



TEMA

AR og VR på fremmarch:

Ræk ud efter fremtiden

► SIDE 22

Mød fem af
PROSAs unge
stemmer

► SIDE 18

PROSA



14

Søg indflydelse

Ønsker du indflydelse på, i hvilken retning din fagforening skal bevæge sig, skal du tage med til delegeretforsamlingen, lyder det fra Niels Bertelsen, der er formand i PROSA. Du vil her kunne påvirke, hvilke politiske sager der skal kæmpes for, og hvordan medlemmernes interesser skal varetages.

KOLOFON

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

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

Udkommer næste gang: 8. september
Deadline for debatindlæg: 10. august

Redaktionsudvalg: Christian A Christensen (formand), Kristina Jakobsen, Peter Ussing og Kenneth Arbjerg [redaktionsudvalg@prosa.dk]

Annancer: DG Media

Design og grafisk produktion: vahlé+nikolaisen

Forsidefoto: Jacob Nielsen



PROSA

<FUNFACT>

53%

Så mange af de danske it-afdelinger havde ikke en kriseplan, da corona ramte.

86%

Så mange danske it-afdelinger oplevede øget angreb på virksomheden under krisen

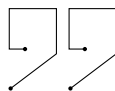
KILDE: BITDEFENDER



TEMA

I synsfeltet

Virtual reality (VR) og augmented reality (AR) har bidt sig fast i toppen af dansk erhvervsliv. Spørgsmålet er, om det også vil slå igennem hos forbrugerne. Prosabladet er dykket ned i den anden virkelighed og har besøgt nogle af de virksomheder, der har taget teknologien til sig.



Augmented reality er på rigtig manges læber. Men man har manglet nogle "killer use cases"

- Daniel Andersen, systemarkitekt på Alexandra Institutet.

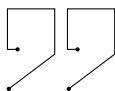


22

- 06 Ansigtsgenkendelse**
IBM har som de første droppet teknologi til ansigtsgenkendelse.
- 08 Big data**
PROSA deltager i forskningsprojekt om politiets brug af big data.
- 12 Forskning**
Philippe Bonnet forsker i computational reproducerbarhed.
- 30 Guide**
Se hvordan du bedst kommer i gang med at bruge AR og VR.
- 32 Ferie**
Nu skal du vænne dig til ordet samtidighedsferie, som du optjener løbende.



10



Der er i dag ingen mekanisme eller tilsyn, der sikrer mod, at platformene fjerner store mængder lovlige ytringer

- Rikke Frank Jørgensen, seniorforsker, Institut for Menneskerettigheder



Behov for robust dagpengesystem

Coronakrisen har vist os, at vi alle med kort varsel kan få brug for et velfungerende dagpengesystem. Selv ansatte i det, de selv har antaget, var faste og helt nødvendige job, er blevet ramt.

Krisen har ramt brancher på tværs af Danmark på en måde, de færreste af os kunne have forudset. Hvem vil have troet at rejse- og hotelbranchen lige pludselig ville lukke ned i månedsvis? Og hvem ville have gættet, at luftfartsselskabernes trafik ville blive næsten helt stoppet? Selv om it-faget – i hvert fald indtil videre – ikke virker til at være særlig hårdt ramt, så er det stadig svært at forudse, hvad de næste måneder vil bringe. De fleste har konstateret, at vi ikke selv har kontrol over, hvad der kan ramme os.

Men krisen har samtidig sat fokus på dagpengesystemets utilstrækkelighed. To års dagpengeret er kort tid, hvis landet rammes af en krise. Og det andet ømme punkt er dagpengenes størrelse. Sammen med hele den øvrige fagbevægelse står PROSA bag et krav om at stoppe den løbende udhuling af dagpengene. Lige nu forringes den maksimale dagpengesats år for år, fordi den stiger mindre, end priserne gør. Dagpengene er blevet udhulet gennem mange år – og derfor kræver vi nu et ordentligt løft af den maksimale dagpengesats.

For at bevare et solidarisk dagpengesystem, hvor de fleste lønmodtagere (og selvstændige) kan se fordelene i at være med, kræver det, at dagpengene ses som en reel kompensation for arbejdsløshed. I dag ser vi desværre, at en stor del af medlemmerne enten vælger dagpengesystemet helt fra eller føler, det er nødvendigt at supplere dagpengene med en dyr privat lønsikring.

PROSA foreslår, at der etableres et nyt fælles system som en del af a-kassesystemet, som kan rumme både lavtlønnede og højtlønnede. Og det vel at mærke uden at det er de lavtlønnede, der skal betale for de højtlønnedes øgede dagpengedækning.

I den forbindelse vil PROSA undersøge, om der kan skabes bred opbakning bag et krav om, at alle a-kassemedlemmer frivilligt skal kunne forsikre sig for et højere beløb mod at betale et højere forsikringsbidrag. Til-

buddet skal gives til alle – ikke kun til grupper, som er næsten sikre på ikke at blive ledige.

Det vil have den fordel, at der vil komme flere medlemmer i a-kasserne, som er med til at løfte dagpengesystemet. Motivationen til det er, at de vil kunne opnå et dagpengeniveau, som de faktisk kan leve af, hvis de skulle blive ledige.

Jeg tror, at rigtig mange med høj løn gerne vil betale mere til a-kassen og dermed være med til at holde hånden under et dagpengesystem for alle.

Det danske system bryster sig ved festlige lejligheder over sit flexicurity-system. Et system, som er fleksibelt, fordi det er meget let at hyre og fyre. Men det er så som så med securityen, når dagpengeniveauet hele tiden udhules, og dagpengeperioden er langt kortere end selv den korteste krise. Det må der laves om på. ▀



Alle a-kassemedlemmer skal frivilligt kunne forsikre sig for et højere beløb mod at betale et højere forsikringsbidrag

DELEGERETFORSAMLING 2020

På PROSAs delegeretforsamling i november kan du være med til at forme PROSAs politik. Læs side 14

SUPERUSERS

AWS & AZURE

Få det store overblik på vores grundlæggende cloud kurser

På de grundlæggende kurser i AWS og Azure fokuserer vi på, at man får det store forkromede overblik. Forståelse for begreber og teknologier, hvordan det hele hænger sammen.

Et grundlæggende kursus giver mening både, hvis man blot skal have det store helikopter-perspektiv, men også som fundament, hvis man skal videre med administrator, udvikler, arkitekt- eller sikkerhedskurser.



aws

AWS Cloud Practitioner Essentials (1 dag) AW-900

Kursets formål er at give deltageren en grundlæggende viden indenfor AWS cloud. Man får en basisforståelse for cloud koncepter, AWS services, sikkerhed, arkitektur samt prissætning i AWS.

På kurset tegner og fortæller instruktøren, og undervejs vises live demonstrationer i et AWS miljø. Dermed anvendes kursets teori i praksis og i hverdagslignende sammenhæng.

Tag den efterfølgende eksamen og bliv officielt certificeret som AWS Certified Cloud Practitioner.

PRIS: 5.000,-

1 dags kursus inkl. fuld forplejning

Afholdelsesgaranti:

Hillerød: 10/9

Aarhus: 9/10

Eller deltag remote via VideoLink.
Derudover løbende datoer hver måned.



Azure

Azure Fundamentals (2 dage) AZ-900

Kursets formål er at give den fundamentale viden, der er nødvendig for alle IT-professionelle, som skal arbejde med Microsoft Azure -- uanset IT-faglig rolle.

På kurset får du indblik i cloud computing generelt samt typer af servicemodeller, herunder IaaS, PaaS og SaaS. Derudover præsenteres du for forskellige cloud kategorier, private, public og hybrid.

Dette kursus er udgangspunktet for role-based Azure certificering som bl.a. Azure Administrator, Developer, Architect, Security mm.

PRIS: 8.400,-

2 dages kursus inkl. fuld forplejning

Afholdelsesgaranti:

Hillerød: 7/9

Aarhus: 14/9

Eller deltag remote via VideoLink.
Derudover løbende datoer hver måned.

SuperUsers har også kurser og certificeringsforløb indenfor:





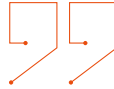



Cloudteknologier i 2020

Hos SuperUsers udbyder vi kurser og certificeringer indenfor cloudteknologierne Azure og AWS. I dag vælger mange virksomheder og organisationer at flytte dele af deres IT-infrastruktur i skyen. Det giver adgang til en samlet platform for bl.a. software og services med høj driftssikkerhed og stor skalérbarhed.

WWW.SUPERUSERS.DK

Tlf. 48 28 07 06



Udviklere af kunstig intelligens har et ansvar for at sikre, at den bliver testet for indbygget bias

– Arvind Krishna, administrerende direktør i IBM

FOTO: AMR ALFIKY



<DATAHØST>

Facebook dømt

Den tyske forbundsdomstol har forbudt Facebook at indsamle data gennem det sociale medies datterselskaber WhatsApp og Instagram samt andre websites uden eksplicit tilladelse fra brugerne.

Afgørelsen er en stor sejr for den tyske konkurrencemyndighed, Bundeskartellamt, der i en skelsættende afgørelse fra februar 2019 satte nye grænser for, hvordan Facebook må **indsamle data fra brugerne**. Facebook ankede beslutningen, men 24. juni erklærede forbundsdomstolen sig enig i, at Facebook misbruger sin dominerende stilling til at indsamle brugerdata fra flere kilder. ▀

<TEKNOLOGI>

Ansigtsgenkendelse lagt i graven

Den opsigtsvækkende erklæring har softwaregiganten IBM meddelt, at virksomheden ikke længere vil udbyde, udvikle eller forske i ansigtsgenkendelsessoftware, der potentielt kan udnyttes til "masseovervågning, raceprofilering eller brud på basale menneskerettigheder".

Det oplyser IBM's direktør, Arvind Krishna, i et brev til medlemmer af den amerikanske kongres.

"Vi mener, at tiden er inde til at starte en national dialog om, hvorvidt og hvordan ansigtsgenkendelsesteknologi bør benyttes til myndighedernes magtudøvelse", skriver Arvind Krishna, der opfordrer Kongressen til at sætte en stopper for **diskrimination og uretfærdig racebehandling**.

Det skal ske gennem politireformer og udviklingen af en klar politik for politiets anvendelse af teknologi.

"Kampen mod racisme er vigtigere end nogensinde", skriver Arvind Krishna.

Efterfølgende har også Microsoft og Amazon erklæret, at de ikke længere vil sælge teknologien til politiet. ▀



FOTO: ANUSHREE PRANAVSHEKHERSRIRAJAU SCANPIX

<TECHGIGANTER>

Jeff Bezos i vidnesranken

Verdens rigeste mand kaldes han, Jeff Bezos, der er øverste chef i Amazon. Efter i lang tid at have nægtet at vidne for en undersøgelseskomite, der gransker techgiganternes dominerende stilling på markedet, har Jeff Bezos advokater nu indvilget i at sende ham i vidnesranken, hvor han blandt andet skal udspørges om Amazons konkurrenceforvridende forretningsmodel og om medarbejdernes arbejdsforhold, som er blevet stærkt kritiseret.

Også topcheferne for Google, Apple og Facebook er indkaldt til høringer henover sommeren. ▀

<NYHEDSBREVE>

Unik platform til PROSA

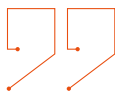
Flere og flere virksomheder arbejder med personfølsomme data, og GDPR-direktivet har markant øget bevidstheden om, hvordan disse data lagres.

Det gælder også udbydere af e-mailsystemer til marketing og nyhedsbreve, som oplever en stigende bekymring over, at data opbevares i skyen på servere rundt omkring i verden. Trods databehandleraftaler og øget fokus er der allerede udskrevet en del store bøder til virksomheder, der ikke har kontrol over deres data.

Nu har den danske e-mailudbyder Peytz, som benyttes af flere mediehuse og fagforeninger, udviklet en særlig løsning, der er **skræddersyet til PROSA**. Det betyder, at alle data lagres på servere, der er fysisk placeret i Danmark.

– Vi er taknemmelig for PROSAs input til løsningen, og vi er glade for at kunne tilbyde den til alle vores kunder. Så vidt vi ved, er det ganske unikt, at virksomheder kan købe en 100 procent dansk hosted mail-løsning. Vi har i hvert fald ikke mødt noget lignende på markedet, siger Laust Jørgensen, der er direktør i Peytz.

