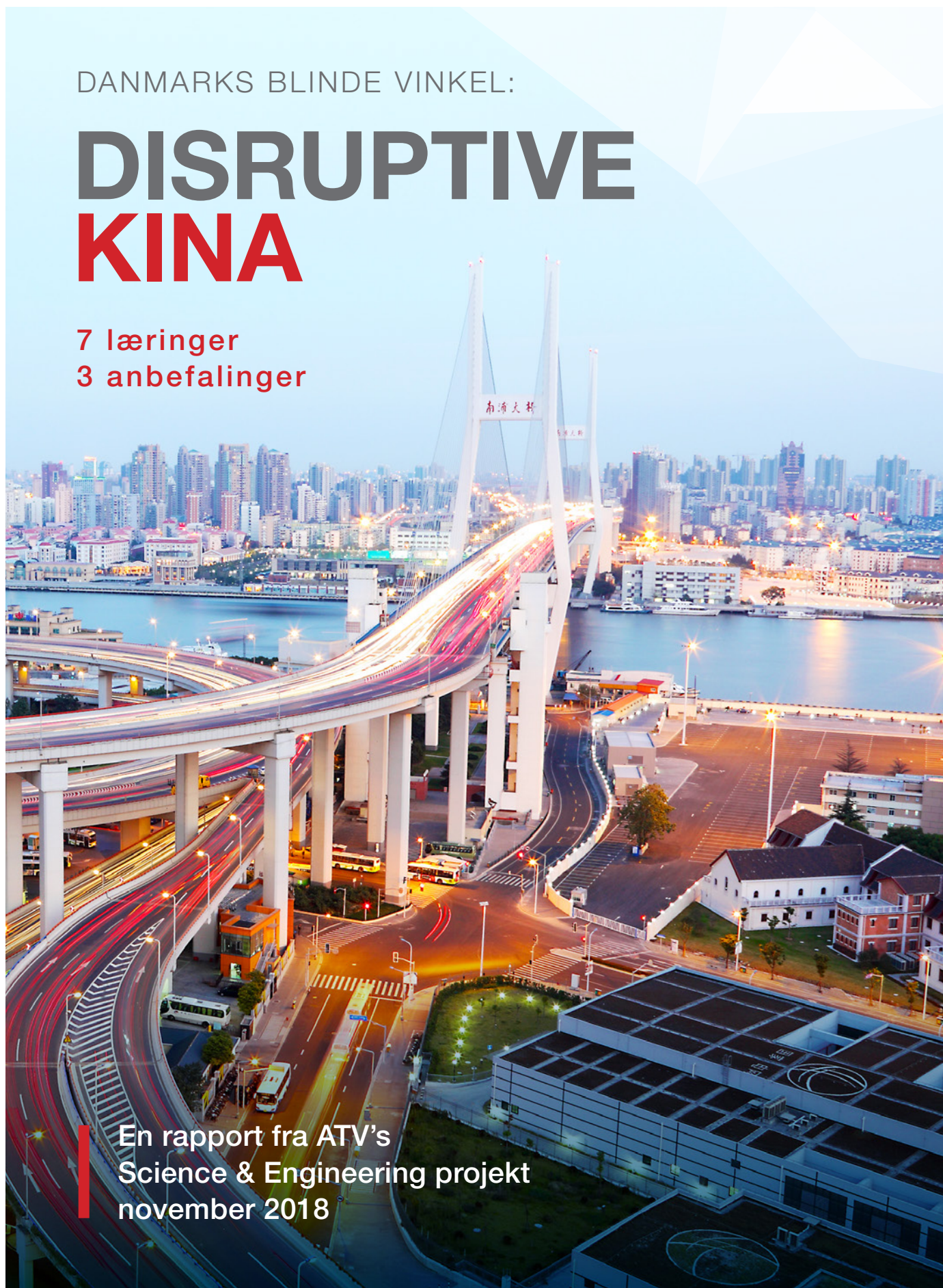


DANMARKS BLINDE VINKEL:

DISRUPTIVE KINA

7 læringer
3 anbefalinger

En rapport fra ATV's
Science & Engineering projekt
november 2018



Indhold

3	Forord	22	ANBEFALINGER: Kina rokker ved den globale arbejdsdeling
4	Executive summary	24	1 Udarbejd en visionær Globaliseringsstrategi 2.0
	LÆRINGER:	26	2 Udnyt det kinesiske window of opportunity
6	7 læringer, som Danmark SKAL forholde sig til	28	3 Sats på talenter og disruptive teknologier
8	Kina ændrer den globale arbejdsdeling		
10	AI er en vækstmotor	31	BILAG: Fakta om Kina
12	Staten driver innovation	32	Fakta om ATV's studietur
14	Stærke visioner, klare mål og langsigtede planer	33	22 teknologilederes syn på Kinas disruption
16	Entreprenører er kinas rockstjerner	45	ATV's Science & Engineering-sekretariat
18	Globale talenter som brændstof	46	Projektsponsorer
20	Stigende fokus på bæredygtighed	47	Oversigt over ATV's partnere

ATV

DISRUPTIVE KINA: DANMARKS BLINDE VINKEL. 7 LÆRINGER OG 3 ANBEFALINGER

Rapporten er udarbejdet som en del af ATV's Science & Engineering-projekt.

SCIENCE & ENGINEERING-KOMITÉ
Per Falholt, CEO & founder, Per Falholt Global R&D Advisory Services, formand for komiteen
Susana Borrás, professor, institutleder, Department of Business and Politics, CBS
Lars R. Enevoldsen, Group Vice President, R&T, Grundfos Holding A/S

Janos Flösser, senior partner, Promentum Capital A/S

Carsten Orth Gaarn-Larsen, CEO, CLEAN

Andreas Kjær, professor, overlæge, dr.med., MBA, Rigshospitalet, Klinik for Klinisk Fysiologi & Nuklearmedicin & PET, KU

Eskild Holm Nielsen, innovationschef & leder af Idéklivningen, Aalborg Universitetshospital

Lars L. Nielsen, direktør, nielsennetwork

Charlotte Rønhof, formand, Rådet for Børns Læring

Mads Søndergaard, koncerndirektør, Byggeri & Industri, NIRAS A/S

ATV'S SEKRETARIAT

Chefkonsulent Bjarke Wiegand, chefkonsulent Vibeke Schrøder, innovationsspecialist Frederikke Kroon og akademidirektør Lia Leffland

DESIGN OG PRODUKTION
Westring kbh

Copyright: ATV, Akademiet for de Tekniske Videnskaber, 2018
November 2018
ISBN: 978-87-7836-090-8



Forord:

DANMARK HAR BRUG FOR EN NY GLOBALISERINGS-STRATEGI

Kina er godt i gang med at rukke ved grundpillerne i den traditionelle globale arbejdsdeling. Det mægtige rige i øst vil ikke længere være hele verdens fabrik. Kineserne vil højere op i værdikæden, og de er med stormskridt på vej til at indtage en globalt førende position inden for udvalgte teknologi- og forretningsområder.

Denne rapport er baseret på ATV's indtryk fra en intensiv studierejse til Yangtze-floddeltaet i det sydøstlige Kina, der er epicenter for kinesernes innovative omstilling og landets rigeste region.

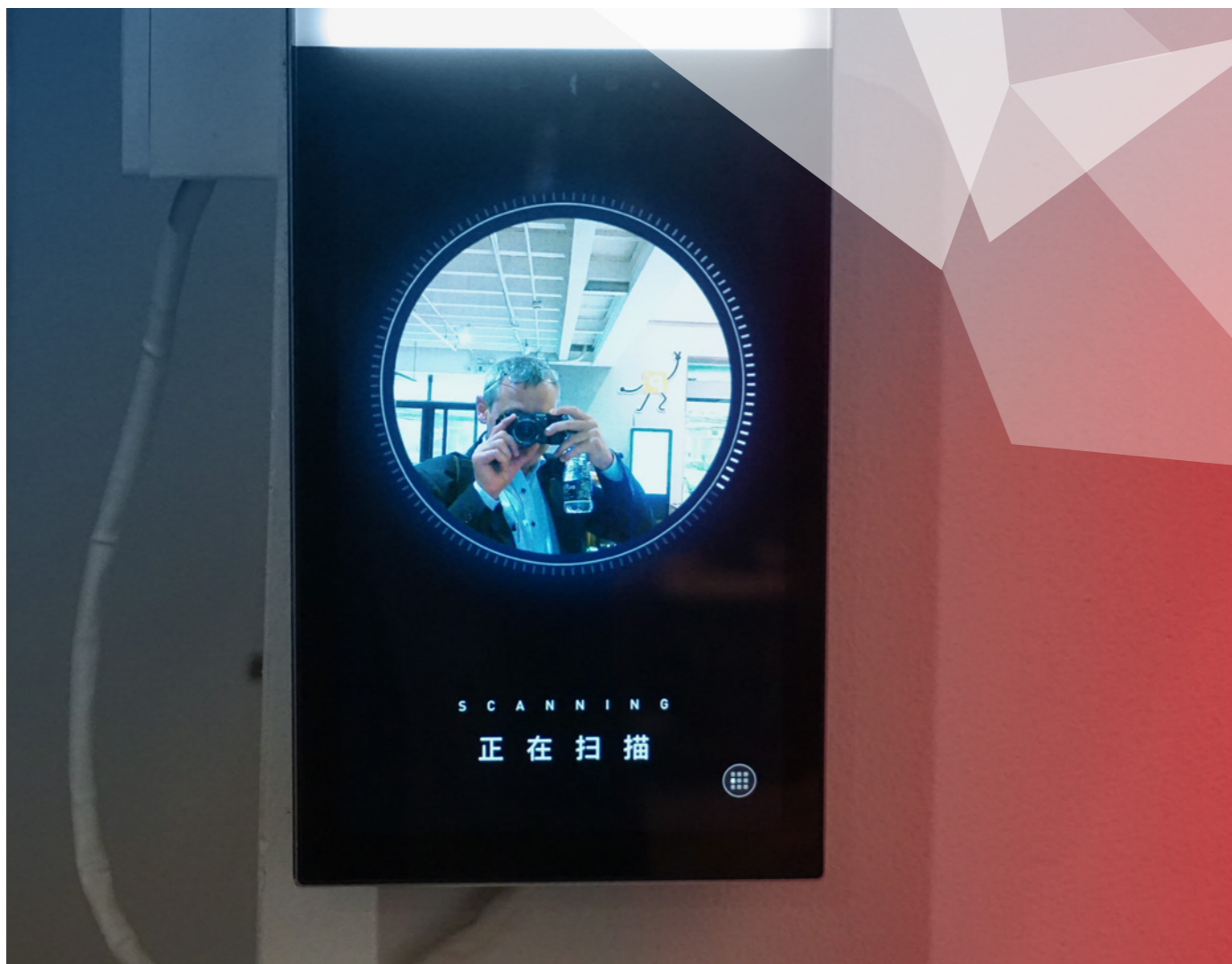
Kinas transformation fra produktionsland til at være en førende, global og innovativ leverandør af nye teknologier og forretningsmodeller går bemærkelsesværdigt hurtigt. Langt hurtigere end de fleste fra Vesten, herunder Danmark, havde forestillet sig.

