risikere at miste dokumenter eller være afhængig af at have en Workstation. Nu kan jeg arbejde og forberede mig hvor som helst, hvilket er rigtig

praktisk, når man rejser meget," fortæller Lars Bonde, der er koncerndirektør i Tryg.

"Brugen af portalen har medført betydelig effektivisering i sekretariatets arbejde op mod bestyrelsesmøderne. Brugen af papir er væsentlig formindsket, og også af denne vej er det beskyttelsen af det fortrolige materiale højnet," fortæller Susanne Øager Pedersen, Direktionssekretær i Arbejdernes Landsbank.

I Danmark har de børsnoterede selskaber i høj grad omfavnet det digitalt styrede møderum, og over halvdelen af landets største selskaber har i dag indført en bestyrelsesportal af en art.

Er du med på vognen?

Nu skal de små- og mellemstore virksomheder også til at beslutte sig for, om de vil med på vognen med en digital agenda og få bedre styr på processerne i selskaberne. Umiddelbart burde effektivisering, professionalisering og god beslutningskraft være interessant for alle selskaber, uanset størrelse og branche og uanset national forankring. Hos investeringsfirmaet Polaris, der især opererer i Danmark og Sverige, har

man omfavnet den nye teknologi og bredt den ud over hele porteføljen.

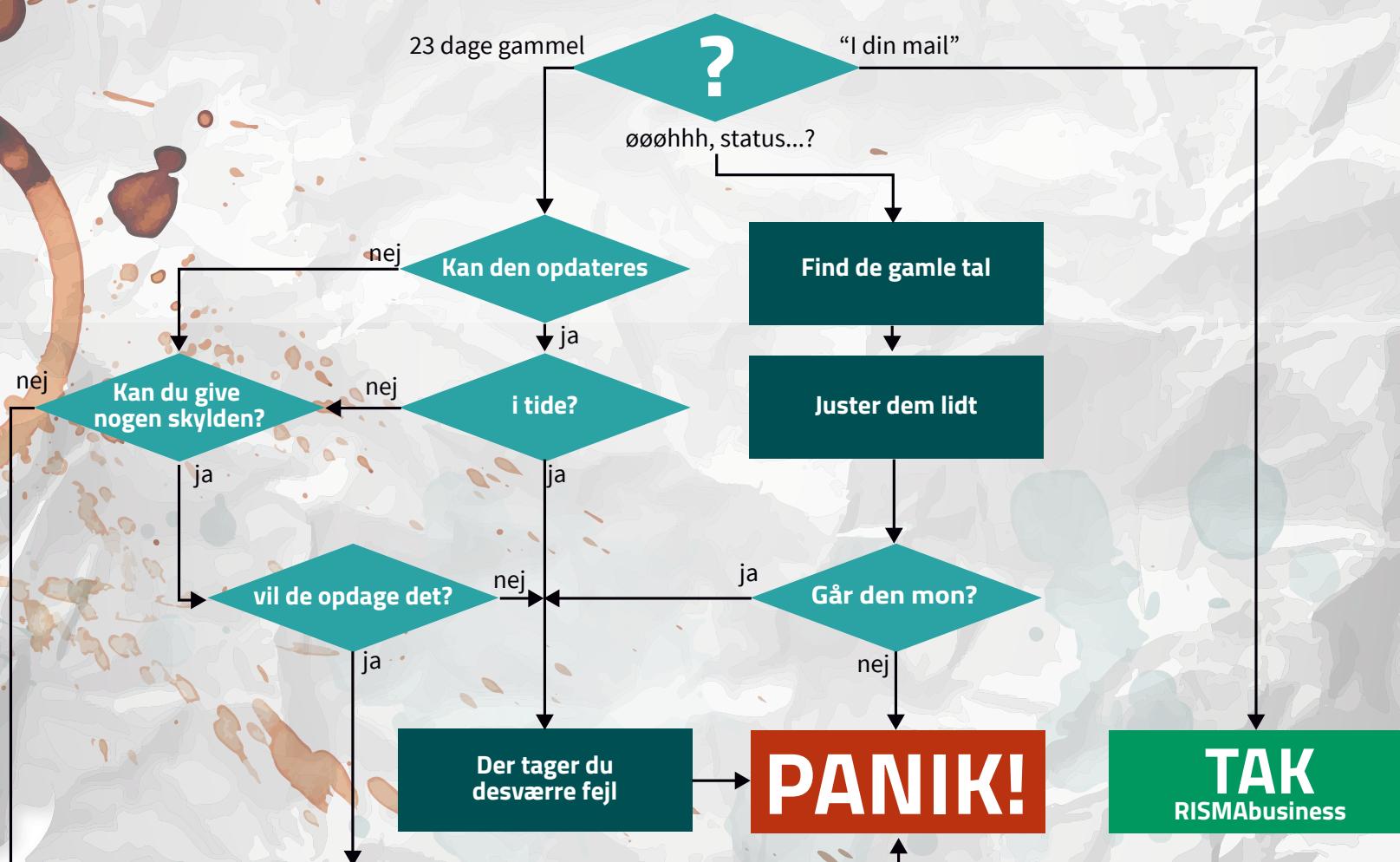
"Vi anvender Admincontrol til bestyrelsesarbejdet hos alle vores 15 porteføljevirksomheder og 250 brugere og efter implementeringen har vi forbedret kommunikationen og sikkerhedsniveauet mærkbart," fortæller Simon Wille, Investment Manager i Polaris.

ADMINCONTROL

- Står bag en af de første Ipad-apps til bestyrelsesarbejde. Den første version kom på gaden allerede i 2011 blot et år efter at Apple lancerede Ipad'en.
- Gennemfører hvert år en kundeundersøgelse hvor 2000 bestyrelsesmedlemmer deltager.
- Servicerer omkring 300 bestyrelser i Danmark og har i skrivende stund i alt 2317 aktive bestyrelser med 33.900 aktive brugere på verdensplan.
- Leverer også virtuelle datarum til M&A.

Produceret af Børsens kommercielle afdeling i samarbejde med Admincontrol

"Har du en status til mig?"



Sådan sikrer du at alt er under kontrol

Velfungerende kontrolprocesser sikrer, at ledelsen altid har et komplet og opdateret overblik.

Gå væk fra regneark og hjemmelavede systemer, og se hvor nemt det kan gøres.

Læs mere på controls.rismasystems.com – og prøv gratis

RISMA Systems er et dansk softwareselskab etableret i 2014. Vi leverer til flere internationale koncerner med hovedsæder i bl.a. Danmark, Sverige og UK, samt til den danske stat og til offentlige ejede danske virksomheder. Vores kunder spænder fra virksomheder med få ansatte til selskaber i C20-størrelsen.

RISMA

Manglen på **it-sikkerhedsfolk** vokser voldsomt

"Vejrudsigten for it-sikkerheden lyder på sne, storm, regn og kulde."

Uanset om der er tale om statsansatte hackere eller simple kriminelle, er trusselbilledet dybt alvorligt, vurderer Kim Schlyter, partner i Deloitte.

Stigningen i it-kriminalitet øger efterspørgslen på it-folk med kompetencer inden for sikkerhed, viser nye tal. Og udviklingen vil fortsætte, mener Kim Schlyter, partner i Deloitte. Selv kan hans afdeling snildt bruge 20 flere medarbejdere med kompetencer inden for it-sikkerhed.

Af Peder Bjerger

Bragte russiske hackere Donald Trump til magten? Lige nu raser debatten i USA.

Skandalen er blot et af de seneste eksempler på, hvad dårlig it-sikkerhed kan koste. Først i februar blev teleselskabet 3 forsøgt afpresset af it-kriminelle, der truede med at offentliggøre følsomme oplysninger om tusinde af deres kunder. Og listen kunne fortsætte i det uendelige.

Uanset om der er tale om statsansatte hackere eller simple kriminelle, er trusselbilledet dybt alvorligt, vurderer Kim Schlyter, partner i Deloitte og chef for Cyber Risk Services i konsulentvirksomhedens danske forretning. Og situationen bliver ikke bedre af, at der ikke er nok it-sikkerhedskompetencer til at forhindre de mange angreb på it-systemer over alt i samfundet. Stadigt flere virksomheder er bekymrede.