Han understreger, at man ved at hoste sine data på dansk jord samtidig understøtter danske it-leverandører fremfor store, internationale datacentre. ▀



For så vidt angår teknologien er den med til at gøre alle sårbare. Men det tænker de unge ikke over. De er bedøvende ligeglade. Telekommunikation og avanceret teknologi er en del af den verden, de er født ind i. Vores verden er allerede forældet

– Bob Dylan til New York Times

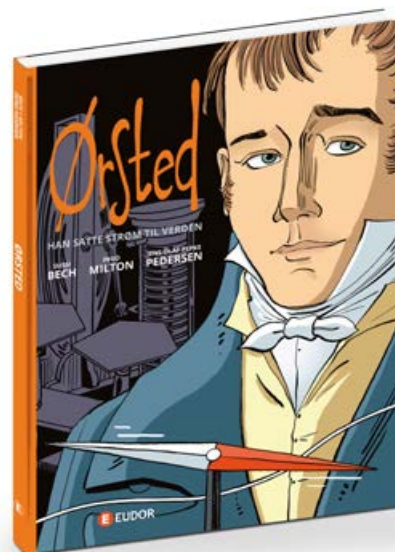
<UDDANNELSE>

4.500 nye it-pladser

Som en direkte udløber af coronakrisen besluttede et enigt Folketing før sommerferien at åbne for 4.500 nye studiepladser på videregående uddannelser inden for it og teknologi. Det giver en unik mulighed for på sigt at **styrke hele det danske it-arbejdsmarked**, hvor erhvervslivet efterspørger kvalificeret arbejdskraft, mener PROSA.

– Vi er glade for, at der bliver sat fokus på it-uddannelserne. Der har længe været en stor efterspørgsel på it-medarbejdere med høj teknisk faglighed, og det vil der også være i fremtiden, siger Michael Tøttrup, der er ledelseskonsulent i PROSA. ▀

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

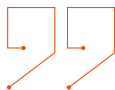


FORLAGET EUDOR

<ØRSTED>

Ørsted satte strøm til verden

I 200-året for Hans Christian Ørsteds revolutionerende opdagelse af **elektromagnetismen** har to af Danmarks førende tegneseriereskabere Ingo Milton og Sussi Bech lavet en 80-siders grafisk novelle om Ørsted i samarbejde med Jens Olaf Pepke Pedersen, der er seniorforsker ved DTU Space Institut for Rumforskning. Bogen 'Ørsted – han satte strøm til verden' er netop udkommet på forlaget Eudor. ▀



Ikke overraskende er det de teknisk tunge job, der aflønnes bedst, ligesom lønningerne er højest i Østdanmark

– Hanne Lykke Jespersen, næstformand i PROSA

TOP 10 LØNNINGER I IT-BRANCHEN

PROSA gennemfører hvert år en lønstatistik blandt medlemmerne. Statistikken afdækker blandt andet, hvilke stillinger der giver den højeste og laveste løn. Her kan du se listen over de 10 områder med det højeste lønniveau – halvdelen involverer ledelse eller strategi.

01001111
10101110
00110001
11101000
11001101
00100011

1. Afdelingsledelse (andet) **75.100 kroner**
2. Teknisk salg **72.991 kroner**
3. Systemarbejde mainframe **72.957 kroner**
4. Afdelingsledelse (drift) **72.594 kroner**
5. Arkitektur **67.721 kroner**
6. It-strategi (ledelse) **67.688 kroner**
7. Afdelingsledelse (softwareudvikling) **67.669 kroner**
8. It-strategi (it og forretning) **66.702 kroner**
9. Enterprisearkitektur **66.050 kroner**
10. Projektledelse (implementering) **63.452 kroner**

Tallene er inklusiv pension, værdien af ferie ud over den femte ferieuge, bonusser og engangsvederlag.

<BIG DATA>

PROSA i forskningsprojekt om politiet

PROSA skal i de kommende tre år deltage i et internationalt forskningsprojekt, der skal kortlægge såkaldt *predictive policing* og politiets brug af big data til både efterforskning og forebyggende politiarbejde.

Projektet er anført af forskere på IT-Universitetet i samarbejde med PROSA og universiteter i de tre baltiske lande samt Oslo Universitet og University of St. Andrews i Storbritannien.

Forskningsprojektet, der går under navnet CUPP (Critical Understanding



Politiets arbejde ændrer sig markant i takt med, at politiet får adgang til flere og flere digitale værktøjer

– Niels Bertelsen, formand for PROSA

of Predictive Policing), har modtaget en millionbevilling fra Nordforsk.

PROSA er den eneste organisation uden for universitetsverdenen, som

deltager i projektet, og skal blandt andet arrangere en række åbne arrangementer, der inddrager civilsamfundet i de enkelte lande.

— Tanken er, at PROSA skal bidrage med it-teknisk og it-politisk indsigt, og at vi derudover skal spille en rolle i formidlingen af problemstillingerne til den bredere offentlighed. Forhåbentlig kan vi med dette projekt skabe grundlaget for en offentlig debat om de dilemmaer, der rejser sig, når magtudøvelse og overvågning i stigende grad sker på baggrund af big data og digitale løsninger, siger Niels Bertelsen, der er formand for PROSA.

I alle de lande, der indgår i forskningsprojektet, står digitaliseringen af den offentlige sektor højt på den politiske dagsorden. Det gælder også politiets arbejde, hvor automatisering, kameraovervågning og brugen af avanceret teknologi og big data vinder frem.

Det er den udvikling, som forskerne ønsker at belyse — og ikke mindst de afledte effekter for civilsamfundet, når politiets arbejde sættes ind i en algoritme. Eksempelvis har amerikanske forskere påvist alvorlige svagheder og indbygget bias i den eksisterende teknologi til ansigtsgenkendelse.

— Politiets arbejde ændrer sig markant i takt med, at politiet får adgang til flere og flere digitale værktøjer. Men det åbner også for en række faldgruber. I et demokratisk samfund er tilliden til politiet afgørende, og derfor skal der være indsigt i politiets arbejdsmetoder og redskaber, siger Niels Bertelsen.

CUPP søsættes i januar 2021 og løber i tre år. ▀

Udtryk

Data data data
kan opleves på
Kulturværftet i
Helsingør hver tirsdag
og torsdag klokken
13 til 18 i hele 2020.
Der er gratis entré.

<UDSTILLING>

Telegrafonen har ringet

Danmarks Tekniske Museum og Catch (Center for Art, Design and Technology) sætter med udstillingen "Data data data" fokus på udviklingen af teknologi til at gemme og formidle data, samt hvordan virksomheder og staters adgang til og håndtering af personlige data har påvirket vores samfund gennem tiden.

"Alt i vores digitale verden er data. Data kan fortælle om vores personlige historie, hvad vi arbejder med, hvad vi spiser, og hvem vi kan lide. Alligevel ved vi meget lidt om, hvordan vores mobiltelefoner og computere gemmer vores data, og hvem det videresendes til", siger Majken Overgaard, der er programleder hos Catch.

På udstillingen kan du opleve teknologier til lagring af data i forskellige medier fra slutningen af 1700-tallet og 1800-tallet til flere af de teknologiske nybrud, der sker i det 20. århundrede.

En af de genstande, du kan se på udstillingen, er en telegrafon, som blev opfundet af den danske ingeniør Valdemar Poulsen i 1898.

"Telegrafonen er en maskine, der kunne lagre data ved hjælp af magnetisme. Valdemar Poulsons idé var at udvikle en telefonsvarer. Det lykkedes ikke, men man fandt en måde at lagre lyd. Samme princip gør sig gældende på videobånd, disketter, harddiske og kreditkort i dag", fortæller museumsinspektør Jacob Thorek Jensen.

Museet og kunstnergruppen Catch har også bedt danske og internationale forskere om at give et bud på, hvordan data kan tænkes at blive opbevaret i fremtiden.

"Et af fremtidsscenerierne er, at det bliver muligt at lagre data og billeder i planters dna-streng. Så måske kan du i fremtiden opbevare dine data i haven", siger Jacob Thorek Jensen. ▀



Telegrafonen, som Valdemar Poulsen opfandt i 1898.

Digital Services Act

Det juridiske grundlag for digitale tjenester i EU er ikke blevet justeret siden vedtagelsen af direktivet om elektronisk handel i juni 2000. Nu vil EU-Kommissionen modernisere lovgivningen med Digital Services Act, som er i offentlig høring frem til 8. september.

Techgiganter og ytringsfrihed



Rikke Frank Jørgensen og Marya Akhtar

Seniorforsker og specialkonsulent
Institut for Menneskerettigheder

Vi ser i disse år et stigende fokus på regulering af techgiganterne. Herhjemme er der diskussioner i Folketinget, og i EU har man netop præsenteret Digital Services Act, som skal revidere regelgrundlaget for platformes ansvar i forhold til ulovligt indhold. Desværre er der ikke det samme fokus på at sikre beskyttelse af ytringsfriheden på platformene.

Techgiganterne spiller en stadig større rolle i samfundet, fordi de kontrollerer de platforme, hvor kommunikation og offentlig debat udfolder sig. Samtidig opererer virksomhederne ud fra en forretningsmodel, der er baseret på at indsamle så mange oplysninger som muligt. Det har skabt nye produkter, der er baseret på at kunne forudsige og påvirke borgernes adfærd.

Det er i den forbindelse særegent for den digitale tidsalder, at infrastrukturen for ytringsfrihed og for overvågning stilles til rådighed af de samme virksomheder.

Techgiganterne har således en enestående indflydelse på demokrati og meningsudveksling, samtidig med at de kan skabe detaljerede profiler om den enkelte. Deres praksis påvirker rettigheder som ytringsfrihed og privatliv, mens de på flere områder opererer i et reguleringsmæssigt tomrum.

Platformene fjerner hver dag store mængder ulovligt indhold. Det kan ske på baggrund af konkrete henvendelser fra staten, eller fordi de har en generel pligt til at reagere på ulovligt indhold, når de bliver opmærksomme på det. Tillige har EU-Kommissionen og flere af virksomhederne indgået en frivillig aftale, hvorefter platformene skal handle hurtigt overfor det ulovlige indhold.

Men når virksomheder forventes at vurdere og fjerne store mængder indhold, er der risiko for overregulering. Platformene fjerner hellere for meget end for lidt for ikke at ifalde ansvar, og de er ikke underlagt krav om at begrunde deres beslutninger. En sådan overregulering kan i praksis føre til begrænsninger i ytringsfriheden, hvor lovligt indhold fjernes.

Platformenes regulering af lovligt indhold hviler på de normer for acceptable ytringer, som den enkelte tjeneste har defineret. Disse er kommercielt definerede grænser til forskel fra grænser, der er fastsat med ud-

gangspunkt i menneskerettens standarder for ytringsfrihed.

Der er i dag ingen mekanisme eller tilsyn, der sikrer mod, at platformene fjerner store mængder lovlige ytringer. Dette placerer ytringsfriheden i en sårbar situation, hvor hverken virksomheder eller staten i praksis sikrer

dens beskyttelse, når den udøves på digitale platforme. Dette retlige tomrum er særligt problematisk, fordi techgiganterne har så stor indflydelse på vores deltagelse i samfundslivet.

Det er godt, at der er kommet mere fokus på platformenes magt og indflydelse på borgernes rettigheder. Men vi skal passe på, at diskussionen om platformenes ansvar ikke kun handler om det ulovlige indhold. Vi har nu – både i Danmark og EU – en unik mulighed for at sikre en bedre beskyttelse af ytringsfriheden, når vi reviderer regelgrundlaget. Den skal vi udnytte! ▀

En sådan overregulering kan i praksis føre til begrænsninger i ytringsfriheden



TEKNOLOGI OG ETIK

I næste nummer skriver Kim Escherich, der er innovationsarkitekt i IBM, om de etiske dilemmaer ved kunstig intelligens.

PROSA

DELEGERETFORSAMLING 2020

14.-15. NOVEMBER



PROSA indkalder til delegeretforsamling i weekenden 14.-15. november 2020.

Delegeretforsamlingen er stedet, hvor medlemmer fra hele landet mødes for at debattere it-faget og planlægge PROSAs arbejdsplan og fokusområder i de kommende to år.

Der vælges også kandidater til en række vigtige poster i PROSA, hvor du kan få politisk indflydelse og et godt fagligt netværk med andre it-professionelle.

Kontakt PROSA eller forbundssekretæren for din lokalafdeling, hvis du vil vide mere om dine muligheder for at deltage og sætte dit præg på PROSAs arbejde.

Læs mere på prosa.dk/DF2020

TID OG STED:

14.-15. november 2020
Glostrup Park Hotel
Hovedvejen 41
2600 Glostrup



Philippe Bonnet

Professor og leder af forskningsgruppen Data-Intensive Systems and Application ved IT-Universitetet i København.

Philippe Bonnet modtog i juni den prestigefyldte SIGMOD Contributions Award for sin forskning i **videnskabelig reproducerbarhed** i publikationer om databaser.

Reproducerbarhed er afgørende i alle **datalogiske discipliner** for at fastslå gyldigheden af eksperimentelle resultater.

Hvad er computational reproducerbarhed?

