

Den intelligente elektronik overtager

Den digitale og elektroniske teknologi vil trænge ind i et utal af hverdagsprodukter, der vil blive mindre, mere brugervenlige og langt, langt mere intelligente. For alt, hvad der kan automatiseres, vil blive det, fortæller **Kristina Søgaard**, der er fremtidsforsker og etnolog, til **Jens Vilstrup**.

I USA har virksomheden Squid Labs netop udviklet et nyt reb. Smart Rope kaldes det, og via indvævede elektroniske metaltråde kan rebet selv sige til, inden det brister. Den form for selv-tænkende, elektronikbaserede produkter vil vi se mange, mange flere af i fremtiden. I takt med den fremadtonsende teknologiske udvikling vil intelligente, elektronikbaserede produkter om 15 år have overtaget en stor del af markedet for almindelige hverdagsting.

Det mener projektchef Kristina Søgaard på Institutet for Fremtidsforskning, der er klar både i blikket og i spytet, når hun taler om 'Fremtidens fysiske produkter', som også er titlen

på en rapport, hun har stået bag. For uanset hvor meget vi stritter imod, og hvor meget Etisk Råd eller andre myndigheder prøver at træde på bremsen, så er teknologitoget allerede oppe i en fart, hvor det ikke kan standses, siger hun.

Vi får derfor en skærekniv, der kan fortælle, hvilke bakterier der er i kødet eller i grøntsagerne, varerne i supermarkedet vil få en elektronisk enhed, der kan fortælle os *alt* om produktet, fx om koen har spist andet end græs, inden den blev slagtet, og vi får emballage, der gør det muligt at fylde hele stuken med lugten fra den italienske grotte, hvor gorgonzolaen har ligget og lagret.

Vi får særlige kontaktlinser, der kan vise film, billeder, programmer, eller hvad vi nu måtte ønske – det styrer vi via den lille, digitale agent, der vil følge de fleste af os på samme måde, som mobiltelefonen gør det i dag.

På arbejdsmarkedet vil kontorerne, som vi kender dem i dag, se helt anderledes ud, og derfor vil der være udviklet en særlig fleksibel stol, som træner vores krop, mens vi ligger ned og arbejder. Værdierne på fremtidens arbejdsmarked vil først og fremmest være immaterielle – altså ideer, visioner, tanker – og for at ophavsretsbeskytte dem vil der være udviklet en 'Idé-log', der via elektronisk sporing kan holde styr på, hvem der har sagt

og gjort hvad. Og så er det trykte visitkort skiftet ud med et digitalt et af slagsen – 'C-Share' kaldes det – og her vil der være adgang til et konstant opdateret CV, som gør jobsamtaler nemmere og måske overflødige.

Når vi går en tur, vil vi kunne se mærkeligt udklædte typer med elektroniske hjelme på hovederne springe rundt i parkerne og på gaderne i fuld gang med at spille et såkaldt 'real world community game', der ikke foregår på en computerskærm, men ude i det offentlige rum.

Når vi så kommer hjem, kan vi måle vores puls, vores BMI-tal og vores kolesteroltal eller finde ud af, hvor mange kalorier der er i den Mars-bar, der lig-

ger dér i skålen og frister. Det foregår via en 'healthware'-enhed, der enten kan sættes på huden eller er indopereret i forvejen.

Og nej, siger Kristina Søgaard, der er ikke tale om bare at røre lidt uforpligtende rundt i fremtidsgryden. Ud fra læresætningen "hvad der kan automatiseres, bliver automatiseret" mener hun, at mange af de nævnte produkter kan blive til virkelighed. Hun understreger dog, at de omtalte eksempler i første omgang blot er udtænkt, fordi de siger noget generelt om fremtiden.

"For 15 år siden diskuterede man heftigt, om det var rigtigt eller forkert at få reagensglasbørn. I dag er det helt normalt og slet ikke et emne længere. Da mobiltelefonen kom frem, var der også mange, der sagde: 'Hvad skal vi med den?' Men se, hvad der er sket," siger Kristina Søgaard, der dog også er overbevist om, at udviklingen vil medføre en række modprodukter.