"Ser jeg ud af mit vindue, er det en smule gråt og overskyet i København. Men vejruudsigten for it-sikkerheden lyder på sne, storm, regn og kulde," siger han.

I næsten samme sætning understreger Deloitte-chefen, at han med det billede

ikke på nogen måde ønsker at få læserne til at trække på smilebåndet.

"Jeg tror aldrig nogensinde, at vi har oplevet, at det har været så slemt. Selvfølgelig har vi set tingene blive værre år for år. Men lige nu er det, som om væksten er eksponentiel. Både det offentlige og virksomheder er meget sårbare," siger Kim Schlyter.

Kritisk mangel på it-sikkerhedsfolk

Typisk opdager virksomhedsofrene først, at de er blevet angrebet, 276 dage efter selve angrebet har fundet sted. Og som oftest bliver det ikke opdaget af ofrene selv, men af leverandører eller andre eksterne partnere, pointerer han. Og netop disse to pointer understreger vigtigheden af, at virksomhederne opruster drastisk i kampen mod de kriminelle. Problemet er blot, at der længe har været en akut mangel på medarbejdere med de rigtige kompetencer.

En analyse fra det amerikanske analysefirma ESG konkluderer, at hele 46 pct. af virksomheder og andre organisationer i 2016 mener at have alt for få kompetencer inden for it-sikkerhed. I 2015 mente blot 28

pct. af de adspurgte, at deres behov var så alvorlige. Og i perioden 2007 til 2013 steg antallet af jobopslag, hvor der blev søgt efter it-sikkerhedsfolk med hele 74 pct., skrev det amerikanske medie Networkworld i 2015.

Deloitte's Kim Schlyter kan genkende tendensen, der er blevet forstærket gennem årene. Selv kunne hans afdeling snildt bruge 20 flere it-sikkerhedsfolk her og nu.

"Hvis vi ser på os selv som firma, har vi - lige som mange andre - svært ved at rekruttere medarbejdere med de rigtige kompetencer. Det tager mellem tre og fire år at uddanne folk, så de bliver rigtig gode. Og du er selv nødt til at træne dem, fordi ingen af uddannelsesinstitutionerne kan uddanne eleverne inden for denne disciplin. Måske kan du tage et par kurser, men det bliver du ikke ekspert af," siger han.

Her gør det økonomisk ondt

Næsten som at føje spot til skade træder EU's nye persondataforordning i kraft 25. maj 2018. De regler skal beskytte forbru-

gernes personlige oplysninger blandt andet mod angreb fra it-kriminelle, påpeger Kim Schlyter.

"Netop derfor er der et vældigt pres på virksomhederne for at beskytte deres data. Ifølge de nye regler vil det gøre økonomisk ondt på de virksomheder, hvis data lækkes. Det kan koste op mod 20 mio. kr. i bøde. Det har vi aldrig set før," siger Kim Schlyter.

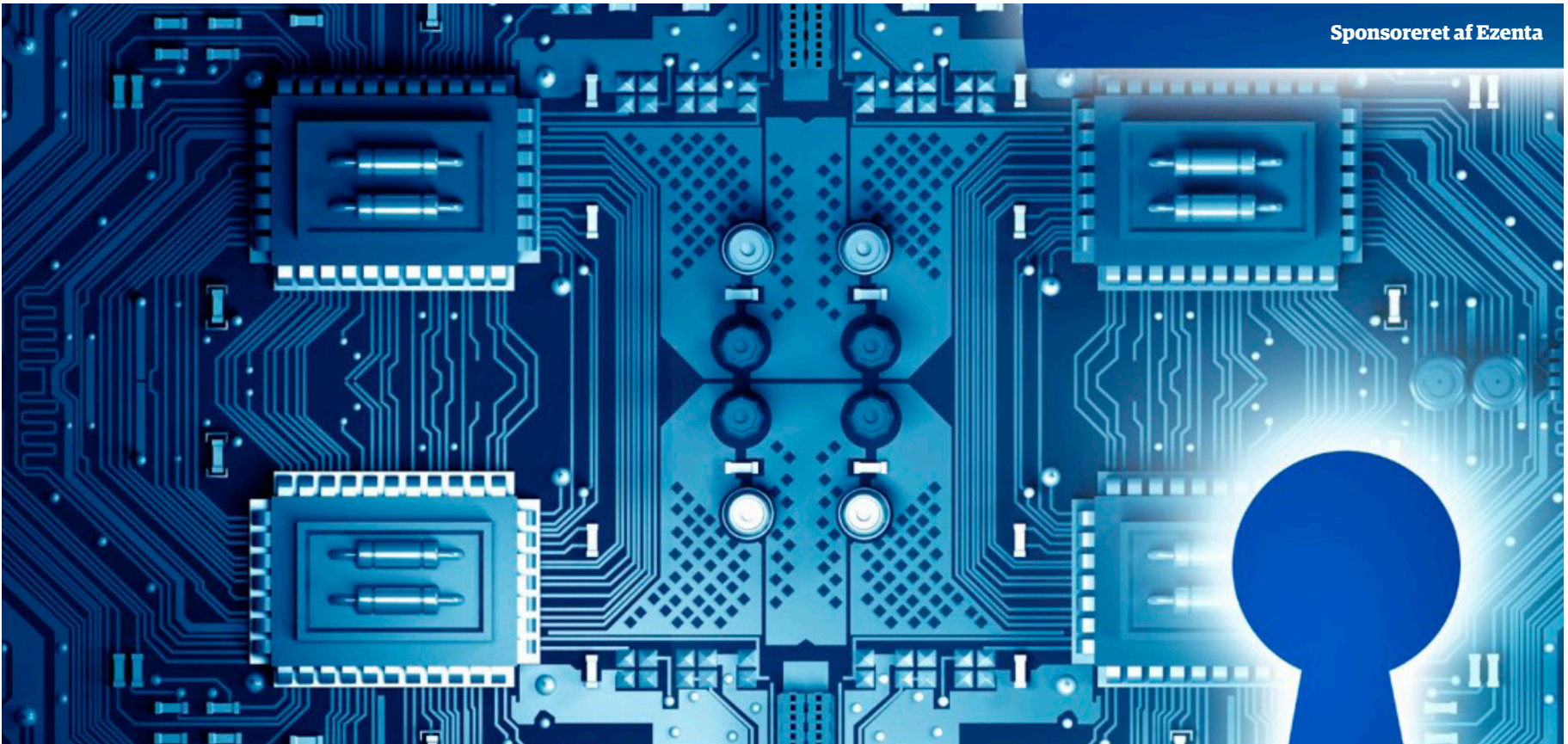
Og dette er - sammen med de stadigt flere angreb - med til at øge efterspørgslen efter it-medarbejdere med de rigtige kompetencer. Den stigende efterspørgsel efter den type it-professionelle er med til at presse lønningerne i vejret.

"Der går inflation i lønnen til den slags folk, når virksomheder går på rov hos hinanden for at få fat på de rigtige folk. Man kan sagtens hyre it-medarbejdere, men de har sjældent de rigtige kompetencer. Det skal du træne dem i," siger Kim Schlyter.

DEN FINANSIELLE SEKTOR BEKYMRET OVER IT-SIKKERHED

Deloitte's nyeste undersøgelse af risici i den finansielle sektor viser blandt andet, at mens virksomhederne føler sig godt klædt på til at håndtere traditionelle risici, er de mere bekymrede for cybersecurity, databeskyttelse osv. Hele 80 pct. føler sig sikre i forhold til traditionelle finansielle risici, hvor 42 pct. mener, at de ikke var tilstrækkeligt effektive, når det gælder it-sikkerhed.

Virksomhederne forventer at øge investeringer i risk management: Selv om 44 pct. af adspurgte virksomheder forventer at skære i omkostningerne generelt, vil de øge investeringerne i sikkerhed med 10 pct. eller mere over de næste to år. Ud af disse forventede 13 pct. at øge investeringerne med 25 pct. eller mere.