Reproducerbarhed er en hjørnesten i den videnskabelige metode, fordi det er nødvendigt at fastslå gyldigheden af eksperimentelle resultater og således vurdere robustheden af de beviser, der understøtter en teori eller en påstand. Computational reproducerbarhed handler om at opnå konsistente resultater med data science ved hjælp af de samme input data, beregningsmetoder og analysebetingelser. Det hænger sammen med replikabilitet, som handler om at opnå konsistente resultater på tværs af undersøgelser, der sigter mod at besvare det samme videnskabelige spørgsmål, med egne data. Disse to definitioner blev slået fast i december 2019 af US National Academy of Sciences.

Hvad er problemet?

Computational reproducerbarhed og replikabilitet opnås med passende værktøjer og praksis. Ideelt set skal det være lige så nemt at reproducere et computational eksperiment som at læse en artikel om dets resultat. Det kræver, at software og data er tilgængelige, at der kan anvendes passende hardwareressourcer, og at systemet konfigureres korrekt. Der er blevet udviklet værktøjer i de seneste år, men det er stadigvæk en udfordring at håndtere personlige data, fortløbig software eller konfiguration af high-performance computers.

Hvem har gavn af resultaterne fra din forskning?

Nu om dage er reproducerbarhed af data science meget relevant i et række områder fra akkreditering af medicinsk udstyr til gyldighed af big data studier. Det er også nødvendigt til at sikre passende arkivering af forskningsresultater og publicering af data sets, så forskere kan bygge videre på eksisterende resultater.

Hvad er det ultimative mål for din forskning?

Målet er, at data science bliver en integreret del af den videnskabelige metode, sammen med de teoretiske og empiriske grene.



GRATIS KURSER:

Microsoft Sway & Adobe Premiere Pro

Vil du lære at lave flotte, interaktive online-baserede præsentationer og innovative rapporter? Og er du medlem af Min A-kasse?

Så kan du få gratis adgang til et kursus i brugen af Microsoft Sway.

Sway er et gratis Microsoft-program og -app, som du selv kan downloade. Det er nogenlunde let at gå til, men med Min A-kasses onlinekursus får du er forspring, så du hurtigt kan bruge app'en til at producere interaktive præsentationer, nyhedsbreve, arbejdsprojekter og meget andet.

Brug for at producere video? Så får du som medlem af Min A-kasse også mulighed for at lære det professionelle videoredigeringsprogram Adobe Premiere Pro lidt bedre at kende. Du får adgang til en uges gratis prøveperiode og et tre-timers kursus. Programmet er avanceret, og derfor kan det være godt at teste dine redigeringskompetencer, inden du vælger selv at betale for et abonnement.

Tag et kig på nogle af de mange muligheder for opkvalificering, du har som medlem på min-a-kasse.dk/medlemstilbud/gratis-online-kurser og glæd dig til at starte læringskurven. Den kan være præcis så stejl, som du selv ønsker.

BARN

DIN

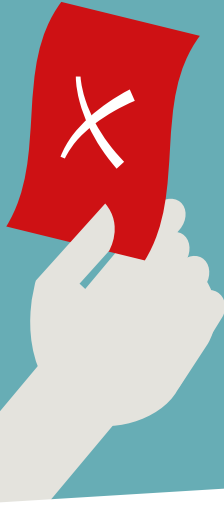
STEM

TEKST

Stine Nysten

Dit medlemskab i PROSA giver dig mulighed for at **påvirke mange aspekter** af din fagforening fra formand over politiske mærkesager til, hvilke kurser PROSA skal tilbyde. Din indflydelse begynder på delegeretforsamlingen i november.

FOKUS



STEMME

Det demokratiske omdrejningspunkt for PROSA er delegeretforsamlingen. Det er den øverste myndighed, og det er her, de største og vigtigste beslutninger træffes. Beslutninger, som sætter kursen for PROSAs arbejde for it-folk og faget.

Ønsker du indflydelse på, i hvilken retning din fagforening skal bevæge sig, skal du tage med til delegeretforsamlingen. Her vil din stemme være med til at påvirke, hvilke politiske sager der skal kæmpes for, hvem der skal kæmpe dem, og hvordan medlemmernes interesser skal varetages.

— Delegeretforsamlingen er PROSAs demokratiske epicenter. Det er her, de store linjer for PROSAs udvikling tegnes, og grundlaget for de kommende års arbejde lægges. Alt, hvad der vedtages her, vil brede sig som ringe ud i hvert et hjørne af foreningen, så der er virkelig mulighed for at få indflydelse på helt afgørende beslutninger, siger Niels Bertelsen, der er formand for PROSA.

Alle medlemmer kan blive delegerede, og du har som medlem i PROSA mange muligheder for at påvirke PROSAs politiske arbejde. Enten ved selv at stille op til de lønnede poster, hovedbestyrelsen, træde ind i de politiske udvalg eller ved at bruge din stemme til at udstikke retningen for PROSA. Og Niels Bertelsen opfordrer alle medlemmer til at overveje, om de ikke har lyst til at bruge en weekend i november i PROSAs tjeneste.

— En organisation som vores har brug for, at nye kræfter engagerer sig. Vi har de seneste år arbejdet målrettet på at gøre de demokratiske processer mere forståelige og de politiske arbejdsgange mere smidige, så man ikke behøver at have været fagligt aktiv i mange år for at komme ind og påvirke foreningen. Det bedste er jo, hvis ældre, erfarne medlemmer og unge, friske kræfter kan arbejde sammen om at gøre PROSA til den bedste fagforening overhovedet, siger han.

Ud over muligheden for at søge indflydelse på din fagforening er DF også et oplagt sted at netværke og møde it-professionelle fra landets andre kanter. ▀

Tid og sted

Delegeretforsamlingen finder sted 14. og 15. november på Glostrup Park Hotel, Hovedvejen 41 i Glostrup. Du får dækket alle omkostninger i forbindelse med transport, overnatning og forplejning.

VEJEN TIL INDFLYDELSE ER KORT

PROSA er en partipolitisk uafhængig fagforening. Det er alene medlemmerne, der udstikker den politiske kurs og bestemmer, hvem der skal føre beslutningerne ud i livet. Meld dig til PROSAs delegeretforsamling i november!



MEDLEM:

Du og alle andre medlemmer kan blive delegeret og dermed deltage i delegeretforsamlingen. Delegerede er valgt for hele perioden indtil næste delegeretforsamling, medmindre der foretages nyvalg.

LOKALAFDELING:

Du er i PROSA tilknyttet en lokalafdeling, der varetager netop sine medlemmers interesser i det store PROSA-fællesskab. Det kan være at tage problemstillinger op, der er særligt relevante for afdelingens medlemmer, eller danne specialiserede netværk. Dit tilhørsforhold er bestemt af, hvor din arbejdsplads er placeret:

- **PROSA/ØST** privatansatte øst for Storebælt.
- **PROSA/VEST** privatansatte vest for Storebælt.
- **PROSA/OFF** offentligt ansatte it-folk.
- **PROSA/STUD** it-studerende.
- **PROSA/SAS** medlemmer ansat i SAS.
- **PROSA/DXC** medlemmer ansat i DXC.

GENERALFORSAMLING: ★★ ★

Du bliver valgt som delegeret på din lokalafdelings generalforsamling. Den afholdes typisk i oktober (tjek kalenderen på prosa.dk). Det eneste, du skal gøre, er at møde op og blive valgt. Så vil lokalafdelingens bestyrelse meddele PROSAs sekretariat, at du er delegeret, og du vil modtage information om deltagelse.

DELEGERETFORSAMLING:

Delegeretforsamlingen er PROSAs øverste myndighed og finder sted hvert andet år. Alle delegerede har tale- og stemmeret, og der er direkte valg til alle poster.

- Lørdag ser man tilbage på den afsluttede periode og godkender blandt andet hovedbestyrelsens beretning og foreningens regnskab.
- Søndag kigger man fremad og vedtager PROSAs kommende arbejdsplan. Der er også valg til blandt andet hovedbestyrelse og formandskab.

Forsamlingen følger en helt bestemt opskrift, så er det første gang, du er med, kan du lørdag formiddag med fordel deltage i et formøde, der kort ridser procedurerne op.



DELEGERET



HOVED-BESTYRELSE:

Hovedbestyrelsen (HB) er den øverste myndighed i PROSA mellem to delegeretforsamlinger. HB skal sikre, at de vedtagne beslutninger bliver udmøntet, og HB har ansvaret for PROSAs økonomi. Hovedkassereren, der også vælges på delegeretforsamlingen, sidder derfor i HB, der holder møder cirka hver sjette uge – altid i weekenderne.

Vil du være aktiv i HB, kræver det, at du engagerer dig i PROSAs strategi og fremtid. Til gengæld bliver du en del af en forsamling, der har stor indflydelse på PROSAs liv, aktiviteter og økonomi.

Påvirk Prosabladet

Har du lyst til at ofre lidt fritid på dit fagblad, kan du på delegeretforsamlingen melde dig til Redaktionsudvalget. Det er et af to udvalg, der nedsættes direkte på delegeretforsamlingen og dermed kun står til ansvar for denne.

Tekst >
Stine Nysten

Illustration >
Mikkel Henssel

FORMANDSKAB:

De delegerede vælger formand og en organisatorisk næstformand. Det er lønnede fuldtidsstillinger, og de to udgør den daglige politiske ledelse i PROSA. Hvis der kun er én kandidat til en post, afholdes der en tillidsafstemning. Formandskabet skal sørge for, at arbejdsplanen bliver ført ud i livet. Der vælges også en ulønnet politisk næstformand, der sidder i hovedbestyrelsen.

FORBUNDSSEKRETÆRER:

De delegerede vælger forbundssekretærer, som er lønnede stillinger. PROSA har pt. fire, der har kontor i København, Odense eller Aarhus. Efter delegeretforsamlingen konstituerer de sig sammen med formandskabet, og de fordeler ansvarsområder og politiske udvalg mellem sig.

PROSA

PROSAs sekretariat består af cirka 60 ansatte med en forretningsfører som øverste administrative chef. Opgaven er at yde den bedste service til medlemmerne i overensstemmelse med de linjer, der er lagt i den politiske del af PROSA. Det arbejde udmønter sig blandt andet i:

POLITISKE UDVALG:

En stor del af PROSAs politik skabes i udvalg, der har til formål at udvikle deres specifikke ansvarsområde. Sidder du med i Organiseringsudvalget, kan du være med til at påvirke, hvilke kurser PROSA skal tilbyde, mens du i It- og Samfundsudvalget kan være med til at støbe kuglerne til politiske udmeldinger om brugen af digitalisering i samfundet. Lyder et af udvalgene som noget for dig, kan du melde dig under fanerne på selve delegeretforsamlingen.

PROSAs nuværende udvalg:

- **It- og Samfundsudvalget**
- **Organiseringsudvalget**
- **Arbejdsmarkedsudvalget**
- **Arbejds miljøudvalget**
- **PROSA UNG**
- **Individuel Medlemsservice**
- **Uddannelse, Ledighed og Kompetence**
- **Internationalt udvalg**
- **Overenskomstudvalget**

Juridisk rådgivning
Målrettede kurser
Råd om arbejdsmiljø
Hørings svar
Medlemsrabatter
Specialiserede netværk
Karriererådgivning
Prosabladet

ARBEJDSPLAN:

De delegeredes opgave er at udstikke kursen for PROSAs arbejde. Den afgående hovedbestyrelse (HB) fremlægger derfor sit forslag til en arbejdsplan, og de delegerede kan komme med ændringsforslag. Når arbejdsplanen er vedtaget, er den PROSAs rettesnor de næste to år. I år foreslår HB først og fremmest fokus på:

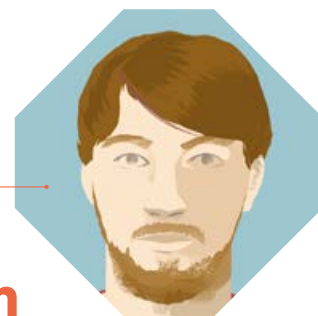


- **De it-professionelles arbejdsvilkår**
- **Hvervning af nye medlemmer**
- **Overvågning i samfundet**
- **Kvinder i it-faget**
- **Grøn it**

MEDLEM



DE UNGE STEMMER



Fem grunde til at være ung og aktiv i PROSA



5 n qubits =
10 bits = 2n b
1 qubits = 2
ts = 2n bits
2n bits n qu

Jeg blev aktiv i PROSA, da jeg så muligheden for at kæmpe for et bedre studiemiljø og erhvervsliv. Jeg har gennem tiden lært, at min, din og alles mening er vigtig for fremskridt! PROSA er en demokratisk enhed, så alles stemme betyder en forskel! Delegeretforsamlingen giver mulighed for at byde ind med din mening og dine tanker.

