



FOKUS

Geopolitik, demokrati og stormagtsrivalisering:

Datalogi er blevet fremtidens råstof

► SIDE 14



It-branchen
surfer på
bølgen efter
coronakrisen

► SIDE 24

Senfølger af corona

4.423 borgere eller omkring 1 procent af alle smittede med Covid-19 er så dårlige mere end tre måneder efter, at corona-infektionen har forladt kroppen, at de må søge hjælp på landets hospitaler på grund af senfølger. Det viser den første opgørelse fra databasen for corona-senfølger, som regionerne driver.



24

It-branchen surfer på bølgen

Det lignede en nedtur af historiske dimensioner, da corona-pandemien lammede verden i marts 2020. Men i dag oplever mange it-virksomheder rekordvækst, og der er mangel på folk med de rigtige kompetencer. Prosabladet har set på, hvordan mønsteret fra Wuhan blev en økonomisk tiger.

Prosabladet, Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V, telefon 33 36 41 41 [prosa@prosa.dk]

Redaktion: Ansvarshavende redaktør Ole Hoff-Lund [ohl@prosa.dk] og journalist Stine Nysten [sny@prosa.dk]

Udkommer næste gang: 7. februar. Deadline for debatindlæg: 13. januar.

Redaktionsudvalg: Christian A. Christensen (formand), Peter Ussing, Dorte Hoffmann og Erik Dahl Klausen [redaktionsudvalg@lister.prosa.dk]

Annoncer: DG Media
Design og grafisk produktion: vahle+nikolaisen

Forside foto: Magnus Møller



<FUNFACT>

33.700

Antal nye jobannoncer på nettet i løbet af november 2021.

10.000

Skaffer du en medarbejder, kvitterer ISS Danmark med en bonus på 10.000 kroner.

KILDE: JOBINDEKX OGTV2 LORRY

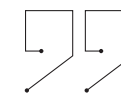


FOTO: MAGNUS MØLLER

TEMA

Datalogi er fremtidens råstof

Datalogisk Institut på Københavns Universitet markerede i november sine første 50 år ved at fejre fortidens bedrifter og skue ind i fremtiden. Det handler om både dataetik, skabertrang, et nyt pionercenter for kunstig intelligens og om at skabe et alternativ til USA's og Kinas teknologiske overherredømme.



Det er i høj grad de datalogiske principper, som bliver definerende for geopolitikken

– Anne Marie Engtoft Larsen, Danmarks tech-ambassadør

14

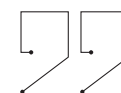
06 Dataetik
Datatilsynet og Data-etisk Råd bliver tilgodeset i finansloven.

08 Logning
Justitsministeren angriber de organisationer, der kritiserer logningsreglerne.

12 Forskning
Med datamodellering kan AU-forskere foretage meget nøjagtige grundvandsmålinger på hidtil utilgængelige områder.

30 Hjælpepakker
It-virksomheder har nydt godt af statens hjælpepakker under coronakrisen.

34 Arbejdsliv
Ferienloven byder på ubehagelige overraskelser, hvis du skifter job.



Hvordan kan vi være sikre på, at teknologien ikke er forudindtaget?

– Louise Holch, direktør for Institut for Menneskerettigheder



10



Skal det være lettere at hente udenlandske it-folk til Danmark?

Arbejdsgiverne og en række politiske partier presser hårdt på for at få lempet reglerne for at hente udenlandsk arbejdskraft til Danmark. It-området er et af dem, der ofte bruges som en del af argumentationen for, at der er behov.

Lad mig sige det klart: Jeg har mere end vanskeligt ved at se et behov for yderligere lempelser.

Arbejdsgiverne kan i forvejen hente al den arbejdskraft fra hele EU, Island og Norge, som de ønsker – endda uden nogen form for krav til løn- og ansættelsesvilkår.

Oven i det kan arbejdsgiverne hente al den arbejdskraft, de ønsker uden for Europa via blandt andet positivlisten og den såkaldte beløbsordning. Kravet er bare, at de skal tilbyde vores nye kollegaer helt normale løn- og ansættelsesvilkår.

Men der er også arbejdskraft, som findes meget tættere på. For selv om der er ganske god beskæftigelse i faget, har vi stadig en del ledige.

Her må der simpelthen gøres en indsats – også af arbejdsgiverne og gerne med hjælp fra staten. Der kan være behov for en faglig opdatering af ledige, der har været uden for faget et stykke tid. Det kan være en introduktion til nye typer af platforme, værktøjer og metoder. Dette kan formentlig klares med et eller flere kurser. Men disse kollegaer kan faktisk faget. Og så kan de ikke mindst dansk sprog og kultur, og de ved, hvordan man arbejder med projekter her. Alt sammen ting som de nye først skal til at lære, når de kommer til landet.

Vi har et stort behov for, at arbejdsgiverne bliver mere konkrete med, hvilke kvalifikationer de efterspørger. Det er lang tid siden, at der har været arbejdsgivere, som har sagt, at netop de mangler en bestemt form for

arbejdskraft. Og når de råber højt, har det ofte vist sig, at de faktisk ikke har behov.

I PROSA byder vi udenlandsk arbejdskraft velkommen, når bare de får normale løn- og ansættelsesvilkår. Men det skal ikke være i stedet for at ansætte danske ledige.

Vi må også sige, at der er behov for mere kontrol med, hvilke løn- og arbejdsvilkår arbejdsgiverne faktisk betaler den udenlandske arbejdskraft. Vi kan se, at firmaer, der bruger store mængder af udenlandsk arbejdskraft, systematisk underbyder andre virksomheder i stort omfang. Det er svært at tro, at de betaler normal dansk løn.



Det er svært at tro, at de betaler normal dansk løn

Og vi kan ikke bare spørge de ansatte, hvad de tjener, for de er meget ofte bange for at tale med nogen. Især arbejdskraft fra Indien er normalt ansat i Indien og udstationeret til Danmark. Det sker under vilkår, hvor de ikke kan skifte arbejde til en anden dansk virksomhed, før de har været hjemme. Og i Indien kan man

ikke få arbejde, hvis man har en konflikt med sin tidligere arbejdsgiver. En kontrakt med normale løn- og ansættelsesvilkår er ikke meget værd, hvis man ikke også får den aftalte løn og arbejdstid.

Herudover ligger det jo også lige til højrebænet at udanne flere it-folk. Det tager selvfølgelig tid, før de er klar til arbejdsmarkedet, men der behov for, at vi kigger lidt længere ind i fremtiden, så vi kan dække behovet for arbejdskraft – også fremover. ▀

IT-BRANCHEN SURFER PÅ BØLGEN

Tema om it-branchens optur under coronakrisen. Læs fra side 24.

TAG DIT NÆSTE IT-KURSUS OG CERTIFICERING HOS SUPERUSERS

Faglighed og formidling følges ad på IT-kurser hos SuperUsers, sådan har det været siden 1984. Vi gør tingene lidt anderledes og holder til i unikke omgivelser, Karlebogaard i Hillerød og Kampehøjgaard i Aarhus.



Vores stærke team af instruktører og konsulenter brænder for at formidle deres viden og erfaring inden for operativsystemer, cloud, databaser & BI, programmering, netværk og IT-sikkerhed.

AFHOLDELSESGARANTI

på mere end 1000 kursusdatoer hvert eneste år. Vi udbyder alt fra introkurser til avancerede og specialiserede kurser og certificeringer.

SU-415 - Certified Ethical Hacker (5 dage)

Kurset giver indsigt i en hackers værktøjskasse, og du får erfaring med at scanne, teste, hacke og sikre IT-infrastruktur, så din organisation kan blive bedre beskyttet mod cyberangreb fremover.

AP-101 - macOS Support Essentials (4 dage)

Lær om fejlsøgningsværktøjer og avancerede funktionaliteter i macOS, der strømliner support og administration af macOS løsninger.

AZ-900 - Azure Fundamentals (2 dage)

Kurset giver den brede hands-on og forståelse for cloudplatformen Microsoft Azure. Fokus er på sikkerhed, centrale services og løsninger, samt administration i Azure.

SU-240 - SQL Grundkursus (3 dage)

Introduktion til centrale begreber samt grundlæggende syntaks og tankegang i SQL. Du prøver teori af i praksis med øvelser, som reflekterer virkelighedsnære problemstillinger.

SU-225 - Python Grundkursus (3 dage)

Lær at udvikle enkle programmer, moduler og packages, samt anvende standardbiblioteker i Python. Til dig der skal i gang med Python fx til data science, machine learning, IOT eller scripting..

Karlebogaard i Hillerød er i anledning af vinter rykket til sneeventyrets land

www.superusers.dk
Tlf: 48 28 07 06

560.000 Antal downloads af appen WalkSafe, siden den blev lanceret i marts 2021.



33-årige Sarah Everard blev kidnappet, voldtaget og myrdet af politiofficer Wayne Couzens den 3. marts 2021, da hun var på vej hjem fra en veninde.

<BESKYTTELSE>

Britisk sikkerhedsapp hitter

Appen WalkSafe har siden mordene på de to britiske kvinder Sarah Everard og Sabina Nessa oplevet en popularitetsbølge og er nu den hurtigst voksende sikkerhedsapp i Storbritannien. Begge blev overfaldet og dræbt, da de gik alene gennem byen, og ifølge Office for National Statistics har halvdelen af alle britiske kvinder følt sig usikre, når de går hjem i mørke.

Stifteren af WalkSafe, Emma Kaye, udviklede konceptet til appen, efter hun selv havde oplevet sexchikane og været udsat for en blotter.

"Vores app er egentlig bittersød, for selvfølgelig er vi glade for at have travlt i butikken, men på den anden side ville vi virkelig ønske, at der ikke var behov for den. Ingen ønsker at leve i en verden, hvor der er brug for at have en sikkerhedsapp, men desværre er den nødvendig", siger hun til BBC.

WalkSafe introducerer efter årsskiftet en ny såkaldt GPS-feature med et kort, hvor din familie og venner vil kunne tracke din rute og chatte med dig i realtid. I øjeblikket er appens unikke salgargument et kort, der gør det muligt at planlægge den sikreste rute hjem baseret på aktuelle kriminalitetsdata.

"Vores app tilskynder folk til at træffe forebyggende foranstaltninger for at undgå kriminalitet fremfor at skulle tage reaktive foranstaltninger, når de er havnet i en uheldig situation," siger Emma Kaye. ▀



<AI>

Tyskland vil forbyde ansigtsgenkendelse

Den kommende tyske regeringskoalition vil tøjle brugen af kunstig intelligens og støtter et forbud mod biometriske identifikationsteknologier som eksempelvis ansigtsgenkendelse, skriver Politico.

Socialdemokraterne i SPD, det liberale FDP og miljøpartiet De Grønne ønsker ifølge deres samarbejdsrapport at udelukke biometrisk genkendelse i det offentlige rum såvel som automatiserede statslige scoringssystemer. Det skal ske gennem europæisk lovgivning.

EU-Kommissionen fremlagde i april 2021 en Artificial Intelligence Act, der har fokus på særlige højrisiko-teknologier, der vil kunne skade mennesker. ▀



<VÅBENSYSTEM>

Frygt for dræberrobotter

Stigende frygt for, at våben uden for menneskelig kontrol vil kunne overtræde både retslige og etiske grænser og dermed yderligere destabilisere konflikter, får nu New Zealand til at presse på for at få indført et internationalt forbud mod autonome våbensystemer.

Phil Twyford, der er New Zealands minister med ansvar for våbenkontrol, konstaterer ifølge Washington Post, at "udsigten til en fremtid, hvor beslutningen om at tage et menneskeliv er delegeret til maskiner, er afskyelig og ikke i overensstemmelse med landets interesser og værdier". ▀



Mange synes, det er dødkompliceret at finde ud af, hvor meget CO2 de udleder

— Bjarke Roed-Frederiksen, chefkonsulent i SMV Danmark

Tekst >
Stine Nysten

<KLIMA>

Klimakompas giver indsigt i CO₂-aftryk

Med et nyt klimakompas forsøger regeringen nu at give en hånds-rækning til de virksomheder, der har brug for at dokumentere det CO₂-aftryk, deres aktiviteter sætter på klimaet.

Som tidligere beskrevet i Prosabladet oplever et stigende antal danske virksomheder at blive mødt af både krav og forventninger om, at de kan dokumentere deres klimaaftryk.

