

Tænkende software skaber sin egen kunst. Farvel til TikTok og Twitter. It-sikkerhed, som hackere ikke kan bryde. Store tæsk til »big tech«. Vask uden vand. Egne online-oaser, hvor man ikke deler data med andre. Slut med adgang til alle hylderne hos streamingtjenesterne ...

Tag med på den traditionsrige, store rundtur i næste års teknologi sammen med Berlingskes ekspertpanel. Vi skal som altid særdeles vidt omkring, for der er efterhånden kun få grænser for, hvor teknologien og teknikken trænger ind.

Så grib fat og hæng på. Fremtiden begynder nu.

PREBEN MEJER

EcoCommerce eller SlowCommerce

Vores internethandel sætter hele tiden nye rekorder. Nu er der også fokus på lynhurtig levering - Quick Commerce. Tusinder af Wolt-cykelbude drøner rundt med min tandpasta eller andre livsfornødenheder. Men Quick Commerce er vildt fragmenteret distribution og dermed ressourcekrævende, ineffektiv og miljøbelastende. Der vil komme et stigende fokus på slow commerce, EcoCommerce eller e+Commerce, hvor det at få varen frem med minimal CO₂-belastning kommer i højsædet.

Kunst – skabt af kunstig intelligens

Dall-E 2 er en fantastisk kunstig intelligens (AI), der kan skabe kunstværker baseret på en simpel tekst. »Skab en flyvende hund i van Gogh-stil« eller »en Escher-tegning af geometriske figurer«. Ud kommer et kunstværk, der kan være flot og smagfuldt, visuelt spændende – eller rædselsfuldt ligesom »rigtig« kunst. Kunstnernes rolle ændrer sig. De får en ny værktøjskasse at arbejde med. Man kan også sige, at der opstår en lavere klasse industriel kunst ligesom i sin tid, da plakaterne kom, og alle så ned på dem, indtil de blev en anerkendt kunstart. AI-skabt kunst får sit store gennembrud i 2023.

Slut med hands on – et skifte i betjening. Op med næsen, min ven

Vi går alle med næsen nede i vores smartphone. Men det er snart slut, for betjening med touch er på vej ud – *no hands* og *head up*. Fagter, bevægelse, lyd/tale vil tage over. Kunstig intelligens driver et skifte i måden, vi betjener på. Næsten 40 procent af amerikanerne bruger stemmen, når de søger på Google. Det, du siger, bliver oversat, også mellem sprog, så du kan tale italiensk som en indfødt. Hold smartphonen op og se åbningstider og anmeldelser på restauranten, du kigger på, som et lag oven på restauranten. Op med næsen, min ven, som Natasja synger.

Matter matters

Det intelligente hjem er i virkeligheden ikke særligt intelligent. Det er et hav af små mikrorør: IKEA, Philips Hue, Danfoss Ally, Apple TV og andre systemer, der taler med sig selv, men ikke med hinanden. Det er slut med det. Næsten alle betydende producenter af dimser og dippedutter er enige om Matter-standarden, så tingene begynder at kunne snakke med hinanden. Babyalarmen dæmper lyset og spiller beroligende musik, når baby græder. Vinduerne lukker, når det bliver regnvej. Lyset indretter sig efter, hvad du ser på Netflix. Vaske-maskinen checker strømpriserne.

Post-Twitter og slut med TikTok

Verdens rigeste mand – Elon Musk – har købt verdens vigtigste kommunikationssite, Twitter. Det funker bare ikke rigtigt for stakkels Elon. Han har brugt milliarder på det her, men brugerne flygter i millionvis. Samtidig er TikTok på vej i vanskeligheder, den er nemlig ejet af kineserne, der kan følge med i alt, hvad der foregår, og manipulere med det, som de ple-

Berlingskes faste spåmandshold har kikket dybt i krystalkuglen og giver dig her overblikket over, hvad der kommer til at ske i teknologiens verden til næste år. Det er ikke småting, der er i vente, men du kan blive klædt godt på allerede nu. Så tag en dyb indånding, og hold fast – for det går hurtigt ... ligesom udviklingen.