Det er ATV's klare indtryk, at der er et globalt tektonisk skifte i gang inden for viden- og teknologiudvikling, der kalder på, at vi herhjemme justerer vores verdensbillede. Kinas massive og målrettede satsning på nye digitale teknologier som kunstig intelligens, big data og IoT bidrager til at accelerere dette skifte.

ATV opfordrer derfor med denne rapport til, at Danmark opdaterer sin globaliseringsstrategi og udvikler sin egen ambitiøse strategi for disruptive, digitale teknologier.



Lia Leffland
Akademidirektør, ATV



Executive summary:

PAS PÅ DEN BLINDE VINKEL

”Vi har en farlig og kollektiv blind vinkel mod Kina, som vi skal have gjort noget ved.”

Sådan lyder en af refleksionerne fra ATV's Science & Engineering-delegation, der i efteråret 2018 besøgte Kina for at studere de fremadstormende techøkosystemer omkring Yangtse-floddeltaet. Heriblandt millionbyen Shanghai, der har ambitiøse planer om at blive verdens stærkeste udviklingshub for kunstig intelligens.

Iagttagelsen er Søren Riis', forskningschef i Oticon Medical, der med egne ord var imponeret over på nærmeste hold at opleve, hvor effektivt og kompromisløst

AI-løsninger vinder frem i Kina i disse år. Sammen med 25 andre teknogiledere fra toppen af det danske techøkosystem var han en del af ATV-delegationen, der i begyndelsen af oktober besøgte nogle af Kinas førende forsknings-, innovations- og industrimiljøer i og omkring byerne Hangzhou, Suzhou og Shanghai i Yangtse-floddeltaet, der tilsammen huser omkring 150 millioner mennesker.

”Det går afsindigt stærkt i Kina, men vi hører bemærkelsesværdigt lidt om det i de vestlige medier,” fastslår Søren Riis, der advarer om, at Danmark kommer til at stå med ryggen til udviklingen, hvis ikke vi bliver bedre til at orientere os mod det, der sker i Kina i disse år.

Du kan læse mere om hans og de øvrige teknogilederes refleksioner fra det sydøstlige Kinas techmiljøer i rapportens bilag (se side 33).

ATV SÆTTER KINA UNDER LUP

Rapporten er ATV's bud på, hvor langt Kina er nået med sin vision om at udvikle sig fra at være 'hele verdens fabrik' til at blive et globalt udviklingscentrum for nye, højteknologiske produkter. Samt hvorfor – og ikke mindst hvordan – Danmark bør forholde sig til de kinesiske ambitioner.

Herhjemme har der hidtil kun været sporadisk omtale af Kinas højtflående ambitioner, primært i form af Kinas vækstplan 'Made in China 2025' og den tiltagende handelskrig mellem USA og Kina. Det interessante er i den sammenhæng, at Danmark ifølge forskningscentret Merics er blandt de nationer, der vil blive mest påvirket af Kinas techdrevne vækstplaner, der bl.a. udpeger robotteknologi, computerchips, elbiler, vedvarende energi, landbrugsteknologi og biotek som teknologiområder, Kina vil være verdensførende inden for. Det er samtidig områder, som mange nok vil kunne genkende som erklærede danske styrkepositioner.

Formålet med ATV's studietur har været at få indsigt i, hvordan Kina effektuerer på sin ambitiøse vækstplan, hvor langt de er kommet, samt hvor hurtigt udviklingen går. Et andet mål har været at belyse, hvordan Kina håndterer disruptive, digitale teknologier som big data, IoT, AI m.m., der helt generelt står for at disrupte etablerede brancher og fagskel og vende op og ned på industrisamfundets forretningsmodeller.

AI SOM VÆKSTMOTOR

Kina har i sine officielle planer erkendt, at disruptive, digitale teknologier er fuldstændigt afgørende for at få kinesiske virksomheder højere op i værdikæden. Derfor satte regeringen i Beijing sig sidste år det mål, at Kina skal være verdensførende inden for AI i 2030.

I en såkaldt 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' fra juli 2017 udpegede regeringen bl.a. sundhedssektoren, fremstillingssektoren og militæret som fokusområder for fremtidige kinesiske AI-satsninger. Målet er, at den kinesiske AI-industri i 2030 skal have en volumen på 150 milliarder dollar, og at relaterede industrier skal have en værdi på det tidobbelte. Allerede i 2020 forventes tallene at være hhv. 22 mia. dollar for AI-industrien og 150 mia. dollar for relaterede industrier. Med kinesiske internetgiganter som Baidu, Alibaba og Tencent, der bl.a. står bag den succesfulde alt i et-app Wechat med mere end 1 milliard brugere, er der allerede

et stærkt fundament at bygge på. De tre virksomheder er alle i verdenstoppen inden for deres felter og arbejder i forvejen intensivt med AI og machine learning.

Spørgsmålet er, hvad det kommer til at betyde for den internationale udvikling og arbejdsdeling inden for området, herunder for Danmarks rolle i en ny global arbejdsdeling, der i stigende grad dikteres af disse teknologier.

CREMEN AF DANSKE TEKNOGILEDERE

Det er mere præcist det spørgsmål, som ATV's delegation, der repræsenterer inderkredsen i Danmarks eget økosystem omkring teknologiudvikling, tog til Kina for at finde svar på. Her er der tale om et eksklusivt udvalg af de forskere, erhvervsledere, rådgivere, investorer m.m., der fører an i Danmarks udvikling som teknologiregion. De har med andre ord de bedste forudsætninger for at vurdere omfanget af den kinesiske techrevolution, samt hvad den indebærer af udfordringer og muligheder for Danmark og for ATV's ambition om, at Danmark skal være en af verdens fem stærkeste Science & Engineering-regioner.

LÆRINGER OG ANBEFALINGER

Rapporten er bygget op omkring delegationens indtryk fra et intensivt forløb over fem dage, hvor den besøgte og netværkede med lokale myndigheder, førende universiteter, tænketanke, industri- og forskerparker, iværksætter- og investormiljøer, store, globalt orienterede kinesiske techvirksomheder samt udenlandske virksomheder etableret i Kina. Her oplevede deltagerne på nærmeste hold, hvordan nye teknologier er blevet implementeret i den sydøstkinesiske infrastruktur i form af højhastighedstog, elektrificering af trafikken, smart lysregulering m.m. Indtrykkene er opsummeret i syv fælles læringspunkter om Kinas teknologiudvikling og innovationssystem, og i tre anbefalinger til, hvordan Danmark bør forholde sig til samme.

DELTAGERNES EGNE REFLEKSIONER

Formålet med rapporten er ikke at give endegyldige og præcise anvisninger i en ny dansk Kina-politik men at gøre opmærksom på de udfordringer og muligheder, Danmark står overfor i forbindelse med sin egen udvikling som vidensregion. Eftersom delegationsmedlemmerne repræsenterer forskellige dele af det danske techøkosystem, vil de også have forskellige perspektiver i forhold til, hvad der er de væsentligste læringspunkter. Derfor har vi bagerst i rapporten valgt at bringe en kort biografi om de enkelte delegationsmedlemmer og herunder deres personlige refleksioner fra besøget til det disruptive Kina.

7 LÆRINGER, SOM DANMARK **SKAL** FORHOLDE SIG TIL

- 1 KINA ÆNDRER DEN GLOBALE ARBEJDSDELING**
Den ambitiøse vækstplan 'Made in China 2025' skal gøre Kina til udviklingscentrum for nye, højteknologiske produkter i 2025. Transformationen vil ændre den globale arbejdsdeling.
- 2 AI ER EN VÆKSTMOTOR**
Disruptive, digitale teknologier som big data, IoT og særligt AI skal accelerere Kinas science & engineering-kompetencer, men også fastholde befolkningen i et jerngreb.
- 3 STATEN DRIVER INNOVATION**
Den kinesiske stat vil hæve levestandarden og løse store samfundsudfordringer med ny teknologi, og derfor sætter den massivt ind med økonomisk støtte til universiteter og virksomheder.

- 4 STÆRKE VISIONER, KLARE MÅL OG LANGSIGTEDE PLANER**
Klar kommunikation om visioner og mål, stram styring og langsigtede planer, der følges til dørs med omfattende investeringer, giver Kina stor strategisk fordel.
- 5 ENTREPRENØRER ER KINAS ROCKSTJERNER**
I Kina hyldes succesfulde iværksættere, som var de rockstjerner. Staten støtter den fortælling gennem omfattende programmer, der styrker iværksætteri.
- 6 GLOBALE TALENTER SOM BRÆNDSTOF**
Talenter er det brændstof, der smører Kinas vækstmotor. Et øget fokus på forskning og uddannelse samt økonomisk belønning til kinesiske expats og udenlandske talenter skal sikre landets fortsatte fremgang.
- 7 STIGENDE FOKUS PÅ BÆREDYGTIGHED**
40 års vækstpolitik har skabt alvorlige miljø- og sundhedsproblemer i Kina. Den nye vækstplan skal skabe bæredygtig vækst, og Kina er allerede verdens største marked for grønne teknologier.

Det er slående, så langt Kina er fremme i den teknologiske udvikling, og selv om man er der jævnligt, fornemmer man fra gang til gang de store skridt, de tager. Kineserne er nyskabende, agile, teknologisk helhedstænkende, og så får de ting til at ske.

Mogens Rysholt Poulsen, dekan, Aalborg Universitet

KINA ÆNDRER DEN GLOBALE ARBEJDSDELING

Kinas ambitiøse vækstplan **'Made in China 2025'** skal tages seriøst. Planen, der blev lanceret i 2015, går ud på, at Kina skal være udviklingscentrum for nye, højteknologiske produkter i 2025. Transformationen er allerede kommet bemærkelsesværdigt langt og står for at ændre den globale arbejdsdeling.

Kinas transformation fra produktionsland og underleverandør til Vesten til at blive en førende, global og innovativ leverandør af nye teknologier og forretningsmodeller går bemærkelsesværdigt stærkt. Kina har gennem mange år haft en stærk og vedholdende økonomisk satsning på forskning og innovation. Siden 2000 er Kinas R&D-budget svulmet med hele 18 pct. om året. Mens kineserne i 2017 brugte 280 milliarder dollar på R&D, eller hvad der svarer til ca. 2,12 pct. af Kinas BNP, vurderer USA's National Science Board, at Kinas R&D-budget i 2018 vil overgå USA's. Målet er at komme højere op i den globale værdikæde og ultimativt, at landet i 2050 skal være verdens førende innovationscentrum.