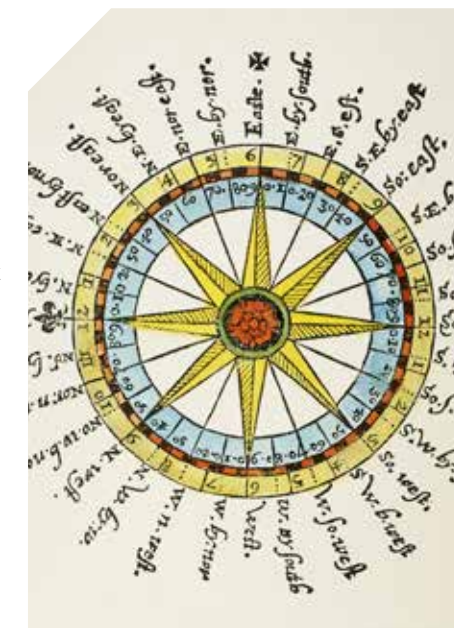
Kravet kommer ikke mindst fra store virksomheder, som er gået forrest i klimakampen, og som derfor skal kunne måle klimaaftrykket hele vejen igennem deres leverandørkæde. Eksempelvis har Novo

Nordisk meldt ud, at man fremover kun vil benytte underleverandører, der kan dokumentere deres klimaregnskab.

Det nye klimakompas kan foretage en beregning af CO₂-aftrykket og skabe overblik over, hvordan klimabelastningen fordeler sig rundt i virksomheden.

Erhvervsminister Simon Kollerup (S) siger i en pressemeddelelse, at CO₂-beregningen kan være med til at skabe markedsfordele for særligt de små og mellemstore virksomheder.

"Virksomhederne har alt for ofte svært ved at dokumentere over for kunder og samarbejdspartnere, hvad deres reelle klimaaftryk er", siger han. ▀



<DATATILSYN>

Kapitalindsprøjtning til Datatilsynet

Datatilsynet har med den nye finanslov fået en kapitalindsprøjtning på 16,8 millioner kroner, som skal bruges til opsøgende arbejde samt rådgivning og vejledning.

"I Danmark er vi rigtig gode til digitalisering, men det forudsætter, at vi som borgere kan have tillid til, at myndigheder og virksomheder passer ordentligt på vores oplysninger. Når man har ambitioner om endnu mere digitalisering, kræver det blandt andet mere rådgivning og vejledning fra Datatilsynet, og det er det, vi får midler til her", siger Cristina Angela Gulisano, direktør i Datatilsynet, i en pressemeddelelse.

Også Dataetisk Råd er blevet tilgodeset med 22,5 millioner kroner til at fortsætte sit arbejde i 2022-2025. Desuden er der afsat 54,2 millioner kroner i samme periode til arbejdet med åbne offentlige data. ▀

<GRØN OMSTILLING>

Udsigt til grønne statsobligationer

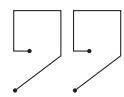
Som et af de første lande i Europa er Danmark klar til at udstede grønne statsobligationer på områder, der er udvalgt efter EU's kommende lovgivning, oplyser Finansministeriet.

De grønne obligationer skal bidrage med 10-12 milliarder kroner årligt til at udvikle et finansielt marked for den grønne omstilling i Danmark. Salget starter 19. januar, og provenuet er øremærket aktiviteter, som væsentligt bidrager til den grønne omstilling af transportsektoren og produktion af vedvarende energi.

Læs mere på nationalbanken.dk ▀

[330.000]

Fra 1. januar kunne 330.000 danskere søge om skattefri udbetaling af efterløn. Skattefriheden gælder beløb indbetalt fra 1999 til 2020. To gange tidligere har der været mulighed for at få udbetalt efterlønnen skattefrit - i 2012 og 2018 - men der er stadig flere hundrede tusinde, der betaler til ordningen.



PROSA har mange unge talenter, og det er en vigtig opgave at få dem ind i det organisatoriske arbejde

– Hanne Lykke Jespersen, næstformand i PROSA

NYE KRÆFTER

PROSA får brug for nye kræfter i 2022, hvor både næstformand Hanne Lykke Jespersen og forbundssekretærene Morten Rønne og Bjørn Vitoft har bebudet deres afgang på **delegeretforsamlingen i weekenden 19.-20 november.**

“Vi mister selvfølgelig en masse erfaring og viden, men vi ved også, at vi blandt vores medlemmer og tillidsvalgte ude på arbejdspladserne har dygtige folk, der vil kunne påtage sig opgaven som forbundssekretær”, siger Niels Bertelsen.

I øjeblikket har PROSA fem forbundssekretærer – tre i København, en i Aarhus og en i Odense. Hanne Lykke Jespersen har været næstformand i 11 år og inden da forbundssekretær i 16 år, mens Morten Rønne og Bjørn Vitoft har været forbundssekretærer i henholdsvis otte og fire år.

[39]

Antal år, som de tre afgående PROSA-politikere har været ansat tilsammen som forbundssekretærer og næstformand.

<OVERVÅGNING>

Ny lov om logning udsat

Danmark fortsætter med at foretage ulovlig overvågning af borgernes teledata på ubestemt tid, selv om det er i strid med EU-retten. Det står klart, efter at et flertal i Folketinget i december tvang justitsminister Nick Hækkerup (S) til at udskyde et lovforslag, som skulle rette op på de værste ulovligheder ved – på papiret – at gøre logning af teleoplysninger mere målrettet.

Loven skulle have været trådt i kraft 1. januar, men flertallet mener ikke, at regeringen har sikret nok tid til at gennemgå lovforslaget, der først blev præsenteret få dage før førstebehandlingen.

Samtidig har teleindustrien advaret om, at forslaget er for dyrt, og at det vil tage 12-15 måneder at iværksætte den målrettede logning, når først reglerne er trådt i kraft, og krav og specifikationer er kendt.

Men udskydelsen betyder også, at der nu bliver bedre tid til en offentlig debat om den ulovlige overvågning, som ifølge PROSA og en lang række eksperter og organisationer ikke forsvinder med den nye lov. Informationer om placeringen af borgernes mobiltelefoner vil fortsat skulle registreres og gemmes af teleselskaberne.

“Man skal tage det gode med det onde. Vi håber, at det politiske flertal, der har sendt lovforslaget til tælling, nu vil bruge tiden på at rette op på ulovlighederne og fjerne de elementer, der udgør en trussel mod borgernes retssikkerhed”, siger PROSAs formand Niels Bertelsen.

Et af problemerne er, at den generelle og udifferentierede logning, som EU-domstolen har kendt ulovlig, kan fortsætte ifølge lovforslaget, hvis blot det sker med

Tekst >
Ole Hoff-Lund

henvielse til truslen mod den nationale sikkerhed. Det er regeringen og Center for Terroranalyse, der vurderer, om der er en terrortrussel mod Danmark.

“Det er masseovervågning i nye klæder og en omgåelse af EU-domstolens meget klare kendelser”, siger Niels Bertelsen.

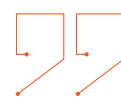
Justitsminister Nick Hækkerup erkender, at lovforslaget ikke nødvendigvis overholder EU-retten.

“Vi accepterer, at for at kunne blive ved med at retsforfølge forbrydere i Danmark er vi indstillet på at tage en væsentlig procesrisiko”, sagde han under folketingsdebatten.

Få dage før behandlingen af forslaget indrykkede PROSA sammen med blandt andre IDA, Amnesty International, Magistrerne og Danske Advokater helsidesannoncer i landsdækkende

dagblade i protest mod ulovlig logning. Den annonce har ministeren bemærket, men han tillægger den ingen særlig betydning.

“Det kan da være, at der er medlemmer af nogle af de organisationer, som



Man skal tage det gode med det onde

– Niels Bertelsen, formand i PROSA

ikke lige havde set, at deres kontingentpenge skulle gå til det, men det må man jo tage internt i organisationerne”, siger Nick Hækkerup.

Han er dog klar i mælet, når det gælder mulighederne for at tildele politiet endnu flere teknologiske redskaber og overvågningsudstyr fremover:

“Er vi ved vejs ende? Ork nej! Vi skal have meget mere – meget mere – som giver politiet gode muligheder for at opklare forbrydelser”, siger han. ■

Digital Descending
Kunstmuseet Aros
Aros Allé 2, Aarhus
Udstillingen varer
til 24. april 2022
aros.dk

Tekst >
Ole Hoff-Lund

Foto >
Lu Yang



<SOLOUDSTILLING>

Guder, dæmoner og cyborgs

Et blinkende totalunivers af lyde, skærme, videoer og computerspil i et sanseligt og overgearet digitalt univers. Sådan beskrives udstillingen 'Digital Descending', som kan ses på kunstmuseet ARoS.

Udstillingen er af multimediekunstneren Lu Yang, der skaber fabulerende, foruroligende og chokerende værker, der afspejler en blanding af religion, filosofi, neurovidenskab, psykologi og moderne teknologi, og som henviser til levemåder og strukturer af både naturlig og religiøs oprindelse.

Det er den Shanghai-baserede kunstners første soloudstilling på et europæisk kunstmuseum, og publikum vil bevæge sig igennem Lu Yangs virtuelle parallelverden beboet af guder og dæmoner, helte, krigere og cyborgs inspireret af universer kendt fra gaming, manga og østlige religioner.

“For mange mennesker, især yngre, er gaming-verdenen et virtuelt

parallelunivers, som kan synes mere interessant, opslugende og stimulerende end den virkelige verden. Lu Yang er meget optaget af det mulighedsrum, der frigøres i disse parallelle verdener. Her kan du eller din digitale figur få superkræfter, skifte roller og zappe på tværs af tid og rum”, siger Jeanett Stampe, der er museumsinspektør og udstillingsansvarlig på ARoS.

I udstillingens forskellige værker optræder Lu Yangs kønsneutrale avatar i både tidligere versioner og i den helt nye hyperrealistiske avatar DOKU, som er hovedperson i værket 'DOKU - 6 Realms of Reincarnation'. Lu Yang kalder det for en digital reinkarnation, fordi DOKU er skabt på baggrund af en højteknologisk ansigtsscanning af sit eget ansigt, der gengiver udtryk næsten 100 procent.

I sit arbejde samarbejder Lu Yang både med anerkendte videnskabsmænd, psykologer, performere, designere, komponister, robotvirksomheder og popstjerner. ■

Kunstig intelligens skal op i fart

Finansloven afsætter 143 millioner kroner i perioden 2022-2025 til en fond, der skal accelerere den offentlige sektors anvendelse af nye teknologier som kunstig intelligens.

Kunstig intelligens kalder på brobygning



Louise Holck
Direktør for Institut for Menneskerettigheder

Algoritmerne er flyttet ind i vores liv. Uden dem, ingen GPS. Uden kunstig intelligens, ingen ansigtsgenkendelse på vores mobiltelefon. Og mon ikke vi alle omfavner den nye teknologi med både forholdsvis stor begejstring og en del skepsis?

For livet bliver jo nemmere med de teknologiske landvindinger. Men hvor meget ved for eksempel mobiltelefonen om os, efterhånden som vi fodrer den med vores data? Og vel at mærke data, som ofte er temmelig personlige?

Den samme kritiske sans er der brug for, i takt med at den kunstige intelligens og algoritmerne vinder indpas i den offentlige administration. For ja, den nye teknologi er fuld af løfter, og på mange områder er jeg sikker på, at den vil medføre store og nyttige fremskridt. Når det offentlige langt hurtigere end før kan behandle meget store mængder af data, bør det vel føre til mere ensartethed i afgørelserne – alt andet lige?

Men det er blandt andet det, som er kernen: Hvor stor bliver ensartetheden faktisk? Hvordan kan vi være sikre på, at teknologien ikke er forudindtaget? Den fodres jo med data, der i sig selv kan rumme eller afspejle fordomme.

For nu at tage et tænkt eksempel: Lad os sige, at et datasæt rummer viden om politiets efterforskning. Og lad os sige, at den efterforskning særligt ofte finder sted i boligområder, hvor en relativt stor andel af beboerne har ikke-vestlig baggrund. Hvis en algoritme så fodres

med de data, kan der være en fare for, at algoritmens forudsigelser vil afspejle – og måske endda forstærke – den bias, det vil sige hældning eller fordom, som datasættet rummer.

Kort sagt er der en risiko for, at det offentlige brug af kunstig intelligens kan underminere beskyttelsen af den enkelte borgers rettigheder. Derfor er der brug for klare rammer og lovgivning på området, inden teknologien tages i brug.

Det er en af hovedkonklusionerne i en rapport, som Institut for Menneskerettigheder udgav i oktober. Og konklusionen kan faktisk koges ned til en enkelt sætning: Når borgeren møder forvaltningen, skal sam-

fundet sikre den samme høje beskyttelse af rettigheder og retssikkerhed, som hele tiden har været et krav.