Forbered dig på de vildeste teknologier i 2023

Af Thomas Breinstrup thbr@berlingske.dk



jer. Sandsynligheden taler for, at TikTok bliver forbudt, og Twitter står tilbage som en skygge af sig selv i 2023. Hvad kommer i stedet? Giganterne lugter penge, Facebook/Meta ejer Instagram, Google ejer YouTube. Begge har lanceret TikTok-alternativer. Twitters afløser hedder muligvis Mastodon. Mastodon er decentral og brugerdrevet, og måske er tiden kommet til at gøre netop det: Split det hele op og fjern techgiganternes dominans. En udvikling, der måske begynder i 2023. Spændende bliver det. Godt nytår.

NATASHA FRIIS SAXBERG

Fremtidens kreatører

Vi kommer til at kigge ind i en fremtid, hvor generative kunstige intelligenser (AIs) bliver fremtidens kreative skabere, og hvor navne som Dall-E og ChatGPT bliver de helt hotte navne, når der skal skabes kunstværker, episke romaner og nye musikklassikere. Den første AI har allerede vundet 1.-præmien i Colorado State Fairs fine arts competition, og der er ingen tvivl om, at vi vil se flere AIs blande sig med den kreative elite fremover.

AI spiser syntetisk data til morgenmad

Efterhånden som brugen af kunstig intelligens bliver udbredt stort alle steder, vil flere og flere også opleve, at deres AI ikke fungerer optimalt, hvis den ikke fodres med nok data. Der-

for vil vi næste år se en sand eksplosion i brugen af syntetisk data, da kunstigt fremstillet data vil være de havregryn, AI'en skal tygge sig igennem for at kunne spytte brugbar statistik og analyse ud.

Dansk kvantespring på verdenskortet: Ubrydelig it-sikkerhed

I efteråret gennemførte forskere på Niels Bohr Institutet for første gang en kvantekrypteret videosamtale, der ikke kunne brydes af hackere. Dermed satte de en helt ny verdensstandard for it-sikkerheden, og der er ingen tvivl om, at vi hurtigt vil se virksomheder og offentlige myndigheder især omkring vores kritiske infrastruktur, der begynder at tage kvantekryptering til sig.

Apps og communities til folket – skabt af folket

Bevægelsen mod mere demokratiske og decentraliserede løsninger har længe ulmet og samlet kræfter rundt om i krogene på det store internet. I 2023 vil vi se en langt større udbredelse af decentraliserede applikationer (dApps) og autonome organisationer (DAOs), hvor folk fra hele verden skaber åbne og transparente løsninger til gavn for alle – og hvor skaberne får del i indtjeningen, baseret på deres bidrag.

Web3 is so 2023

Hvem har ikke drømt om sin helt egen online-

oase, hvor man ikke delte data eller rum med andre end dem, man selv havde lyst til? Det kan man bl.a. med Web3, og det vil langt flere opdage i 2023, hvor fremtidens decentraliserede internet vil få sit gennembrud.