Det er ATV's delegations klare indtryk, at Kina allerede nu er nået langt med at opfylde første del af målsætningen. Samtlige af delegationens medlemmer udtrykker således overraskelse over, hvor hurtigt udviklingen går i Kina, og hvor langt landet er nået ift. at opbygge et innovativt, internationalt økosystem omkring udvikling og implementering af ny teknologi.

Millionbyerne Shanghai, Hangzhou og Suzhou i og omkring Yangtze-floddeltaet er meget synlige beviser på den overvældende innovationskraft, der i øjeblikket folder sig ud i Kina. Byerne fremstår i dag som hypermoderne, internationale metropoler i en region, der med en befolkning på 150 millioner og et BNP på 2,8 billioner dollar – 20 pct. af Kinas BNP – er Kinas absolut rigeste målt som BNP pr. indbygger. Regionen er bundet sammen af et omfattende og yderst velfungerende net af højhastighedstog, der er blevet bygget op på ganske få år. Ligeledes er regionen langt forud for de fleste vestlige byer og regioner mht. udbredelse af eldrevne køretøjer. Således er trafikken i megabyen Shanghai med 24 millioner indbyggere næsten lydløs, da langt de fleste køretøjer fra biler til scootere er eldrevne. Shanghai arbejder i øvrigt på at blive globalt udviklingscentrum for selvkørende, eldrevne biler.

Bydele med navne som 'High Speed Train Town', 'Dream Town' og 'AI Town' er skudt op fra grusveje og rismarker til at rumme flere millioner indbyggere og har implementeret de nyeste Smart City-teknologier. Alt er udviklet med internationale visioner om at blive globale centre for udvikling af ny viden og teknologi.



Foto: ATV

Samtidig arbejder universiteterne i stigende grad med internationale styrkepositioner, engelsksprogede forløb og afdelinger i Vesten, og Kinas techvirksomheder ekspanderer med stor hast til internationale markeder. Det gælder bl.a. elektronikgiganten Huawei, der med en global markedsandel på knap 16 pct. for nylig overhalede Apple som verdens næststørste producent af smartphones, kun overgået af sydkoreanske Samsung, der sidder på ca. 20 pct. af verdensmarkedet.

Fleere andre kinesiske techvirksomheder som Alibaba, Baidu og Tencent er også i fuld gang med at udfolde globale strategier og begynder nu for alvor at udfordre vestlige giganter som Amazon, Facebook og Google på det globale marked. Samtidig bliver virksomhederne i Kina fejret som rockstjerner og forbilleder for en ny,

stærkt voksende underskov af innovative techfirmaer, der arbejder tæt sammen med universiteterne. Techfirmaerne opmuntres til at udvikle teknologi til Kinas fortsatte vækst og udvikling og til at bruge det gigantiske og stadigt voksende kinesiske marked som springbræt til globalt lederskab.

Samlet betyder denne cocktail, at Kina for alvor er begyndt at rokke ved grundpillerne i den traditionelle globale arbejdsdeling mellem Øst og Vest. Den hæsbæsende udvikling har givet kineserne en anden selvbevidsthed. De behøver ikke USA og Europa til at diktere udviklingen. Det vil de selv. Det indebærer blandt andet, at nationer i resten af verden bliver nødt til at revurdere, hvordan og hvilke opgaver de sourcer globalt under hensyntagen til nationernes egen rolle i den globale arbejdsdeling.

AI ER EN VÆKSTMOTOR

Disruptive, digitale teknologier som big data, IoT og særligt kunstig intelligens (AI) er afgørende komponenter i Kinas omstilling. Teknologierne skal accelerere Kinas Science & Engineering-kompetencer og gøre samfund og erhvervsliv mere agile, men også fastholde befolkningen i et jerngreb.

Nye disruptive, digitale teknologier spiller en nøglerolle for Kinas vækstplaner og innovative udvikling. Det kinesiske styre har erkendt, at big data, IoT og AI er afgørende for at accelerere den teknologiske udvikling, men også for at forbinde befolkningen på tværs af geografi, etnicitet og indkomst samt *connecte* Kina til omverdenen. Samtidig er teknologierne effektive redskaber til at overvåge og styre befolkningen, fordi de er med til at udbygge og automatisere Kinas internationalt kritiserede karakter-system for sine borgere – det såkaldte 'social credit system' – der automatisk tildeler menige kinesere en karakter eller score ift., hvor troværdige og ikke mindst kreditværdige de er.

Særligt AI er derfor udpeget som en vigtig, strategisk teknologi. Således satte regeringen i Beijing sig sidste år det mål, at Kina skal være verdensførende inden for AI i 2030.

I en såkaldt 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' udpeger regeringen bl.a. sundhedssektoren, fremstillingssektoren og militæret som fokusområder for fremtidige kinesiske AI-løsninger. Målet er, at den kinesiske AI-industri i 2030 skal have en volumen på 150 milliarder

dollar og relaterede industrier en værdi på det 10-dobbelte. Allerede i 2020 forventes tallene for de to industrier at være henholdsvis 22 mia. dollar og 150 mia. dollar.

Yangtze-floddeltaets hightechbyer går målrettet efter at blive epicenter for regeringens AI-drømme. Således er man i Hangzhou ved at opbygge en hel bydel under navnet AI Town. Bydelen udgør kernen i Hangzhous 'Future Sci-Tech City', der bl.a. rummer det velrenommerede topuniversitet Zhejiang University, den højteknologiske iværksætterby 'Dream Town' og internetgiganten Alibabas hovedkvarter. Ambitionen er at udvikle et helt økosystem for udvikling af højteknologiske AI-applikationer inden for robotteknologi, droner, ansigtsgenkendelse m.m. med forskning, uddannelse, techfirmaer, boliger etc., og at tiltrække internationale kompetencer og firmaer, der kan være med til at opfylde ambitionerne.

Også Shanghai er i fuld gang med at bygge AI-klynger op omkring sine etablerede styrkeområder, som bl.a. tæller finansiel virksomhed, e-handel, produktion og transport. Ambitionen er at blive Kinas største udviklingshub for AI og udvikle verdens stærkeste AI-økosystem med en målsætning om at blive verdensførende inden for fremtidens intelligente produktion, handel, transport mv. Konkret



Kina er en af de hurtigst voksende regioner i verden inden for innovation af AI og digitalisering. Selv om det stadig er early days, når det gælder AI, så investerer kineserne massivt i området.

Per Falholt, formand for ATV's S&E-komité

er det målsætningen, at Shanghais AI-industri i 2020 skal have en volumen på ca. 15 mia. dollar eller mere end 2/3-dele af hele Kinas forventede omsætning inden for AI i 2020.

Strategien er ligesom i Hangzhou fokuseret på at skabe videnstunge økosystemer med Shanghais topuniversiteter Fudan og Jiao Tong som centrum for innovative samarbejder mellem forskere, iværksættere og store techvirksomheder. Shanghai er ligeledes meget fokuseret på at tiltrække kompetencer og virksomheder fra resten af verden. For at signalere sin åbenhed overfor omverdenen var byen bl.a. tidligere i 2018 vært for en global konference om AI med deltagelse af 140 virksomheder fra hele verden.

ATV's delegation vurderer, at der endnu er et stykke vej, før Kina bliver et sandt globalt centrum for AI-udvikling, men inden for afgrænsede applikationsområder er det mægtige rige i øst allerede førende. Det gælder bl.a. inden for ansigtsgenkendelse, som bl.a. er drevet af den massive statslige brug af overvågningskameraer, men også

inden for e-handel og sociale medier, hvor Kina har en langt lempeligere lovgivning, hvad angår anvendelse af persondata, end vi har i Vesten. Kinesiske virksomheder har således massivt flere forbrugerdata til 'at træne' AI-systemer med end vestlige, hvilket bl.a. betyder, at internetgiganterne Alibaba, Baidu og Tencent vurderes at være langt foran sine vestlige konkurrenter på teknologi- og applikationsområder som sociale tjenester og e-handels- og betalingsløsninger.

Desuden har Kina med sin strikse, regeringsstyrede internetfirewall effektivt svækket vestlige konkurrenter på det lukrative kinesiske gigamarked og har derfor kunnet udvikle teknologierne 'i fred og ro'.

Selv om Kinas anvendelse af data og kunstig intelligens på nogle områder er helt uden for nummer, i forhold til hvad vi etisk og borgerrettigheds-mæssigt vil acceptere i Vesten, er det vigtigt at forholde sig til, at det på andre områder skubber til et væld af nye applikationer og anvendelser, som vil blive trendsættende – også i Vesten.



Foto: ATV

1 2 3 4 5 6 7

STATEN DRIVER INNOVATION

Den stærkeste driver for Kinas techrevolution er staten. Regeringens plan er, at teknologi skal hæve levestandarden og løse Kinas store udfordringer med miljø, mobilitet m.m. Derfor sætter den massivt ind med støtte til universiteter og virksomheder, der springer med på den mission.

Efter dekader som verdens produktionshal og en forretningsmodel, der i store træk gik ud på at sælge billig arbejdskraft og lempelige miljøvilkår, står Kina overfor enorme udfordringer på miljøområdet. Samtidig har konsekvenserne af knap 40 års etbarnspolitik kastet Kina ud i alvorlige demografiske problemer med en stærkt faldende arbejdsstyrke og en ældregruppe af over 60-årige, der nærmer sig 400 millioner. Disse fakta gør det åbenlyst, at Kina ikke kan fortsætte efter samme model. Det kan hverken naturen eller kineserne holde til.

Staten og lokale myndigheder er derfor fokuseret på at løse udfordringerne, og her er innovation og ny teknologi den medicin, der skal løse problemet. Det er med de briller, som Made in China 2025-vækstplanen og ambitionerne om at blive førende inden for AI, robotteknologi, droner, e-handel, miljøteknologi m.m. skal læses.

De teknologi- og applikationsområder, der fremhæves i planen, er nøje udvalgt til at løse Kinas udfordringer med forurening, faldende arbejdsstyrke, urbanisering, fattigdom etc. Og universiteter, virksomheder og

entreprenører, der passer ind i den skabelon, kan se frem til massiv statsstøtte og et enormt aftagermarked for de udviklede løsninger.

Regeringen udstikker langsigtede ambitioner, sikrer *funding*, langsigtet commitment, lovgivning og i flere tilfælde et marked, mens virksomheder og universiteter leverer selve indholdet til løsningerne i form af innovative alliancer med store frihedsgrader og få restriktioner fra lovgiverne.