Samtidig er der brug for at bygge bro mellem faglighederne: Mellem de programmører, der udvikler systemerne, de politikere, der an-

skaffer dem, de sagsbehandlere, der benytter dem, og menneskerettighedseksperterne, som kan være med til at vurdere konsekvenserne.

Brugen og grænserne for kunstig intelligens bør også være et vigtigt element i Danmarks offentlige digitaliseringsstrategi, som snart skal opdateres. For målet må være, at den kunstige intelligens ikke underminerer den enkelte borgers rettigheder, men tværtimod styrker dem. ▀

Hvordan kan vi være sikre på, at teknologien ikke er forudindtaget?



TEKNOLOGI OG ETIK
I næste nummer skriver Kim Escherich, der er etisk techrådgiver, om ansvarlig digitalisering.

FÅ ØKONOMISK TRYGHED MED MIN A-KASSES LØNSIKRING

Det er ikke sjovt at miste jobbet og samtidig miste en stor del af sin indtægt. For langt de fleste kræver det store forandringer og mange fravalg at skulle leve udelukkende af dagpenge.

Som medlem af Min A-kasse kan du tegne en ekstra forsikring, så du bevarer en indkomst, der bedre svarer til det, du har været vant til.

Det er via et samarbejde med Alka, at Min A-kasse kan tilbyde sine medlemmer en attraktiv lønsikring. Du kan få dækket op til tre ledighedsperioder, altså i alt 36 måneder, hvis du vælger en fuld dækning. Prisen sætter du selv, alt efter hvor meget du ønsker at få udbetalt.



Stil op som delegeret. Vi har brug for dig i vores fællesskab

Som medlem af Runa Forsikring kan du stille op som delegeret og blive en del af et mangfoldigt fællesskab. Sammen med 70 andre bliver du en vigtig ambassadør i LB Foreningen, som ejer Runa Forsikring, og passer på flere end 400.000 danskere på tværs af mange faggrupper.

Det giver dig bl.a. mulighed for at vælge bestyrelse og sætte rammerne for både nationale og lokale velgørende projekter, der gør en forskel for andre. Læs alt om hvordan du stiller op, og hvilken indflydelse du får på **lbforeningen.dk**



Ny forskning:

"Flood and drought — Tracking water in the shallow subsurface"

Tekst >
Stine Nysten

Foto >
Pure, Aarhus Universitet

HvemHvadHvorfor



Forskere fra Institut for Geoscience og Institut for Elektro- og Computerteknologi, Aarhus Universitet, under ledelse af lektor **Jakob Juul Larsen**.

AU-forskerne har ved at benytte banebrydende **ny elektronik og datamodellering** bevist, at det er muligt at foretage meget nøjagtige ikke-invasive grundvandsmålinger på hidtil utilgængelige områder.

Grundvand er en kritisk ferskvandskilde for mange milliarder mennesker, men klimaændringer, **forurening og overudnyttelse** gør det sværere at finde egnede områder som grundvandskilde.

Hvad er udfordringen?

Der er problemer med grundvandet over alt i hele verden. Enten er der for lidt, eller også er der for meget, eller også er det forurenede. Det er supervigtigt, at vi har teknologien til bedre at kortlægge grundvandet i alle lande, således at vi kan finde ud af, hvordan vi bedre passer på det i fremtiden,

Hvordan har man gjort indtil nu?

NMR-målinger er den eneste teknik i dag, der gør det muligt at foretage ikke-invasive direkte målinger af jordens vandindhold og pore-egenskaber. NMR står for Nuclear Magnetic Resonance eller kernemagnetisk resonans og betyder kort og godt, at man påvirker brintatomer i vandmolekyler i jorden ved hjælp af et menneskeskabt magnetfelt på jordoverfladen. Brintatomer har et såkaldt kernespin, som principielt — ligesom små magneter — retter sig ind efter jordens magnetfelt, enten med eller imod feltet. En puls fra det kunstigt skabte magnetfelt ændrer brintatomernes spin-retning, og når pulsen dør ud, falder atomerne igen tilbage i den retning, de havde før. Tilbagefaldet udsender et elektromagnetisk felt, som man kan måle.

Hvad er problemet med det?

NMR-målinger har den ulempe, at baggrundsstøj fra eksempelvis elnettet kan overdøve signalerne, hvilket kan gøre det overordentligt svært at måle det meget svage elektromagnetiske felt fra tilbagefaldet. Når man laver grundvandsmålinger, leder man efter det, der svarer til lyden af en hviskende stemme blandt publikum til en rockkoncert med Motörhead, og det er her, de nye teknologier inden for data-transmission og -modellering spiller ind. Vi kan så at sige rette mikrofonen mod den specifikke lydkilde, vi ønsker at høre, og via en række identiske pulser nærmest 'tvinge' os frem til et klart signal fra brintatomerne i jorden. Signalet, vi modtager, kan computeren stykke sammen til en præcis gengivelse af originalen ved hjælp af datamodellering.

Hvad er perspektiverne for jeres teknologi?

Vi ser den nye teknologi som et gennembrud inden for grundvandsmodellering og som et hurtigt, stabilt, pålideligt og billigt alternativ til kortlægning af grundvand overalt i verden. ▀

Forskningen er støttet af Danmarks Frie Forskningsfond med 5,9 millioner kroner.

BØGER MED RABAT TIL PROSA-MEDLEMMER

SPAR
33%



Code That Fits in Your Brain: Heuristics for Software Engineering, 1/e

Author: **Mark Seemann**
ISBN 9780137464401

Reflecting decades of experience helping software teams succeed, Mark Seemann guides you from zero (no code) to deployed features and shows how to maintain a good cruising speed as you add functionality, address cross-cutting concerns, troubleshoot, and optimize. You'll find valuable ideas, practices, and processes for key issues ranging from checklists to teamwork, encapsulation to decomposition, API design to unit testing.

Vejl pris 352,-

PROSApris 236,-

Strategic Monoliths and Microservices, 1/e

Authors: **Vaughn Vernon, Tomasz Jaskula**
ISBN 9780137355464



Strategic Monoliths and Microservices helps business decision-makers and technical team members collaborate to clearly understand their strategic problems, and identify their optimal architectural approaches, whether those turn out to be distributed microservices, well-modularized monoliths, or coarse-grained services partway between the two.

Vejl pris 352,-

PROSApris 236,-

Python Distilled

Authors: **David M Beazley**
ISBN 9780134173276



Python Distilled covers abstraction techniques, program structure, data, functions, objects, modules, and other topics selected to serve programmers working on Python projects of any size. Beazley never forgets that productivity is not enough: programming ought to capture the magic that lives inside the computer. It should be fun, too.

Vejl pris 446,-

PROSApris 299,-

Clean Craftsmanship

Authors: **Robert C. Martin**
ISBN 9780136915713



Martin, the best-selling author of The Clean Coder, first provides a pragmatic, technical, and prescriptive guide to the foundational disciplines of software craftsmanship. Then, he moves on to standards, showing how the world's expectations of developers often differ from their own and helping students bring the two in sync. Finally, he turns to the ethics of the programming profession, describing the fundamental promises all developers should make to their colleagues, their users, and, above all, themselves.

Vejl pris 341,-

PROSApris 228,-

The Art of Agile Development, 2nd Edition

Author: **James Shore, Shane Warden**
ISBN 9781492080695



Most companies developing software employ something they call "Agile." But there's widespread misunderstanding of what Agile is and how to use it. If you want to improve your software development team's agility, this comprehensive guidebook's clear, concrete, and detailed guidance explains what to do and why, and when to make trade-offs.

Vejl pris 557,-

PROSApris 373,-

FACTUM BOOKS

Få 20 % rabat hos **FACTUM BOOKS**

– følg linket til FACTUM BOOKS via prosa.dk og få rabat på bøgerne.

Halmstadgade 6 · 8200 Aarhus N · Tlf. 89 37 35 95
info@factumbooks.dk · www.factumbooks.dk

Datalogi er
**FREMTIDENS
 RÅSTOF**

Med et års forsinkelse kunne Datalogisk Institut på Københavns Universitet i november markere sine første 50 år ved at fejre fortidens bedrifter og **skue ind i fremtiden**. Det handler om både dataetik, skabertrang og kunstig intelligens – og om at skabe et alternativ til USA's og Kinas teknologiske overherredømme.

TEKST
Ole Hoff-Lund

FOTO
Magnus Møller

01001111
 10101110
 00110001
 11101000
 11001101
 00100011



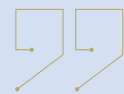
Jakob Grue Simonsen,
 institutleder, DIKU



Anne Marie Engtoft Larsen,
 tech-ambassadør



Serge Belongie,
 professor og leder af AI-pionercentret



Det er i høj grad de datalogiske principper, som bliver definerende for geopolitikken

— Anne Marie Engtoft Larsen, tech-ambassadør

Halvtreds år er der gået, siden det første datalogiske institut i Danmark slog dørene op for studerende og dermed indledte en ny æra med it-uddannelser og datalogisk forskning herhjemme.

Datalogisk Institut på København Universitet — DIKU i daglig tale — blev grundlagt i 1970 med den internationalt anerkendte danske professor Peter Naur i spidsen.

Og med et års coronaforsinkelse blev jubilæet i november fejret med deltagelse af en række fremtrædende personligheder fra datalogiens verden, som forsøgte at give et bud på datalogiens rolle i fremtiden — og Danmarks muligheder for at forme den.

Peter Naur var en visionær mand. Han var med til at udvikle Danmarks første computer i 1958, og han forudsagde blandt andet, at verden på et tidspunkt ville få digitale betalingsløsninger, søgemaskiner og personlige computere. Men de færreste havde nok dengang regnet med, at diplomatiet i fremtiden også ville omfatte tech-ambassadører.

Men en sådan har Danmark. Hun hedder Anne Marie Engtoft Larsen og er til daglig udstationeret på techgiganternes legeplads i Silicon Valley i San Francisco, hvor hun forsøger at presse danske og europæiske dataværdier ind i et amerikansk tankesæt. Og hvis nogen er i tvivl om datalogiens betydning i dag, er hun den første til at slå det fast med syvtommersøm.

— Datalogien er i vor tid blevet fundamentet for, hvordan vores samfund fungerer. Den er blevet fuldstændig afgørende, for hvilke markeder vi har, hvordan vores virksomheder udvikles og trives, og hvordan vi som borgere forstår det demokrati, vi er en del af. Det er i høj grad de datalogiske principper, som bliver definerende for geopolitikken, for stormagtsrivaliseringen og for vores muligheder som en lille nation i en global virkelighed, siger Anne Marie Engtoft Larsen, der har en baggrund i World Economic Forum.

Et tveægget sværd

Anne Marie Engtoft Larsen understreger, at datalogien bidrager til enormt mange positive landvindinger, men den er også et tveægget sværd med en række skygesider, der kræver opmærksomhed.

Algoritmer kan både være med til at afsløre brystkræft hurtigere og mere præcist end det menneskelige

øje, men på den anden side bliver algoritmerne ifølge tech-ambassadøren også brugt til at promovere negativt eller voldeligt indhold på sociale medier, hvor det potentielt set har en langtidseffekt på børn og unges mentale helbred. Teknologien kan også misbruges til at udvikle *deep fakes*, der kan skabe tvivl om, hvad der er sandt og falsk.

Tilsvarende kan kunstig intelligens bruges til at træffe afgørelser i sager om velfærdsydelse og strafudmålinger, hvor man risikerer at gentage fortidens fejl og bias, så mennesker dømmes på ting som hudfarve, social klasse og køn.

— Kunstig intelligens, algoritmer, chatbots, selvkørende biler og blockchains er i sig selv både imponerende og brugbare teknologier. Men de kan samtidig misbruges, hvis vi lukker øjnene for de potentielle negative konsekvenser, og hvis vi ikke tager vores ansvar meget, meget seriøst, fastslår Anne Marie Engtoft Larsen.

Derfor sender hun også en appel til nutidens dataloger om at påtage sig ansvaret for at finde de kloge løsninger på de store udfordringer, vi står med — både sociale, miljømæssige og økonomiske. Sat på spidsen handler det ifølge tech-ambassadøren om at sikre demokratiet og de værdier, vi holder af i Danmark.

— I skal gå med i en kritisk og konstruktiv dialog og stille krav til produkter og tjenester, som teknologivirksomheder og forskningsinstitutter er i gang med at udvikle, så de understøtter det danske samfund og de europæiske værdier, som handler om respekt for menneskerettigheder og om at stå vagt om demokratiet, siger hun.