Sponsoreret af Ezenta

Mangel på it-sikkerhedsfolk truer konkurrenceevnen

Manglen på it-sikkerhedsfolk er allerede så mærkbar, at virksomhederne må gøre noget aktivt, før det bliver for dyrt og for sent at beskytte deres vitale data mod tyveri og nedbrud. Efterslæbet på it-sikkerhed kan også betyde, at virksomheder venter med at gå på nye markeder samt udvikle nye produkter.

Af Jens Kisker

Hos it-virksomheden Ezenta, der rådgiver om it-sikkerhed og leverer it-sikkerheds-løsninger, har de længe mærket den større efterspørgsel på it-sikkerhedsfolk. Der er meget fokus på it-sikkerheden i øjeblikket med ransomware-angreb, målrettet phishingangreb og malware, der rammer både private og firmaer, ligesom det blev klart under det amerikanske valg, at hacking kan udnyttes på mange måder og niveauer. Det medfører potentielle nedbrud og tab for masser af virksomheder og organisationer.

"Allerede i dag har vi set de første eksempler på, at udviklingen har haft konsekvenser for virksomheder. It-brancheforeningen har lavet undersøgelser, der blandt andet viser, at 43 pct. af danske it-virksomheder har udskudt udvikling af produkter på grund af manglen på sikkerhed, og omkring en femtedel har opgivet nye udenlandske markeder af samme grund", fortæller Niels Kemal Onat, CEO og partner hos Ezenta, og tilføjer, at ganske vist tager mange it-sikkerheden mere alvorligt i dag, men der er stadigvæk et efterslæb hos

mange virksomheder, der ikke har bragt it-sikkerhedsniveauet op på et tidssvarende niveau.

Ny forordning gør sikkerhedsbrist dyrere

Der er behov for en grundig rådgivning og efterprøvelse af, hvordan virksomhedens forsvar rent faktisk er. Nye intelligente løsninger og uddannelse - og så kan mange med fordel outsource en stor del af deres it-sikkerhedsovervågning og drift. Så andre, der har stordriftsfordele, kan levere den knappe ressource. Udviklingen går rigtig stærkt indenfor it-anvendelsen - også blandt hackere, som bliver stadig mere professionelle - så virksomhederne hele tiden må forsøge at tage højde for nye trusler og tænke it-sikkerhed ind i alle afdelinger, mener Niels Kemal Onat.

Her i maj 2018 træder EU's nye persondataforordning i kraft. Den stiller blandt andet nye krav til opbevaringen af personfølsomme data hos virksomhederne. Det vil gøre behovet for kompetent it-sikkerhed endnu større, og hvis ikke virksomheder-

ne reagerer og tager deres forholdsregler, så kan konsekvenserne være både dyre og ødelæggende for forretningen.

Niels Kemal Onat understreger, at en ting er virksomhedernes omdømme, når de skal offentliggøre brud på datasikkerheden, men med den nye forordning er der også lagt op til nogle klækkelige bøder for ikke at have styr på sikkerheden.

Større afhængighed af it

Udover de mange nye trusler så bliver både virksomheder og forbrugere i dag bare mere afhængige af it i alle mulige sammenhænge. Det gælder blandt andet 'Internet of Things', hvor flere og flere af de funktioner og apparater, vi omgiver os med i dagligdagen, bliver koblet til internettet, siger Niels Kemal Onat og påpeger, at automatiseringen i industrien også er et område, hvor der bliver flere og flere selvkørende maskiner, som indeholder en masse data.

"Vi har gaffeltrucks, der kører selv, og snart selvkørende biler i gadebilledet. Industripumper er fyldt med oplysninger, mens de står og arbejder, og det hele er med til at

øge risikoen for angreb, der kan skade både virksomheden og forbrugerne. Alle disse elementer, som indeholder data og er forbundne via internettet, skubber naturligvis til udviklingen i retning af endnu større behov for it-sikkerhedsfolk," mener han.

Bedre uddannelse og nytænkning i virksomhederne

Løsningen ligger ikke lige for, men Niels Kemal Onat har dog nogle bud på, hvor både virksomheder og samfund kan tage fat og være med til at foregribe udviklingen. Det gælder eksempelvis uddannelse og omskoling af medarbejdere, som må prioriteres højere, lige såvel som intelligente it-investeringer og outsourcing må foretages. Desuden er det også væsentligt at forberede fremtidens arbejdskraft på en verden afhængig af it.

"På den ene side er vi godt med på it-området i Danmark med den udbredte digitalisering, men det betyder også, at vi er mere afhængige og sårbare. Virksomhederne må sørge for at uddanne og omskole medarbejderne til større omtanke i omgangen med it, ligesom de kan udnytte intelligent teknologi og outsource en del af deres it-sikkerhed. På den lidt længere bane er det væsentligt, at man tænker hacking ind allerede i folkeskoleundervisningen, således at børn bliver bedre bekendt med de risici, der også er forbundet med brugen af it," anbefaler han og påpeger, at jo før man går i gang med at højne it-sikkerhedsniveauet via professionel rådgivning eller outsourcing, jo hurtigere får man identificeret risici og kan sætte ind for at lukke hullerne.

Produceret af Børsens kommercielle afdeling i samarbejde med Ezenta

Svært at rekruttere udenlandske it-folk

Fire forskellige it-virksomheder giver hver deres bud på de udfordringer, der kan være med at rekruttere udenlandske it-medarbejdere til danske virksomheder.

Opslag af Peder Bjerge

De bedste it-folk er så attraktive, at de er særdeles svære at få fat på. Så danske virksomheder rekrutterer dem fra både indland og udlandet. Men som de fire virksomheder – KMD, Systematic, SimCorp og Global Connect – angiver, er det ikke uden udfordringer at tiltrække de bedste kandidater til Danmark.

Ikke alene er en dansk hverdag på jobbet meget anderledes end den, de fleste

udenlandske it-folk kender hjemmefra, leveomkostninger i Danmark adskiller sig også markant fra udlandet. Så de fire danske virksomheder anvender mange forskellige redskaber for at tiltrække de attråede it-medarbejdere.

”Vi vil bare have de bedste medarbejdere. Vi er ligeglade med nationalitet. Vi har allerede 30 forskellige nationaliteter repræsente-

ret i SimCorp globalt. Vi går i stedet efter de rigtige kompetencer. Det er vores afgørende pejlemærke. Men det er også dem, der er i høj kurs. Alle vores konkurrenter er også ude efter dem,” siger Elise Hauge, Chief Human Resources Officer (CHRO) i SimCorp.

Ifølge hende har virksomheden en fordel i konkurrencen om de attraktive folk, fordi SimCorp er til stede i alle verdensdele med

kontorer. Så de udenlandske medarbejdere behøver ikke partout at have deres skrivebord midt i København.

De fire forskellige virksomheder demonstrerer med hver deres eksempel de mange forskellige tilgange til at rekruttere de udenlandske it-folk, der varetager et væld af forskellige it-opgaver lige fra programmering til projektledelse.

Systematic efterspørger mere udenlandsk arbejdskraft

Med kunder over hele verden, skal Systematic være internationalt orienteret. Det kræver en stor indsats for at tiltrække de nødvendige udenlandske medarbejdere.

”Vi tror på diversitet,” siger Dorte Gade, vice-direktør i softwareproducenten Systematic.

Ikke alene henter Systematic ansatte uden for it-branchen som for eksempel sygeplejersker og lærere – som noget nyt går virksomheden nu også efter at rekruttere flere udenlandske medarbejdere for at afspejle en virkelighed med mange internationale kunder.

Men den danske kultur er ikke den letteste at komme ind i, påpeger Dorte Gade.

Derfor har Systematic etableret en mentorordning, som skal hjælpe de udenlandske medarbejdere godt på plads i Danmark – for eksempel ved at invitere medarbejderne med hjem til aftensmad.

”Vi er nødt til at hjælpe udenlandske medarbejdere lidt i gang med alt det, der ligger udenfor det faglige. Det finder vi naturligt, når vi nu beder nye medarbejdere om at rykke deres rødder op for at komme her til Danmark. Ellers får vi ikke gode med-

arbejdere, der har lyst til at blive her,” siger Dorte Gade.