Resultatet af den model er en måleksekvering og også ofte en innovationshastighed, der er mange gange hurtigere, end det vi kender til i Vesten. Det er bl.a. den model, der på rekordtid har gjort det muligt for Kina at opbygge et højhastighedstognet og kompetencer til selv at udvikle og producere højhastighedstog. Det har været med til at transformere Shanghai fra et beskidt og støjende trafikkaos til en by, hvor elbiler og -scootere glider lydløst igennem grønne alleer og ikoniske skyskrabere. Og det er også den model, der på få år har fået kæmpeprojekter som Hangzhous 'Future Sci-Tech City', 'AI-Town' og 'Dream Town' med globale ambitioner op at stå.



Foto: ATV

”

Det var bemærkelsesværdigt at opleve den energi og de resultater, som kan skabes, når staten opsætter og finansierer klare mål og rammer, samtidig med at de giver plads til, at private aktører kan udfylde rammerne.

Mads Søndergaard, koncerndirektør, NIRAS A/S

Satsningen har hævet bruttonationalproduktet og levestandarden markant i Yangtze-floddeltaets millionbyer. Særligt den såkaldte Suzhou Industrial Park, der er et demonstrationsprojekt mellem den kinesiske regering og Singapore om at skabe et velsmurt økosystem, hvor folk kan bo, uddanne sig og arbejde, sætter nye standarder på det område. Projektet har 25 år på bagen og har i dag udviklet sig til en bydel med 1,3 millioner indbyggere, der huser stribevis af internationale virksomheder som Bosch, Samsung, Hitachi, Nokia, L'Oréal, Panasonic samt ikke mindst danske Grundfos og Tradeshift. Den årlige gennemsnitsindkomst blandt indbyggerne i industriparken er i dag ca. 300.000 kr. Det er nogenlunde det samme, som en dansk gennemsnitsborger tjener på et år. Ambitionen i Suzhou er imidlertid at øge gennemsnitsindkomsten til 500.000 kr. om året inden for de næste fem år. Det er en ambition, der siger noget om den hastighed, som tingene udvikler sig med i Kina.

ATV's delegation har besøgt alle ovennævnte byområder, der ligger inden for en radius af 200 km fra Shanghai, og har ved selvsyn kunnet konstatere, at områderne fremstår særdeles veludviklede og velfungerende og drives med en optimistisk ånd af, at alt kan lade sig gøre.

Også Shanghai's bystyre fungerer som en kæmpe drivkraft for teknologisk innovation ved at gøre teknologiudvikling til en integreret del af byplanlægningen og vice versa. Byen, der med 24 millioner indbyggere er blandt verdens største, har besluttet, at megacity-problemer omkring mobilitet, sundhed, miljø etc. skal løses ved hjælp af big data og AI-baserede Smart City-løsninger. Bystyret poster derfor milliarder af kroner i forskning, udvikling og iværksætterstøtte, der kan bidrage til det mål.

STÆRKE VISIONER, KLARE MÅL OG LANGSIGTEDE PLANER

En særskilt komponent i Kinas hurtige teknologiske transformation er klar kommunikation om visioner og mål, samt langsigtede planer der følges til dørs med omfattende ressourcer.

Én ting er, at den kinesiske stat forsøger at indtage en stærk rolle i innovationssystemet. En anden er, om de andre dele af økosystemet, dvs. universiteter, virksomheder, entreprenører, markedet m.m., lader sig påvirke, så økosystemet kommer til at fungere, og klyngedannelse og innovation rent faktisk opstår.

I Vesten er der blandede erfaringer med sidstnævnte. En udbredt lære er, at staten sjældent får held med at opfinde eller diktere styrkeområder og opbygge økosystemer omkring noget, der ikke er en kim til i forvejen. Det er imidlertid netop det, som den kinesiske regering forsøger, og noget tyder på, at den har held med det, hvis man måler på den forbløffende hurtige transformation, der allerede har fundet sted.

En afgørende årsag til den succes ser ud til at være stærke visioner, klare mål og ikke mindst langsigtede planer. De øvrige aktører i økosystemet er med andre ord ikke i tvivl om, hvad de skal forholde sig til, og de stoler på, at statens planer ikke bliver ændret efter efter få år, samt

at der bliver effektueret på det, regeringen sætter sig for med, målrettet fokus.

Oftest går den kinesiske stat forrest med at definere mål på både det strategiske, taktiske og operationelle niveau, og samtidig bevilliges den fornødne økonomi til at skabe rammerne for, at målene nås. Det taktiske og operationelle delegeres derefter oftest videre til det regionale eller lokale politiske niveau, men med stram styring og opfølgning fra centralt hold.

Mål og planer bliver herefter markedsført med ambitiøse, positive visioner, der viser, hvilken fremtid man vil skabe med teknologien, og hvordan den kan bruges til at overkomme Kinas store udfordringer. Det giver et fælles mål at arbejde frem imod og skaber en bred opbakning og medejerskab til teknologiplanerne.

Flere i ATV's delegation nævner netop kommunikationen omkring visioner, mål og planer som noget, der trænger særligt skarpt igennem, både i Kinas officielle strategier, men også ift. lokale byplaner samt branding af industriplaner m.m. Som Maja Horst, professor i

”

Man kan ikke undgå at blive fanget ind af fortællingen om Kina og fremtiden og teknologien som løsningen på en masse problemer.

Maja Horst, institutleder, professor, Københavns Universitet

videnskabskommunikation på Københavns Universitet, konstaterer:

”Man kan ikke undgå at blive fanget ind af fortællingen om Kina og fremtiden og teknologien som løsningen på en masse problemer”.

Hendes største ahaoplevelse på studieturen var, hvor stærk kommunikationen omkring visioner, mål og planer for teknologiudviklingen i Kina er. Visionerne, de ambitiøse mål og den langsigtede planlægning understøtter således ikke alene en massiv infrastrukturudbygning og byplanlægning, men også opbygningen af stabile

og stærke uddannelses- og forskningsmiljøer, erhvervs-klynger, iværksættermiljøer m.m. Ligeledes stimulerer kommunikationen markedet til at tage nye teknologier og forretningsmodeller til sig.

Stærke visioner og langsigtede planer går i øvrigt igen blandt Kinas nye, store techvirksomheder. Firmaer som Tencent og Alibaba opererer begge med strategier, der strækker sig over mere end 20 år. Et eksempel er Alibabas vilde ambition om at skabe 100 millioner job over de næste 2 dekader. Ligeledes er Alibabas branding og identitetsarbejde, på trods af at virksomheden kun er 19 år gammel, stærkt præget af historien og ambitiøse visioner om at skabe lige muligheder for alle handlende i verden.



Foto: ATV

ENTREPRENØRER ER KINAS ROCKSTJERNER

I det nye Kina er der en klar forståelse af, at teknologiske nybrud og ikke mindst teknologispredning skal ske gennem iværksætteri og entreprenørskab. Der er derfor iværksat omfattende programmer, der skal styrke iværksætteri, ligesom entreprenører bliver fejret som rockstjerner.

Jack Ma er en 'rockstjerne' i Kina. I 1999 stiftede han e-handelsgiganten Alibaba, som i dag blot 19 år senere formidler flere varer end E-bay og Amazon tilsammen og er mere værd end Facebook. I Yangtze-deltaet, hvor Jack Ma har opbygget sit imperium, er Ma og hans historie og succes ledestjernen i en stadig mere intens jagt på at etablere den næste Alibaba.

Iværksætteri og entreprenørskab er blevet et vigtigt værktøj for den kinesiske regering i jagten på teknologiske nybrud og ikke mindst i forhold til at få teknologien bragt i anvendelse. Regeringen er bevidst om, at teknologiske virksomheder med innovative forretningsmodeller kan bidrage til at binde landet sammen med teknologi og løfte millioner af kinesere ud af fattigdom. Således har teknologigiganten Huawei med slogans som 'Activate Intelligence' bidraget til, at knap 700 millioner kinesere i dag har en smartphone i hånden, og at 800 millioner har adgang til internet, mens nye techselskaber som Alibaba, Baidu og Tencent sørger for, at kineserne har noget at bruge deres smartphones til ift. handel, underholdning, sociale aktiviteter m.m. Iværksættere, der vil gå den vej,

fejres derfor som rockstjerner, og regeringen gør, hvad den kan for at lette deres vej til succes.

Et eksempel på det er iværksætterbyen 'Dream Town' i 'Future Sci-Tech City' i Alibabas fødeby Hangzhou. Dream Town er et inkubatormiljø for techiværksættere. I folkemunde bliver Dream Town kaldt en fantasi-ø, skabt af drømme, og Jack Ma er det klare forbillede. Det kan man få vished for i Dream Towns futuristiske showroom, hvor Jack Ma bl.a. optræder i en video om Dream Town's faciliteter med citatet 'My ideal place to start a business'. Dream Town, der spreder sig over tre kvadratkilometer, er et helt økosystem med adgang til laboratoriefaciliteter, investorer, boliger m.m., der er anlagt som et grønt og meget *liveable* område med fokus på miljø og økologi. Her tilbydes startups blandt andet tre års huslejfrihed og støtte til medarbejdernes lønninger og til selve udviklingsarbejdet i form af adgang til internet m.m. Området, som yderligere er inddelt i små bydele med navne som 'Internet Village', 'Angel Village', 'Entrepreneurial Fair' og 'Entrepreneurial Avenue', huser i øjeblikket 10.000 entreprenører og 1.000 ventureprojekter, og der er en stor interaktion

med både Zhejiang University, 'AI Town' og Hangzhou mange etablerede techselskaber.

På tilsvarende vis er der etableret startup-miljøer i tilknytning til regionens øvrige topuniversiteter. Lokale regeringer står i spidsen for opførelse af techindustriparker, hvor virksomheder, universiteter, startup-miljøer og lækre boligområder skaber udviklingsbydele, der igen tiltrækker virksomheder, finansiering og talenter.

Miljøerne er i varierende størrelse og kvalitet, men der er ingen tvivl om, at iværksætteri betragtes som en vigtig ingrediens for Kinas transformation og fortsatte vækst, og

at det at være iværksætter er blevet en højagtet og statusfuld titel i det moderne Kina. Selvfølgelig spiller regeringens stramme greb en stor rolle. Der er en tydelig rød linje, som alle kender, og som man ikke overskrider. Til gengæld er der 'fri leg' inden for de udstukne rammer til at udvikle nye teknologier og forretningsmodeller, der kan bidrage til at løse de overordnede udfordringer, som regeringen udpeger. Som Maja Horst, professor i videnskabskommunikation på Københavns Universitet, konstaterer:

"I Kina finder man *business opportunities* ved at følge den politiske udvikling tæt. Politikerne bestemmer og lægger en ramme, og så skal man slå til og byde ind."