"Allerede nu er der en offline-trend, og den vil fortsætte. Det, man kan

kalde 'det knappe gode', vil i fremtiden blive ro, tid og fokusering, og derfor kommer der også produkter, der lever op til det. Det kan fx være en lille device i form af en broche, som man kan aktivere, så den virker som et slags skjold mod al elektronisk information. Der kommer måske også et byggemateriale, der er garanteret mod elektronisk tilgængelighed. Og hvis fødevarerne bliver for rigtige, vil der opstå et marked for varer, der ikke er så perfekte," siger hun.

Polariseringen mellem de teknologibegeistrede og teknologiskeptikerne – den urgamle kamp mellem mennesket og maskinen – vil derfor heller ikke på nogen måde aftage, mener fremtidsforskeren.

"Der vil være mange etiske diskussioner, men de vil ikke formå at stoppe udviklingen. Den fortsætter, uanset om vi vil det eller ej. Nogle af fremtidens produkter åbner måske mulighed for misbrug, men jeg tror på, at den teknologiske udvikling generelt vil være med til at forbedre tilværelsen.

Og bliver produkterne udbredt, så vil jeg også selv bruge dem," siger Kristina Søgaard.

Der er dog noget, som end ikke en nok så smart designet digital dippeud vil ændre, og det er stoffligheden, selve fingerfornemmelsen af, at mennesker mødes i virkeligheden, fornemmelsen af at røre ved en bog, læse en avis af papir eller skære i en steg.



Kristina L. Søgaard er cand.mag. i etnologi og projektchef på Institutet for Fremtidsforskning (IFF). I efteråret 2005 var hun medforfatter til rapporten 'Fremtidens fysiske produkter'.

Øjet som pas og hypersensorisk hud

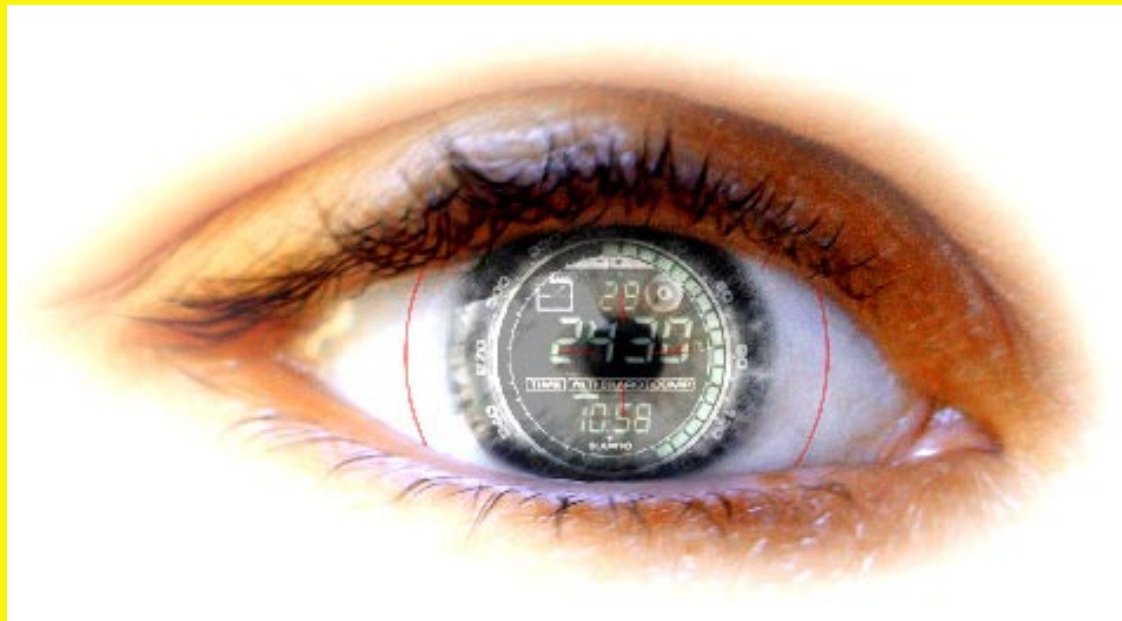
En lang række af fremtidens produkter er grænseoverskridende teknologiske landvindinger, som er usynlige for det blotte øje. **Jakob Herold** og **Mads Thimmer** fabulerer sig frem til 2020, hvor elektroniske tatoveringer, digitale agenter, displaypasta og nanotapet er hverdagskost.