Ned til Italien

Men kampen om at tiltrække de eftertragtede it-medarbejdere fra hele verden er meget hård, erkender hun. Derfor er Systematic gået sammen med en række andre jyske virksomheder for at markedsføre Aarhus som attraktiv it-by. Samtidig samarbejder virksomheden med organisationen Work in Denmark for at få spredt deres jobopslag på internationale messer.

”Vi har udvalgt Italien som et særligt interessant område, fordi de har universiteter, der er stærke inden for IT. Derfor har vi planer om at være til stede på jobmesser i Italien for at afprøve, om det konkret vil resultere i ansøgninger fra italienere,” siger Dorte Gade.

Generelt oplever hun ikke, at der er de store problemer med rent praktisk at få udenlandske medarbejdere ind i Danmark. I stedet består den største udfordring i at vælge Systematic som ny arbejdsplads, hvor de har lyst til at blive.



Dorte Gade, Systematic, oplever ikke, at der er de store problemer med at få udenlandske medarbejdere ind i Danmark.

”Vi har kontakt til mange udenlandske studerende i Danmark, hvor det er tydeligt, at det er de bløde parametre som venner, fritid eller boligforhold, der i sidste ende bliver afgørende for, om de studerende vælger at blive i landet.”



Ifølge Søren Billeskov, KMD, har de udenlandske ansatte i KMD et kendskab til danske og skandinaviske forhold, hvilket han ser som afgørende.

KMD rekrutterer gennem netværk

I Danmark har KMD godt 100 it-medarbejdere fra udlandet ansat i Danmark. Virksomheden bruger medarbejdernes netværk til at rekruttere udenlandske medarbejdere for at sikre, at de forstår dansk kultur og de kunder, KMD betjener.

”Vi har en historisk kundebase – staten og kommunerne – der fordrer, at medarbejderne kan tale dansk. Selvfølgelig har vi erhvervskunder, der er ligeglade med, om der tales dansk eller engelsk, men i forhold til en stor del af kunderne skal man kunne tale dansk, siger Søren Billeskov, Head of Talent Management i KMD.

I Indien arbejder KMD sammen med en indisk virksomhed, der leverer de nødvendige kompetencer til danske projekter. Lidt tættere på Danmark, nemlig i Polen, har KMD et datterselskab med godt 250 medarbejdere.

Netop de udenlandske it-professionelle, der hentes til den danske del af KMD, rekrutterer virksomheden gennem sit netværk i Danmark.

”Vi annoncerer aldrig specifikt efter udenlandske medarbejdere. I 90 procent af tilfældene rekrutterer vi folk fra andre virksomheder i Danmark. Vi tager stort set kun folk ind på personlige referencer, når det gælder udlændinge,” siger Søren Billeskov.

Vant til vores kundetyper

Ifølge ham har de udenlandske ansatte i KMD derfor et kendskab til danske og skandinaviske forhold, hvilket han ser som afgørende.

”Det går alt for ofte galt, hvis man henter en person, der ellers er vanvittig dygtig i sit lokale element, ind i en dansk virkelighed. Så inden vi ansætter udenlandske medarbejdere, forsøger vi at få forskellige pejlinger på, om vedkommende kan begå

sig kulturelt i KMD, er vant til vores typer af kunder og kender nogle, der er ansat hos os,” siger Søren Billeskov.

Den strategi har vist sig at give succes i forhold til at rekruttere udenlandske medarbejdere, men han erkender blankt, at den kun lade sig gøre, fordi der er tale om forholdsvist få medarbejdere. Disse medarbejdere er mestendels hentet fra Østeuropa, Sverige og Indien.

”Men skal man bruge 300 programmører, kan man ikke anvende den metode. Vi kan gøre det, fordi vi kan hente dem i et lavere tempo,” siger Søren Billeskov.



"Vores kunder er globale, så det er ekstremt vigtigt, at vi kan møde dem med det samme globale udsyn."

Ifølge Elise Hauge, SimCorp, er Danmark ikke altid helt så attraktivt for udenlandske it-folk.

"De bedste medarbejdere er svære at fiske"

Danmark er et dyrt land at bo i. Og hvis danske skatteborgere kan nikke indforstået til det udsagn, så prøv lige at spørge udlændinge. Ifølge SimCorp skal udenlandske medarbejdere lige "tygge på det", inden de siger ja til et tilbudt job i Danmark.

I Danmark skal en familie ofte bruge to indkomster for at få den samme levestandard, som udlændinge er vant til derhjemme med en enkelt indkomst.

"Og skal familien flytte til Danmark, skal ægtefællen tit have et arbejde. Og det kræver ofte, at hun kan sproget og, at hendes uddannelse kan anvendes i her i landet. Hun skal også have arbejdstilladelse. Så det er bare ikke super nemt lige at flytte en udenlandsk familie hertil," siger Elise Hauge, Chief Human Resources Officer (CHRO) i SimCorp.

Og det kan give problemer for at "fiske de bedste medarbejdere," som hun udtrykker det. Og ifølge hende er Danmark ikke altid helt så attraktivt for udenlandske it-folk.

De skal ofte "lige tygge på" tilbuddet om at flytte hertil, fordi det ofte indebærer, at begge ægtefæller skal ud på arbejdsmarkedet i et fremmed land.

"Ser du dig rundt omkring i din nærmeste omgangskreds, så er det normalt, at både manden og konen arbejder. Det er sådan, at vi har indrettet os i Danmark, så børne-

ne bliver passet fra klokken syv morgen til klokken fem om aftenen aften. Sådan er hverdagen jo ikke i andre steder af verden," siger Elise Hauge.

Globalt udsyn afgørende

Normalt får udenlandske medarbejdere den samme løn som deres danske kolleger, men kommer folk for at arbejde i en tidsbegrænset periode på fx et par år, kan SimCorp tilbyde særlige ordninger.

Ud over dette mener hun, at SimCorp står stærkt ved i stedet at kunne tilbyde de attraktive medarbejdere et arbejdssted på et af virksomhedens udenlandske afdelinger, fx London eller Frankfurt. Og derfra kan de løse opgaverne for danske og udenlandske kunder inden for finanssektoren.

"Vores kunder er globale, så det er ekstremt vigtigt, at vi kan møde dem med det samme globale udsyn. Kommer kunder og spørge til, om vi kan supportere vores systemer i Asien, skal vi jo selvfølgelig det. Det er et klart konkurrenceparameter, at vi er globale," siger Elise Hauge.

GlobalConnect: Nemmere at hente EU-medarbejdere

Efter at have "støvsuget" det danske arbejdsmarked for It-folk med de rigtige kompetencer, satser Global Connect nu på at rekruttere udenlandske medarbejdere.

"Vi er ligeglade, hvor folk kommer fra. Vi er meget mere interesserede i, hvad de kan," siger Christian Holm Christensen, administrerende direktør i GlobalConnect.

Virksomheden - der fokuserer på at drive netværk for erhvervs-kunder - går målrettet efter at tiltrække medarbejdere fra andre EU-lande. Det er simpelthen nemmere at få dem ind i landet. Ifølge Christian Holm Christensen har GlobalConnect dog også ansatte med ukrainsk baggrund, men de er efterfølgende blevet danske statsborgere.

"Og på den måde har det løst sig selv. Vi er bestemt ikke glade for, at der bliver lagt hindringer for, at virksomheder kan hente de relevante medarbejdere til Danmark - eller USA for den sags skyld. Vi er meget pro EU, fordi det giver os et fleksibelt arbejdsmarked, hvor arbejdskraften frit kan bevæge sig. Det gør rekruttering mere problemfrit," siger han.

Vil tage bøvlet

Christian Holm Christensen understreger, at de udenlandske medarbejdere ikke er billigere end danske it-folk.

"For os er det et spørgsmål om, hvilke kompetencer folk har. Så når udenlandske medarbejdere kommer til Danmark for at arbejde for os, får de en dansk løn," siger han.

I næsten samme sætning understreger han, at selv om GlobalConnect i første omgang fokuserer på at rekruttere medarbejdere fra EU-lande, er virksomheden åben for at ansætte medarbejdere fra lande uden for EU.