”

Den kinesiske innovationskraft virker til at stige eksponentielt og med en styrke, som vi skal være opmærksomme på. Det er vigtigt, at vi lærer, hvordan vi skaber unge mennesker med en 'sult', der matcher kinesernes, med lyst til at dygtiggøre sig, lyst til at etablere startups og lyst til at bidrage til fællesskabet.

Lars R. Enevoldsen, Group Vice President, Grundfos



Foto: ATV

GLOBALE TALENTER SOM BRÆNDSTOF

Kina har erkendt, at vækstmotoren ikke fungerer uden de rette kompetencer som brændstof. En fremadrettet kernedisciplin i Kinas vækstplan er derfor talentudvikling gennem massiv og stigende fokus på forskning og uddannelse, samt at tiltrække talenter fra hele verden.

”When our thousands of Chinese students abroad return home, you will see how China will transform itself.”

— Deng Xiaoping —

Leder af Folkerepublikken Kina 1978-1992

”

På Fudan University så vi et fremragende eksempel på de kinesiske universiteters rivende udvikling. De er på bare 10 år blevet transformeret til en ung, dynamisk, internationalt orienteret og superdygtig organisation.

Thomas Bjørnholm, forskningsdirektør, Villum Fonden

” Kina har en langt mere gennemtænkt, sammenhængende og målrettet dagsorden end Danmark mht. til talentudvikling, såvel af egne talenter som udenlandske forskere og udviklere, herunder expats.”

Betragtningen kommer fra Nils O. Andersen, professor på Københavns Universitet, som har et tæt kendskab til Kina gennem universitetssamarbejde og som bestyrelsesmedlem i The Sino-Danish Center for Education and Research i Beijing. På linje med de øvrige medlemmer i ATV's delegation var han overrasket over, hvor massivt Kina nu sætter ind på talentudviklingsfronten. Som Thomas Bjørnholm, forskningsdirektør i Villumfonden, konstaterer:

”Kina er i fuld gang med en transformering fra 'made in China' til 'made by China'. På Fudan University så vi et fremragende eksempel på de kinesiske universiteters rivende udvikling. De er på bare 10 år blevet transformeret til en ung, dynamisk, internationalt orienteret og superdygtig organisation.”

Internationalt perspektiv og globale talenter er i den sammenhæng nøgleord. Kina er således ikke længere en lukket boks for omverdenen, men en international aktør, der målrettet arbejder på at indgå i globale vidensmiljøer både ved at tiltrække udenlandske talenter til landet og ved kinesisk tilstedeværelse i verdens øvrige videnshubs.

Sidstnævnte kapitaliserer Kina stort på lige nu. Den kinesiske regering iværksatte allerede fra midten af 0'erne en langsigtet strategi om at uddanne millioner af unge kinesere på universiteter i USA og Europa for på sigt ad den vej at kunne hjemtage viden til Kinas udvikling. ATV's delegation kan konstatere, at dette til fulde er lykkedes. Dygtige yngre techspecialister med globalt mindset, sprogkundskaber og globale personlige netværk

rejser således i stor stil nu tilbage til Kina, lokket af lukrative tilbud om iværksætterstøtte, høje stillinger på universiteter eller i techvirksomheder, eller sågar kontant belønning for at rejse hjem.

Både i store kinesiske virksomheder som Alibaba og Huawei, i startups samt i internationale virksomheder i Kina som danske Tradeshift, Grundfos og Novozymes udgør denne type ansættelser en støt stigende del af medarbejderstaben.

I runde tal er det lykkedes for regeringen at trække i omegnen af en halv million kinesiske expats hjem om året. De er nu i gang med at udløse en ketchupeffekt ift. den igangsatte internationalisering af Kinas universiteter og erhvervsliv, og det viser sig nu tydeligt, blandt andet i form af det stigende fokus på internationalt samarbejde i den voksende masse af kinesiske vækst- og erhvervsfremmeorganisationer. Således tilbydes udenlandske talenter i vid udstrækning samme lukrative forhold i form af bolig- og iværksætterstøtte m.m. som kinesiske expats, og lokale myndigheder og forsker- og industriparke arbejder målrettet på at tiltrække og samarbejde med udenlandske virksomheder.

Det gælder ikke mindst bystyret i Shanghai, der nu går meget målrettet til værks for at indfri sit mål om at blive verdens førende udviklingshub for AI-teknologier. Byen byder sig selv til som et gigantisk udviklingslaboratorium med erklærede politiske målsætninger om at få teknologier som selvkørende biler, intelligent trafikstyring, smarte betalingssystemer m.m. implementeret i bybilledet. En interessant partner in crime i de bestræbelser er Huawei, der under sloganet 'Activate Intelligence' netop har afviklet en stor partnerkonference i det gigantiske messecenter Shanghai Expo, hvor samarbejdspartnere fra hele verden viste, hvordan de bruger Huais AI-platformer til at udvikle Smart City-løsninger.

STIGENDE FOKUS PÅ BÆREDYGTIGHED

40 års vækstpolitik baseret på at sælge billig arbejdskraft og lempelige miljøvilkår har sat sine tydelige spor i Kina i form af alvorlige miljøproblemer. Den nye vækstplan er derfor fokuseret på at skabe bæredygtig vækst, og Kina er allerede verdens største marked for grønne teknologier.

Det er bemærkelsesværdigt, så lydløst trafikken afvikles i Shanghai. Lukker man øjnene, er det svært at forestille sig, at man befinder sig i en metropol med 24 millioner indbyggere, for det eneste man kan høre, er en svag summen af dæk, der ruller henover asfalt. Det gælder imidlertid om at holde øjnene åbne, for er man uopmærksom, risikerer man at blive kørt ned af en af byens mange el-scootere eller el-biler, der sniger sig lydløst rundt i bybilledet.

Den lydløse trafik er resultatet af en næsten total elektrificering af køretøjer i Shanghai, og det samtidig er et godt billede på hovedingredienserne i Kinas fremadrettede vækstplan. Vækst og bæredygtighed skal gå hånd i hånd, og her er det Shanghais erklærede målsætning både at få bugt med luftforureningen og de fossile brændsler, samt at blive verdens førende udviklingshub for (selvkørende) elbiler.

Kina har langt fra løst sine alvorlige miljø- og forureningsudfordringer. Til gengæld bruger myndighederne aktivt problemerne som løftestang til at skabe fornyet vækst

gennem store miljøforbedrende infrastrukturprojekter samt pejlemærker for det stigende fokus på teknologiudvikling og iværksætteri. Et af de parametre, der bruges til at tiltrække techtalenter fra udlandet, er således bl.a. at markedsføre grønne, bæredygtige boligområder i tilknytning til de mange nye industri-parker og iværksætterbyer.

Verden fik for alvor øjnene op for Kinas fornyede fokus på miljø og bæredygtighed, da Kinas præsident, Xi Jinping, på World Economic Forums økonomiske topmøde i Davos i 2017 til manges overraskelse opfordrede verdens ledere til at bakke op om FN's klimaaftale. Det skete på baggrund af, at USA's nyindsatte præsident, Donald Trump, havde kritiseret aftalen og efterfølgende helt trak USA ud af den. Jinpings udmelding var endnu et tektonisk skifte i den globale verdensorden, hvor Kina i dag er verdens største marked for grønne teknologier og bl.a. har spillet en afgørende rolle i at få prisen på solceller ned i et leje, hvor de er konkurrencedygtige med fossile energikilder.

Overordnet fokuserer den kinesiske regering på områder som ny energi og herunder selvforsyning, miljøforhold



Foto: ScanStockPhoto

”

Kina har en stor udfordring i fortsat at sikre høje økonomiske vækstrater for at hæve befolkningens levestandard og samtidig undgå den omfattende miljøødelæggelse, de har haft mange steder som følge af deres hidtidige vækst. Præsident Xi Jinping har derfor taget internationalt lederskab på klimaområdet.

Michael Z. Hauschild, professor, afdelingsleder, DTU

som ren luft og ren vand, sikre fødevarer samt fattigdomsbekæmpelse. De grønne målsætninger skal bl.a. opfyldes ved investeringer i grønne teknologier, men også ved selv at udvikle sig til en førende producent på området.

I planen 'Made in China 2025' er der således et mål om, at Kina i 2025 skal dominere verdensmarkedet for grøn energi og energibesparende udstyr.



KINA ROKKER VED DEN GLOBALE ARBEJDSDELING

Kina er kommet langt med sine ambitioner om at udvikle sig fra 'verdens fabrik' til globalt udviklingscentrum for nye, højteknologiske produkter.

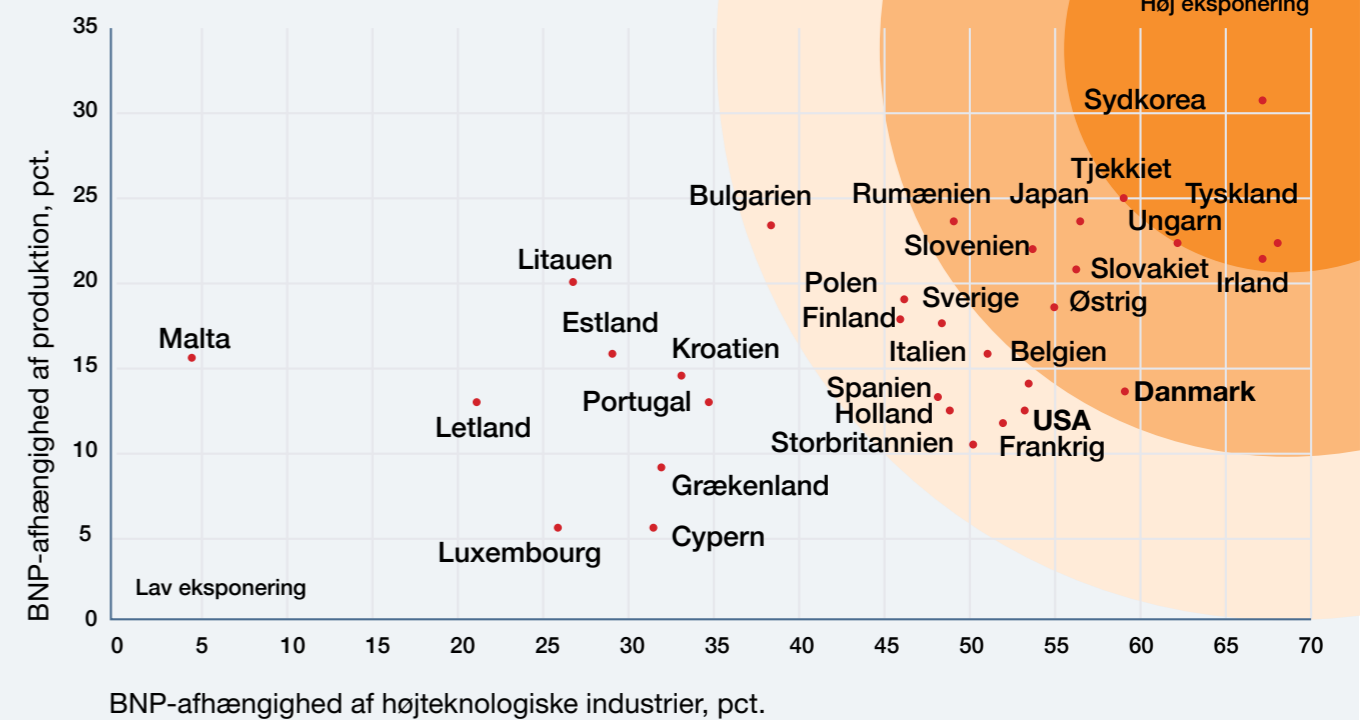
Samlet er det ATV's vurdering, at Kina for alvor er begyndt at rokke ved grundpillerne i den traditionelle globale arbejdsdeling mellem Øst og Vest, og at den

hæsblæsende udvikling har givet kineserne en anden selvbevidsthed. De behøver ikke USA og Europa til at diktere udviklingen. Det kan de selv.