ANDERS ELBAK

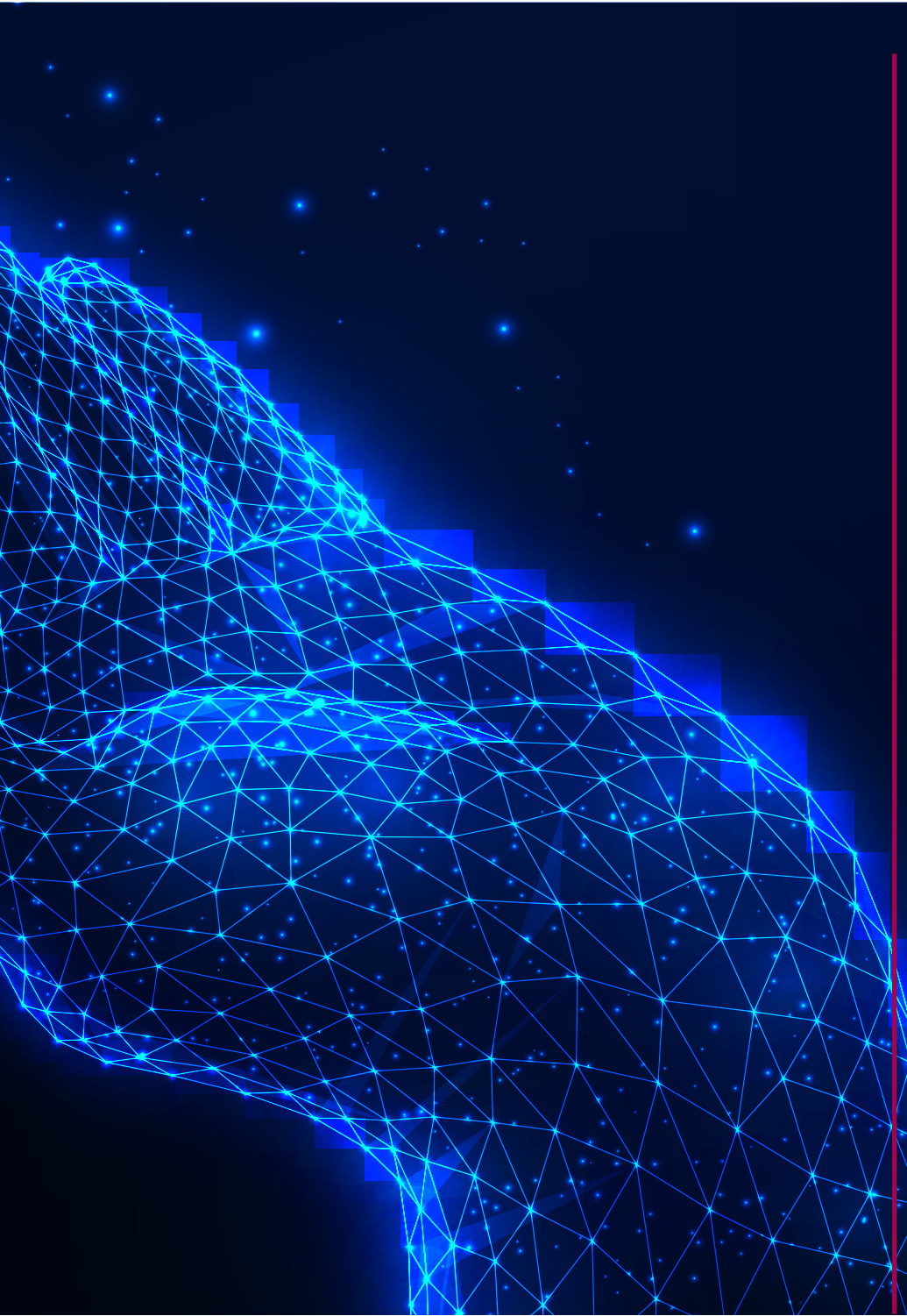
Appificering af elmarkedet

Elmarkedet ser i grove træk ud, som det gjorde, før der blev indført fri konkurrence for 20 år siden. Prisernes himmelflugt har i år gjort diverse apps med elpriser lige så »populære«, som Coronapas, Kviktest og Smittestop var blot et år tidligere, og har skabt en interesse for elforbruget, som vi ikke har set tidligere. Energiselskaberne vil udnytte dette til at udvikle apps, der giver en mere brugervenlig oplevelse, tilbyder nye funktioner og integrerer til diverse smart home-platforme og derved forbedrer muligheden for at differentiere sig på andre parametre end pris.

Opgør med medieabonnementer

I takt med at vores forbrug af musik, film og til dels bøger er blevet digitaliseret, er betalingen herfor skiftet fra individuelle køb til abonnementer. Flere streamingtjenester mærker allerede, at forbrugerne skærer ned på antallet af tjenester, der abonneres på, da brugen ikke retfærdiggør abonnementsprisen. I 2023 vil flere leverandører gå på markedet med mere





IT-EKSPERTERNE

Klar ved krystalkuglen

Her er Berlingskes stærke hold af teknologiske nytårsspåmænd:



Preben Mejer, fremtidsforsker, direktør i videnscentret Radr og det nærmeste, Danmark kommer en vaskeægte it-guru.