"Hvis den rigtige kompetence kommer, vil vi også tage bøvlet med at få dem ind i Danmark. Vi er bestemt ikke afvisende for dem, men inden for vores segment er Europa stor nok som

rekrutteringsbase. Men det kan ændre sig," siger Christian Holm Christensen.

Selv om GlobalConnect først og fremmest betjener et dansk marked, har virksomheden - lige som mange andre virksomheder - problemer med at få nok tilstrækkeligt kvalificerede folk til at programmere.

"Det er ikke, fordi der ikke findes danske med de kompetencer. Der er bare ikke nok af dem," slutter den administrerende direktør.



Christian Holm Christensen, GlobalConnect, understreger, at de udenlandske medarbejdere ikke er billigere end danske it-folk

Ekspert: Disse it-tendenser stiller nye krav

Når nye teknologi-trends fejer ind over verden, stiller det også nye krav til it-folk. Men efterhånden skal alle danskere have indsigt i hvad teknologien kan, mener en ekspert.

Af Ernst Poulsen

Vi vælter os i ny teknologi: Apps og smartphones. Websites og webshops. Og ikke mindst robotter og selvkørende biler. Det har sendt efterspørgslen efter it-folk i vejret, og har givet en markant mangel på it-folk.

"Der er faktisk dobbelt så mange jobannoncer inden for it-området, som der var i 2005, hvor vi befandt os på cirka samme niveau rent konjunkturmæssigt," fortæller direktør Kaare Danielsen, der hører til blandt de folk, der har bedst overblik over, hvordan markedet har udviklet sig.

I 1996 stiftede han Jobindex, der i dag er blevet Danmarks førende job-site. Siden har han købt it-jobbank.dk og fagmediet Computerworld. Dermed har han direkte adgang til nogle af de mest omfattende statistikker over, hvor de nye jobs opstår.

Stribevis af omvæltninger

Og it-branchen vokser ikke bare - den flytter sig i en grad, som ikke ses i mange an-

dre brancher. Det betyder, at der job at få til dem, der mestrer de nyeste teknologier. Kunsten er blot at finde ud af, hvilke tendenser der blot er varm luft, og hvilke der revolutionerer en hel branche.

Kaare Danielsen peger på big data, machine learning og kunstig intelligens som nogle af de områder, der ændrer tingene grundlæggende - og dermed stiller nye krav til it-folk. Det har også betydet, at de store it-uddannelser som ITU, DTU og DIKU har oprettet uddannelser i data science.

"Computerne er nu i stand til selv at se på data og drage konsekvenserne, fordi hardwaren er blevet hurtigere og algoritmerne bedre. Det betyder, at vi efterhånden får kunstig intelligens i alle mulige systemer. I den helt lille skala har vi hos Jobindex små simple programmer, der læser jobannoncerne og selv er i stand til at kategorisere dem, men det rammer alt fra selvkørende biler til sundhedsvæsenet."

Kaare Danielsen peger på, at mange af de store tendenser smelter sammen på kryds og tværs, og giver enorme ændringer:

"Der er ved at ske gennembrud inden for en lang områder, som talegenkendelse, oversættelse og computersyn. Du kan nu tale til din computer, og vi har biler, der kan følge bilen foran og holde en vognbane, hvis der er to hvide striber, den kan følge."

"Vi kommer også til at se en vækst inden for Robot-teknologi og en efterspørgsel efter it-folk, der forstår at kombinere hardware og software."

Der er it-i-alting

Kaare Danielsen peger også på hele it-i-alting (IOT) tendensen, som noget der øger mulighederne for virksomheder, der laver måleinstrumenter og sensorer.

"Førhen var en termostat blot en termostat, men nu kan de tjekke om der er nogen hjemme og skrue ned for varmen, når huset

er tomt. Både computere og kommunikation er nu så superbilligt, at man kan smække målere i hvilket-som-helst apparat."

Og eksemplerne står i kø, når man først spørger Kaare Danielsen efter konkrete eksempler på, at der kommer it-i-alting.

"Jeg var forleden til Venturecup, og her havde et hold lavet et printkort, som kunne sættes i vandrør og løbende overvåge om, der var for mange bakterier og dermed varsle folk før skaden nåede ud til for-brugerne. Et andet eksempel: Tidligere havde man blot en enkelt termometer i et drivhus. Nu kan man sætte 100 målere op, og dermed styre temperaturen langt mere præcist."

It-folk skal forstå forretningen

En meget klar tendens i jobopslagene er, at der bliver efterlyst folk, som har forståelse for forretnings-delen.

"Der er behov for folk, som ikke bare forstår det tekniske, men som også kan sætte sig ind i kundens behov. Det kræver nogle gange, at man tager et jakkesæt og slips på og taler med cheferne hos kun-den, og analyserer deres forretning. Den slags folk er der stigende efterspørgsel efter. Til gengæld giver det også plads til helt nye typer - som fx humanister og salgsfolk i it-branchen."

Længerevarende uddannelser holder

Generelt går tendensen i retning af længere uddannelser.

"De korte uddannelser som fx datamatikere har det lidt svært i lav-konjunkturer. Der er nogle jobcen-tre, der har fået en ide om at sende folk på 6 ugers it-kurser, men det er altså ikke altid nok til at få et job."

"Selvlærte folk, der har meget erfaring har det nemmere, men de skal sørge for altid at følge med og lære nye teknologier. Hvis man bare har holdt sig til det system, man engang var ekspert i, så står man dårligt den dag det bliver forældet, mens sådan en som mig, der engang kunne programmere i Fortran nok må erkende, at den tid er forbi."

"Men folk med lange uddannelser - som fx dataloger - klaret sig godt uanset, hvordan markedet har det."

Alle skal programmere lidt

Kaare Danielsen påpeger også, at det ikke bare er it-eksperterne, hvis job ændrer sig. Det gælder for næsten os alle sammen.

"IT var engang noget de brugte nede i bogholderiet. Nu er der IT i alle produkter og i al distribution. Der-for er alle virksomheder også ved at opdage, at de i virkeligheden er havnet i it-branchen."

"Engang var det kun nogle få, der skulle programmere, men i dag skal vi alle kunne lære at program-mere i et eller andet omfang, og derfor bør programmering også indføres som et fag i folkeskolen. Hvis du står bag et samleband, så skal du i dag kunne programmere den robot, der hjælper til ved samle-båndet. Dem, der ikke kan det, de får et problem."

De store trends stiller nye krav til både it-folk og uddannelsesinstitutionerne. Alle burde lære at programmere i folkeskolen, for det er IT i alle jobs, mener direktør Kaare Danielsen fra Jobindex.



Sponsoreret af Salesforce

*"Det handler ikke om at
være størst og stærkest,
men om at være hurtigst..."*

Kunstig intelligens er ved at ændre spillereglerne

Kunstig intelligens har ændret spillereglerne for, hvad der skal til for at blive en vinder. Det er ikke længere nok at være størst, nu kræves det, at man er hurtigst til at omstille sin virksomhed.

Af Christian Bartels, kommerciel redaktør

Det er ikke længere nødvendigvis en fordel, at din virksomhed er den største eller den stærkeste. Fremover bliver det afgørende, i hvilket tempo og omfang du kan digitalisere din virksomhed og høste de signaler, der indvarsler ændrede adfærd, ønsker og behov fra dine kunder og samarbejdspartnere. Det er nemlig forudsætningen for, at du kan omstille din virksomhed til forandringer, som i digitaliseringens navn kun går hurtigere og hurtigere.

Det siger Henning Treichl, der er Master Solution Engineer og Specialist for Anvendt Kunstig Intelligens i Norden hos Salesforce. Han arbejder med kunstig intelligens og mener, at den sammen med den øgede digitalisering har afløst konglomeraternes størrelse som afgørende konkurrenceparameter.

"Det handler ikke om at være størst og stærkest, men om at være hurtigst til at kunne omstille sig til den rigtige retning og at være hurtigst til at bringe nye produkter på markedet. Det sikrer dig, at din virksomhed også lever i morgen, hvis du ellers har styr på din digitalisering," siger han.