Det betyder blandt andet, at resten af verden bliver nødt til at revurdere, hvordan og hvilke opgaver de *sourcer* globalt under hensyntagen til nationernes egen rolle i den globale arbejdsdeling.

KINAS VÆKSTAMBITIONER PRESSER DANMARK

Udvalgte landes sårbarhed over for vækstplanen 'Made in China 2025'



Kilde: Merics: 'Made in China 2025: The making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries', december 2016.

Hvorvidt Kina vil lykkes fuldt ud med sine ambitiøse målsætninger, er ifølge flere vestlige analysehuse tvivlsomt. Til gengæld er der bred enighed om, at Vesten gør klogt i at følge udviklingen i Kina meget nøje og justere egne strategier derefter.

DANMARK MERE UDSAT END USA

USA's eskalerende handelskrig med Kina vidner om, at præsident Trumps administration tager Kinas vækstplan og vækstambitioner m.m. særdeles seriøst.

Det amerikanske modsvar til Kinas frembrusende, statsstøttede konkurrenceadfærd har været at forhøje toldsatserne på kinesiske varer. Senest har Trump øget toldmuren mod Kina så massivt, at den kommer til at omfatte handel for astronomiske 267 milliarder dollar.

Et interessant perspektiv i den sammenhæng er, at USA lige nu langt fra er den nation, der burde føle sig mest truet af Kinas vilde udviklingsplaner. Faktisk står nationer som Sydkorea, Tyskland, Irland, Japan, Østrig og ikke mindst Danmark mere i skudlinjen for vækstplanen 'Made in China 2025'.

Det fremgår bl.a. af forskningscentret Merics analyse 'Made in China 2025: The making of a high-tech

superpower and consequences for industrial countries'. Her optræder Danmark blandt de nationer, der vil blive mest påvirket af Kinas techdrevne vækstplan, der sætter på flere af de områder, hvor Danmark har internationale styrkepositioner, bl.a. grøn energi, energieffektivt udstyr samt robotteknologi (se figur).

USA's protektionistiske reaktion på Kinas transformation er næppe en god model for Danmark. Omvendt skal vi heller ikke være for bløjede i forhold til at spille kinesernes spil. Dertil er vores styreform, menneskesyn og kultur alt for forskellige.

Men vi skal ikke lukke øjnene for det, der sker i Kina. Derfor er det afgørende, at vi begynder at orientere os lige så meget mod øst som mod vest, når vi skal tegne stregerne til Danmarks fremadrettede udvikling. Specielt hvis Danmark skal udvikles til at være en af fremtidens fem førende Science & Engineering-regioner, som er den målsætning, som ATV forfølger.

På de næste sider følger ATV's anbefalinger til, hvordan Danmark bør forholde sig til Kinas ambitiøse målsætninger.

1

2
3

UDARBEJD EN VISIONÆR GLOBALISERINGS- STRATEGI 2.0

Helt overordnet er det vigtigt, at Danmark får justeret sit verdenssyn, så Kina ikke længere befinder sig i vores blinde vinkel. Der er behov for, at vi forholder os strategisk til Kinas hastige transformation og opgraderer vores strategier for globalisering og teknologisk udvikling.

ATV anbefaler, at Danmark forholder sig strategisk til, at Kina med stormskridt er ved at ændre den globale arbejdsdeling og er på vej til at indtage en globalt førende position inden for udvalgte teknologi- og forretningsområder.

Der bør derfor udarbejdes en ny dansk globaliseringsstrategi, der tager hensyn til det tektoniske skifte, der er ved at ske inden for arbejdsdeling og viden- og teknologiudvikling globalt.

Sidst Danmark udviklede en særskilt globaliseringsstrategi var i 2006, efter at Globaliseringsrådet, der havde repræsentanter fra erhvervslivet, uddannelses- og forskningsverdenen, fagforeningerne samt udvalgte ministre og med statsministeren i spidsen, igennem et år havde diskuteret Danmarks rolle og muligheder i den globale økonomi.

Verden ser i dag markant anderledes ud end for 12 år siden. Dengang var Kina fortsat verdens lavtlønsfabrik, og Vesten sad markant på innovationsdagsordenen og udviklingen af ny viden og teknologi.

Der er behov for, at vi i Danmark atter debatterer vores muligheder og rolle i den globale økonomi og efterfølgende formulerer en strategi med konkrete mål og konkrete økonomiske midler, der kan bidrage til, at Danmark sikres den bedst mulige position i en ny global arbejdsdeling.

TÆNK EUROPÆISK

Danmark bør i den sammenhæng ikke forblindes af Kinas gigantiske størrelse og massive satsninger. I stedet bør vi, samtidig med vi gør vores egen rolle klar, nøje overveje, hvor vi kan definere os i en europæisk sammenhæng og påvirke den europæiske politik på området. Som en del af et Europa med 750 millioner indbyggere, hvoraf 500 millioner bor i EU, er Danmark en del af verdens i øjeblikket største økonomi. Samtidig er det ATV's erfaring fra nylige studieture til Boston, Silicon Valley og Shanghai, at et stærkt, regionalt techøkosystem ikke nødvendigvis tæller millioner af ingeniører. Silicon Valleys motor drives således af 400.000 techjob. Tilsvarende tal hørte vi fra økosystemet omkring Sci-Tech City og Alibaba i



Hvis Danmark skal nå ATV's målsætning om at blive en af verdens fem førende vidensregioner, kræver det, at vi skaber en fælles langsigtet ambition om at investere i vidensøkosystemet.

Thomas Bjørnholm
Forskningsdirektør, Villum Fonden

Hangzhou. Her kan Danmark godt følge med. Vi skal bare være skarpere på at udvikle vores styrkeområder.

PICK THE PROBLEMS

Et godt sted at starte er at udarbejde en ambitiøs strategi for, hvordan Danmark vil anvende nye disruptive, digitale teknologier som kunstig intelligens, Internet of Things og big data til at opbygge fremtidens samfund og udvikle vores globale styrkeområder. Vi kan her lade os inspirere af Kinas meget fokuserede og udfordringsori-

enterede satsninger. Kina har udviklet en form for 'pick the problems'-strategi, der går ud på at identificere udfordringer, man gerne vil have løst. Det kan være demografiske udfordringer, udvikling af Kinas fattige områder, forurening, mobilitet m.m., hvorefter kineserne angriber udfordringerne med langsigtede visioner og klare mål. På tilsvarende vis kan Danmark med fordel tænke i en mere fokuseret strategi for, hvilke områder vi vil være rigtig stærke på i en global sammenhæng og sætte mere massivt ind der, så ikke vi smører vores begrænsede midler for tyndt ud.

VI MANGLER EN MAN ON THE MOON-VISION

En anden ting, vi kan lade os inspirere af fra det moderne Kina, er selve narrativet om forskning, udvikling og teknologi som motor for vækst og velfærd for masserne. Der er brug for at udvikle en stærk, sammenhængende dansk vision for, hvad vi vil med samfundet, og hvordan vi kommer derhen, som unge mennesker kan købe ind i og investere deres egne drømme og håb i. En form for 'Man on the Moon'-vision, som kan bringe os sammen og skabe en fælles ambition om at investere i vidensøkosystemet.

ATV har for sin del allerede formuleret sit forslag til en sådan vision. Vi arbejder for, at Danmark skal være en af verdens fem stærkeste Science & Engineering-regioner til gavn for kommende generationer. Men for at realisere den vision har vi brug for, at den bliver bakket op af resten af Danmarks techøkosystem, og ikke mindst at visionen understøttes af et bredt politisk forlig i Folketinget. Det handler om, at vi sammen skal udvikle og uddybe visionen, så den kan begejstre og samle kommende generationer.

UDNYT DET KINESISKE WINDOW OF OPPORTUNITY

Kinas massive og hastige transformation fra produktionsland til et innovations- og teknologisamfund rummer store muligheder for Danmark som samarbejdspartner og leverandør. Kina har lige nu åbnet et vindue mod omverdenen og er ivrig efter at opbygge relationer til sin egen fortsatte globalisering – det bør være en appelsin i turbanen til visionære danske virksomheder.

1
2
3

”

De enorme ressourcer økonomisk og menneskeligt, som kineserne sætter ind med, vil bringe Kina foran Europa og USA inden for en kort tidshorisont. Uden at lade sig udnytte skal virksomheder og universiteter benytte det window of opportunity, som er der nu.

Bent Claudi Lassen, formand for bestyrelsen i VIFU og FoodNetwork.

Det er ATV-delegationens klare opfattelse, at 'China means business'. Den kinesiske regering går målrettet efter at opfylde sin 'Made in China 2025'-plan, og den har for længst erkendt, at det kræver massive investeringer i ny infrastruktur og en helt ny åbenhed over for omverdenen. Kineserne har behov for teknologi og knowhow, og de er bevidste om, at de ikke kan udvikle det hele selv. Det åbner store muligheder for Danmark, da vi har stærke kompetencer inden for flere af de områder, som Kina står for at udvikle og investere i. Det gælder blandt andet miljø og energi, rent vand, sundhed, fødevarer, automatisering og ældrepleje. Som eksempel kan nævnes, at Danish Crown netop har indgået en aftale med Win-Chain og Alibaba-Group, som gør Danish Crowns produkter tilgængelige på både Win-Chains digitale platforme og i de Alibaba-ejede supermarkeds-kæder i hele Shanghai-regionen. Aftalen har en værdi på minimum 2,3 mia. kr.