Natasha Friis Saxberg, administrerende direktør for brancheorganisationen IT-Branchen, Danmarks største branche-forening for it- og televirksomheder.



Anders Elbak, analysechef hos analysehuset IDC Nordic, der følger teknologimarkederne tæt.



John Strand, teleanalytiker og direktør i Strand Consult, der udarbejder analyser for it- og telebranchen verden over.



Henrik Egede, direktør i APPLiA, branche-foreningen for producenter og importører af hvidevarer og elektriske husholdningsapparater.

ILLUSTRATION: COLOURBOX

end vi regner med. Digitaliseringen og digitale løsninger vil få en meget central rolle, når det kommer til den grønne omstilling. Vi vil også opleve, at folks brug af apps til overvågning og styring af deres elforbrug vil øge forståelsen for, hvad man kan med digitale løsninger.

HENRIK EGEDE

»Net zero home«

Hvidevarer og forbrugerelektronik er begyndt på en rejse mod det energineutrale hjem, »net zero home«. Et hjem, der producerer lige så meget energi, som det forbruger. En vision, der minder om John F. Kennedys »en mand på Månen«, men som over en årrække skal realiseres her på jorden. Apparater kan drives af eksterne energikilder, for eksempel solceller, eller af lagret energi fra andre apparater. Der er attraktive besparelser for både producent og forbruger, hvis dette gøres rigtigt.

Vask uden vand

»Jeg kan ikke forestille mig en verden uden vaskemaskiner. Men jeg kan godt forestille mig vaskemaskiner, der ikke bruger vand,« siger APPLiA Europes formand, Hakan Bulgurlu. Hvor meget vand behøver vi til vask og opvask? Producenter lancerede i 2022 vand-besparende vaskemaskiner med korte programmer og maskinel dosering af vaskemidler. AEG, den tyske producent, lancerede et damp-program til det ikke alt for snavsede tøj, der sparer 96 procent af vandet. Hvad angår opvasken: Opvask i maskine sparer 11 gange så meget vand som opvask i hånden...

Køl-frys: Bedre isolering

Køleskabe er som mennesker: De bliver ikke kønnere med årene. Køleskabe holder i gennemsnit 15 år hos forbrugeren. De bliver bare ikke mere energieffektive med tiden. Der er energitab, især ved listerne i døren og isoleringen i køleskabets sider. Kan der gøres noget? I 2022 var flere producenter fremme med nye teknologier for isolering, for eksempel tyske Liebherr, der har taget patent på at isolere med knust lavasten. Der er også andre løsninger. Lavere energiforbrug kommer med bonus: Tyndere isolering giver mere plads i køleskab eller fryseren.

Retten til rette reparation

Forbrugeren har ret til reparation af hvidevarer og elektronik. Producenter er via lov forpligtet til at levere reservedele mange år, efter at sidste model er sat på markedet. Udfordringen er prisen. En dansk undersøgelse i 2022 viser, at forbrugeren kvier sig ved en reparation, der koster mere end 1.000 kroner. Vi skal have gjort reparation »great again« som i Sverige med skattefradrag og flere unge uddannet som montører. Retten skal gælde »retten til rette reparation«, så forbrugeren kan være trygge ved og få garanti på det reparerede produkt.

Byt trygt

Danske kommuner er fra 2023 forpligtet til at oprette byttehjørner på genbrugspladsen. Så fint. Vi skal passe på kloden og have længere produktlevetid på alt, lige fra peruhuer og striksokker til møbler og isenkram. Genbrug sparer jomfruelige ressourcer. For hvidevarer og elektronik gælder, at produkterne er omfattet af producentansvar. Byttehjørnerne må indrettes efter dette og skal ikke være en farlig gråzone, hvor defekte produkter sælges videre og stikker ild til den stråtede. Genbrug skal være trygt, ikke gambling.

differentierede tilbud. Det bliver ikke længere udelukkende all inclusive, men f.eks. specifikke serier eller enkelte sportsgrene.