CHRISTINE LINE LARSEN,
27 år, 1. suppleant i hovedbestyrelsen

Jeg får den indflydelse, jeg søger

Skal PROSA fortsætte med at være relevant for medlemmerne, er det nødvendigt, at de unge medlemmer har indflydelse, mener det 27-årige hovedbestyrelsesmedlem Sven Uhrenholdt Frenzel.

— Det er vigtigt, fordi det er os, der i kraft af vores alder, er fremtiden. Vi skal have en tydelig stemme i, hvordan PROSA drives nu og her, så PROSA er dér, hvor vi har behov for, at PROSA er, når vi får brug for PROSA, siger han.

En af PROSAs allerstørste udfordringer er ifølge Sven Uhrenholdt Frenzel at holde på de unge, når de får deres første job.

— Vi unge har nok den bedste viden om, hvordan vi får fat i flere unge — og ikke mindst hvordan vi holder fast i dem, når de kommer ud på arbejdsmarkedet, siger han.

Og der er god mulighed for at påvirke det politiske system. Sven Uhrenholdt Frenzel oplever ikke, at de garvede kræfter rynker på næsen af de unge — hverken i hovedbestyrelsen eller de udvalg, han også sidder i.

— Man bliver hørt, og der er gensidig respekt hele bordet rundt. Det er en rigtig god oplevelse. Der er helt klart mulighed for at påvirke tingene. Den indflydelse, jeg søger, får jeg også, siger han.

Sven Uhrenholdt Frenzel stiller op delegeretforsamlingen op som forbundssekretær.

SVEN UHRENHOLDT FRENZEL,
27 år, hovedbestyrelsesmedlem

Hold dig opdateret

På prosa.dk/df2020 vil der løbende blive lagt materiale til delegeretforsamlingen op, såsom dagsorden, forslag fra hovedbestyrelsen, lokalafdelingerne og medlemmer, udkast til arbejdsplan, kandidatpræsentationer og meget mere.

Netværk giver mig et boost

— Det giver så meget mening at arbejde i en fagforening.

Sådan siger 30-årige Amanda Christiansen, der efter et studiejob i PROSA er blevet så grebet af fagforeningsarbejdet, at hun på delegeretforsamlingen stiller op til en lønnet post som forbundssekretær.

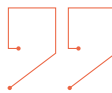
— Det gør jeg, fordi PROSA er rigtig god til at fokusere på medlemmerne og på, hvad der giver dem værdi. Samtidig tager PROSA aktivt stilling til it — ikke kun professionelt, men også til hvordan it har indvirkning på mennesker og samfundet. Og så er der bare en hel masse virkelig fantastiske mennesker med gode idéer, der altid gerne vil hjælpe, siger hun.

Amanda Christiansen står blandt andet bag netværket Legendarisk IT Netværk for Kvinder, LINK.

— PROSAs store fokus på netværk er virkelig vigtigt, fordi medlemmerne og deres trivsel er grunden til alt, hvad vi laver. Især LINK har været vigtigt for mig, fordi rigtig mange kvinder har dårlige oplevelser med seksisme, siger hun og tilføjer:

— Hvis jeg har en dag uden så meget energi eller er stresset, så kan netværkene altid løfte mit humør og give mig et boost. Men det er også et forum, hvor der er plads til alle, og det er let at få nye venner.

AMANDA CHRISTIANSEN, 30 år, organiser i PROSA



Jeg er it-professionel, og PROSA er fagforeningen, der tager it-professionelles arbejdsvilkår alvorligt. Jeg vil gerne være med til at gøre PROSA endnu bedre. Ved at være aktiv får jeg indsigt i fagforeningsarbejdet og mærker glæden ved at være med til at gennemføre forbedringer for medlemmerne. Det er vigtigt at deltage i delegeretforsamlingen for at få indflydelse på, hvad PROSA arbejder med og sikre, at vi udvikles i en moderne retning.

MADS LOUIS FRIIS HANSEN,
25 år, 1. suppleant i hovedbestyrelsen



Kæmp for fagfællesskabet

Man bør være politisk aktiv, mener 30-årige Stig Løvschall Grøntved, men erkender i samme åndedrag, at det kan være svært som ung at finde "sagen".

— Men i fagfællesskabet har vi en fælles sag — specielt her i PROSA, der kun er rettet mod it-professionelle. Her står alle med de samme udfordringer, siger han.

Han er valgt ind i hovedbestyrelsen for PROSA/STUD, og han kalder mødet med arbejdet i hovedbestyrelsen for overvældende. Han medgiver, at nogle af snakkenene godt kan blive lidt "gammeldags", men understreger samtidig, at man selvfølgelig som ny også må stole på de ældre medlemmers erfaring.

— Det er et stort maskineri. Men det afskrækker mig ikke. Det, der gør mig bange, er, at det er svært at få unge ind i PROSA. Det gør mig utryk. For vi er dem, der skal overtage det, som er bygget op. Der er et generationsskifte på vej, som har så stor betydning for den fælles kamp. Nogle gange møder jeg unge, som har det indtryk, at der ikke er nogle kampe, der skal tages. Men det er der. Og kampen for fagfællesskabet er den eneste ideologiske kamp, der er værd at tage, siger han.

STIG LØVSCHALL GRØNTVED,
30 år, hovedbestyrelsesmedlem

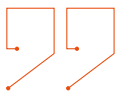
0 1 0 0 1 1 1 1
1 0 1 0 1 1 1 0
0 0 1 1 0 0 0 1
1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 1 0 0 0 1 1

140420

Til daglig arbejder Juan Francisco Rodríguez García i et mixed reality lab for digital kommunikation på universitetet i Puebla City i Mexico, hvor han med data og virtuelle elementer fusionerer den virkelige verden med den virtuelle. Målet er at udvikle programmer og teknisk udstyr, så brugeren kan interagere, manipulere og skabe visualiseringer, hvor fysiske og digitale objekter sameksisterer i realtid.

Hans fokus ligger i krydsfeltet mellem kode, kunst, arkitektur og teknologi, og hans research inddrager både virtual reality, augmented reality, mixed reality og teknologier som KUKA robotarme, 3D-print og CNC.

I sin fritid skaber han kodekunst baseret på programmeringssprog som Processing, Python and p5js. ▀

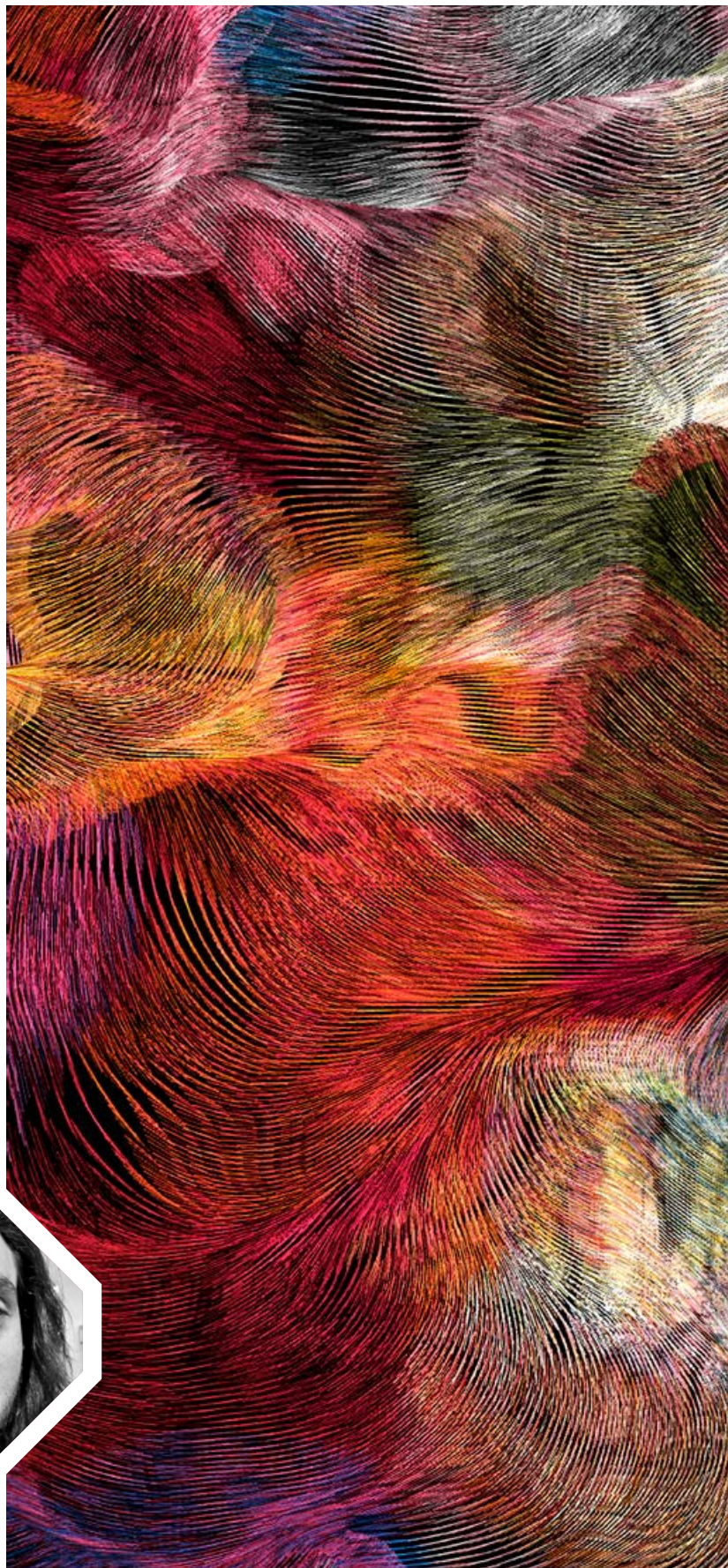


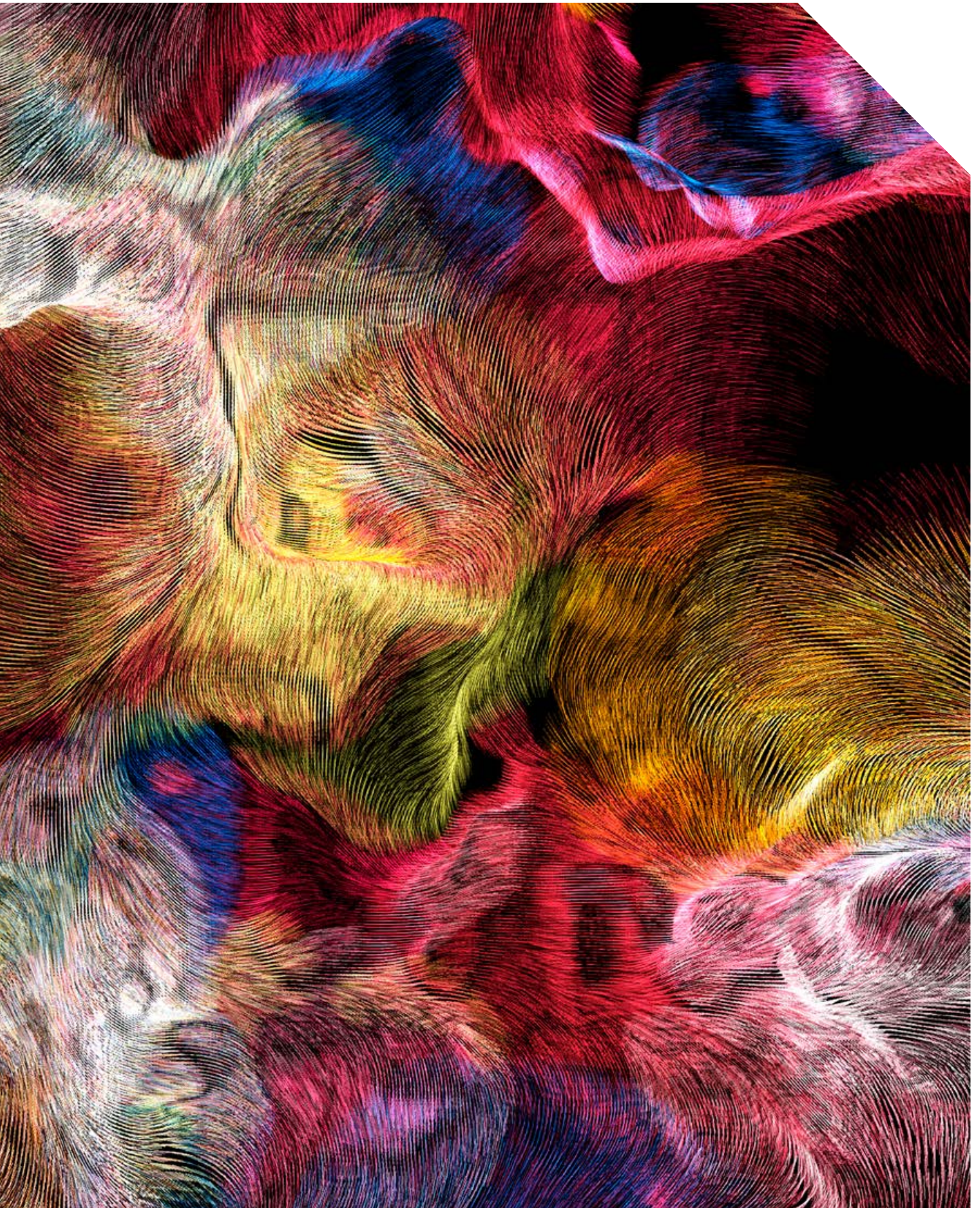
Min kunst er inspireret af relationen mellem basale designkoncepter og algoritmer, hvor koden bygger bro mellem person og computer

Juan Francisco Rodríguez García, 27, er programmør og kodekunstner. Han arbejder på Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT) ved Universitetet i Puebla City i Mexico.
Instagram: [@juanrg92]



www.behance.net/juanrg92







VR OG AR:

EN NY VIRKELIGHED VOKSER FREM

Virtual reality (VR) og augmented reality (AR) **har bidt sig fast i toppen af dansk erhvervsliv**. Erfaringerne er positive, og bureauerne oplever fremgang, men spørgsmålet er, om AR og VR også vil slå igennem blandt forbrugerne.