På alle nævnte områder er der et *window of opportunity*, hvor Danmark kan være med forskningsmæssigt og i flere andre henseender. Ligeledes er ATV ikke i tvivl om, at danske virksomheder og universiteter som udgangspunkt er højt respekterede i Kina. Men der er behov for, at vi mere strategisk og målrettet byder os til som samarbejdspartnere og leverandører, hvis vores virksomheder og universiteters positioner skal fastholdes og udvikles, for lige nu står vinduet åbent for alle nationer. ATV anbefaler, at Danmark via såvel nationale som EU-tiltag arbejder på, at danske virksomheder, danske produkter og danske universiteter bliver blandt de fortrukne i Kina.

VERDENS STØRSTE LABORATORIUM

Samtidig skal danske virksomheder og universiteter få øjnene op for Kina som innovations- og forsknings-hub. Kinas hurtige udvikling skyldes bl.a. en *fail fast forward*-innovationsstrategi, hvor ting sættes i værk og prøves af på et langt tidligere stadie, end vi er vant til i Vesten. Filosofien er, at fejl kan rettes undervejs, og at det

gælder om hurtigst muligt at få værdifuld information, om hvordan markedet reagerer, med i videreudviklingen af løsningerne. Med til den tilgang hører, at lovgivning ikke må stå i vejen for teknologisk udvikling. Det gør, at Kina på den ene side halter langt efter Vesten i forhold til løsninger, der er etisk forsvarlige og ikke krænker personer og virksomheder. Men på den anden side står kineserne for nye landvindinger i forhold til, hvad man kan strække teknologierne til inden for applikationer som selvkørende biler, droner, ansigtsgenkendelse, sociale tjenester, e-handels- og betalingsløsninger m.m. Det er alle områder, der er stærkt reguleret i Vesten.

Samtidig har man i Kina en høj grad af *user pull*, dvs. at almindelige brugere er ivrige efter at afprøve nye koncepter. Det gør landet til et godt sted for test og afprøvning, for hvis det ikke virker her, så virker det formentlig ikke nogen steder. Med andre ord fungerer Kina lige nu som verdens største laboratorium inden for en lang række teknologiområder. For danske virksomheder og universiteter gælder det derfor om at holde sig tæt orienteret om, hvad der inden for deres respektive felter sker i Kina og nøje overveje, hvorvidt Kina kan bruges som innovationspartner og udviklingslaboratorium for etisk forsvarlige løsninger, der kan sælges globalt.

VÆR IKKE BLÅØJET

Uanset om man overvejer at blive underleverandør til Kinas transformation eller at bruge Kina som innovationspartner og udviklingslaboratorium for nye løsninger, gælder det om ikke at gå blåøjet ind i samarbejdet. Kina er notorisk kendt for at krænke patentrettigheder og kopiere koncepter og produkter. Det gælder om at have en kritisk tilgang til samarbejdet, sætte sig godt ind i samarbejdspartners mindset og forretningsmodel og få aftaler og strukturer på plads, så vi ikke forærer viden, knowhow og koncepter væk. Det er det, vi skal leve af på den lange bane. Det skal derfor sikres, at samarbejdet bygger på gensidig anerkendelse, interesse og tillid.

1 2 3

SATS PÅ TALENTER OG DISRUPTIVE TEKNOLOGIER

Talentfulde forskere, ledere og medarbejdere er den vigtigste råvare i såvel Kinas som Danmarks digitale transformation. Her kan vi lære meget af kinesernes målrettede satsning på talentprogrammer. Det samme gælder Kinas massive satsning på disruptive, digitale teknologier.

Danmarks traditionelle styrkepositioner er under pres. Dels som følge af den massive globale udvikling og udbredelse af disruptive, digitale teknologier, dels som følge af Kinas målrettede transformation til globalt orienteret producent- og innovationscentrum. Førstnævnte betyder, at traditionelle innovations- og forretningsmodeller disruptes, som når f.eks. techvirksomheder som Amazon og Alibaba står for at vende markedet for containerfragt på hovedet og dermed truer danske Mærskes globale styrkeposition. Sidstnævnte betyder, at verdens største marked og snart også største økonomi har ambitioner om at blive verdensførende inden for kunstig intelligens, vedvarende energi, landbrugsteknologi, biotek og andre af Danmarks traditionelle styrkeområder.

I begge tilfælde befinder vi os endnu kun i den spæde start af en svært gennemskuelig udvikling. Men der er ingen tvivl om, at udviklingen vil gå stadig hurtigere, og at det vil lægge et stadig større pres på Danmarks styrkepositioner. F.eks. vil Danmark i stigende omfang skulle konkurrere med Kina om at tiltrække globale talenter og udenlandske investeringer i form af f.eks. techselskabers innovationsafdelinger inden for de nævnte områder. Ligeledes vil der være en voksende global konkurrence om at udvikle nye tjenester og forretningsmodeller ved hjælp af disruptive, digitale teknologier, som AI, big data og IoT.

MASSIV SATSNING PÅ DISRUPTIVE TEKNOLOGIER

Skal Danmark fastholde, udvikle og udbygge sine styrkepositioner er der med andre ord behov for en massiv indsats for at tiltrække flere verdensklassetalenter. Det gælder både inden for vores nuværende styrkepositioner, men i særdeleshed også generelt inden for disruptive, digitale teknologier. Her er der behov for massive investeringer. En grundlæggende forudsætning for at kunne udvikle og anvende disruptive, digitale teknologier inden for vores øvrige styrkepositioner er, at der er nok professorer og

lektorer med speciale inden for datalogi og software. Dem har vi i Danmark i dag kun ca. 235 af. Der vil fremover være behov for mange flere af den slags kompetencer, hvis Danmark skal fastholde sin førerposition inden for f.eks. offentlig digitalisering og samtidig få disruptive, digitale teknologier højere op på dagsordenen i det private erhvervsliv. Ligeledes er der behov for flere talenter, der har indsigt i såvel vores egne styrkeområder som i Kina som marked og innovativ samarbejdspartner.

NY TALENTSTRATEGI

ATV anbefaler derfor, at der udarbejdes en ambitiøs og sammenhængende talentstrategi, som modsvarer de globale visioner, som vi opsætter i en Globaliseringsstrategi 2.0. Den skal favne såvel uddannelse af egne talenter som tiltrækning af udenlandske forskere og udviklere, herunder danske expats, der har fået internationale kompetencer i udlandet. Her kan vi tage ved lære af Kinas programmer for talentudvikling, som ifølge ATV's delegation fremstår væsentligt mere gennemtænkte, sammenhængende og målrettede sammenlignet med Danmarks nuværende talentsatsning

DYRK VORES STYRKER ENDNU MERE

Derudover er det vigtigt, at vi bliver endnu mere bevidste om vores egne særskilte styrker og dyrker dem mere intensivt i fremadrettede talentprogrammer. Til dem hører kritisk refleksion, kreativitet og selvstændig, bæredygtig og holistisk tænkning. Disse kompetencer bliver endnu vigtigere i en stadig mere kompleks verden, ikke mindst når det gælder om at finde etisk fodfæste i forbindelse med udvikling og anvendelse af disruptive, digitale teknologier som AI. Her giver såvel Kinas som USA's mangel på etisk tilgang på hver sin måde anledning til store betænkeligheder. Her fremstår Danmark og EU som verdenseliten, når det gælder om at skabe etiske 'færdselsregler' for anvendelse af de nye teknologier. I den sammenhæng oplevede ATV's delegation stor kinesisk interesse for Danmark og Europas arbejde på den front, nok især fordi EU pt. er verdens største marked.



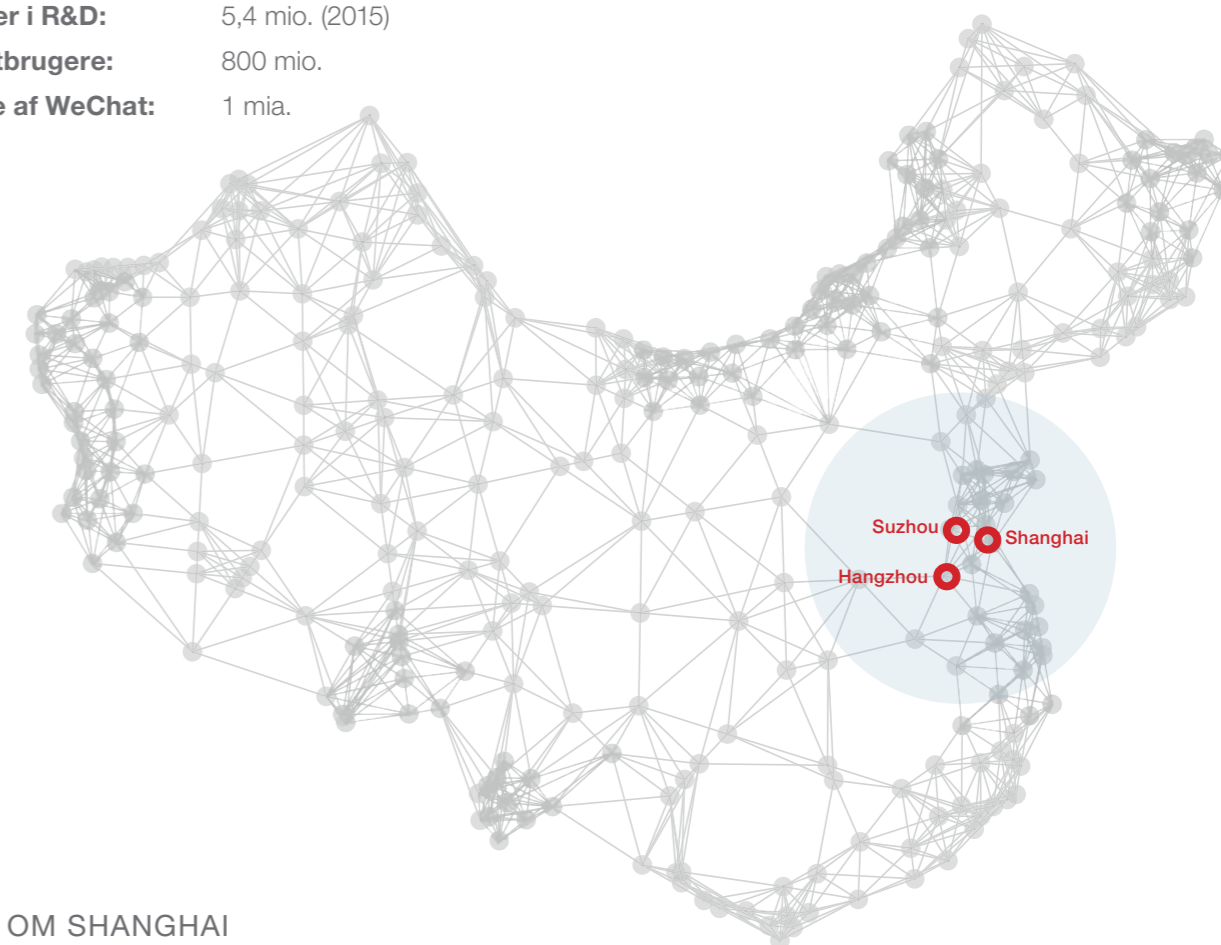
Der kommer øget fokus på vores vigtigste asset, talenterne. Rammerne for at tiltrække og fastholde dem skal være tilstede, ligesom en mere nuanceret debat om nødvendigheden af udenlandsk arbejdskraft er presserende.