Nye muligheder på bilmarkedet

I takt med skiftet til elbiler kommer nye mærker på markedet - og nye forretningsmodeller introduceres. Grænserne mellem køb, leasing og debiler bliver stadig mere flydende. I 2023 vil der komme flere muligheder for både at købe eller abonnere på privat transport, specifikke biler og enkelte funktioner i egen bil.

Metaverset materialiserer sig

Metaverset er den udefinerede næste generation af internettet, hvor den fysiske og den digitale verden smelter mere sammen, og vores digitale jeg »lever« på tværs af platforme. De fleste store it-leverandører har alle deres bud på fremtiden, men i 2023 vil traditionelle virksomheder eksperimentere med de underliggende teknologier og dermed give et mere konkret billede på, hvordan den fremtidige onlineoplevelse kommer til at se ud.

Intelligent automatisering af processer

Brug af kunstig intelligens til at automatisere forretningsprocesser har været en del af hverdagen i mange danske virksomheder i nogle år, men i 2023 bliver det endnu mere udtalt grundet de dårlige udsigter for økonomien samt de hastige teknologisk fremskridt inden for AI.

JOHN STRAND

Big tech får tæsk

Det bliver et forfærdeligt år for big tech. De vil føle, at deres venner kan tælles på en enkelt hånd. De vil opleve, at det politiske system i stigende grad vil regulere dem på flere og flere områder. De vil blive pålagt at kontrollere det indhold, deres brugere publicerer på deres platforme. Det vil for mange være en fornuftig politik, omvendt bliver det svært at indføre en regulering, som gør alle glade. Mange vil i løbet af 2023 erkende, at indholdsregulering på big techs platforme ikke drejer sig om at beskytte forbrugeren, men om at nogle politikere vil begrænse deres politiske modstanderes ytringsfrihed.

Kinas teknologiske rolle

Der vil komme fornyet fokus på brugen af kinesisk infrastruktur i mobilnetværk, men også på brugen af andre former for kinesisk teknologi. I 2023 vil man fra politisk side indføre en række begrænsninger på brugen af kinesisk it-udstyr og på Kinas adgang til vestlig teknologi. Det drejer sig om at beskytte vores samfund og begrænse Kinas muligheder for at misbruge vestlig teknologi.

Hvem skal betale for videotrafikken?

I lande som Sydkorea og USA har man allerede

erkendt, at de forretningsmodeller, der er for afregningen af trafikken på internettet, ikke er holdbare. I dag er det forbrugeren, der betaler, og alle forbrugere betaler det samme for en bredbåndsforbindelse. I praksis betaler de kunder, som ikke streamer meget, for de kunder, der streamer meget. Det betyder, at virksomheder som Netflix, Disney+ og tilsvarende tjenester ikke betaler for den store belastning, de skaber på internettet. I Sydkorea har man indført regler, og i USA er man på vej med regler, der gør, at videoudbyderne betaler for de store mængder af trafik, de sender gennem nettene. I EU vil man i 2023 begynde at se på, om man skal gå ned ad samme vej. Hvem der skal betale for videotrafikken på internettet, bliver et hot emne i 2023.

Netneutralitet bliver afskaffet

I Storbritannien kommer man til at fjerne en del af de netneutralitetsregler, som i sin tid blev indført af EU. Det vil skabe en del debat, hvor græsrodsorganisationer, som er sponsoreret af big tech, vil lave meget støj. På trods af det vil mange af disse regler blive fjernet. Det vil påvirke debatten i EU, og EU vil overveje, om man skal indføre nogle af de samme lempelser.

Fokus på digitalisering

Den nye regering vil øge sit fokus på digitaliseringen af vores samfund. Man vil erkende, at digitale løsninger kan løse flere opgaver,