Tænk hurtigt og vær agil

På den måde har virksomhedsmantraet ændret sig fra hidtil at handle om at overleve igennem den fysiske størrelse på virksomheden. Nu handler det i høj grad også om at kunne anvende kunstig intel-

lignens og tilpasse sig den indsigt, man får fra de "smarte algoritmer". Få har mestret det, og dem, der er lykkedes med det, kan vi på fingrene: Tesla, Uber, Facebook og Amazon.

De bestrider i høj grad deres felt, og derfor kan det være svært for mindre virksomheder at se, hvordan de kan begynde at bruge kunstig intelligens i deres forretning, fortæller Henning Treichl.

"Vi kender nicheerne, hvor der bruges kunstig intelligens, men hvad gør virksomhederne derude? De gør ikke noget, for de ved ikke, hvor de skal begynde," siger han.

Intelligens kræver muskler

Han opremser den lange vej til at kunne udnytte kunstig intelligens.

"Du skal have styr på dine data, du skal normalisere dem og rense dem, så du har gode data. Dernæst skal du samle data fra mange systemer, det vi kender som big data," siger han og fortsætter.

"Så skal du have bygget infrastruktur i form af servere og applikationer til at udføre analyserne og køre algoritmerne. Du skal bruge en datascientist, der kan forstå data og matematikken - se begrænsninger og muligheder - bag den data, du har indsamlet. Og som helst også skal kunne lidt kodning til at forstå softwaren. De er svære at komme i nærheden af, især for små virk-

somheder," siger han og tilføjer, at de oftest rekrutteres fra udlandet, fordi der er så få herhjemme.

"Men det sværeste er at svare på: Hvordan anvender du kunstig intelligens i din virksomhed? Det er det allersværeste, for du skal finde ud af, hvordan du bringer den fundne indsigt ud af laboratoriet og ind i forretningen. Den nye indsigt skal hjælpe med at drive ændret adfærd i hele organisationen, især salg, service og marketing" siger han og tilføjer, at der selvfølgelig er stor forskel på, hvordan værktøjerne materialiserer sig i de forskellige brancher.

"Men for alle handler det om at gøre salg mere produktivt, sænke omkostningerne for servicering af kunderne og skabe helt nye forbedrede kundeoplevelser."

Rasende kapløb et skridt af gangen

For virksomheder gælder det ikke så meget om at revolutionere forretningen som at holde sig et skridt foran de andre i udskilelseskapløbet.

Som i analogien med de to venner, der til fods er på flugt fra en glubsk løve, handler det ikke om, at begge skal løbe fra løven. Det handler om, at den ene skal holde den anden bag sig, så det er ham, der bliver ædt af løven. Underforstået; så længe du er hurtigere end dine konkurrenter til at møde markedet, har du en berettigelse.

Hvis vi ser bort fra de få eksempler, hvor kunstig intelligens er hele fundamentet for forretningsideen, som f.eks. for den intelligente mødebooking bot, Amy (x.ai), så gælder der for langt de fleste virksomheder, at den gradvise brug af kunstig intelligens skal sættes ind på forbedring af marginalerne, om end vigtige marginaler.

"Selv om det er rigtig svært, er det jo ikke science fiction på en anden planet, vi snakker om. En del af de algoritmer, der anvendes i dag, er jo de samme, som Google brugte til deres første selvkørende bil for over ti år siden. Og selvom perspektiverne for de kommende fem års innovation kan sammenlignes med de seneste 100 års udvikling, handler det også bare om, at vi helt konkret kan øge effektiviteten på en gruppe sælgere nok til, at det bringer dem foran konkurrenterne," siger han og fortsætter.

"Inden for de næste par år vil man se flere og flere nye virksomheder blive etableret, hvor kunstig intelligens er hjørnestenen i deres forretning. Men vi vil også se flere etablerede virksomheder begynde at integrere kunstig intelligens i deres nuværende processer," siger han og fortsætter.

"Det vil de gøre for at imødekomme kundernes ønske om adgang til 24x7 support ved brug af chat-bot, eller for at nedbringe svartiden på løsning af problemer ved brug af kunstig intelligens til automatisk opsamling og klassificering af support-emails," siger han.

I dag kører der pilotprojekter i danske virksomheder, hvor kunstig intelligens skriver den svarmail, der sendes til kunder, der har skrevet ind til med et problem.

SEMINAR

Salesforce arrangerer forårets "Digitalization-seminar" i København den 31. maj, hvor bl.a. Henning Treichl giver en indsigt i AI.

Kontakt bbuan@salesforce.com for mere info & gratis tilmelding.

Digitalt generationsskifte: **IBM** og **CSC** går efter unge med friske tanker

Skal man rekruttere nye medarbejdere med de rigtige digitale kompetencer, er konkurrencen hård. Arbejdsmarkedet er gennemsigtigt som aldrig før. Og store it-virksomheder som CSC og IBM må markedsføre sig overfor de unge for at tilfredsstille behovet for nye kompetencer.

Opslag af Peder Bjerger

I februar 2017 hyrede IBM de første it-talenter til et nyt innovationscenter i Danmark – og dette til trods for at koncernen i Danmark de sidste år har skåret ned på antallet af medarbejdere.

Også den danske del af CSC har lagt opgaver fra Danmark til Indien for i stedet at hente nye medarbejdere ind i den danske forretning.

”Vi er nødt til at hente de unge med nye, friske tanker for at uddanne dem inden for de nye teknologier, så de bliver specialister inden for next generation-teknologier,” siger Hans L. Jayatissa, Chief Technology Officer i den nordiske del af CSC-koncernen.

DRASTISKE SKIFT I DE UNGES KRAV TIL JOBBET

Mens tidligere generationer – var vant til, at chefens ord var lov, efterspørger de unge – ofte kaldet ”Generation Y” – at beslutninger bliver taget i fællesskab. Og hvor det at skifte job før blev betragtet som usikkert eller ligefrem uklogt, ser generationerne X og Y det at hoppe videre til en ny arbejdsplads som noget ganske naturligt, viser en oversigt fra IBM.

”Hvis man skal rekruttere unge mennesker, der er fortrolige med fremtidens teknologier, skal man ikke bede dem om at sende en ansøgning på papir. Det skal de kunne gøre over en app på deres mobiltelefon,” siger Anne Bonefeld, nordisk HR-chef i IBM.

Og netop for at tilgodese nye medarbejdere, inviterer IBM medarbejdere ind i virtuelle fællesskaber for at lette deres entre ind på arbejdspladsen.

Kilde: IBM



Skal man rekruttere unge mennesker, skal man ikke bede dem om at sende en ansøgning på papir. Det skal de kunne gøre over en app på deres mobiltelefon, mener Anne Bonefeld, nordisk HR-chef i IBM.

IBM: De unge it-talenter rater virksomhederne som arbejdspladser

Selv om IBM er kendt over det meste af verden, er konkurrencen om de bedste it-talenter hård. Modstanderne som Facebook, Google og andre jagter også unge med de rigtige kompetencer over hele kloden. Og nemt er det ikke: Internationalt er jobmarkedet langt mere gennemsigtigt end tidligere.

”Vi har meget fokus på fx et website som Glassdoor, hvor rigtig mange unge ser efter, hvordan andre rater forskellige virksomheder som arbejdspladser,” siger Anne Bornfeld, nordisk HR-chef i IBM.

Ganske som forbrugerne på nettet rater deres sidste rejse på Tripadvisor eller en restaurantbesøg på Yelp, bliver virksomheder også målt og vejret som arbejdspladser på en anden måde end tidligere. Tendensen er også ankommet til Danmark, hvor jobpor-

talen Jobindex i februar 2017 opkøbte virksomheden Jobberlife, hvor medarbejdere anonymt kan rate deres arbejdsplads.

”Vi er nødt til at være med, hvor de unge går online for at finde ud af, hvor de gerne vil være ansat henne. Måske er konkurrencen ikke helt så skarp herhjemme, som den er i USA, men vi er nødt til hele tiden at være med uden for virksomhedens mure,” siger Anne Bornfeld.