Glæd dig til **MULTILINGUAL™**
MultiLingual™ er en biomekanisk computerhybrid, som bæres skjult i den øverste del af øregangen. Den kraftige bioprocessor behandler op til en trillion operationer i sekundet og er derfor i stand til at simultantoversætte stort set al tale fra mere end 5.000 registrerede sprog. Tilsvarende vil man som bruger af MultiLingual™ kunne klare sig med selv en udtalt jysk dialekt i stort set hele verden – uden forudgående sprogundervisning.
Så er det slut med at terpe uforståelig tysk grammatik.
Men pas på
MultiLingual™ forstår endnu ikke kropssprog.



Glæd dig til **RETINALSKÆRMEN**
En bioelektronisk kontaktlinse, som projicerer information og levende billeder direkte ind på øjets hornhinde. En digital virkelighedskorrektion, som fjører virtuelle elementer til de fysiske omgivelser – alt fra simpel vejvisning til digitale projektioner af mennesker og ting.
Så er det slut med Plasma, TFT og LCD

– bedagede maskiner, som vil kunne købes til spotpris på diverse netauktioner.
Men pas på
Bør bruges med omtanke. Retinalskærmen kombineret med fremtidens avancerede surroundsound-systemer gør det svært at skelne virkelighed fra digital manipulation – den digitale paranoia.



Glæd dig til **HYPERSENSORISK HUD**
Et ultratyndt lag nanosensorer på fingerspidser, fodbaner eller læber benytter sig af nervebanerne til at transmittere oplysninger til et retinaldisplay om de berøringsnære omgivelser. Hvilke materialer er jeg i berøring med? Kan de fremkalde allergi? Hvad indeholder den mad, jeg skal til at spise? Hvor mange kalorier, bakterier, vitaminer indeholder den? Hvor forurenede er luften, jeg indånder? Etc.
Så er det slut med salmonellaforgiftning og to dages diarre på drømmeferien.
Men pas på
Har du hypokondriske træk, bør du nok ikke sætte den øverst på ønskesedlen.

Glæd dig til **DISPLAYPASTA™**
Plasma-baseret, selvorganiserende pixelpasta, som gør det muligt at tildele en hvilken som helst fysisk overflade skærmmkvaliteter. Smør det i ansigtet og skift makeup eller ansigtskolor i løbet af et splitsekund. Du modtager løbende nye downloads med de seneste kosmetiske design, og får du lyst til at ligne et kendt ansigt eller en klassisk skønhed under byturen, loader du det bare ind.
Så er det slut med "skat, er du ved at være færdig på badeværelset?"
Men pas på
Også her huserer hackere i stor stil, så bliv ikke chokeret, hvis din kone svarer ja, når du spørger, om der står 'idiot' i panden på dig.

Glæd dig til **NANOTAPET**
Farvejusterbar og pixeleret tapetlignende vægbeklædning i selvhelende og absolut smudsafvisende nanostruktur. Omdan din stue til en scene fra en ridderturnering, hvor væggene danner den levende kulisser. Eller i den mere diskrete udgave: Skift farve på væggene efter behag, eller brug væggen som fjernsynsskærm i high definition-kvalitet.
Så er det slut med at bruge timer på at male om og tapetsere.
Men pas på
Folk uden farvesans kan gøre uoprettelig skade på et ellers harmonisk hjem.

Glæd dig til **AVATAR™**
Al interaktion med brugergrænseflader foregår i fremtiden med menneskelignende programmer kaldet Avatarer, Information Ghosts eller Digitale Agenter. En personlig digital hjælper, som finder, hvad du søger, kan repræsentere dig, når du ikke selv er til stede ved møder, selskaber eller lign. En Avatar forstår kropssprog, skriftsprog og tegnsprog og behersker i øvrigt de fleste talesprog og dialekter. Avatarer er en slags fatigmandsrobotter, som almindeligvis er repræsenteret ved et menneskelignende fritsvævende hologram, som i mange tilfælde kan downloades gratis via kommercielle websites.
Så er det slut med skærm og tastatur.
Men pas på
Ifølge den hinduistiske religion er en avatar en inkarnation af et højtstående åndeligt væsen, der stiger ned for at vejlede menneskene gennem sin lære og sit eksempel.