TEKST

Thomas Møller Larsen

ILLUSTRATION

Jacob Nielsen

01001111
10101110
00110001
11101000
11001101
00100011



sted, Mærsk, DSB, FLSmidth og Carlsberg Byen. Det er et lille udsnit af de mange danske virksomheder, der på det seneste har kastet sig over augmented reality (AR) og virtual reality (VR).

– Det er kort sagt kommet for at blive, opsummerer Janus Sandsgaard, digitaliseringspolitisk fagchef i Dansk Erhverv.

Forbrugerne har ikke købt VR-headsets i det omfang, mange spåede for tre-fire år siden, men til gengæld er virtual reality "for længst blevet kommerciel virkelighed" i erhvervslivet, fortæller Janus Sandsgaard.

– Hvis man kigger på virksomhedernes brug af AR og VR, så sker der mange spændende ting derude, siger han.

Virksomhederne bruger teknologierne til alt fra marketing til remote assist opgaver og intern undervisning.

Og erfaringerne er positive, fortæller Christian Hannibal, digitaliseringspolitisk chef i Dansk Industri.

– Det er ikke noget for de mange endnu. Det er stadig for de få. Men jeg oplever, at de, som bruger det, har ret stor værdi af det, siger han.

Virtual reality vil kort sagt sige, at man "transporterer" brugeren til et virtuelt sted. Typisk i headsets, der omslutter brugerens synsfelt.

Augmented reality vil sige, at man lægger digitale lag oven på – eller ud i – virkeligheden, i brugerens synsfelt. Det kan ske på en smartphone, en tablet eller i et par AR-briller.

Det årlige salg af VR-headsets vil blive ottedoblet frem mod 2023 i Vesteuropa, spår analysefirmaet IDC. Og IDC forventer endnu større vækst i salget af AR-headsets.

Et af de bureauer, der forsyner erhvervslivet med AR og VR-løsninger, er københavnske Virsabi.

Direktør Michael Harboe stiftede virksomheden i 2017, og i dag har han godt 20 ansatte. En del af dem er udviklere, mens andre har en baggrund inden for fag som grafisk design, lyd-design, animation og undervisning.

På Virsabis kundeliste finder man store virksomheder som Jabra, Red Bull og Bang & Olufsen. Og for nylig har bureauet indgået aftale med DSB om at udvikle AR- og VR-løsninger til en værdi af omkring otte millioner kroner.

En astronaut på kontoret

Da Prosabladet besøger Virsabi, får vi et indblik i de nyeste teknologier.

Vi bliver kastet ud fra 39 kilometers højde i virtual reality. Når jeg holder hænderne op foran mig, kommer et par astronauthandsker frem. De virtuelle fingre bevæger sig præcis som mine virkelige fingre.

Vi kommer også på besøg i et virtuelt mineraludviklingsanlæg: Et stykke marketing for cementkoncernen FLSmidth.

Og vi får Microsofts HoloLens 2 på hovedet: En tredimensionel astronaut hænger pludselig og svæver foran mig, som om han var en del af kontoret på Christianshavn. Han bliver hængende, når jeg går rundt om ham. Lyden er også lokationsbestemt.

Astronauten er naturligvis en illusion, men for mit blik fremstår han groft sagt virkelig.

Klare kategorier tegner sig

Michael Harboe forklarer, at markedet er begyndt at modne sig.

– Virtual reality er rigtig stærkt, når vi skal sætte nogen i en kontekst. Eller når vi vil vise noget, der er meget dyrt at prøve i den rigtige verden, opsummerer han.

Bureauet har især VR-opgaver inden for marketing, salg, træning, kommunikation og oplevelser, siger han. Omvendt tegner der sig nogle andre kategorier for augmented reality.

– AR er rigtig stærkt til serviceopgaver, support, maintenance og produktionsvirksomheder, hvor du har teknisk udstyr, du skal vedligeholde, eller som er gået i stykker, siger Michael Harboe.

AR betyder, at en tekniker kan få data visualiseret foran øjnene, og at eksperter kan supportere ham på afstand.

Virsabi har også AR-opgaver inden for marketing: For eksempel har de udviklet en løsning til Louis Poulsen, hvor du kan placere digitale lamper i rummet omkring dig. Det kræver blot en smartphone.

En stor del af Virsabis udvikling foregår i spilmotorerne Unity og Unreal Engine.

En lignende historie finder man i Købbyen i København. Her holder VR- og AR-bureauet Khora til. Khora blev stiftet i 2015 og har udviklet AR- og VR-løsninger til aktører som Codan Forsikring, Momondo og Sikkerhedsstyrelsen.



– VR er efterhånden en forholdsvis moden teknologi. Vi kan bygge stort set alle scenarier til de efterspørgsler, vi får, siger Jonathan Komang-Sønderbek, forretningsudvikler i Khora.

– Vi har lavet omkring 200 unikke produktioner på de snart fem år, vi har eksisteret. Det er steget væsentligt de sidste to år, efter standalone-headsets kom på markedet, fortæller han.

Et standalone-headset har en indbygget computer og er ikke afhængig af en ledning. Et eksempel er Oculus Go, der kan fås for under 2.000 kroner.

Forsker: VR har en fundamental fejl

For nylig vandt Khora to Danish Design Awards for en rumrejse i virtual reality for Ørsted. Khora har også kunder i sundhedssektoren og har udviklet en VR-løsning mod social angst til et forskningsprojekt hos Region Hovedstadens Psykiatri.

Spørgsmålet er, om AR og VR også vil slå igennem blandt forbrugere.



2013: OCULUS RIFT I UDVIKLERVERSION

Efter årtiers mislykkede forsøg på at få virtual reality ud til masserne blev headsettet Oculus Rift en øjenåbner for techbranchen. Headsettet var udtænkt af den unge entreprenør Palmer Luckey i en udviklerversion i 2013. Siden blev Oculus opkøbt af Facebook, og i dag findes der en vifte af Oculus-produkter. Efterfølgende har andre techfirmaer lanceret lignende headsets, herunder HTC og Sony.

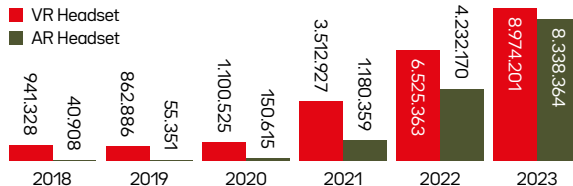
2013: GOOGLE FLOPPER MED GLASS

Google fik bred omtale – og kritik – da de i 2013 lancerede Google Glass: Et par briller, der kan vise informationer i dit synsfelt, og som du kan tale til. Brillen rummer også et kamera, og det førte til bekymringer for privatlivets fred. Brillen floppede, men udviklingen fortsatte. Senest har Google lanceret Google Glass Enterprise 2.

Salget af headsets vil vokse kraftigt

Analysefirmaet IDC danner hvert kvartal et overblik over VR- og AR-markedet. Her er deres tal for 2018-2019 og prognose for 2020-2023 i Vesteuropa.

Kilde: IDC, juni 2020



Nyere smartphones og tablets kan vise augmented reality, så her skulle jorden være gødet rent hardware-mæssigt.

Til gengæld bliver virtual reality ikke det nye farvefjernsyn, hvis man spørger Martin Pichlmair, leder af spiluddannelsen på IT-Universitetet i København.

Han ser et stort potentiale for VR inden for træning, underholdning, terapi og andre områder.

— Men det vil forblive en nicheteknologi, på grund af den fundamentale fejl, at du fjerner dig fra dine faktiske omgivelser, siger han.

— Hvis du har en familie, ville du så tage de her briller på om aftenen? Det er en super antisocial adfærd. Du kan gøre det i en halv time eller måske en time om aftenen, og det er fint. Men det kommer ikke til at blive den dominerende måde at tilbringe aftenen på, vurderer Martin Pichlmair.

Næste skridt: Det taktile internet

Martin Brynskov, der forsker i interaktionsteknologier på Aarhus Universitet, ser især et potentiale for augmented reality.

— Det vokser kraftigt, fordi det er blevet billigere at tilbyde det som en feature. Hvis du sælger en stor maskine, så kan du i din servicekontrakt sige: Vil I have en augmented reality option med i købet, siger han.

Han fortæller, at man i forskerkredse og techvirksomheder taler meget om "digitale tvillinger" for tiden. Det vil sige digitale kopier af den virkelige verden.

For eksempel er den finske hovedstad Helsinki rekonstrueret som detaljeret 3D-model. Digitale tvillinger gør det nemmere at lave applikationer til både VR og AR.

Og så nævner Martin Brynskov det taktile internet som "en af de næste tendenser": VR og AR vil ikke kun skabe

nye visuelle oplevelser. Det vil også give nye muligheder for at røre ved og styre objekter i den virkelige verden.

Tendensen er allerede i gang flere steder. Blandt andet inden for droner og dildoeer, pointerer han.

Hos Virsabi vurderer Michael Harboe, at AR vil sprede sig kraftigt i de kommende år, efterhånden som nye teknologier som 5G og — formentlig — Apple Glass vinder frem.

— På den lange bane er jeg ikke i tvivl om, at AR brugsmæssigt vil blive langt større end VR, siger han. ▀



Virsabi-stifter Michael Harboe åbner menuen i Hololens 2 ved at vende håndledet.

2016:

MICROSOFT PRÆSENTERER HOLOLENS

Microsoft vakte international opmærksomhed med deres AR-headset Hololens, der udkom i 2016. Med Hololens kan man placere data og 3D-objekter direkte i brugerens synsfelt. Objekterne fremstår, som om de er en del af den fysiske virkelighed. Siden har Microsoft lanceret Hololens 2.

2017:

APPLE LANCERER 'ARKIT'

I 2017 lancerede Apple deres augmented reality-platform ARKit til iOS. Værktøjet giver mulighed for at bruge kameraet og sensorerne i en iPhone til at placere 3D-objekter, som om de var del af den fysiske virkelighed. Senere lancerede Google ARCore — et tilsvarende værktøj til Android-telefoner.

2020:

APPLE INTRODUCERER LIDAR

I den seneste iPad Pro-serie sidder en LiDAR-sensor. Ved hjælp af laser kan enheden "se" verden omkring dig i tre dimensioner. Det giver nye muskler og større præcision i forhold til augmented reality.

**UDDANNELSER
EKSPERIMENTERER MED VR**

Virtual reality pibler frem på de danske uddannelser. Her er tre eksempler.

**KIRURGI, COMPUTER-
SPIL OG MARKETING:**

1.

**1. VR-OPLEVELSE FOR ØRSTED
VINDER TO DESIGNPRISER**

En VR-oplevelse produceret for Ørsted vandt i år to Danish Design Award-priser. Bag kampagnen stod VR- og AR-bureauet Khora. Bureauet har udviklet en virtuel rumrejse, hvor brugeren får lov til at se jorden fra oven. Løsningen er del af en klimakampagne.

**2. VALVE SKRÆDDERSYR
HALF-LIFE-SPIL TIL VR**

Spilproducenten Valve lancerede tidligere i år AAA-spillet 'Half-Life: Alyx' til VR. Udgivelsen betragtes af spiljournalister som en milepæl, fordi det er et af de første AAA-spil udviklet specifikt til virtual reality. Half-Life-serien har nydt stor anerkendelse gennem årene.

**3. VOLVO BRUGER AR
I DESIGNFASEN**

Da Microsoft lancerede Hololens i 2016, var Volvo blandt de første til at tage teknologien til sig. Senere har Volvo taget finske Varjos XR-1 headset i brug. Med et headset på hovedet kan billedesignere "placere" 3D-modeller inde i en fysisk bil og på den måde hurtigt afprøve deres design.