Ifølge hende er det i dag ikke nok at lokke med en god løn. De unge spørger i stedet til formålet med at være ansat i IBM.

”Samtidig skal man give dem en god oplevelse gennem hele ansættelsesforløbet. Vi sørger for at gøre det nemt for dem. Samtidig skal man gøre sig klart, at de krav, vi har set fra tidligere generationer, vil ændre sig markant,” siger Anne Bornfeld.



Den fjerde industrielle revolution kræver nye talenter, mener Hans L. Jayatissa, Chief Technology Officer i den nordiske del af CSC-koncernen.

CSC skal bruge **50 nye medarbejdere** om året

Godt nok står CSC for driften af en række af de store offentlige it-systemer for Politiet, Skat og andre myndigheder, hvor teknologierne ikke skifter lige med det første. Men koncernen er også på jagt efter nye talenter til morgendagens teknologier. Faktisk skal den danske del af CSC i runde tal hyre 50 nye medarbejdere om året for at være rustet til den udvikling.

”Vi står midt i den fjerde industrielle revolution med alle de nye teknologier, der er kommet frem de seneste år. Og vi skal sikre os, at vi har de rigtige kompetencer til at hjælpe vores kunder,” siger Hans L. Jayatissa, Chief Technology Officer (CTO) i den nordiske del af CSC-koncernen.

Ifølge ham er der stor mangel på folk, der har dyb indsigt i de nye teknologier og

samtidig forstår, hvordan de fungerer i forretningen.

”De enhjørninger, der kan begge dele, er så få, at man inden for en given branche kender deres navne,” siger Hans L. Jayatissa.

Så i stedet for at jage de få, er det første skridt at stykke teams sammen, så de spænder over de samme kompetencer. Ifølge CSC’ CTO indgår man derfor partnerskaber med fx IBM inden for kunstig intelligens og med Amazon inden for cloud computing. Et andet skridt er at hente nye talenter på universiteterne.

”Som mange af vores konkurrenter brander vi os overfor de unge på universiteterne. Og det gælder både i forhold til forretningskompetencer fra CBS og it-studerende fra DTU og lignende,” siger Hans L. Jayatissa.



Optimer **forretningen** med en fokuseret indsats på **informationssikkerhed**

Det store tandhjul i ledelsesstandarder hedder risikostyring og indebærer en balanceakt mellem at fremme forretningens muligheder og håndtere de væsentligste trusler.

Af Jens Kisker

Inden for informationssikkerhed er den store internationale standard ISO 27001, og den er udpeget af regeringen som grundlaget for myndighedernes arbejde med informationssikkerhed. Standarden handler om meget andet end it-sikkerhedens fokus på hardware, software og netværk. Beskyttelse af informationer indebærer også en stillingtagen til den fysiske beskyttelse af arbejdspladsen samt adfærden blandt medarbejderne. Sidstnævnte er en vigtig del af informationssikkerheden, for vi omgår ikke altid vores computere og arbejdsrutiner med den omtanke, der skal til for at beskytte vores kritiske og følsomme informationer, siger Anders Linde, chefkonsulent og rådgiver hos Dansk Standard:

"Med ISO 27001 udpeger virksomheden den information, som er mest værdifuld for organisationen, og som derfor skal indgå i risikovurderingen. Det giver afsættet til at se på, hvilke trusler man står over for og på den anden side få udpeget butikkens sårbarheder. Dermed kan vi sige noget om sandsynligheden for, at en hændelse indtræffer, og det holder vi op imod konsekvensen ved den pågældende hændelse. Samlet får vi en liste af risici, som så kan håndteres og prioriteres ud fra en cost-be-

nefit-betragtning. Risikostyringen gør os i stand til at vælge de sikkerhedskampe, som bedst tjener forretningen".

Prioriter sikkerheden og boost forretningen

Ledelsen skal træffe de afgørende beslutninger angående prioriteringer og indsatser, men det skal foregå på et oplyst grundlag, således at indsatsen passer til forretningsstrategien. Det er vigtigt at sikre topledelsens engagement fra starten, så de kan afse de fornødne ressourcer og forklare medarbejderne, hvad det er for nogle prioriteringer, man foretager på basis af risikoindsatsen.

Prioriteringen betyder naturligvis, at der er områder, som sættes mere på hold eller fravælges. Nedprioriteringen sker imidlertid ud fra en vurdering af virksomhedens risikovillighed og dermed en afvejning af konsekvensen ved, at en hændelse indtræffer, prisen for at nedbringe risikoen, samt de forretningsmuligheder, som en risikoaccept giver. Der er tale om en løbende indsats, hvor man hele tiden skal tage stilling til, om det, man gør, står mål med risiciene - om det er på det rette niveau - og godt for forretningen.

Ny lovgivning giver nye udfordringer

Informationssikkerhedsindsatsen følger, ifølge Anders Linde, en løbende forbedringscyklus. Både sikkerheden og forretningen flytter sig hele tiden og kræver, at virksomheden tager hensyn til interne og eksterne forhold - samt ændringer i lovgivningen.

"Man må se på, hvad det er, virksomheden leverer af produkter eller services, og hvilke krav der er til sikkerheden. Med den nye persondataforordning fra EU, som træder i kraft maj 2018, følger nye krav til håndtering af personhenførbare informationer. Det giver nye udfordringer med at kortlægge sine data og dokumentere sine processer," fortæller han og påpeger, at opgavens størrelse flugter med mængden af persondata og dermed typen af forretning.

Forbrugere og virksomheder bør tage stilling

Udviklingen går stærkt inden for de fleste it-områder, og flere og flere af de ting, vi omgiver os med, bliver koblet på internettet. Internet of Things er over os og skaber nye, smarte løsninger i vores hverdag. Det medfører nye risici for, at vores data kompromitteres, f.eks. at følsomme data ender



"Vælg de sikkerhedskampe, som bedst tjener forretningen", siger Anders Linde, chefkonsulent og rådgiver hos Dansk Standard

i hænderne på hackere og andre med tvivlsomme motiver.

På den ene side må forbrugere tage stilling til, hvor vigtigt det er for dem, at tingene kan gå på nettet, og på den anden side må virksomhederne indtænke sikkerhed i deres løsninger fra begyndelsen og tydeligt kommunikere til kundesiden, hvordan deres produkter og services er beskyttet, anbefaler Anders Linde.



Hype **forfører** studerende til at klumpe sammen om **Big Data**

Det store fokus på Big Data får studerende til at overse mange andre grene inden for it. Det skaber overudbud og mangel på arbejdskraft inden for samme branche.

Af Jens Kisker

Der er gang i it-branchen i disse år, hvor den teknologiske udvikling har fuld fart på. Alligevel er der ifølge Flemming Beltoft, direktør for it-firmaet mySupply, overudbud af arbejdskraft inden for visse område af it, samtidig med at andre dele af branchen skriger på it.

I stedet for at tilgå it-branchen bredt, klumper de studerende sig kort sagt sammen om Big Data. Det oplevede Flemming Beltoft senest ved et arrangement med studerende på Aalborg Universitet for nylig.

"Hvis ikke det handlede om Big Data, så havde it-området ingen interesse for de studerende, og det er da et problem. Det er jo ikke, fordi Big Data ikke er relevant og en stor del af fremtidens it-branche, men i dag er der masser af arbejdspladser inden for andre dele af it-branchen, som ikke specifikt ligger under Big Data-hatten," siger han.

Alt er Big Data

Opmærksomheden om Big Data får ifølge Flemming Beltoft mange virksomheder til at sætte mærkatet på job, som ellers ikke handler om Big Data.

"Der er eksempler på, at simpel rapportering med udtrækning af data hører under Big Data, men det er der altså ikke noget nyt i. Det har man gjort i årevis, uden at kalde det Big Data, men når sådan et ord får succes, så vil alle have en del af kagen," mener han.

"Uddannelsesinstitutionerne har også har en del af ansvaret ved at fokusere for meget på de buzzwords, som dukker op. Det er kun en af mange discipliner inden for it, og her bør medierne også være opmærksomme på deres dækning af disse tendenser, som både studerende og uddannelser hurtigt lytter til," siger han og drager en parallel til spilteknologi, som også i en årrække var meget populært.