Glæd dig til **BIO-ID™**
I 2025 sørger irisscannere for enhver form for betaling og registrering. Dit øje er dit pas, dit sygesikringsbevis og dit dankort. Når du tanker brintpiller til din kinesiske hybridbil på den lokale StatFuel, genkender tankstationens scanneranlæg dig allerede, når du kører ind på området. Tankningen foregår fuldautomatisk – og uden at forlade bilen kan du få minutter senere køre væk uden at tænke på betalingen.
Så er det slut med de gentagne pinlige scener ved dankortautomaten, hvor alt fra lykkelal til sindrige printralkombinationer afprøves, inden kortet endnu en gang bliver slugt til stor fortrydelse for den ramte talmongol.
Men pas på
Det er ikke længere i orden at gå i forretninger blot for at kigge – i 2020 koster den slags penge.

Glæd dig til **NATUROLOGI**
En tværpolitisk forbrugerbevægelse, der kæmper for naturlig forplantning, naturlig virkelighed, naturlig fremtoning og naturlige oplevelser. Har særlig stor tilslutning blandt den midaldrende del af befolkningen (generationen født i 60'erne og 70'erne). Bevægelsen har gennem årene opbygget et netværk af specialbutikker, social clubs, barer og restauranter.
Så er det slut med at bruge en halv årsløn hver tredje uge på alverdens nye teknologier.
Men pas på
Den fanatiske del af bevægelsen er kendt for at bruge voldelige metoder i kampen for en naturlig verden.

De politiske gulddrenge

Socialdemokraten **Nicolai Wammen** og Venstre-manden **Carl Holst** har de høje politiske ambitioner og ryet som fremtidens mænd i dansk politik til fælles – måske som statsministerkandidater. Og så er de begge nyvalgte til politiske topposter, den ene som borgmester i Århus og den anden som formand for den nye Region Syddanmark. **Andreas Fugl Thøgersen** har spurgt til deres politiske vækkelse, forbilleder og forventninger til fremtiden. Foto **Claes Bech-Poulsen**

Nicolai Wammen (S), 34 år, nyvalgt borgmester i Århus

Hvad fik dig til at engagere dig politisk?

”En skelsættende begivenhed for mig var mordet på Olof Palme 28. februar 1986. Jeg havde som teenager fulgt Palme og ikke mindst hans kamp mod apartheid i Sydafrika. Ligesom mordet på Kennedy gjorde et stort indtryk på mine forældres generation, gjorde mordet på Olof Palme en forskel for mig og min generation. Det betød, at jeg 1. marts 1986, dagen efter mordet, gik ned og meldte mig ind i DSU.”

Hvorfor blev det så Socialdemokraterne, du meldte dig ind i?