Set fra et dansk perspektiv, så har DIKU ifølge ambassadøren alle de rigtige værktøjer til at præge udviklingen af teknologien og reguleringen af den.

— Vi kan være med på forreste række og aktivt skabe de globale spilleregler, som sikrer, at den teknologiske udvikling grundlæggende er med til at skabe et rigere, mere meningsfyldt og mere demokratisk og trygt samfund. Og jeg kan ikke understrege nok, hvor meget der er brug for dataloger, som hjælper os med at leve op til det ansvar, siger Anne Marie Engtoft Larsen.

Sårbar infrastruktur

Den opsang fra tech-ambassadøren går rent ind hos Mikkelt Hippe Brun, der blev uddannet fra DIKU i 1996, og

0 1 0 0 1 1 1 1
1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 1 0 0 0 1
1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 0 0 1 1



Tech-ambassadør Anne Marie Engtoft Larsen opfordrer danske dataloger til at være deres ansvar for den teknologiske udvikling meget bevidst.

som i 2009 grundlagde Tradeshift, der siden er vokset til en global fintech-virksomhed.

Mikkelt Hippe Brun anlægger også en kritisk vinkel på meget af den teknologiske udvikling, der finder sted uden omtanke for værdier og etik. Det samme gælder den hastighed, hvormed vi skaber ny teknologi.

— Vi står som dataloger og som fag med et enormt ansvar. Vi har været med til at starte en udvikling, som ikke kan rulles tilbage. Vi bygger it-infrastruktur, som var det sandslotte, der blæser væk med vinden. Men vi må som fag være med til at vise lederskab. Mange af os er begejstrede nørder, og det siger jeg med stolthed. Men vi har en forpligtelse til altid at overveje, hvad nu hvis, siger Mikkelt Hippe Brun, som samtidig roser DIKU for at være "en sand unicorn-fabrik".

Han fastslår, at digitaliseringen ikke står højt nok på den politiske dagsorden, og at afstanden mellem regulering og udvikling kommer til at øges, fordi politikere ikke kan følge med i den teknologiske udvikling. Det betyder blandt andet, at spirende demokratier i Afrika bliver tilbudt totale overvågningssystemer, som risikerer at afspore udviklingen, så de ender som autokratier, advarer han.

— Derfor er vi nødt til at tage filosofisk stilling til den fremtid, vi er med til at skabe, for vi har ikke en plan B for rigtig meget af den sårbare kritiske infrastruktur, vi har etableret. Vi har omkalfatret vores samfund og ser ind i en fremtid, hvor man ikke kan være ikke-digital, siger Mikkelt Hippe Brun.

Kunstig intelligens for millioner

En af dem, der skal spille Danmark op i verdenseliten på området for etisk anvendelse af kunstig intelligens, er amerikaneren Serge Belongie, der har taget turen over Atlanten fra en stilling som professor på Cornell Tech for at stå i spidsen for det nye AI Pioneer Centre i København under DIKU.

Med 350 millioner kroner i startkapital fra en række fonde skal det nye center bedrive verdensklasseforskning i kunstig intelligens med fokus på samfundsudfordringer, mennesker og design. Det handler blandt andet om forudsigelse og forebyggelse af sygdomme, overvågning af klimaforandringer og biodiversitet samt energi og infrastruktur.

Pionercenter for kunstig intelligens

Det nye AI Pioneer Centre ved DIKU har 350 millioner kroner i ryggen fra Danmarks Grundforskningsfond, Carlsbergfondet, Novo-Nordisk Fonden, Villumfonden og Lundbeckfonden. Centeret samarbejder med Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, DTU og IT-Universitet.

— I datalogiske kredse har Danmark et godt renommé, fordi der er respekt for data og behandlingen af data, og der er en høj grad af tillid til de statslige institutioner. Hvis du vil arbejde med socialt ansvarlig kunstig intelligens og digitalisering, så er Danmark et af de førende lande. Det inspirerer mig, siger Serge Belongie om baggrunden for sit skifte fra USA til Danmark.

Han understreger, at det nye center bygger på et omfattende samarbejde på tværs af de danske universiteter, som er samlet i Digital Research Center Denmark (DIREC), samt Algoritmer, Data og Demokrati (ADD) og Danish Data Science Academy (DDSA).

På den baggrund ser han store perspektiver i at positionere dansk og europæisk datalogi i en global sammenhæng, hvor der i øjeblikket er to AI-supermagter — USA og Kina.

— Jeg har ikke ambitioner om at konkurrere med dem på deres præmisser. Men Danmark og Skandinavien har en vigtig rolle at spille, som i overført betydning kan sammenlignes med Schweiz efter Anden Verdenskrig. Det handler om at have en meget bevidst tilgang til brugen af kunstig intelligens. En tilgang, der bygger på forståelsen af samspillet mellem det menneskelige og det teknologiske, siger Serge Belongie.

Han forklarer, at AI-miljøet i USA er koncentreret omkring Silicon Valley med et stort og internationalt forskningsmiljø, men at mange universiteter også har meget tætte forbindelser til techgiganterne. Samtidig har mange amerikanere en udbredt mistillid til techvirksomhederne og en opfattelse af, at de algoritmer, som eksempelvis Facebook benytter, har ødelagt demokratiet.

Omvendt har Kina opbygget en enorm datalogisk kraft og vilje til at udvikle og videreudvikle eksisterende AI-teknologier ud fra devisen, at det skal være større og stærkere — men uden respekt for privatlivsbeskyttelsen.

— Du kan være helt sikker på, at der ikke bliver taget etiske hensyn, siger Serge Belongie.

Københavnmodellen

I Danmark oplever den amerikanske topforsker derimod en grundforståelse af, at kunstig intelligens skal komme borgerne og samfundet til gode.

— Det er et rigtig godt udgangspunkt for at have et spændende forskningsmiljø, der vil anvende teknologien

på en måde, som beriger det omgivende samfund, siger Serge Belongie.

Hans udgangspunkt er, at den kunstige intelligens, der skal fremelskes på pionercentret, er så gennemsigtig som muligt, så der eksempelvis er adgang til at aflæse datakilden og kreditere de forskere, der har givet input til modellen. Til det formål er der brug for en Digital Objective Identifier (DOI), som gør, at både AI-eksperter og frontend-udvikleren kan slå op og se, hvem der står bag modellen, og på den måde være med til at validere data.

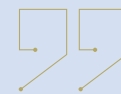
— Mit håb er, at vi en dag vil kunne tale om københavnermodellen, som er en fuldt ud transparent AI-model. Ikke så man kan se koden i det enkelte neuron i et neuralt netværk, men hvor ryggraden og arkitekturen bliver publiceret sammen med det datasæt, der har leveret inputtet, siger Serge Belongie.

$s \text{ n qubits} =$
 $j \text{ bits} = 2^n \text{ b}$
 $1 \text{ qubits} = 2$
 $ts = 2^n \text{ bits}$
 $2^n \text{ bits} \text{ n qu}$



Mit håb er, at vi en dag vil kunne tale om københavnermodellen, som er en fuldt ud transparent AI-model

— Serge Belongie, professor og leder af AI-pionercentret



Vi er nødt til at tage filosofisk stilling til den fremtid, vi er med til at skabe

— Mikkel Hippe Brun, stifter af Tradeshift

Han understreger, at det nye pionercenter skal være nørdet, forskningsfokuseret og akademisk — men også tilgængeligt, tværfagligt og opsøgende.

— Det bliver også en slags AI-ambassade, du kan henvende sig til, hvis du vil noget med AI eller har spørgsmål og brug for rådgivning, siger Serge Belongie, der får sit eget laboratorium med navnet Belongie Lab.

Noget af den kampgejst, man kender fra startup-virksomheder, vil Serge Belongie bringe ind i pionercentret, som kan trække på et nationalt advisory board bestående af topfolk fra en række områder af samfundet, når nye idéer til AI-løsninger skal afprøves.

— Meningen er, at forskerne skal kunne teste deres idéer på folk, der har forstand på det felt og kan spille ind med deres viden. Der er masser af områder i

samfundet, der er nysgerrige på AI, og det skal vi underbygge, siger Serge Belongie og tilføjer:

— Jeg er godt klar over, at mange af de studerende hellere vil kode og lave matematik, end de vil snakke med andre mennesker. Sådan var jeg også selv. Men vi skal bygge broen til andre grene af samfundet til fælles gavn.

Da han besluttede at sige ja til tilbuddet om at lede AI-pionercentret i Danmark, advarede kollegaerne på Cornell Tech ham om, at han ville forsvinde ned i glemslens tåger som topforsker. Men den køber Serge Belongie ikke.

— Det gav mig den dér *underdog*-følelse. Og det, mange folk måske ikke ved, er, at Danmark har en vinder af Turing Award i skikkelse af Peter Naur, og at DIKU er meget højt rangeret i Europa inden for datalogi. Så der

Serge Belongie, leder af AI-pionercentret, får sit eget laboratorium med navnet Belongie Lab.

Der skal bygges visionært, så de miljøer, der beskæftiger sig med seriøs data-teknologi, kan få større laboratorier, mener Jakob Grue Simonsen.



Skabertrangen og skaber- evnen er de absolut vigtigste ting, der kendetegner datalogi

— Jakob Grue Simonsen, institutleder, DIKU

er en god talentmasse og et godt fundament at bygge videre på. Jeg glæder mig enormt. Jeg følger mig velkommen og som en del af familien her på DIKU, siger Serge Belongie.

Den datalogiske skabertrang

For Jakob Grue Simonsen, der sidste år tiltrådte som institutleder på DIKU, er det nye pionercenter en indikator på, at Danmark nu lægger noget af fundamentet til de næste 50 års datalogiske landvindinger.

— Skabertrangen og skaberevnen er de absolut vigtigste ting, der kendetegner datalogi og den måde, vi bør benytte teknologi på. Det er helt afgørende, at vi ikke bare uddanner folk, der kapsler udenlandske softwareløsninger ind, men som faktisk enten piller dem fra hinanden og bygger dem op igen, eller bygger ting fra bunden, siger Jakob Grue Simonsen, der er professor med en kandidatgrad i datalogi.

Han er forståeligt nok forsigtig med at spå om, hvad datalogien vil bringe i det næste halve århundrede, men han konstaterer, at bare fordi mange mennesker



benytter en computer hver dag, gør det dem ikke i stand til noget som helst andet end at bruge den som værktøj.

— For nogle år siden talte man meget om de digitalt indfødte ud fra den fuldkomne forvirrede forestilling om, at fordi folk er vokset op med et naturligt forbrug af it og teknologi, så kunne de naturligvis nemt skabe virksomheder eller innovation eller læse tekniske fag. Vi vidste allerede dengang, at det var noget komplet vrøvl, fastslår Jakob Grue Simonsen.

To ting er han dog helt sikker på. Den ene er, at de miljøer, der beskæftiger sig med seriøs datateknologi, har brug for større laboratorier, hvor de bygger nye grænseflader, undersøger nye robotter og ser på, hvordan de kan benyttes og programmeres med maskinlæring. Det kræver nyt og mere visionært byggeri.

Han peger på, at Niels Bohr Instituttet bygger kvantecomputere, mens andre forskningsmiljøer kigger på biologiske computere — og den udvikling vil kun fortsætte.

— Hvis vi skal gøre os håb om at bringe Danmark op i samme klasse som MIT, så skal der være plads. Også til

de laboratorier, der kommer til at indeholde ting, jeg end ikke tør gisne om, siger Jakob Grue Simonsen.

Den anden ting er, at fordi datalogi gennemsyrrer nutidens samfund, så vil bestanden af mennesker, der beskæftiger sig med datalogi eller studerer datalogisk relevante fag, være meget større om 50 år.

— Ligesom matematik bruges som essentielt hjælpemiddel til en masse eksisterende fag, så vil datalogi gøre det i fremtiden. Det vil være naturligt for stort set alle fag, der skal bruges i samfundet, at der er en datalogisk komponent, siger han.

Perspektiverne for fremtidens datalogi er nærmest uendelige, og mange sætter deres lid til, at dataloger kan være med til at løse nogle af de allerstørste udfordringer i samfundet. Så fra politisk side skal der sættes ind for at gøre datalogi til et naturligt uddannelsesvalg:

— Det handler om at rekruttere mennesker, der vil være med til løse definerende samfundsproblemer som eksempelvis klima, energi og uetisk brug af kunstig intelligens. Det er ikke bare et spørgsmål om hensigt, men om fundamental overlevelse, siger Jakob Grue Simonsen. ▀

7 forskningsgrupper

Pionercenteret for kunstig intelligens har syv forskningsgrupper, som skal beskæftige sig med følgende underområder: Causality and Explainability, Extended Reality, Fine-Grained Analysis, Learning Theory and Optimization, Signals and Decoding, Speech and Language samt Networks and Graphs

DIKUs første institutleder Peter Naur fotograferet i 1968.