2.



3.

3.

5.

10

EKSEMPLER
PÅ VR OG AR

TEKST

Thomas Møller Larsen

Virtual reality og augmented reality bliver efterhånden brugt til et **bredt spektrum af opgaver**. Her får du en fornemmelse for bredden.



Studerende lærer om biologi

Flere universiteter bruger virtual reality til at undervise de studerende. Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet bruger teknologien til undervisning i videnskabelige emner. Og Roskilde Universitet underviser i biologi i virtual reality.

Teenagere lærer matematik

En række gymnasier eksperimenterer med virtual reality i undervisningen. Et af dem er Learnmark Horsens, hvor eleverne undervises i matematik og fysik i VR.

Kandidater uddannes i VR-produktion

Flere universiteter uddanner kandidater, der kan skabe egne virtual reality-produktioner – blandt andet på Aalborg Universitet og IT-Universitetet i København. UCL Erhvervsakademi tilbyder en række efteruddannelsesforløb i virtual reality-produktion.

4. SÆT VIRTUELLE IKEA-MØBLER OP I DAGLIGSTUEN

I 2017 lancerede Ikea en mobil-app, hvor man kan sætte virtuelle Ikea-møbler op hjemme i stuen. Det eneste, man skal bruge, er en smartphone. Flere andre producenter – herunder lampefirmaet Louis Poulsen – har lanceret lignende applikationer.

5. MÆRSK TRÆNER SØFOLK MED VR

VR- og AR-bureauet Virsabi har udviklet en VR-løsning til Mærsk, som bliver brugt til at træne søfolk i at lægge til kaj med store tankskibe. Søfolkene kan dermed øve sig – og fejle – i et simuleret miljø, i stedet for at øve sig på rigtige tankskibe.

6. CARLSBERG BYEN INVITERER PÅ BESØG I VR

Carlsberg Byen i København står først færdig i 2024, så for at vise potentielle boligkøbere, hvad de kan forvente, hyrede Carlsberg Byen bureauet Khora til at bygge nogle af de kommende lejligheder i virtual reality. Man kan prøve løsningen i Carlsberg Byen hver søndag.

7. KIRURGER ØVER SIG PÅ VIRTUELT KØD

Den amerikanske virksomhed OramaVR har udviklet en VR-løsning til kirurger. Her kan kirurger, studerende og medicinalproducenter træne, teste og samarbejde om simulerede operationer.

8. VR SKAL LOKKE UNGE TIL FØDEVAREBRANCHEN

Fødevarerforbundet NNF hyrede VR- og AR-bureauet Khora til at producere en række virtual reality-videoer, hvor skoleelever kom på besøg i fødevarerbranchen. Videoen blev brugt på elevmessen DM i Skills 2020. Meningen er, at videoen skal give unge lyst til at vælge en uddannelse i branchen.

9. LIDAR ÅBNER FOR NY GENERATION AF MOBILSPIL

Apple har i deres seneste iPads introduceret LiDAR-sensorer, der kan scanne et rum i 3D. IPaden kan med stor præcision placere virtuelle objekter på skærmen, som om de er en del af den fysiske virkelighed. Apple har blandt andet fremvist CAD-funktionaliteter. Og iPad-spillet Hot Lava får senere på året en AR-funktion, der omdanner dagligstuen til ét stort computerspil.

10. MANGE AF OS HAR AR LIGE VED HÅNDEN

En af de mest udbredte AR-funktioner er messenger apps, hvor man kan placere digitale effekter oven på sit eget ansigt: Masker, solbriller og så videre. Funktionen findes blandt andet i Facebook Messenger, Snapchat og – som på billedet – Apples Facetime.



8.



7.



9.



10.



6.



AUGMENTED REALITY

PÅ BYGGE- PLADSEN

TEKST

Thomas Møller Larsen

Daniel Andersen har udviklet en AR-app, der er taget i brug i byggebranchen. Med en iPad i hånden kan man "gå rundt" i **digitale stilladser på byggepladsen**, inden byggeriet går i gang.

Tobias Nicolai

FOTO

Daniel Andersen sætter kæmpestore stilladser op omkring os, mens vi går rundt i området omkring Alexandra Institutet i Aarhus. Med hurtige fingerbevægelser fjerner og tilføjer han elementer til stilladserne.

Stilladserne står der ikke i virkeligheden. De findes kun på hans iPad-skærm. Men når han placerer dem på skærmen, bliver de stående, som var de en del af det fysiske miljø. Det betyder, at vi kan "gå rundt" inde i dem, ved at følge med på iPad'en.

— Augmented reality er på rigtig manges læber. Der er mange virksomheder, der ved, at det er den vej, det går. Men man har manglet nogle "killer use cases", siger Daniel Andersen.

— Det handler om at finde ud af: Har man nogle use cases, hvor det giver god mening? Det mener vi, at vi har fundet inden for byggebranchen, siger han.

Daniel Andersen er systemarkitekt hos Interactive Spaces Lab på Alexandra Institutet. Og den app, han viser frem, er udviklet til Paschal – et firma, der leverer komponenter til komplekse byggeprojekter.

'Paschal AR' hedder appen.

Fra gimmicks til tungt byggeri

Augmented reality har hidtil været kendt for gimmicks og mobilspil. Men teknologien er også begyndt at gøre sin entré i mere seriøse ender af samfundet. Det er Paschal AR et eksempel på.

Paschal leverer stilladser, elementstøtter og forskalling til for eksempel brobyggeri. Komponenterne må ikke fejle og skal installeres med stor præcision. Og her kommer Daniel Andersens app ind i billedet.

Paschal og deres kunder kan bruge appen både før, under og efter byggeriet.

Før byggeriet går i gang, kan man vise en konstruktion interaktivt frem på mødebordet i tre dimensioner. Senere kan man placere den i fuld størrelse på byggepladsen og få en forståelse for, hvordan den skal stilles op.

Man kan også bruge appen, når den fysiske konstruktion er sat op.

Inspektøren kan gå rundt på byggepladsen med appen og tjekke, om et stillads stemmer overens med modeltegningerne. Indtil videre foregår fejlfindingen manuelt, men idéen er, at det skal automatiseres med computer vision og neurale netværk.

Appen kan spare tid og uheld, forklarer Daniel Andersen.

Han oplever en stor efterspørgsel efter lignende løsninger fra byggebranchen og industrien. Og konceptet har "et kæmpe potentiale", hvis han selv skal sige det.

Appen er primært udviklet i spilmotoren Unity: Et af de mest udbredte værktøjer til augmented reality. Processen adskiller sig fra traditionel kodning, siger Daniel Andersen.

– Det bliver en eksplorativ og iterativ proces, når man laver augmented reality, forklarer han.

– Lige så snart du får det ud i virkeligheden, er der mange faktorer, du ikke har styr på, siger han og uddyber:

– Programmet skal forstå verden. Der kan være forskellige lysforhold, der ikke virker. Der kan være mennesker, der går ind foran det, du vil augmentere.

Teknologien er moden

Trods udfordringerne har Daniel Andersen udviklet stort set det hele selv. Det kræver altså ikke et stort team.

Og teknologien bag augmented reality er moden til langt større udbredelse, siger Daniel Andersen.

– Det er helt vildt, hvad man kan på en telefon nu om dage. At du kan tage en kæmpe 3D-model og placere den ude i verden med noget, du har i lommen, siger han.

Nutidens smartphones har den nødvendige hardware, forklarer han, og hardwaren er på vej til at blive



Daniel Andersen sætter digitale stilladser op, hvor det passer ham.

markant bedre. Apple tog et stort skridt i deres seneste iPad Pro-modeller. De er udstyret med LiDAR: Nye sensorer, der gør det muligt at placere augmented reality-objekter ultra præcist.

Daniel Andersens iPad har LiDAR indbygget, men appen virker også på enheder uden LiDAR.

Daniel Andersen forklarer, at instituttet planlægger en 'Plug'n'Plan' løsning, hvor andre virksomheder kan bestille lignende løsninger, hurtigt og billigt.

Det kunne være relevant for eksempel vinduesproducenter, havvindmølleparker eller producenter af industrimaskiner, siger han: Hvis en kunde vil se, hvordan en dyr maskine passer ind i en fabrikshal, kan han placere den i augmented reality, inden han køber den.

Men mange virksomheder har et forarbejde foran sig, inden de kaster sig over augmented reality. Det kræver nemlig, at man har nogle data, man kan vise.

– Det kan være 3D-modeller, input fra sensorer eller instruktioner. Mange virksomheder er slet ikke så langt, at de har det i digitaliseret form, siger Daniel Andersen.

Mens teknologien gør babyskridt i byggebranchen, har den godt fat i industrien, erfarer han.

– Det rykker inden for hele industrien. Der er rigtig gode og modne produkter, siger han.

Han nævner undervisning som en anden branche, hvor augmented reality har et potentiale.

– Du kan lave formidling på en helt anden måde. Historieformidling, hvor du går rundt i en verden fra fortiden, foreslår Daniel Andersen. ▀

CV

Daniel Andersen

2013 - nu: Systemarkitekt hos Interactive Spaces Lab på Alexandra Institutet. Arbejder med augmented reality, computer vision og neurale netværk.

2008 - 2013: Systemudvikler hos Nets Denmark. Frontend- og backend-udvikler inden for PKI-systemer.

2006 - 2007: Spiludvikler hos spilvirksomheden Kiloo.

2005: Bachelor i datalogi fra Aarhus Universitet.

Guide

Tekst >
Thomas Møller Larsen

Illustration >
Mikkel Henssel

Kom i gang med VR og AR

Spilmotoren Unity er blandt de mest oplagte værktøjer, hvis du vil prøve kræfter med udvikling til augmented reality og virtual reality. Her er to lynguides til at bygge din egen virkelighed eller lægge lag oven på den baseret på interview med eksperter og branchefolk.

5.000.000

Sony's Playstation VR-headset har solgt mere end fem millioner eksemplarer på verdensplan. Headsettet blev lanceret i 2017 og har været blandt de bedst sælgende indtil nu.



1. Køb et headset

Fleere af Prosabladets kilder foreslår billige 'Oculus'-headsets som begynderudstyr. Et 'Oculus Go' kan i skrivende stund fås for knap 2.000 kroner.



2. Find gratis 3D-objekter på nettet

Der skal være nogle objekter i din kunstige virkelighed. Martin Pichlmair, leder af spiluddannelsen på IT Universitetet i København, anbefaler spilmotoren Unitys 'Asset Store', hvor man finder masser af gratis 3D-modeller.



3. Byg dine egne modeller



Hvis du vil bygge dine egne 3D-modeller kan du med fordel vælge at bruge Blender. Men man skal væbne sig med tålmodighed. "Blender er ret svært at bruge," siger Martin Pichlmair.

4. Sæt scenen i Unity

Når du skal sætte scenen og bygge din applikation, er Unity det bedste værktøj, siger flere kilder. Et alternativ er Unreal Engine.



5. Træd ind i din nye virkelighed

Når scenen er sat, kan du eksportere applikationen til dit headset.



Augmented reality

Læg digitale lag oven på virkeligheden

1. Skaf en nyere smartphone eller tablet

Nyere Android-telefoner og iPhones understøtter augmented reality (AR). Det vil groft sagt sige, at de 'forstår' den fysiske virkelighed foran dem. En særligt avanceret teknologi finder man i 2020-udgaven af iPad Pro, der bruger LiDAR. Du skal tilslutte din smartphone eller tablet til den pc eller mac, hvor du bygger din applikation.



2. Find eller byg de modeller, du skal bruge

Du skal bruge nogle 'assets', som du kan lægge oven på den fysiske virkelighed. Gratis 3D-modeller fås i blandt andet 'Unity Asset Store'. Du kan også bygge dem selv i eksempelvis Blender.



3. Byg applikationen i Unity spilmotoren

Selve AR-applikationen bygges bedst i spilmotoren Unity, lyder rådet fra Daniel Andersen, systemarkitekt ved Alexandra Institutet. Han anbefaler også at bruge Unitys egne tutorials.

Alternativ: Spark AR

En lettere vej er Spark AR, lyder tippet fra Jonathan Komang-Sønderbek, forretningsudvikler hos VR- og AR-bureauet Khora: Et simpelt værktøj til at bygge AR-effekter til smartphones.



Forskellen på VR, AR og MR

VIRTUAL REALITY

[VR] er digitale oplevelser, som 'transporterer' brugerens sansesystem ind i en kunstig virkelighed. Man bruger typisk begrebet om headsets, der omslutter brugerens synsfelt.

AUGMENTED REALITY

[AR] vil sige, at man kombinerer digitale data med den fysiske virkelighed. Det kan være 3D-objekter hen over virkeligheden på en smartphone-skærm. Eller informationer i brugerens synsfelt i et 'head mounted display'.