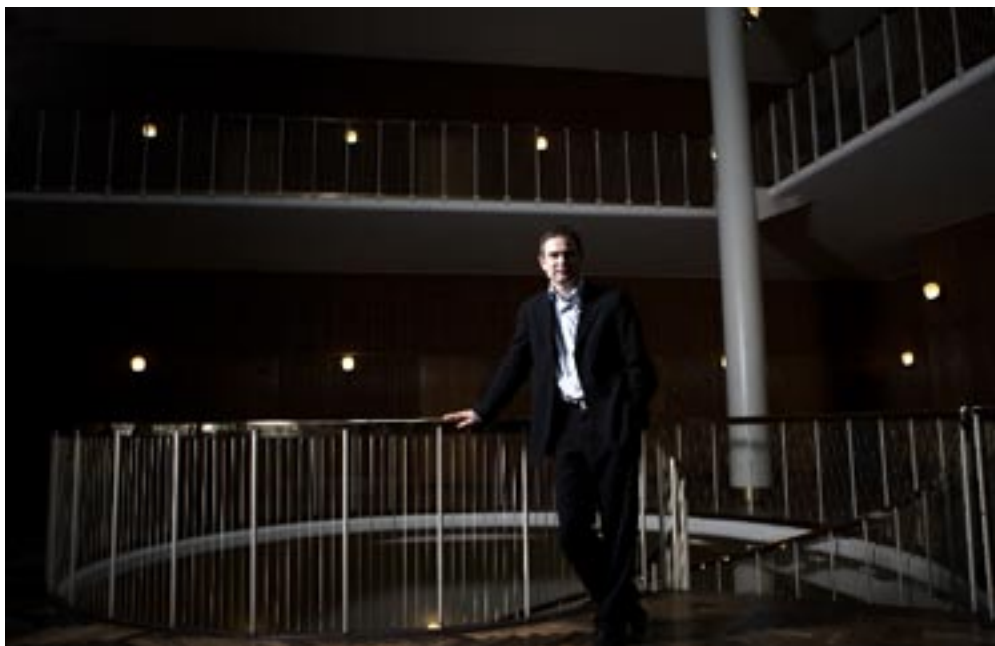
”Olof Palme var jo i den grad socialdemokrat, og de socialdemokratiske værdier stod bare mit hjerte nærmest. Det var det rigtige for mig, og det har jeg aldrig fortrudt.”

Har du andre politiske forbilleder ud over Olof Palme?

”Gro Harlem Brundtland, ikke mindst for hendes miljøindsats. Og så har jeg meget stor respekt for både Nelson Mandela og Václav Havel. For begges vedkommende skyldes det, at de har formået at gå fra et liv i fængsel og undertrykt opposition til et liv uden for fængslet, hvor de var i stand til uden bitterhed at tilgive deres fjender, tage retsopgøret på en ordentlig måde og sætte en ny og samlende dagsorden.”

Hvad driver dig som politiker?

”Jeg kan kun give et klassisk svar: Jeg har en brændende lyst til at forbedre det samfund, jeg er



en del af. Som borgmester for landets næststørste by har jeg mulighed for at gøre en positiv forskel.”
Hvad har indtil nu været hhv. lavpunktet og højdepunktet i din karriere?

”Det værste øjeblik var valget i 2001, da vi tabte både regeringsmagten og borgmesterposten i Århus. Omvendt er det største øjeblik i min politiske karriere ubetinget, at jeg nu skal være borgmester i Århus. Det er indfrielsen af en drøm.”

Nu har du så nået et af dine store mål, i og med du nu skal være borgmester i din fødeby – hvad er næste skridt?

”Jeg håber på, at jeg kan få lov til at være borgmester i Århus i rigtig mange år. Kombinationen af at være borgmester her og være næstformand hos Socialdemokraterne giver mig en meget stærk platform. Først og fremmest i forhold til at arbejde for min by, men det giver også indflydelse på de landspolitiske temaer.”

Har du på længere sigt landspolitiske ambitioner?

”Hvis du spørger mig, om jeg har planer om at vende tilbage til landspolitik, så er svaret nej.”

Hvad kræver det at nå til tops i dansk politik?

”Det kræver, at man har visioner, troværdighed og flid. To ud af tre er ikke nok. Så handler det vel også til dels om at være det rigtige sted på det rigtige tidspunkt. Jeg tror ikke, du kan planlægge en karriere, fra du er 15 år, til du er 35 år. Men du kan arbejde hårdt for at nå dine mål, hvilket jeg selvfølgelig også har gjort.”

Du siger, at man skal være det rigtige sted på det rigtige tidspunkt – men skal man ikke også være der med de rigtige mennesker?

”Det er klart, at gode rådgivere og gode forbindelser hjælper én på vej. Men når alt kommer til alt, er det dig selv, der skal levere den nødvendige indsats. Netværk gør det ikke alene, selv om det selvfølgelig kan hjælpe til at skabe de rette muligheder.”

USA'S FØRSTE SORTE PRÆSIDENT?