FOTO: POLIFOTO/RIITZAU SCANPIX

50 ÅR MED DIKU

Datalogisk Institut (DIKU) startede i en kælder under H.C. Ørsted Instituttet i 1970, men er vokset støt og har i dag cirka 200 medarbejdere og 1.200 studerende inden for en bred vifte af datalogiske discipliner.

DIKU indgår i flere tværfaglige partnerskaber med forskningsmiljøer, institutioner og virksomheder.

En af datalogiens pionerer i Danmark var Peter Naur, som var med til at udvikle Danmarks første computer, DASK, i 1958.

Peter Naur var den første institutleder for DIKU og manden bag det verdensberømte programmeringssprog ALGOL 60, som var en medvirkende årsag til, at han som den hidtil eneste dansker i 2005 blev tildelt Turing Award – datalogiens svar på Nobelprisen.

Den første danske e-mail blev afsendt fra en computer på DIKU i 1983 og var angiveligt næsten seks timer om at nå frem.

I 1987 kom det danske internetdomæne .dk, og DIKU fik et af de fem første domænenavne med diku.dk. Blandt de første var også lego.dk.

LATENTSCAPE

Franz Rosatis kunstværk er et stillbillede fra Latentscape – en audiovisuel serie af kunstværker, som skildrer et ukendt væsen, der undersøger et fantasilandskab, mens det flyder rundt i universet.

Kunstværket er resultatet af et meget komplekst forarbejde, der involverer GANs til at skabe højdekort baseret på datasæt fra offentligt tilgængelige satellitbilleder, samt GAEA og Unreal Engine for at skabe omgivelserne, strukturerne og animationerne.

Programmeringen er foregået i TouchDesigner, som er et nodebaseret, visuelt programmeringssprog til interaktivt multimedieindhold i realtid, og C74 Max til at skabe den dynamiske interaktion. ▀



Jeg anvender digitale teknologier og specialbygget software som basis for min kunstneriske produktion

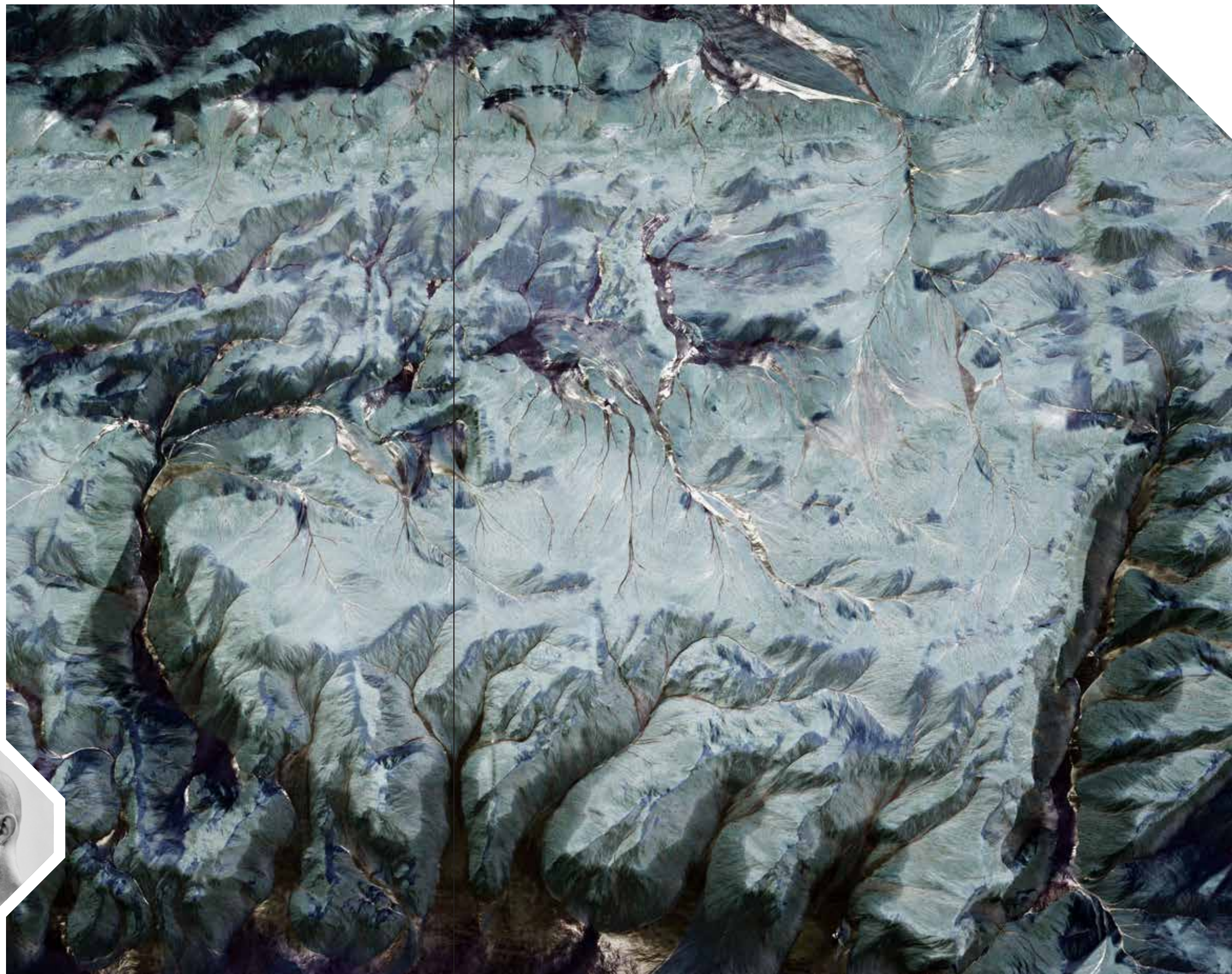
Franz Rosati (38) er en italiensk kunstner, musiker og underviser, som benytter digitale teknologier og programmeringsværktøjer til sine kunstneriske projekter.



Web: [\[franzrosati.com\]](https://franzrosati.com)

Instagram: [\[franzrosati\]](https://www.instagram.com/franzrosati)

Vimeo: [\[franzrosati\]](https://www.vimeo.com/franzrosati)





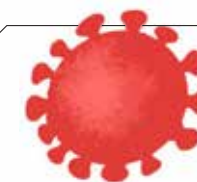
IT-BRANCHEN

surfer på bølgen

TEKST
Øjvind Hesselager

Det lignede en nedtur af historiske dimensioner, da coronapandemien lammede verden i marts 2020. I første omgang ramte krisen også it-branchen med stigende ledighed, men i dag oplever mange it-virksomheder rekordvækst, og der er mangel på folk med de rigtige it-kompetencer. Prosabladet har set på, hvordan monstret fra Wuhan blev en økonomisk tiger.

Mikkel Henssel
ILLUSTRATION



Økonomiske eksperter, iagttagere af it-branchen og digitale entreprenører holdt vejret, da de i begyndelsen af 2020 første gang hørte om den smitsomme og dødelige coronavirus, der spredte sig med lynets hast fra den kinesiske storby Wuhan.

— De fleste økonomiske institutioner var jo ude og sige, at vi ser ind i en krise, som kan have samme omfang som den finansielle og økonomiske krise, fremhæver Michael Randrup Byrialsen, lektor i makroøkonomisk metode ved Aalborg Business School.

Men selv om tal fra International Data Corporation viser, at der i 2020 var et dyk i antallet af it-projekter på europæisk plan, og selv om ledigheden steg kraftigt i Danmark — også i it-branchen — så er økonomien i dag tilbage på sporet.

Faktisk er man i flere hjørner af it-branchen nærmest forpustet. For selv om de offentlige myndigheder ifølge brancheorganisationen IT-Branchen bremsede flere store it-projekter under den første nedlukning i 2020, så blev det indhentet senere, og 2020 endte med at sætte ny rekord i både omsætning, eksport og antal af ansatte i it-branchen.

Omsætningen lød på 248,4 milliarder kroner, og det er en stigning på næsten 8 procent sammenlignet med 2019 — året før coronakrisen.

3,93%

Ledigheden falder

PROSAs medlemmer har også været tydeligt påvirket af coronakrisen. Før corona lå ledigheden på 4,7%, og den toppede i august 2020 på 6,89%. Men siden da er ledigheden dalet støt, så den i november 2021 stod på 3,93%.

Men hvad er forklaringen på fremgangen midt i en krisetid? Og hvordan har vi som samfund finansieret snart to år med hjælpepakker, lønkompensation og nedlukning — uden at vi tilsyneladende kan mærke det på samfundsøkonomien?

Mette Præst Knudsen, der er professor i innovationsledelse på Syddansk Universitet, vurderer, at pandemien direkte har talt til en sovende digitalisering, der skulle i gang.

— Det digitale bliver mere og mere naturligt. Det er tale om en egentlig kulturændring. Corona har øget vores opmærksomhed og fjernet nogle barrierer, siger hun.

Bekymringen udebliver

Stemmerne fra it-branchen blander sig med et optimistisk kor af eksperter med forstand på nationaløkonomi.

— Vi sad da alle sammen og tænkte, at nu kommer der en krise som for ti år siden med styrtdykkende huspriser og faldende aktier. Men dér var vi for pessimistiske, siger Mikael Randrup Byrialsen.

Faktisk står Danmark nationaløkonomisk stærkere på nogle helt afgørende parametre i dag end før corona, og Mikael Randrup Byrialsen sætter et tankevækkende perspektiv på udviklingen:

— Det interessante er, at vi ikke er ramt af større forskrækkelse og usikkerhed. Vi står i en enorm sundhedskrise, som gør verden meget mere usikker. Bliver jeg selv ramt? Bliver familien ramt? Men det er som om, det preller af. Det er overraskende, at vi ikke er blevet bekymrede, siger han.

Og det er ikke, fordi pandemien ikke har haft sin pris.

Det samfundsmæssige værditab på grund af lavere produktion (BNP) i 2020 bliver af Finansministeriet over for Prosabladet — med alle forbehold — skønnet til at være godt 100 milliarder kroner.

Læg dertil at Danmark har haft betydelige udgifter til hjælpepakker og lønkompensation samt erstatning til minkerhvervet. I alt 160 milliarder kroner for 2020 og 2021.

Ifølge et svar i Folketingets finansudvalg fra februar 2021 kostede alene lønkompensationsordningen i 2020 godt 12 milliarder kroner, mens kompensation til selvstændige og freelancere lød på 6 milliarder kroner.

Den stærkt omdiskuterede kompensationsordning til minkavlere, der fik besked på at slå deres besætninger ned, løber op i næsten 19 milliarder kroner.

Oven i kommer en lang række garanti- og låneordninger og udskydelse af betalingsfrister, der samlet har skudt næsten 600 milliarder kroner ind i erhvervslivet som øget likviditet. Det er penge, som staten først får igen senere.

Kunne være meget værre

Pengene er primært kommet fra Danmarks nationale opsparing og fra låntagning. Vi bruger kort sagt penge i dag, som skulle have været brugt i fremtiden.

Men det vurderer videnskaben er en god idé.

— Vores analyser siger, at krisen kunne have været blevet meget værre end finanskrisen med større arbejdsløshed og lavere BNP, siger Mikael Randrup Byrialsen fra Aalborg Business School.

Også it-branchen har nydt godt af statens understøttelse. Og selv om 2020 udviklede sig til et rekordår for den danske it-branchen, så fløj raketten videre ind i 2021, hvor branchen samlet omsatte for næsten 140 milliarder kroner i første halvår. Igen en rekord. Går vi bare fem år tilbage var omsætningen cirka 100 milliarder kroner i samme periode.

Og hvor antallet af ansatte faldt med over 300 stillinger under første nedlukning i 2020, så blev der i årets sidste måneder ansat 1.142 nye medarbejdere i de danske it-virksomheder. Endnu en rekord for branchen.

Dermed blev mangel på ekspertise snart det største problem. I en undersøgelse foretaget af IT-Branche lød det ligefrem, at godt hver fjerde it-virksomhed afviser ordrer, fordi der mangler folk med de fornødne kompetencer.

Mangel på arbejdskraft er ikke kun et problem i it-branchen. Ifølge Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering har hvert tredje jobopslag i perioden siden april været forgæves, hvilket svarer til over 100.000 arbejdspladser. Dermed tyder alt på, at en afledt effekt af corona kan blive, at Danmark skal søge arbejdskraft i udlandet.