MIXED REALITY

[MR] er et begreb, især Microsoft bruger. Det bruges typisk om AR-oplevelser, hvor de digitale lag fremstår som virkelighedstro hologrammer i brugerens synsfelt. Og hvor brugeren kan interagere med dem på samme niveau som i virtual reality.

SÅ ER DEN HER – DEN NYE FERIELOV

Overgangsperioden med alle de indviklede særregler er slut. **1. september begynder den nye ferielov** – også kaldet samtidighedsferie.

Du har med den nye ferielov 16 måneder til at få brugt dine feriedage.

Tidligere havde vi et år – altså 12 måneder – til at holde ferien, men med den nye ferielov kan ferien afholdes fra 1. september til 31. december året efter. Selve ferien optjenes over 12 måneder fra 1. september til 31. august.

Du vil med den nye lov fortsat optjene 2,08 feriedage pr. måned, men samtidighedsprincippet, som er grundstenen i den nye ferielov, betyder, at du kan holde dem allerede måneden efter.

Hold regnskab

Hen over optjeningsperioden får du derfor stadig 25 feriedage, ganske som altid.

– Deri ligger også, at du fremover skal holde øje med, at du når at optjene nok feriedage til de ferier, du vil holde i løbet af året. Det kan være fristende at bruge feriedagene med det samme, men derved risikerer du, at du ikke har nok feriedage til sommerferien, siger Signe Walther-Rasmussen, der er jurist i PROSA.

Fortvivl dog ikke, hvis du eksempelvis i februar vil på en længere rejse, men du ikke har optjent nok feriedage til det. Den nye ferielov åbner nemlig mulighed for, at du kan låne feriedage, du endnu ikke har optjent, af din chef.

– Du kan i teorien låne så mange feriedage, som du kan nå at optjene, inden

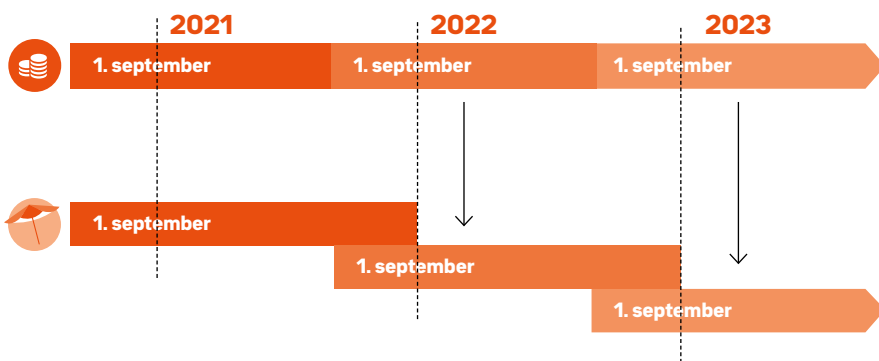
optjeningsperioden slutter, siger Signe Walther-Rasmussen.

Hun understreger, at en sådan aftale skal være skriftlig. På den måde har du også dokumentation for, hvad I har aftalt.

– Du kan kun låne fremtidige feriedage, hvis din chef går med til det. Du har ikke krav på det, så hvis du vil på en længere tur i februar og ikke har nok feriedage, så gælder de samme regler som nu. Nemlig,

Samtidighedsferie

Fremover opsparer du ferie over 12 måneder og har 16 måneder til at afholde den opsparede ferie.



at du selv skal betale feriedagene ved, at du bliver trukket i løn, siger hun.

Løn under ferie

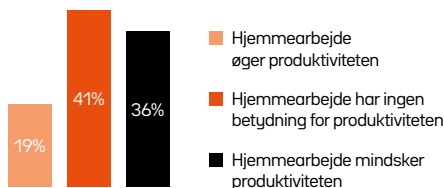
Den nye ferielov betyder, at der sker en ændring i din løn under ferie, hvis du har været ansat til færre eller flere timer, da ferien blev optjent. Uanset hvor stor en

ændring der sker i din arbejdstid, vil du få den løn, du havde på optjeningsstidspunktet, når du afholder ferien. Hvis du har været ansat til 30 timer med en løn på 30.000 kroner i fem måneder, har du optjent 10 feriedage med den løn. Hvis du senere ændrer arbejdstid til 37 timer og en løn på 37.000 kroner og efter tre måneder holder tre ugers sommerferie, vil du opleve, at du får en lavere løn under ferien, indtil du har brugt alle de feriedage, du optjente, da du var på nedsat tid.

– Det omvendte gælder selvfølgelig også, hvis du går fra fuldtid til deltid. Det er kun ændringer i arbejdstiden, der får betydning for din løn under ferie. Hvis du stiger i løn, men der ikke sker ændringer i din arbejdstid, så skal du stadig have din sædvanlige løn under ferie, også selvom du optjente ferien, mens din løn var lavere, siger Signe Walther-Rasmussen.

Hjemmearbejde og effektivitet

Medlemmerne af Berlingskes Toplederpanel, som består af topchefer hos Danmarks 1.000 største virksomheder, er i en rundspørge blandt andet blevet spurgt: Hvordan vurderer du, at hjemmearbejde påvirker dine medarbejders produktivitet?



Tekst >
Stine Nysten

TÆL TIL TI, HVIS DU BLIVER OPSAGT

PROSAs jurister oplever i stigende grad, at it-professionelle bliver opsagt. For mange kommer det som et **lyn fra en klar himmel**. Det er vigtigt at vide, hvad du skal gøre, hvis det skulle ske for dig.

Der er sket en stigning i antallet af medlemmer, der kontakter PROSA, fordi de er blevet opsagt.

— Desværre ser vi tilfælde, hvor chefen har glemt, hvordan man afskediger på en ordentlig og ikke mindst lovlig måde. Sker det, er det allervigtigste, at du holder hovedet koldt, selv om du bliver såret, vred eller ked af det, siger Signe Walther-Rasmussen, der er jurist i PROSA.

— De fleste i den situation kan godt tænke, "så kan de rende mig", men uanset hvad så skal du ikke brænde dine broer, for du har muligvis brug for en reference eller andet fra din tidligere chef. Så træk vejret dybt og tæl til ti, siger hun.

Saglig opsigelse

Som ansat har du ret til trygge og retfærdige ansættelsesvilkår. Det betyder, at din chef ikke kan afskedige dig, bare fordi tanken lige falder ham ind.

— Din arbejdsgiver kan ikke bare ud af det blå fyre dig, fordi han har lyst til det. Der skal være en saglig grund til, at det er

nødvendigt at afskedige netop dig, siger Signe Walther-Rasmussen.

For at være saglig skal en opsigelse være begrundet i forhold omkring virksomheden eller omkring dig som medarbejder. Handler det om virksomheden, kan en saglig begrundelse basere sig på nedskæringer, besparelser, rationaliseringer, organisationsændringer og omstruktureringer. Handler det om dig, kan en saglig begrundelse være, at du mangler bestemte kvalifikationer, at du har været langtidssyg eller ikke møder til tiden.

Skriv ikke under

— Du har som funktionær krav på en begrundelse, hvis du bliver opsagt, og derved får du mulighed for at vurdere, om afskedigelsen er rimeligt begrundet i virksomhedens eller dine egne forhold, siger Signe Walther-Rasmussen.

Typisk vil din chef under en afskedigelsessamtale forsøge at få dig til at skrive under på en aftale om vilkårene for din opsigelse.

— Gør han det, skal du sige nej og udbede dig betænkningstid. Du kan godt kvittere for, at du har modtaget opsigelsen, men du skal ikke skrive under på aftalen, siger Signe Walther-Rasmussen.

Hun anbefaler, at du tager kontakt til PROSA, hvis du er i tvivl om, hvorvidt opsigelsen er rimeligt begrundet. Giver din arbejdsgiver dig ikke en rimelig begrundelse, har du mulighed for at få erstatning efter funktionærloven, hvis du har været ansat mindst 1 år i virksomheden. ■



Din arbejdsgiver kan ikke bare afskedige dig, fordi han har lyst til det

— Signe Walther-Rasmussen, jurist i PROSA



gode råd til opsigelsessamtalen

TAG EN MED

Har du ikke en tillidsrepræsentant, så bed om at få en kollega, du stoler på, med til samtalen. Det er altid fornuftigt at være to til at høre, hvad der bliver sagt.

INDGÅ IKKE AFTALER

Hvis din leder vil have dig til at skrive under på en aftale om vilkår for din opsigelse, så sig nej. Du kan godt kvittere for, at du har modtaget opsigelsen. Skriv så: "Jeg har modtaget min opsigelse, men ikke forholdt mig til den".

FÅ PROSAS VURDERING

Så snart du har modtaget din opsigelse, og samtalen er slut, bør du kontakte PROSA, så juristerne kan vurdere, om din opsigelse er saglig, og om lovgivning og overenskomst-mæssige forhold er overholdt.

Backspace

Redaktionen dykker ned i gamle udgaver af Prosabladet på jagt efter nedslag, der siger noget om it-fagets utrolige udvikling.

Tekst >
Stine Nysten

Visitkort

Tekst >
Ole Hoff-Lund



Michele Stawowy, DSB Digital Labs

Jobtitel:

Data Scientist

Hvad laver en Data Scientist?

I DSB Digital Labs har vi mulighed for at deltage i alle faser af de projekter, vi udvikler, så jeg er involveret i mange forskellige og meget varierede opgaver. Jeg taler med forretningsdelen for at forstå deres behov og udfordringer, og hvordan vi kan løse dem ved at anvende Machine Learning. En anden vigtig opgave er at trække de nødvendige data ud fra forskellige it-systemer og gøre dem brugbare for de Machine Learning modeller, som jeg bygger med mine kollegaer. Men den opgave, der normalt tager mest tid, er at rense og forberede de data, vi anvender.

Hvilken uddannelse har du?

Jeg har en kandidat i Information Engineering og en Ph.d. i Datalogi på det felt, der hedder Planning and Knowledge Representation.

Hvor længe har du arbejdet hos DSB?

Jeg har været ansat i DSB Digital Labs i næsten fire år.

Hvad er din spidskompetence?

Jeg fremhæver gerne mig selv for at være kreativ og for at have en forholdsvis bred teknisk viden. Det betyder, at jeg hurtigt finder effektive løsninger på de problemer, der viser sig, og let kan omstille mig, når der dukker forhindringer op.

Hvem har brug for en Data Scientist?

Jeg vil mene, at alle virksomheder, der har en ambition om at sætte strøm til deres forretning med datadrevne beslutningsmodeller, vil have gavn af en Data Scientist.

Politik på formel

< 1971 >

"Det er lidt af en fremtidsvision, men den er måske nærmere sin virkeliggørelse, end vi tror".

Sådan siger Per Hækkerup, den på det tidspunkt nye økonomi- og budgetminister i den socialdemokratiske regering, i et interview i Prosabladet i december 1971.

Det, han taler om, er, hvordan EDB kan anvendes som led i politiske beslutningsprocesser.

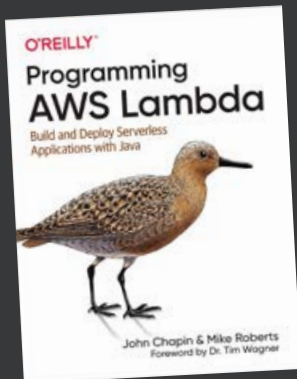
"Man kan give regering og folketing et sikre grundlag for at træffe beslutning om den fremtidige udvikling på mange områder. Man taler i denne forbindelse om opbygning af "samfundsmodeller", hvor man så at sige kan simulere ændringer i samfundet og med en vis tilnærmelse regne sig til tendenserne i samfundsudviklingen og samfundsstrukturen, som disse ændringer vil medføre", siger han.



< 2020 >

Kigger man på Finansministeriets hjemmeside under arbejdsområder har en af fanerne titlen 'Regnemetoder og regnemodeller'. Ganske på lige fod med 'Økonomisk politik' og 'Klima og grøn energi'. Her kan man læse, at "Finansministeriet anvender en række regneprincipper, beregningsmodeller og metoder til vurderingen af økonomisk-politiske tiltag og samfundsøkonomiske fremskrivninger. Det gælder blandt andet for konjunkturvurderinger, mellemfristede fremskrivninger af økonomien og virkningen på de offentlige finanser af økonomisk-politiske tiltag og strukturreformer".

BØGER MED RABAT TIL PROSA-MEDLEMMER



Programming AWS Lambda

Authors: John Chapin, Mike Roberts
ISBN 9781492041054

Serverless revolutionizes the way organizations build and deploy software. With this hands-on guide, Java engineers will learn how to use their experience in the new world of serverless computing. You'll discover how this cloud computing execution model can drastically decrease the complexity in developing and operating applications while reducing costs and time to market.