Hans far er fra Kenya, hans mor er fra Kansas. Og selv bliver han sammenlignet med prominente navne som Abraham Lincoln, Martin Luther King og Bill Clinton. Den 44-årige senator Barack Obama er et af de helt store håb for Det Demokratiske Parti i jagten på magten i amerikansk politik. Sidste januar blev han det eneste sorte præsident i 2012 eller 2016. Den jura-uddannede Obamas baggrund skiller sig ellers markant ud fra andre mulige præsidentkandidaters: Faren arbejdede som gedehyrde i Kenya, Obama taler åbent om misbrug af marihuana og kokain i sine teenage-år på Hawaii, og måske vigtigst tilhører han det afroamerikanske mindretal, der generelt har haft det svært i amerikansk toppolitik. Alligevel – eller måske derfor – er Obama brudt igennem – mest markant, da han ved Demokraternes partikonvent i 2004 holdt hovedtalen, som af Time Magazine er blevet vurderet som en af de bedste nogensinde.



Carl Holst (V), 35 år, nyvalgt formand for Region Syddanmark

Hvornår og hvordan blev din interesse for politik vakt?

”Jeg er opvokset på Rødding Højskole. Der oplevede jeg en verden, hvor interessen for samfundet var stor, hvor meninger blev udvekslet, hvor man ikke nødvendigvis var enige, men altid havde ret til at have sine holdninger. Når jeg i dag tror så me-

get på åndsliberalismen, dvs. ideen om, at enhver må mene sit, er det, fordi jeg har oplevet alt det positive, der kan komme ud af, at forskellige meninger brydes.”

Hvad driver dig som politiker?

”Den enkelte. Idealsamfundet er det samfund, hvor vi giver mest mulig plads til, at den enkelte kan udfolde sig – dog uden at påvirke fællesskabet negativt.”

Hvem er dine politiske forbilleder?

”Jeg har en lang liste. De primære er Winston Churchill for hans retorik

og mod og Uffe Ellemann-Jensen for hans gennemslagskraft. De er forbilleder i historisk forstand, dvs. jeg beundrer dem for den måde, de agerede i deres virkelighed på.”

Hvad er din største politiske sejr?

”Der er både stort og småt. Vi har i Sønderjylland skabt et samarbejde omkring sportsklubberne. Vi har i dag et top hold i ishockey og et kvindehold og et herrehold i den bedste håndboldrække. Det er jeg stolt af. Overordnet er jeg meget bevidst om, at politik er et holdspil, og som en del af et hold har jeg været med til meget. Jeg var fx som Venstre-mand en del af det kampanjehold, der vandt valget i 2001.”

Dit største nederlag?

”Der er da nok ting, jeg ville have gjort anderledes, hvis jeg kunne, men heldigvis lever jeg ikke af at gøre ting om. Forstået på den måde, at jeg reflekterer over mine handlinger, fejl og muligheder for at have gjort noget bedre, men jeg forplumrer ikke min tilværelse ved at ærgre mig over ting, som er gjort og ikke kan gøres om.”

Hvad er dine politiske ambitioner – hvor er du om ti år?

”Jeg har den overordnede ambition ikke bare som politiker, men som menneske, at leve i nuet. Jeg vil derfor først og fremmest gerne gøre det godt på den post, jeg nu engang sidder på. Og det er i årene frem at være regionsrådsformand i Syddanmark.”

Ser vi dig i landspolitik på et tidspunkt?

”Måske, måske ikke.”

Hvad kræver det at nå til tops i dansk politik?

”Man skal være et helt menneske. Forstået på den måde, at man indgår i fællesskabet. Som politiker skal du repræsentere folket. Så kan det ikke nytte noget, at du lever afsondret. Nej, jeg laver ikke mad og spiser hjemme lige så ofte, som andre gør, men jeg forsøger at være en del af det samfund, jeg repræsenterer. Jeg oplever af og til, at folk i den politiske

CARL HOLST

Født 1970 på Rødding Højskole, hvor hans far, tidligere folketingsmedlem for Venstre og borgmester i Rødding, Peter Holst, underviste. Uddannet lærer i 1996. Fra 2006 formand for Region Syddanmark. Medlem af Venstres Hovedbestyrelse fra 1992 samt bestyrelsesformand i Team Denmark. For det bl.a. formand for Venstres Ungdom og amtsborgmester i Sønderjylland. Regnes af politiske analytikere som en fremtidens mand i Venstre og dansk politik.