Kreative løsninger

For at forstå hvorfor krisen blev vendt til en optur, skal vi ikke mindst fokusere på, hvilke nationaløkonomiske værktøjer Danmark valgte at benytte.

0 1 0 0 1 1 1 1
1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 1 0 0 0 1
1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 0 0 1 1

**Hvis vi går ned i nøgletallene, står vi stærkere nu end før krisen**

— Bent Greve, professor ved Institut for Samfundsvidenskab og Erhverv, RUC



— Det helt nye i denne krise er, at det offentlige har betalt meget mere for, at folk kan beholde deres job, selv om virksomheden var lukket ned, så det derved er nemmere at komme i gang igen efter krisen, forklarer Bent Greve, professor ved Institut for Samfundsvidenskab og Erhverv på RUC.

Pointen er, at vi hurtigt blev klar til at lukke op igen.

— Det har virket. Blandt andet ser vi ikke flere konkurrencer end normalt, siger Bent Greve, der mener, at strategien er yderst fornuftig, selv om den er helt, helt atypisk.

— Vi har holdt hånden under den samlede efterspørgsel. Det er klassisk keynesiansk økonomisk politik, at vi har sikret aktiviteten i samfundet ved at pumpe milliarder ud, siger han.

Mikael Randrup Byrialsen peger på, at der også er brugt instrumenter, der ikke påvirker de nationale budgetter, nemlig frisættelsen af danskernes feriepenge.

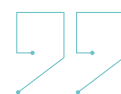
— Det er vores egne private penge, som ikke koster staten noget, men som vi tværtimod skal betale skat af til staten. Samlet set et greb, der ikke har øget statens indtægter og sænket dens udgifter.

Mikael Randrup Byrialsen sammenfatter:

— Regeringen har været kreativ i sine løsninger og stået i en meget gunstig situation.

Skub i digitaliseringen

Og meget tyder på, at blandt andre de små it-entreprenører nyder godt af denne opskrift.



Det er overraskende, at vi ikke er blevet bekymrede

— Mikael Randrup Byrialsen, lektor i makro-økonomisk metode, Aalborg Business School

Natasha Friis Saxberg, der er administrerende direktør i IT-Branchen, forklarer, at digitaliseringen var i gang, da pandemien ramte, men at den var ujævnt fordelt.

— Der var ved at danne sig et digitalt A- og B-hold, da nogle virksomheder var meget langt fremme i forhold til andre, forklarer hun.

Dermed har coronakrisen ikke bare sat ekstra skub i digitaliseringen. Den har også udlignet en konkurrencemæssig forskel, mener hun.

— Mange ikke-digitaliserede virksomheder har brugt krisen til at komme i gang med deres it-projekter og har tvunget sig til at gøre sig klar til den fremtid, mange af deres kunder allerede befinder sig i. Så det er samlet set en digital bølge, der er skyllet ind over erhvervslivet, og ikke bare et midlertidigt skvulp, siger Natasha Friis Saxberg.

Bølgen er i den grad understøttet af internationale tal. Det kan opgøres lidt populistisk og meget kort: Skal man være uforståeligt rig, skal man være talentfuld it-entreprenør.

Tesla og Amazon har nu skabt to af verdens rigeste mænd: Elon Musk og Jeff Bezos. Det amerikanske finansmedie Bloomberg kunne i november kåre Elon Musk til verdens rigeste mand foran Jeff Bezos, og mediet CNBC har beregnet, at de syv største amerikanske teknologiselskaber samlet omsatte for 2,3 millioner kroner hvert minut i de første tre måneder af 2021.

Den samlede værdi af Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Facebook, Tesla og Nvidia er steget med svimlende 20,7 billioner kroner under coronakrisen. En billion er tusind milliarder.

Microsoft nyder blandt andet godt af øget salg af cloud computing, og af at onlinemøder på Teams gik sin sejrsgang verden over, ligesom Amazon gik frem i takt med, at e-handel eksploderede. Nvidia mere end fordoblede sin værdi i 2020, ikke mindst fordi salget af grafikort til gamingcomputere eksploderede under nedlukningen.

Også i Europa har techvirksomhederne haft fremgang. En undersøgelse fra International Data Corporation viser, at næsten 40 procent af virksomhedernes it-budget er relateret til coronakrisen. Det gælder for eksempel bedre sikkerhed til hjemmearbejde eller nye apps og automatisering, der ikke var tid til under almindelig drift.

Et nødvendigt skub

I Danmark er der reelt tale om, at corona direkte har skubbet til en nødvendig udvikling, som tidligere gik for langsomt, forklarer Mette Præst Knudsen, professor i innovationsledelse på SDU.

— Inden corona brød ud, havde jeg sat gang i et projekt om digitalisering af små danske virksomheder. Nogle var ikke klar til at etablere kontakt til kunden

2,3

Techgiganterne vokser

De syv største teknologiselskaber i USA omsatte i gennemsnit for 373.606 dollar hvert minut i første kvartal af 2021. Det svarer til 2,3 millioner kroner. Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Facebook, Tesla og Nvidias værdi er steget med 20,7 billioner kroner under coronakrisen. En billion er tusind milliarder.



digitalt. Det kunne for eksempel være at få forhandlere til at flytte kontakt til grossisten online, siger hun.

Samlet set står Danmark helt anderledes end under finanskrisen i 2008, som vi var meget længere tid om at komme ud af.

— Vores vækstrater er ekstremt høje. Faktisk er det længe siden, vi har haft så høje vækstrater, forklarer Mikael Randrup Byrialsen, lektor i makroøkonomisk metode på Aalborg Business School.

Skal vi til at tænke på en anden måde fremover?

— Det er et godt spørgsmål. Finanspolitikken har globalt set spillet en markant større rolle ved denne krise end for 12 år siden. Det at staten pumper penge ud i erhvervslivet i stedet for at spænde livremmen ind og spare sig ud af krisen, kan dermed blive et genfundet instrument fremover i den globale økonomi, siger han.

Men kulturændring eller ej, så siger al logik, at det er dyrt at optage lån for at klare sig gennem en krise. Svaret fra eksperterne er overraskende: Nej. Og det skyldes, at Danmark gik ind i pandemien med overskud på statens regnskab.

— Økonomien er usædvanlig gunstig. Danmark har et kæmpe indestående i Nationalbanken. Vi har en høj ranking i forhold til finansiel sikkerhed, og folk vil altså gerne låne ud til Danmark. Samtidig er renten meget lav, forklarer Mikael Randrup Byrialsen.

Danmark gik som et af de få lande i verden ind i krisen med en såkaldt AAA-rating hos kreditvurderingsbureauerne, hvilket er det absolut højeste og svarer til vurderingen for Tyskland, Norge og Sverige.

De mange milliarder, Danmark låner, kommer alt-overvejende fra forsikrings- og pensionselskaber. Det foregår på den måde, at Nationalbanken på vegne af staten udsteder obligationer, som selskaberne køber. De får ikke meget ud af investeringen, da renten er negativ, men de parkerer milliarderne i sikker havn.

Alt i alt står Danmark lige nu i en helt unik konkurrencesituation. Mindre fornuftige lande i Sydeuropa har ikke kunnet låne på samme vilkår, så de bliver nu sat yderligere tilbage.

— Det er jo derfor, det er så vigtigt, at vi som nation har haft overskud på de offentlige finanser i nogle år, forklarer Bent Greve.

Er der ikke en risiko for at vi holder liv i virksomheder, der egentlig burde dreje nøglen om?

— Jo. Det er derfor, vi har gjort det her med en vis tøven. Vi risikerer at opretholde virksomheder, der skulle lukke. Det er præcis derfor, der har været diskussion om, hvor længe hjælpepakkerne skal køre, forklarer Bent Greve — og fastslår:

— Vi kunne også have sorteret skarpere i, hvem der skulle have hjælp, og hvem der ikke skulle. Men det ville have været dyrt at administrere.

Ude af startblokken

Al økonomisk fremskrivning er baseret på skøn og usikkerhed. Men meget tyder på, at Danmark er rykket ud fra startblokken — mens konkurrenterne først er ved at snøre løbeskoene.

— Hvis vi skal være optimistiske, så er Danmark jo generelt mindre hårdt ramt end dem, vi handler med, siger Mikael Randrup Byrialsen, og han fortsætter: — Og når de andre lande kommer i gang og efterspørger varer, vil det komme Danmark yderligere til gode via stigninger i eksporten. Den stigning i den samlede efterspørgsel sætter yderligere bål under arbejdsmarkedet.

Spørgsmålet er, om opturen i it-branchen kan fortsætte.

Professor Mette Præst Knudsen fra SDU vurderer, at it-boomet kan være en ketchup-effekt — digitaliseringen skulle ud af flasken.

— Den fremgang, der er i dele af it-branchen, kan være midlertidig. Vi ved ikke, om der i dag bredt i virksomhederne er de kompetencer, der skal til for at fortsætte den digitale omsætning fremover, siger Mette Præst Knudsen.

Men hun er ikke i tvivl om, hvad hun mener er mest fornuftigt: At fortsætte digitaliseringen, også når hjælpepakkerne er tørret ud.

— Vi ved, at de, der investerer proaktivt, klarer sig bedst. ■



Det digitale bliver mere og mere naturligt. Det er tale om en egentlig kulturændring

— Mette Præst Knudsen, professor i innovationsledelse, SDU

It-branchen under corona:

"STØTTEPAKKERNE HAR VÆRET ALLE PENGENE VÆRD"

Niels Ladegaard Beck, Holion, Hadsten

Egentlig var firmaet Holion tænkt som et enmandsprojekt, der bare skulle løbe rundt, da datalog Niels Ladegaard Beck stiftede det i 2014.

— Men så fik jeg behov for en kollega og mandede op. Det har vi så gjort siden. Hvis der er kompetencer, vi ikke har internt, har vi en række faste freelancere med andre kompetencer tilknyttet. Så hvis opgaven er sjov, siger vi ikke nej, fortæller han.

Holion laver apps og avancerede websystemer fra bunden, og coronakrisen kunne havde slået luften helt ud af Holion. Ved indgangen til 2020 var der kun to fuldtidsansatte, og firmaets eneste kunde havde netop ansat egen udvikler.

— I marts 2020, da corona brød ud, sad jeg i en skilift i Norge. Vi var lige begyndt at bruge Google Adwords, og pludselig begyndte kunderne at kime os ned. Da jeg sad dér i liften, ringede de fra FN. De skulle have en app, der kunne alt muligt og være færdig om en måned. Så det blev ikke til noget, siger Niels Ladegaard Beck.

Men telefonen blev ved at ringe.

— Kunderne er alt fra små startups til store virksomheder som landets største advokatkontor og største bank. Men vi har også Inges Kattehjem som kunde, siger han.

Da 2020 gik på hæld, og pandemien havde raset i ni måneder, var der fem ansatte i Holion, og virksomheden

01001111
10101110
00110001
11101000
11001101
00100011

er netop er blevet kåret som gazellevirksomhed af dagbladet Børsen.

Som flere andre it-firmaer, der er vokset under coronakrisen, er det ikke selve pandemien og støttepakkerne, der har givet direkte vækst. Men hånden er blevet holdt under kunderne. For eksempel ringede en kørelærer en dag — han kunne ikke have elever, men ville gerne have en app.

— Der er nogen, der er blevet holdt i live. Støttepakkerne har været alle pengene værd, mener Niels Ladegaard Beck.

Noget, der adskiller Holion fra konkurrenterne, er, at firmaet integrerer en løsning til både Apple og Android i samme app — en såkaldt *crossplatform*.

— Det virker lige godt på begge platforme og sparer vores kunder for en masse penge.

Hvorfor gør alle ikke det?

— Fordi der er nogen, der synes, det er sjovt kun at lave programmer til et af systemerne. Vi synes måske snarere, det er sjovt at hjælpe kunderne. Og så er der måske nogen, der tænker lidt mere på at tjene penge, siger han og tilføjer:

— Vi kan godt hjælpe en startup med at lave en app, uden at de bruger alle deres penge på det. Det er sjovere for os, at de kommer godt i gang og så senere har råd til at lave en bedre version. ■





TEMA

24 / OPTUR
30 / STØTTE
32 / INVESTERING

Tekst >
Øjvind Hesselager

Foto >
Magnus Møller

It-branchen under corona:

"VI HAVDE RÅD TIL AT INVESTERE I EN NEDGANGSTID"

Casper Stendal, Ecreo, Odense

Lige da regeringen lukkede landet ned i marts 2020, sundede vi os en ekstra gang, siger Casper Stendal, stifter af Ecreo, der laver online selvbetjeningsløsninger, apps og e-handelsløsninger.