Vejl pris 566,-

PROSApris 396,-

Programming PHP, 4th Edition

Authors: Kevin Tatroe, Peter MacIntyre
ISBN 9781492054139



Why is PHP the most widely used programming language on the web? This updated edition teaches everything you need to know to create effective web applications using the latest features in PHP 7.4. You'll start with the big picture and then dive into language syntax, programming techniques, and other details, using examples that illustrate both correct usage and common idioms.

Vejl pris 566,-

PROSApris 396,-

Learning Java, 5th Edition

Authors: Marc Loy, Patrick Niemeyer, Daniel Leuck
ISBN 9781492056270



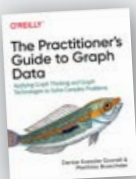
If you're new to Java – or new to programming – this best-selling book will guide you through the language features and APIs of Java 11. With fun, compelling, and realistic examples, authors Marc Loy, Patrick Niemeyer, and Daniel Leuck introduce you to Java fundamentals – including its class libraries, programming techniques, and idioms – with an eye toward building real applications.

Vejl pris 661,-

PROSApris 463,-

The Practitioner's Guide to Graph Data

Authors: Denise Gosnell, Matthias Broecheler
ISBN 9781492044079



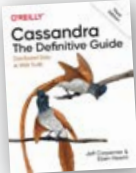
Graph data closes the gap between the way humans and computers view the world. While computers rely on static rows and columns of data, people navigate and reason about life through relationships. This practical guide demonstrates how graph data brings these two approaches together. By working with concepts from graph theory, database schema, distributed systems, and data analysis, you'll arrive at a unique intersection known as graph thinking.

Vejl pris 661,-

PROSApris 463,-

Cassandra: The Definitive Guide, 3rd Edition

Authors: Jeff Carpenter, Eben Hewitt
ISBN 9781098115166



Imagine what you could do if scalability wasn't a problem. With this hands-on guide, you'll learn how the Cassandra database management system handles hundreds of terabytes of data while remaining highly available across multiple data centers. This third edition—updated for Cassandra 4.0—provides the technical details and practical examples you need to put this database to work in a production environment.

Vejl pris 661,-

PROSApris 463,-

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

Introduktion til basale pentest-metoder

Få en introduktion til emnet penetrationstest: Hvad er det, og hvad er værdien for dig i dit it-arbejde. Det forventes, at du har kendskab til TCP/IP på brugerniveau. Hør blandt andet om:

- > Regler og etik for penetrationstest
- > Informationsindsamling – aktiv og passiv
- > Portscan med nmap – TCP og UDP-portscanning
- > Servicescanning – identifikation af porte og protokoller
- > Exploits og introduktion til buffer overflows
- > Bruteforcing online og offline-værktøjer
- > Demonstration af værktøjer som Nmap, Metasploit og Armitage

Der vil være demonstrationer af sårbarheder typisk med open source programmer. Kursusrækken benytter Kali Linux fra Kali.org. Der tages udgangspunkt i værktøjer, som er open source og Linux/Unix, men resultater og principper kan overføres til alle typer pentest.

Underviser

Henrik Kramshøj, internet-samurai.

Dato: Mandag 7. september kl. 17.00-21.00
Sted: Online. Direkte link sendes på dagen pr. mail til alle tilmeldte

Network Security Basics

En introduktion til kommunikations- og netværks-sikkerhed for det blå hold. Du får en præsentation af udfordringerne inden for netværkssikkerhed og de basale værktøjer for at imødekomme trusler.

Du bliver introduceret til de krypteringsprotokoller, som bruges i netværk til Virtual Private Network (VPN) og Transport Layer Services (TLS). Netværks-segmentering vil blive diskuteret med eksempler fra Zeek Security Monitor, der kan samle information om flows. Og hvordan værktøjer som Firewalls, Access Control Lists (ACL) og VLANs kan hjælpe med til at reducere risiko for netværket.

Målgruppen er alle, der er interesserede i netværks-sikkerhed. Det forventes, at deltagerne udfører øvelserne på egen hånd efterfølgende eller på skemalagte hackerdage.

Underviser

Henrik Kramshøj, internet-samurai.

Dato: Mandag 9. november kl. 17.00-21.00
Sted: Online. Direkte link sendes på dagen pr. mail til alle tilmeldte

UX Design i digitale løsninger

Kom og få en solid og praktisk forståelse for UX Design, så du kan indarbejde principper for gode brugeroplevelser med resultatorienteret brugerinteraktion, når du udvikler digitale løsninger.

En del af workshoppen består i at klæde dig på til at kunne argumentere for valg af brugerflade, men det handler også om at få værktøjer til at kunne forstå et design-brief. Få indsigt i en UX-designers tankegang og bliv bedre og hurtigere til at omsætte skitser og storyboards til kode.

Workshoppen er for dig, der er udvikler, programmør, projektleder eller på anden måde involveret i udvikling og planlægning af websites, webapplikationer, apps eller andre former for digitale løsninger.

Underviser

Instruktør **Guðmundur Rúnar Kristjánsson** har erfaring med film, reklamer, fotografi, digitalt design, app-udvikling og i hvordan det hele bindes sammen til en helhed. Maks. 10 deltagere.

Dato: Torsdag 24. september 17.00-20.00
Sted: PROSA, Vester Farimagsgade 37A, 1606 København V

Dato: Tirsdag 29. september kl. 17.00-20.00
Sted: PROSA, Søren Frichsvej 38M, 8260 Åbyhøj

Onlinekurser - få mere ud af dem

I en tid, hvor meget læring lægges online, er det endnu vigtigere, at du forstår, hvordan din hjerne lærer, så du kan få mest muligt ud af din investering af tid og penge.

Dette kursus giver dig redskaberne til at få mest mulig læring ud af dit onlinekursus. Indhold:

- > Sådan bearbejder din hjerne informationer
- > Sådan fungerer hukommelsen
- > Hvilke krav skal du stille til underviser
- > Ulemper ved onlinekurser
- > Sådan forbereder du dig til dit kursus
- > Værktøj til at tage noter (mindmap)
- > Metoder til at tilegne viden fra kurset hurtigere

Dit udbytte af kurset er, at du husker mere af det lærte og får mere tid.

Underviser

Cand.merc. Mads Brøbech, som har lært professionelle at læse og lære effektivt siden 2009.

Dato: Tirsdag 11. august kl. 17.00-20.00
Sted: Online. Direkte link sendes på dagen pr. mail til alle tilmeldte

Film dit CV

Lær at lave dit helt eget video-CV. Det filmede CV bliver mere og mere populært. På dette kursus får du indsigt i, hvordan du bygger et video-CV op, så du viser både dine kompetencer og din personlighed.

Vi kommer igennem:

- > Teoretisk baggrundsviden om video-mediet i jobsøgning

- > Teknisk viden om optagelse og udgivelse
- > Praktisk erfaring, hvor du selv prøver kæfter med manuskript og videooptagelse

Undervisere

Christian Pauli og **Jens Østergaard** fra Raketfilm.

Maks. 10 deltagere.

Dato: Torsdag 17. september kl. 17.00-20.00
Sted: PROSA, Søren Frichs Vej 38M, 8230 Åbyhøj

Dato: Tirsdag den 27. oktober kl. 17.00-20.00
Sted: Vester Farimagsgade 37A, 1660 København V

PROSA/VEST afholder ordinær generalforsamling

Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal være bestyrelsen i hænde senest fredag 28. august 2020 (5 uger før GF). Program og dagsorden publiceres på hjemmesiden senest fredag 11. september 2020 (3 uger før GF).

Henvendelse angående generalforsamlingen kan ske til: Forbundssekretær Henrik Jacobsen, hja@prosa.dk, tlf. 22 88 72 62.

Med venlig hilsen
PROSA/VESTs bestyrelse

Dato: Lørdag den 3. oktober 2020, kl. 10
Sted: The Kitchen, Nørrebrogade 44, 8000 Aarhus C.

PROSA/ØST afholder ordinær generalforsamling

Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal være bestyrelsen i hænde senest fredag 18. september 2020. Program og dagsorden publiceres på hjemmesiden senest fredag 2. oktober 2020. Henvendelse angående generalforsamlingen kan ske til: Forbundssekretær Bjørn Vitoft, bvi@prosa.dk, tlf. 53 57 01 56 eller faglig konsulent Bjarke Friborg, bfr@prosa.dk, tlf. 27 78 54 34.

Med venlig hilsen
PROSA/ØSTs bestyrelse

Dato: Lørdag 24. oktober 2020
Sted: Annonceres på prosa.dk/kalender

PROSA/Offentlig afholder ordinær generalforsamling

Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal være bestyrelsen i hænde senest onsdag 30. september 2020. Program og dagsorden publiceres på hjemmesiden senest fredag 9. oktober 2020. Henvendelse angående generalforsamlingen kan ske til: forbundssekretær Morten Rønne, mbr@prosa.dk, tlf. 27 10 78 86.

Med venlig hilsen
PROSA/Offentligs bestyrelse

Dato: Lørdag 31. oktober 2020
Sted: Annonceres på prosa.dk/kalender

Kalender september 2020

Dato/Tid	By	Emne
01/09 kl. 17.00	Online	Introduktion til sikkerhed i MS 365
02/09 kl. 17.00	Online	Practical Quantum Computing
07/09 kl. 17.00	Online	Introduktion til basale pentestmetoder
08/09 kl. 17.00	Online	Kom godt i gang med big data, kunstig intelligens og machine learning
09/09 kl. 17.00	Online	Introduction to DevOps
09/09 kl. 17.00	Aarhus	Gamification - spil som procesmetode
10/09 kl. 17.00	Online	Skal it-arkitekter nu også være agile?
14/09 kl. 17.00	Online	Visual Storytelling
15/09 kl. 17.00	Online	Introduktion til ITIL 4
15/09 kl. 17.30	København	Fri Software Netværk
17/09 kl. 17.00	København	Film dit CV
21/09 kl. 17.00	Online	Agil Projektledelse og SCRUM (hold 1)
21/09 kl. 17.00	Online	C++
22/09 kl. 17.00	Online	Få styr på boligkøb og finansiering
24/09 kl. 10.00	Middelfart	Topmøde for tillidsvalgte
24/09 kl. 17.00	København	UX design i digitale løsninger
28/09 kl. 17.00	København	Introduktion til Softwaredefineret Radio (SDR) med GNU Radio
29/09 kl. 17.00	Online	Scanninger på internettet
29/09 kl. 17.00	Aarhus	UX design i digitale løsninger
30/09 kl. 17.00	Online	Introduktion til PRINCE2 Agile

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

PROSA

Forbundet af It-professionelle

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

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

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

**Carsten Larsen
Forbundssekretær**
Direkte: 33 36 41 38
Mobil: 29 62 02 95
E-mail: cla@prosa.dk

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

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

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

Aarhus
Søren Frichs Vej 38 K th.
8230 Åbyhøj

Kontortid: kl. 9.30-15

Odense
Overgade 54
5000 Odense C

Kontortid: kl. 10-15

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

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

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

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

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

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

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

Afkodet

Tekst >
Ole Hoff-Lund

2

Jeg har altid kæmpet mest med CSS. Det er egentlig ikke et indviklet sprog, men det har mange "quirks" og kan være svært at strukturere i større projekter. Det er dog blevet markant nemmere at arbejde med de seneste år grundet tilføjelser til sproget samt nye idéer som CSS-in-JS.

1

Mit første sprog var Delphi, som jeg lærte i 3.g. Jeg valgte det nok mest for at slippe for matematik på højniveau, men det endte med, at jeg blev nysgerrig på programmering.

3

Jeg vender altid tilbage til JavaScript, HTML og CSS, fordi det er sprogene på nettet. Jeg synes, det er super fedt, at man kan skabe noget ud af ingenting og gøre det frit tilgængeligt for alle online.



6

Til begyndere vil jeg anbefale JavaScript. Det har en flad indlæringskurve og bliver stadig mere udbredt. Og så vil jeg anbefale at bygge noget, hvor du selv er slutbruger i første omgang. Det synes jeg i hvert fald kan gøre det ekstra sjovt og motiverende.

Jeg elsker TypeScript, fordi det gør JavaScript lettere at skalere og vedligeholde. Jeg er generelt fan af værktøjer, som fjerner fokus fra "implementation details" og frigiver mere tid at fokusere på produkt og features.

5

Jeg hader ikke rigtigt nogle programmeringssprog. Alle sprog har fordele og ulemper. Der er sprog, hvis syntaks jeg finder "grim", men det er vist nok bias på baggrund af de sprog, jeg selv arbejder mest med. Desuden kan jeg godt tænde lidt af på et sprog, hvis "communities" fremstår elitære eller ekskluderende.

Christian Kastbjerg betegner sig selv som UI udvikler og designer. Han har en bachelor som pianist fra Rytmisk Musikkonservatorium kombineret med en kandidat fra IT-Universitetet i Digitalt Design og Kommunikation.

4