DET VIDSTE DU IKKE OM CARL HOLST

Carl Holst var i 2000 ved at miste livet, da han på en køretur blev ramt af en modkørende bil og sad fastklemt i sin knuste Opel i næsten en time, før han blev skåret fri. På sit sygeleje fik han besked om, at daværende amtsborgmester i Sønderjylland, Kresten Philipsen (V), ville trække sig tilbage, og at posten var hans.

verden knækker halsen, fordi de glemmer at være hele mennesker, de er kun politikere. De kommer lynhurtigt frem, og man tænker 'hold da fest', men lige pludselig er de væk. Det er sådan med magt, at hvis du hæmningsløst løber efter den, så løber den fra dig, men hvis du holder igen, så kommer den måske af sig selv.”

Hvorfor jagter du magten?

”Jeg tror ikke, det er magten, men ønsket om at gøre en forskel. Er det så ikke det samme, kan du spørge. Det ved jeg ikke, jeg kan kun sige, at det er en balance. Magt kræver ydmyghed, og det at gøre en forskel kræver engagement og involvering. Kunsten er at få de ting til at gå op i en højere enhed. Det når man langt med.”

ARBEJDSLIVET I 2020: FLERE ÅR PÅ JOBBET, MEN TVUNGET TIL AT HOLDE FRI

Pension som 75-årig? En fjerdedel af arbejdsåret hjemme fra sommerhuset i Frankrig?

Du kan allerede nu begynde at indstille dig på det: Arbejdslivet i 2010-2020 bliver markant anderledes end i dag ifølge beslutningstagere og eksperter inden for økonomi, velfærd og fremtidsforskning.

Først og fremmest lyder vurderingen, at vi skal blive længere tid på arbejdsmarkedet. Der bliver flere ældre at forsørge og færre i arbejde. Og en oplagt løsning vil ifølge økonomiprofessor Torben M. Andersen, formand for Velfærdskommissionen, være, at vi trækker os tilbage senere, flere fortsætter i deltidsjob for seniorer, og efterlønnen forsvinder. En vurdering lyder på, at

tilbagetrækningsalderen vil følge levetiden: Bliver vi i gennemsnit tre år ældre i 2020, skal man vente tre år mere for at kunne få folkepension.

Fremtidsforsker Jesper Bo Jensen fra Institutet for Fremtidsforskning spår også, at folk i 2020 ikke får lov at trække sig tilbage som 60-årige. Men i hvert fald de veluddannede vil heller ikke have lyst til at gå på pension. De vil fortsætte, fordi arbejdet er blevet så sjovt og fleksibelt, at de kan vælge at køre videre i skræddersyede, nedtrappede stillinger – fx med tre måneders hjemmearbejde kombineret med ferie i sommerhuset i Sydfrankrig.

Andre trends i fremtidens arbejdsliv vurderes at blive vedvarende videreuddannelse livet igennem, mere varierende og interessante job for veluddannede samt forskellige bonusordninger for at komme hurtigt ud på arbejdsmarkedet – og blive der.

Flere økonomer spår også, at vi kommer til at arbejde flere timer hver dag. Men her er Jesper Bo Jensen uenig. Han mener, at arbejdstiden vil blive holdt nede, især for folk med nogenlunde lang uddannelse. Allerede nu har de svært ved at få deres liv til at hænge sammen, så arbejdsgiverne vil kræve, at man ikke arbejder mere end 50 timer om ugen.

De vil have, at man går hjem, restituerer og moder veludhvilet næste dag. Ellers vil deres medarbejdere slide sig selv op på lang sigt, og på kort sigt står deres arbejdsinput ikke mål med deres output, siger fremtidsforskeren.

Kilder: Velfærdskommissionen, økonomiprofessor Torben M. Andersen, fremtidsforsker Jesper Bo Jensen, en række arbejdsmarkedsordførere fra Folketinget og LO.