Den nervøsitet er i dag forsvundet. Regeringens offensive brug af støttepakker har reddet mange af it-firmaernes kunder.

— Det har jo vist sig, at der var en stor muskel i landets økonomi, der gjorde, at vi havde råd til at investere i en nedgangstid. Og det er jo det, der skal til, siger han.

Han fortæller, at Ecreo i dag sælger flere timer både inden for e-handel og oplevelsesindustrien end tidligere. Tallene viser en fremgang på over 40 procent i foråret 2021 sammenlignet med foråret 2020.

— E-handel er under corona gået fra at være *nice to have* til at være *need to have* for mange virksomheder. De fleste har opdaget, at det er en forudsætning at have helt styr på data for at kunne give sine kunder en god oplevelse online. Og det behov slår lige ned i det, vi hjælper mange af vores kunder med, siger Casper Stendal.

Ecreo har blandt andet udviklet en app til Odense Zoo, hvor gæsternes årskort ligger. Det er slut med at bære og vise et fysisk kort. I Zoo møder kunden en kontaktløs indgangsmølle og går ind uden at røre ved noget eller være i kontakt med andre mennesker.

Det andet store forretningsområde hos Ecreo er e-handel. Her har Tesla med sit salg af elbiler online vist vejen, fremhæver Casper Stendal og understreger, at man sagtens kan sælge fra virksomhed til virksomhed og fra virksomhed til slutkunde uden at have et

fysisk møde — også når det drejer sig om komplekse produkter.

— Det handler om at bruge data til at vise kunderne den information, de har brug for, på det helt rigtige tidspunkt. Kunderne er klar til det og vil i de fleste tilfælde helst betjene sig selv. Men logikken i præsentationen skal være helt skarp, siger han.

Casper Stendal fremhæver et samarbejde med danske Fiberline, der er en af verdens førende leverandører af kompositprofiler inden for glasfiber.

— For eksempel kan en kommune i dag købe en fiks og færdig bro online — samlet eller usamlet i valgfri farve. Det kan være en bro hen over en å eller en gangsti, som der er rigtigt mange af i hele Europa, fortæller han.

Den mulighed eksisterede ifølge Casper Stendal ikke for bare tre år siden.

— Det handler om at guide kunden godt på vej og stille alle relevante oplysninger til rådighed. Det er den bølge, der er sat gang i, siger han.

Den største udfordring er manglen på kvalificeret arbejdskraft. Ecreo har sat gang i en løbende oplæring og har i dag tre praktikanter, to elever og to i studiejob. Dermed er syv ud af 24 ansatte under oplæring.

Casper Stendal tror, at flere brancher kommer digitalt styrket ud af coronakrisen.

— Nogle af de brancher, der har stået stille under corona, kommer ud af krisen langt mere digitale og konkurrencedygtige. Her har offentlige støttekroner været en vigtig katalysator for, at små og mellemstore virksomheder har kunnet lave digitale investeringer, som både er med til at redde arbejdspladser og skabe nye, siger han. ▀

5 n qubits =
j bits = 2n b
1 qubits = 2
ts = 2n bits
2n bits n q

Det beløb, som Salling Group skal betale til HK Handel for overenskomstbrud, har Arbejdsretten fastslået. Salling Group har i en længere årrække sat deres it-system op til, at overarbejde som udgangspunkt afspadseres, selvom Butiksoverenskomsten fastslår, at overarbejde skal udbetales.

STORE HULLER I FERIELOVEN

Et opsagt medlem **står uden ferie** indtil august, fordi arbejdsgiveren kræver, at de optjente feriedage afholdes i opsigelsesperioden. Sagen viser, at elementer i ferieloven ikke er til medarbejdernes fordel.

Når man er fritstillet, afholder man automatisk mest mulig ferie, inden ansættelsesforholdet slutter helt. Men med den nye ferielov har man ikke længere ret til at få alle sine feriedage med sig, som så kan bruges til den tre ugers sommerferie, man har krav på.

Det faktum har ramt et medlem, der er blevet opsagt til udgangen af januar. Hans arbejdsgiver har krævet, at han holder mest mulig ferie i opsigelsesperioden. – Det betyder, at chefen kan tage alle de dage, vores medlem har opsparet, samt de feriedage, han optjener i oktober, november og december. Dem for januar kan chefen dog ikke nå at kræve, da medlemmet først kan bruge dem fra februar af, forklarer Signe Rasmussen, der er jurist i PROSA.

Chefen kan kræve det, fordi medlemmet efter 1. februar har nok måneder tilbage til at kunne nå at spare 15 dage op til at holde sommerferie inden for hovedferieperioden, som ligger fra 1. maj til 30. september. – Den kommer så i medlemmets tilfælde til at ligge i august, også selvom det måske ikke passer ind i hans og familiens feriemønster. Sådan er reglerne desværre nu, siger Signe Rasmussen.

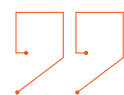
Nye boller på suppen

I den gamle ferielov var de feriedage, du optjente først, reserveret til din

hovedferie. På den måde var den beskyttet af den særstatus, som hovedferien har. Det betød, at den som udgangspunkt skulle varsles med tre måneder og først kunne afholdes efter 1. maj.

– Det var især en fordel i opsigelsessituationer, hvor opsigelsesvarslet udløb før den 1. maj. Med de nye regler er der andre boller på suppen, siger Signe Rasmussen.

Det er nu juridisk set fuldt ud lovligt for arbejdsgiveren at varsle alle optjente



Det er desværre ikke alle arbejdsgivere, der er lige elskværdige

– Signe Rasmussen, jurist i PROSA

feriedage til afholdelse inden fratrædelsen. Også selvom nogle af feriedagene skulle være gået til sommerferien. I den konkrete medlemssag betyder det, at arbejdsgiveren kun skal overføre de sidste 2,08 feriedage, der bliver optjent i januar, til medlemmets feriekonto.

– Så antallet af feriedage, som ens arbejdsgiver kan varsle til afholdelse i en opsigelsesperiode, kommer altså

helt an på, hvornår på året man bliver opsagt, hvor mange feriedage man har brugt, og om man kan nå at optjene nok feriedage til, at man kan holde tre ugers sommerferie inden den 30. september, siger Signe Rasmussen.

Brug PROSA

Den situation er på ingen måde optimal for den enkelte lønmodtager, mener juristen, og hun anbefaler, at du kontakter PROSA, hvis du får en fratrædelsesaftale med varsling af mest mulig ferie.

– Måske er din arbejdsgiver forstående for, at du gerne vil holde sommerferie i juli måned og lader dig derfor få noget af din optjente ferie med dig videre. Den samtale tager vi gerne for dig, siger Signe Rasmussen.

Kravet om at få en fratrædende medarbejder til at bruge alle sine feriedage i opsigelsesperioden handler for arbejdsgiveren først og fremmest om at minimere omkostningerne.

– Vi oplever heldigvis, at nogle arbejdsgivere har en vis forståelse for, at ferien for mange er noget, man helst tilbringer sammen med familien, og ikke i september, når ungerne er tilbage i skolen. Derfor lader de i det mindste medarbejderen få fem feriedage med sig ved fratrædelsen. Men det er desværre ikke alle arbejdsgivere, der er lige elskværdige, siger hun.

Signe Rasmussen tøver derfor ikke med at kalde loven "uhensigtsmæssig" ud fra et lønmodtagerperspektiv. Men som hun siger:

– Vi er jo ligesom nødt til at acceptere loven, som den er. Men det er da klart et mål for os, at medlemmer, der kommer med en opsigelse, hvor ferien er varslet i opsigelsesperioden, også ved, at vi vil prøve på at få feriedagene med. ▀

4

gode råd til et stærkt samarbejde om arbejdsmiljø

1. LYT TIL HINANDEN

Vi er udstyret med to ører og én mund, og det betyder, at vi skal lytte mere, end vi skal tale. Så stop op og lyt en gang imellem.

2. SAMSTEM SAMARBEJDET

Det er vigtigt at få lagt en fælles kurs for arbejdsmiljøarbejdet og en plan for, hvilken retning man gerne vil.

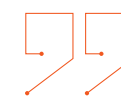
3. STÅ STÆRKT SAMMEN

Hvis man står sammen, er der større mulighed for at være handlekraftige og udnytte hinandens forskelle og styrker. Få hellere sat mindre handlinger i gang frem for store forkromede planer, der aldrig kommer op af skuffen.

4. BIND SLØJFER

Stop op. Kig tilbage og få afsluttet nogle af de ting, I får sat i gang. Og husk at fejre de små succeser, der kommer undervejs.

KILDE: ARBEJDSMILJØWEB.DK



Hiv alle de violiner, du kan finde, ud af skabet

– Signe Rasmussen, jurist i PROSA

Tekst >
Stine Nysten

TO JOB PÅ HÅNDEN

It-professionelles **kvalifikationer er i høj kurs**, og medlemmer oplever da også at være så attraktive, at de har flere job på hånden – og hvad gør man så?

Nu og da oplever PROSA-medlemmer at stå i den trods alt positive situation, at de har fået to jobtilbud på samme tid. De har skrevet under på den ene kontrakt, men finder så ud af, at de hellere vil have det andet job.

Desværre er din underskrift bindende, og du er derfor juridisk forpligtet af den kontrakt, du har skrevet under på.

– Det betyder, at du først kan sige op, når du er begyndt i stillingen. Hvis der er aftalt prøvetid, så forudsætter opsigelse i prøvetiden, at du rent faktisk har prøvet at arbejde dér. Derfor kan du heller ikke bare blive væk fra den stilling, du ikke ønsker at tiltræde, siger Signe Rasmussen, der er jurist i PROSA.

Du kan faktisk risikere, at din forsmåede arbejdsgiver rejser krav om erstatning, hvis du er blevet væk uretmæssigt.

– I den retspraksis, der foreligger, har arbejdsgiver fået medhold i, at den ansatte skal erstatte det tab, som en arbejdsgiver har lidt ved, at en nyansat er udeblevet fra stillingen. Det koster altså, hvad der svarer til 14 dages bruttoløn for funktionærer, hvis du ikke møder op den første arbejdsdag, siger hun.

Hvad skal man så gøre, hvis man fortryder?

– Kommer du i sådan en situation, er det bedste råd at hive alle de violiner, du kan finde, ud af skabet. Ring til den arbejdsgiver, du alligevel ikke ønsker stillingen hos, og sæt gang i orkestret. Fortæl, at du har fået tilbudt din vildeste drømmestilling, og at du håber på forståelse for, hvorfor du af den grund ikke kan begynde i jobbet hos dem. Understreg, at du naturligvis er frygtelig ked af de problemer, det medfører for dem, siger Signe Rasmussen.

Det lykkes heldigvis i langt de fleste tilfælde at nå til enighed, fortæller juristen.

– Sørg for at få det på skrift, hvis I bliver enige om at droppe samarbejdet. Det er nemlig din dokumentation for, at I har aftalt, at du ikke tiltræder. Så har du i hvert fald dit på det tørre, hvis de skulle kræve erstatning for ulovlig udeblivelse senere, siger hun.

Skulle du komme i den uheldige situation, at din nye arbejdsgiver ikke vil lade dig sige op før tiltrædelsen, er du desværre nødt til at dukke op den første arbejdsdag og så aflevere din opsigelse med det varsel, der er aftalt.

Hvis der er aftalt et opsigelsesvarsel på eksempelvis 14 dage i prøvetiden, er du også nødt til at arbejde i opsigelsesperioden, medmindre din arbejdsgiver fritstiller dig. Får du en fritstilling, bør du også få den på skrift af hensyn til dokumentation, lyder rådet. ▀

Normalt deler jeg ikke noget på LinkedIn

Få styr på din professionelle tilstedeværelse på LinkedIn og lær at tage bedre billeder med din mobiltelefon.

Formålet med kurset er at gå i dybden med brugen af LinkedIn som en kanal til at brande dig selv ud over blot at bruge den til at finde job. Du får som deltager et indgående kendskab til mediets muligheder og begrænsninger. Du får konkret inspiration til, hvordan du kan gå hjem og begynde at dele både faglige og personlige historier med høj billedkvalitet.

Underviser

Mette Willert er Content Strategist og Visuel Storyteller. Hun har mere end 10 års erfaring i at arbejde med indholdsproduktion. Mette har siddet i DSB's social media team indtil januar 2018, hvor hun blev selvstændig. I dag rådgiver hun en lang række mindre og større danske virksomheder om visuel storytelling på sociale medier.