"Men hvor mange firmaer herhjemme lever af at udvikle spil?," spørger han retorisk.

Mange udfordringer med at få kvalificerede medarbejdere

Der er brug for mange medarbejdere hos it-virksomhederne, men det er ikke altid lige let at skaffe folk med de rette kvalifikationer. Der er simpelthen mangel på

arbejdskraft på mange områder inden for it-sektoren og manglen kunne give jobs til både danske og udenlandske ansøgere. For de udenlandske ansøgere, gør der dog særlige udfordringer gældende, beretter Flemming Beltoft.

"Det kan være svært at få kvalificerede folk til stillinger i it-branchen. Nok har de uddannelse, men de passer ikke lige ind som konsulenter eller i det mere system-tekniske. Nå det kommer til det mere overordnede og forretningsmæssige indenfor it, så har de heller ikke altid de helt rette kompetencer," mener han.

Udfordringer med arbejdskulturen i Danmark

Udenlandsk arbejdskraft kan let snuble over det flade hierarki og de mange roller, man har i danske organisationer, påpeger Flemming Beltoft.

"Udfordringen for udenlandske medarbejdere er ofte arbejdskulturen på danske arbejdspladser. I Danmark er vi vant til, at medarbejderne har en langt bredere vifte af faglige kompetencer, så de kan indgå i

kontakten med kunderne om løsningen af opgaven," siger direktøren og tilføjer.

"Vi er ude hos kunden og tale sammen om den rette it-løsning til dem. Mange udenlandske medarbejdere er derimod mere vant til at fokusere på den helt specifikke opgave og løse den," fortæller han og understreger, at det ikke er, fordi de udenlandske medarbejdere ikke er fagligt dygtige. De er ofte specialister inden for et specifikt, afgrænset emne, hvor deres kompetencer til gengæld er helt i top.

Uheldige erfaringer kan skræmme

Dertil skal lægges sprogbarrieren. For selv om meget foregår på engelsk i dag, så er det ofte nødvendigt at tale dansk, når man når slutbrugerniveauet, hvor det ikke altid er muligt kun at klare sig på engelsk, påpeger direktøren.

"Uheldige erfaringer fra udenlandske specialister i danske virksomheder risikerer måske også at brede sig i udlandet, hvor det rygtes, at det kan være lidt besværligt at begynde på en arbejdsplads i Danmark," mener han.

Produceret af Børsens kommercielle afdeling i samarbejde med MySupply



Eltronic uddanner fremtidens digitale medarbejdere

Der vil i fremtiden blive stillet store krav til medarbejdernes evne til at udvikle og forbedre digitale løsninger og kunstig intelligens på tværs af fagdiscipliner.

'Lige præcis den udvikling er vi nødt til at hjælpe på vej, hvis vi fortsat vil være i stand til at tilbyde vores kunder de kompetencer, der kan bringe dem ind i den digitale fremtid'. Sådan udtaler Lars Jensen, som er medejer og adm. direktør i Eltronic og fortsætter:

'Da jeg startede Eltronic for 17 år siden, havde vi brug for medarbejdere, der havde helt specifikke tekniske og især praktiske færdigheder. Det har vi stadig, men i dag er vi også nødt til at fokusere på medarbejdernes evne til at anvende og videreudvikle deres kompetencer i en digital sammenhæng og ikke mindst i samarbejde med andre'.

Tværfaglighed i høj kurs

'Vi har nu og i fremtiden i høj grad brug for medarbejdere, som har uddannet sig inden for de matematiske, videnskabelige, teknologiske, kreative og problemløsende områder – og som forstår at omsætte deres viden og færdigheder til kunstig intelligens. For at de kan gøre det, er de nødt til at arbejde tværfagligt og at forstå helheden'.

Pligt og fordel på samme tid

For at være sikre på at kunne tilbyde kunderne de kompetencer, de har

brug for også i fremtiden, ser Eltronic det som deres pligt – men også en stor fordel – at arbejde sammen med universiteter og andre uddannelsesinstitutioner. Virksomheden tager ingeniørpraktikanter, har tilknyttet PhD-studerende og tilbyder unge IT- eller ingeniørstuderende at skrive deres bachelor- eller kandidatafhandling i samarbejde med Eltronic.

'Vi ser det som vores pligt at være med til at uddanne fremtidens digitale medarbejdere'

'Vi har rigtig god erfaring med vores samarbejde med studerende og praktikanter. Netop fordi de kommer med den sidst nye viden fra et forskningsmiljø og samtidig har lært at arbejde tværfagligt under uddannelsen, ser vi ofte, at de kan bidrage positivt til de løsninger, vi udvikler', siger Lars Jensen.

Fra praktik til fast job

Det bliver bekræftet af Kasper Andersen, som har skiftet et praktikophold hos Eltronic ud med et fast job som Junior Sales Engineer hos Eltronic.

'Min uddannelse i Global Business Engineering kvalificerer mig til at arbejde med design og implementering af tekniske løsninger, og det var præ-

cis, hvad jeg fik lov til at arbejde med hos Eltronic. I løbet af min praktikperiode har jeg arbejdet med 8-10 forskellige virksomheder og været med til at digitalisere og dermed optimere deres produktionsprocesser. Jeg fik fra starten et stort ansvar for de pro-



Kasper Andersen gik direkte fra sit praktikophold hos Eltronic til et fast job som Junior Sales Engineer

jekter, jeg var involveret i, og jeg har fået rigtig god respons fra både kolleger og kunder, som synes, at jeg har bidraget med gode løsningsforslag og set tingene fra en ny vinkel'.

'Det er vores erfaring at studerende og praktikanter kan bidrage positivt til de løsninger, vi udvikler'

Noget af det, Kasper især har bemærket i forbindelse med sit praktikophold

er, hvor vigtigt det er at kunne samarbejde tværfagligt, når man vil skabe nye fleksible og digitaliserede processer. 'Hvis man virkelig vil optimere og digitalisere det arbejde, der i dag bliver udført manuelt eller semi-automatisk, er man bare nødt til at forstå helheden og samarbejde på tværs'.

Et attraktivt udviklingsmiljø

Med sine 240 medarbejdere, hjælper Eltronic hver dag sine kunder med at udnytte deres processer og produktionsapparater fuldt ud. Det sker ved at se på produktionsprocessen som en kontinuerlig proces, hvor alle aspekter bliver inddraget – både de menneskelige og de maskinelle.

'Vi simplificerer de enkelte trin i produktionen og integrerer dem herefter til en helhed, bl.a. ved at automatisere og ikke mindst digitalisere og arbejde med opsamling og analyse af BIG DATA. På den måde skaber vi øget indtjening for vores kunder og en langt bedre udnyttelse af deres produktionsapparat', fortæller Lars Jensen.

Og han slutter af: 'Hos Eltronic har vi konstant fokus på udvikling og innovation, og vi ønsker at skabe et attraktivt arbejds- og udviklingsmiljø, hvor medarbejderne får lov til at bringe alle deres kompetencer i spil til gavn for både kunderne, samfundet og Eltronic.

Derfor er vi også altid på udkig efter nye samarbejdspartnere, der ønsker at gå samme vej som os'.

Bliv klog på kunstig intelligens



Mød Fujitsus CTO for EMEA dr. Joseph Reger

Brugen af kunstig intelligens bliver mere og mere almindelig. Men den rejser også en masse spørgsmål. Hvilken teknologi ligger der bag? Hvor kommer kunstig intelligens til at spille den største rolle? Og hvad er fordelene? Disse spørgsmål og mange andre vil dr. Joseph Reger besvare, når han stiller skarpt på emnet den 25. april i København. Og du kan komme med.



**"Artificial Intelligence is coming.
Your digital transformation will need it and use it. AI is inevitable."
– Joseph Reger**

Joseph Reger er en af Fujitsus største teknologiprofiler og kendt for sin evne til at forstå og forudsige, hvilke it-trends der vil få størst indflydelse på fremtidens forretning.

**Tilmeld dig arrangementet på fujitsu.dk/ai
Deltagelse er gratis**