Dato: Lørdag 15. januar kl. 10.00-13.00
Sted: PROSA, Vester Farimagsgade 37A, 1606 København V

INTRODUKTION TIL PYTHON

Inden for de seneste 5-10 år er interessen for Python steget nærmest eksplosionsagtigt – og med god grund. Python er et solidt, veldesignet scriptsprog, som skalerer godt både opad og nedad. Det, der især har drevet interessen, er en stor buket af packages (udvidelser) inden for numeriske metoder, datavisualisering, dataanalyse, machine learning, serverside, web frameworks, web scraping, videnskab og softwaretests.

På webinaret ser vi på sproget, dets filosofi og opbygning samt på udviklerens værktøjskasse. Og så skal vi se nærmere på noget af alt det, man kan anvende Python til: NumPy, Pandas, Matplotlib, Astropy, Flask, Beautiful Soup, Behave og Selenium.

Underviser

Thomas Ammitzbøll-Bach har arbejdet med softwareudvikling i over 30 år og har anvendt Python i over 10 år. Thomas er uddannet elektroingeniør og har suppleret med datalogi fra Københavns Universitet.

Dato: Torsdag 27. januar kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

Azure Virtual Desktop (2 dage)

Kom godt i gang med Azure Virtual Desktop, så du kan muliggøre sikkert fjernarbejde, og brugerne kan bevæge sig i et genkendeligt Windows 10-miljø. Over to aftener bliver du introduceret til den nye fjernskrivebordsløsning (Remote Desktop), der kører i Azure, og som afløser Windows Virtual Desktop.

Azure Virtual Desktop Part 1: Planlægning af Azure Virtual Desktop og implementering af Azure Virtual Desktop.

Azure Virtual Desktop Part 2: Administration af brugeradgang og sikkerhed samt af brugerens miljø og programmer.

Deltagerne skal på forhånd have oprettet en trial subscription til Azure.

Tilmelding gælder begge dage.

Underviser

Michael Rytoft Hansen, MS Certified Trainer fra konsulenthuset Segment med erfaring fra bl.a. PowerShell, System Center, Microsoft Office 365 og Microsoft Azure.

Dato: Mandag 31. januar og onsdag 2. februar kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

8 TRIN TIL DET PERFEKTE PITCH

Lær at præsentere din idé eller dit projekt med succes. Formålet er at give dig indblik og træning i en logisk og spændende måde at præsentere din idé på. 8 trin til det perfekte pitch er en gennemtestet model, som fungerer med succes i både erhvervsliv og pitch-konkurrencer. Modellen er nem at arbejde med, uanset om du har 1 eller 20 minutter til rådighed til din præsentation.

Det er en workshop, hvor du skal være aktiv undervejs. Du er velkommen til at tage en idé eller et projekt med, som du ønsker at udarbejde et pitch på. Alternativt øver du på idéer, som underviseren giver dig. Dit udbytte af kurset bliver, at du får succes med dine kommende præsentationer af nye idéer og forslag samt får større chance for at få "Ja tak" til dine nye forslag.

Underviser

Helle Dyrby Høy har i 12 år drevet Enjoy Speaking, hvor hun hjælper ledere med at opnå stærkere gennemslagskraft i deres personlige performance.

Dato: Tirsdag 1. februar kl. 17.00-20.00
Sted: PROSA, Vester Farimagsgade 27A, 1606 København V

SAFe – sådan kan man køre store projekter

Få et overblik over rammeværket Scaled Agile Framework (SAFe) og hør, hvordan du kommer i gang med at anvende det.

Agil udvikling har gået sin sejrsgang verden rundt. Der er næppe nogen tvivl om, at det er den rette model for udviklingsteams, der vil levere software hurtigt og i god kvalitet. På det seneste er der kommet en del rammeværker, som skaber fundamentet for at kunne skalere agile metoder, så de kan anvendes i udvikling og vedligeholdelse af selv meget store projekter, der beskæftiger hundreder eller måske tusinder af medarbejdere.

Og Scaled Agile Framework (SAFe) er det rammeværk, som i de seneste år har vundet den største udbredelse. Man behøver ikke længere at kigge misundeligt på kollegerne i de små adrætte opstartsvirksomheder. Alle kan anvende agil udvikling til gavn for både medarbejdere og virksomheder.

Underviser

Bent Jensen, Agile Leadership Coach og SaFe® Program Consultant (SPC), er en pioner inden for agile metoder og har ledet agile teams siden 2000. Er partner i konsulentvirksomheden BestBrains.

Dato: Torsdag 3. februar kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

GET STARTED WITH DOCKER

Create your first Docker container, work with Docker images, share through Docker Hub and learn best practices when running Docker. In this course you will get a basic introduction to Docker containers and how you can deploy containers on your own host. Course Content:

- > Creating your first Docker container
- > Working with Docker images
- > Sharing through Docker Hub
- > Best practices when running docker

Target Audience: Software developers, Architects, DevOps and Continuous Delivery practitioners. You will need to install an SSH client on your laptop.

Trainer

The training is conducted by Paulina Dubas from Eficode, a Scandinavian consultancy specializing in Continuous Delivery & DevOps.

The training language and the study material will be in English.

Date: Wednesday February 9 and Wednesday April 6, 17.00-21.00 (same content, two dates)
Place: Online. Direct link will be send by email

Introduktion til IoT

IoT (Internet of Things) er en bred betegnelse for elektroniske apparater, som kan sende og modtage data over netværk. Det drejer sig om en række kommercielle produkter som fx overvågningskameraer, køle-fryseskabe, som kan fortælle om alvorlige udsving i temperatur, og amatørmeteorologiske stationer, som kan lægge data i skyen.

IoT er også muligheden for, at man kan bygge elektroniske kredsløb op omkring en microcontroller og lave en webgrænseflade eller sende data til en server i skyen. På webinarret skal vi se på en trafiktæller, som kan overvåge en vej eller indkørsel for et antal biler og deres hastighed. Vi skal se et kredsløb opbygget på "breadboard", programmering af microcontrolleren og muligheden for at hente og efterbehandle de aflæste data.

Underviser

Thomas Ammitzbøll-Bach har arbejdet med softwareudvikling i over 30 år, er uddannet elektroingeniør og har suppleret med datalogi fra Københavns Universitet. Deltagerne siger, at det er sjovt at være på kursus hos Thomas. For bag alle de tekniske forklaringer ligger et lunt lag af humor og spændende erfaringer.

Dato: Torsdag 10. februar kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes pr. mail på dagen

Get started with Kubernetes

Introduction to deployment, scaling and management with Kubernetes. In this course you will get a basic introduction to running and coordinating containerized applications across a cluster of machines in a cloud environment with Kubernetes. Course Content:

- > Introduction to Orchestration with Kubernetes
- > Deploying, upgrading and monitoring your cloud native applications on Kubernetes
- > Kubernetes as a docker orchestration platform

Target Audience

Software developers, Architects, DevOps and Continuous Delivery practitioners. Attendees will need to bring a laptop with an SSH client installed.

Trainer

The training is conducted by an experienced consultant from Eficode, a Scandinavian consultancy specializing in Continuous Delivery & DevOps. Eficode has great experience in helping different companies with the practical implementation of their development process based on modern techniques and tools.

The training language and the study material will be in English.

Date: Wednesday, March 30, from 17.00-21.00
Place: Online. Direct link will be sent on the day of the course

Kalender februar-marts 2022

Dato/Tid	Sted	Emne
01.02 kl. 17:00	København	Otte trin til det perfekte pitch
03.02 kl. 17:00	Online	SAFe — sådan kan man køre store projekter
03.02 kl. 17:00	Online	Udvidet SQL
07.02 kl. 17:00	København	Den moderne firewall infrastruktur
08.02 kl. 17:00	København	GirlzNight: Vi havde en fest på arbejdet, men så kom Preben
09.02 kl. 17:00	Online	Get started with Docker
10.02 kl. 17:00	Online	Introduktion til IoT
10.02 kl. 17:00	København	Kom godt i gang med big data, kunstig intelligens og machine learning
19.02 kl. 11:00	København	Politikskole
01.03 kl. 17:00	Online	PowerShell mod Microsoft Azure og Azure AD
02.03 kl. 17:00	Online	Sig "NEJ" og få mere tid!
09.03 kl. 17:00	Online	Visualisering og rapportering med PowerBI
10.03 kl. 17:00	København	Træd frem – og stå stærkt i dig selv
16.03 kl. 17:00	Online	Udvidet PowerShell
17.03 kl. 17:00	København	Algoritmer skal være legitime
21.03 kl. 17:00	Online	IT Auditing, Compliance og Investigation
22.03 kl. 17:00	København	Ophavsret og patenter – rettigheder eller monopolisering?
30.03 kl. 17:00	Online	Webinar: Get started with Kubernetes
31.03 kl. 17:00	Online	Reverse Engineering med Ghidra

Formand, næstformand, forbundssekretærer og lokalafdelinger
Henvendelse omkring hastesager kan uden for PROSAs åbningstider ske direkte til de fagligt valgte.

PROSA
Forbundet af It-professionelle

København – Forbund og Min A-kasse
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V
Kontortid: kl. 9-15 mandag dog kl. 10-15 Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/DXC
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V.
Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/SAS
Retortvej 8, 2500 Valby.
Tlf.: 29 23 53 96

**Niels Bertelsen
Formand**
Direkte: 33 36 41 11
Mobil: 40 11 41 23
E-mail: nib@prosa.dk

**Amanda Christiansen
Forbundssekretær**
Direkte: 33 36 41 27
Mobil: 20 96 84 97
E-mail: ach@prosa.dk

Aarhus
Søren Frichs Vej 38 K th.
8230 Åbyhøj
Kontortid: kl. 9.30-15

PROSA/OFFENTLIG
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V.
Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/STUD
Overgade 54, 5000 Odense C.
Tlf.: 33 36 41 41

**Hanne Lykke Jespersen
Næstformand**
Direkte: 33 36 41 34
Mobil: 28 88 12 47
E-mail: hlj@prosa.dk

**Henrik Jacobsen
Forbundssekretær**
Direkte: 87 30 14 10
Mobil: 22 88 72 62
E-mail: hja@prosa.dk

Odense
Overgade 54
5000 Odense C
Kontortid: kl. 10-15

PROSA/VEST
Søren Frichs Vej 38 K th., 8230 Åbyhøj.
Tlf.: 33 36 41 41

PROSA/ØST
Vester Farimagsgade 37A, 1606 Kbh. V.
Tlf.: 33 36 41 41

**Morten Rønne
Forbundssekretær**
Direkte: 33 36 41 21
Mobil: 27 10 78 86
E-mail: mbr@prosa.dk

**Bjørn Vitoft
Forbundssekretær**
Direkte: 33 36 41 14
Mobil: 53 57 01 56
E-mail: bvi@prosa.dk

**Curt Kjærsgaard Raavig
Forbundssekretær**
Direkte: 33 36 41 22
Mobil: 25 22 16 33
E-mail: ckr@prosa.dk

E-mail:
medlemsreg@minakasse.dk
prosa@minakasse.dk
formand@prosa.dk
faglig@prosa.dk
prosa@prosa.dk

Afkodet

Tekst >
Ole Hoff-Lund

2

Jeg har altid kæmpet mest med Java, fordi/den/der/mappe/struktur/går/dybere/og/dybere. Jeg har altid følt, at jeg var nødt til at skrive flere linjer kode bare for at gøre noget simpelt.

1

Mit første sprog var Pascal, som jeg lærte af min gymnasielærer. Jeg brugte det til at automatisere mine matematiklektier. Ingen forventer, at en studerende i tyverne kan Pascal.

3

Jeg vender altid tilbage til Python på grund af sprogets fleksibilitet og den hurtige måde at implementere/skitse en idé.

```
contin
(qF1$n),",",
nd(100*sum(qF1
m_text(aes(labe
hjust =
positi
lip()
```



6

Til begyndere vil jeg anbefale Python, fordi det er nemmere at samle op end andre sprog, og C, som giver høj ydeevne og mere kontrol på low-level ting.

Jeg elsker Bash, fordi jeg bruger Linux, og det er sjovt at scripte, automatisere og få operativsystemet til at arbejde for mig.

5

Jeg hader JavaScript for den måde, folk bruger det til at blæse nettet op. Det er ikke et dårligt sprog, men det implementeres mange gange unødigt på hjemmesider.

Levente Atilla Taner er uddannet it-teknolog. Han er nu i gang med en it-sikkerhedsuddannelse og er begejstret for at arbejde med cybersikkerhed i fremtiden.

4