Mads Søndergaard, koncerndirektør, NIRAS A/S



Fakta om Kina

Befolkning:	1,4 mia.
BNP i 2017:	12.238 mia. US dollar
Areal:	9.597.000 km ² (Danmark: 42.931 km ²)
R&D-budget 2017:	280 mia. US dollar (ca. 2,12 pct. af BNP). Med en årlig vækst på 18 pct. siden 2000 forventes Kinas R&D-budget at overgå USA's i 2018
Personer i R&D:	5,4 mio. (2015)
Internetbrugere:	800 mio.
Brugere af WeChat:	1 mia.



FAKTA OM SHANGHAI

Befolkning:	24,2 mio. Kinas største by og blandt verdens 10 største.
BNP i 2017:	470 mia. US dollar
Areal:	6.341 km ² (Storkøbenhavn: ca. 3.077 km ²)
Yangtze River Delta:	Shanghai er hovedby i Yangtze-floddeltaet, der med et samlet BNP på 2.800 mia. US dollar, svarende til 20 pct. af Kinas totale BNP, er landets rigeste region. Her ligger også byerne Hangzhou (ca. 9,5 mio. indbyggere) og Suzhou (ca. 10,5 mio. indbyggere)
Specialisering:	Shanghai er Kinas finansielle centrum, og regionen er epicenter for landets e-handelsrevolution samt forfinelse af forbrugerdrevet innovation. IT, herunder AI, er et stærkt voksende speciale i regionen.
Universiteter i C9-liga:	To i Shanghai, Fudan Universitet og Jiao Tong Universitet, og yderligere to i regionen, Nanjing Universitet og Zhejiang Universitet.
Antal expats:	170.000. Shanghai er seks år i træk kåret som Kinas bedste by for expats.

Fakta om ATV's studietur

I oktober 2018 besøgte en ATV-delegation den kinesiske techregion Yangtze River Delta og byerne Shanghai, Hangzhou og Suzhou. Her besøgte og netværkede de med nøgleaktører i Shanghais ambitiøse satsning på at blive en verdensførende udviklingshub for kunstig intelligens.

HER VAR ATV'S DELEGATION PÅ BESØG

Shanghai

- Fudan University og Fudans Think Tank – Development Institution
- The Shanghai Commission of Economy and Information Technology, Government officials
- Novozymes China
- Chinaccelerator
- Sino-Danish Center (SDC)
- DSM China
- Innovation Centre Denmark, Shanghai
- Huawei China, Expo Huawei Connect 2018 “Activate Intelligence”
- Grundfos China
- Asia Base

Hangzhou

- Alibaba
- Future Sci-Tech City, ‘AI Town’ and ‘Dream Town’ Government officials
- Yuhang District, Government officials and entrepreneurs
- Zhejiang University

Suzhou

- XiangCheng Government officials
- Suzhou Government officials
- EU Sino
- Siasun company
- Beijing Tsinghua Uni Group (UNIS branch)
- The Suzhou Industrial Park (SIP). Senior officer of SIP's Bureau of Science and Technology
- Tradeshift

22 teknologilederes syn på Kinas disruption

Andreas Kjær

Professor, KU, og overlæge, Rigshospitalet

Baggrund: Andreas Kjær er overlæge og forskningsleder ved Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin & PET på Rigshospitalet og professor ved KU. Hans store interesse er, hvorledes nye teknologier kan benyttes til at skræddersy kræftbehandling. Andreas Kjær har været med til at etablere flere startups indenfor biomedicin.



”Kina har med en klar vision, konkrete mål og villighed til at fokusere på styrkepositioner formået at rykke sig imponerende inden for det teknologiske område. Hvor frontlinjeteknologi, universiteter og virksomheder for bare 5-10 år siden udgjorde selvstændige øer, så er hele området nu en stor og sammenhængende højteknologisk region. Kina formår tilsyneladende på en og samme tid at udstikke klare overordnede mål og dertilhørende økonomi og samtidig at give iværksættere og virksomheder, der ønsker at udvikle løsninger til opfyldelse af målene, relativt frie rammer til dette. Der er bestemt elementer i dette, vi også i Danmark kan lade os inspirere af.”

Bent Claudi Lassen

Formand for bestyrelsen i VIFU (Videncenter For Fødevareudvikling) og FoodNetwork Dk.

Baggrund: Tidligere bestyrelsesformand og -medlem af en række private firmaer i fødevaresektoren (Tulip, Danish Crown m.fl.). Nuværende bestyrelsesformand og -næstformand i en række brancheorganisationer og offentlige komiteer, især inden for research. Nøgleord for Bent Claudi Lassens karriere er bl.a. forretningsudvikling af firmaer og organisationer for at styrke konkurrenceevne og målrettet ejerskab og fastlæggelse af kort- og langfristede mål for firmaer og sektorer.



”For både danske virksomheder og universiteter gælder det om at udnytte, at kineserne er ’sultne’ lige nu. De enorme ressourcer økonomisk og menneskeligt, som kineserne sætter ind med, vil bringe Kina foran Europa og USA inden for en kort tidshorisont. Uden at lade sig udnytte skal virksomheder og universiteter benytte det *window of opportunity*, som er der nu. Danske virksomheder er højt respekterede i Kina, og de har knowhow, ekspertise og produkter, som kinesiske virksomheder gerne vil have fat i og også skabe partnerskaber og kunderelationer omkring. Ligeledes er vores universiteter på en række områder blandt de bedste i verden.”

Carsten Orth Gaarn-Larsen

CEO, CLEAN

Baggrund: CEO for Danmarks største cleantech-klynge, CLEAN, som også er en af de største cleantech-klynger i verden. Hans fokusområder er energi og ressourceeffektivitet. CLEAN er en innovativ stemme inden for cleantech-området, både nationalt og internationalt, og giver i samarbejde med virksomheder, regioner, kommuner, universiteter og interessegrupper dyb indsigt i dansk research, uddannelse og innovation. Forud for CLEAN var Carsten Orth Gaarn-Larsen direktør for Højteknologifonden.



”Kina repræsenterer med 1,4 mia. mennesker et kæmpe marked. Der bygges stærke økosystemer, hvori de stærkeste virksomheder som Alibaba og forskellige verdensklasseuniversiteter indgår. Her skal vi dog ikke lade os forblinde af størrelse, men i stedet lytte til, hvor stort kineserne mener et velfungerende økosystem rundt om eksempelvis Alibaba er. Her høres tal om godt 300.000 techjob, hvor de pt. er nået halvvejs ved at skabe ca. 150.000 techjob. Altså samme størrelsesorden som Silicon Valley, Boston og Danmark. Kineserne har store udfordringer inden for energi, miljø, vand, ressourcer, etc., og her er det oplagt, at Danmark har noget at tilbyde. Det sammenholdt med, at vi ønsker at være blandt verdens fem førende techregioner sender et ambitiøst signal. Hvem vil ikke gerne have sådan en samarbejdspartner?”

Dorthe Lybye

Programdirektør, ROCKWOOL International A/S

Baggrund: Dorthe Lybye er chef for ROCKWOOL Internationals forskningsaktiviteter. Hendes hovedansvar er at sikre, at ROCKWOOL har den ypperste tekniske viden inden for stenuddsteknologi. Dorthe Lybye beklæder flere tillidsposter, herunder som bestyrelsesformand i LINX, medlem af DTU's aftagerpanel og Institut for Naturvidenskab og Miljø's aftagerpanel på RUC mv.



”Det er tydeligt, at den hurtige og store udvikling har givet kineserne en anden selvbevidsthed. De kan selv og vil selv, de behøver ikke USA, og de kigger stort set ikke på Europa. Det er Asien, som har deres interesse, hvis de kan udvide forretningen. Det kinesiske samspil mellem industri, uddannelsessystem og det offentlige tager afsæt i regeringens tydelige mål i strategien 'Made in China 2025'. I Danmark mangler vi klare mål – en Man on the Moon-strategi – som kan bringe os sammen. Vi har alt for stor grad af detailstyring inden for forskning og udvikling. Vi bør satse på talentudvikling generelt, men også specifikt, når det handler om at forstå Kina og kineserne. Det vil give danske virksomheder en markant fordel, hvis de forstår det kinesiske system. Omkring infrastruktur kan vi lære meget af kineserne: det kan ikke passe, at det i Danmark skal tage flere år at lave et signalsystem mellem København og Køge, når kineserne kan bygge højhastighedstog gennem hele landet på bare tre år. Men vi skal også forholde os kritisk til samarbejdet med Kina. Hvad vil vi have igen? Kineserne ser samarbejde på en anden måde, end vi gør, og tager, hvad de vil have, hvis de kan komme til det.”

Eskild Holm Nielsen

Innovationschef og leder af Ideklinikken, Aalborg Universitetshospital

Baggrund: Eskild Holm Nielsen er uddannet civilingeniør og har i mange år arbejdet med miljø og innovation. I mere end 10 år har han været leder på Aalborg Universitet, bl.a. som leder af AAU Innovation, og i 7 år som dekan ved Det Tekniske og Naturvidenskabelige Fakultet. I 2009 blev han adjunkt ved Beijing Normal University.



”Det er imponerende, at Kina gennem de seneste tre årtier har skabt økonomisk fremgang, opbygget et konkurrencedygtigt erhvervsliv, udbygget en moderne infrastruktur og udviklet stærke forsknings- og uddannelsesinstitutioner. Kina er lykkedes med at skabe mange megabyer med en buldrende vækst, og Kina er nået langt i forhold til at opbygge en moderne velfærdsstat. Uddannelsessystemet og infrastrukturen er blevet udviklet kvantitativt og kvalitativt. Ifølge OECD vil Kina uddanne 27 pct. af verdens højtuddannede kandidater i 2030, og Kina prioriterer STEM-kandidater (Science, Technology, Engineering og Math) højt. Disse resultater er skabt på baggrund af massive og langsigtede investeringer og kinesernes evne til at prioritere i samfundsmæssigt vitale sektorer. Inden for en række forskningsområder (teknisk videnskab og naturvidenskab) klarer de kinesiske universiteter sig godt, og de er teknologisk stærke inden for en række sektorer. Denne udvikling vil tage fart i de kommende år.

Resultaterne i den kinesiske økonomi kan i høj grad tilskrives strategien 'Made in China 2025', samtidig med at kineserne er i fuld gang med at udvikle den næste transformation, 'Made by China'. Kernen i den er udviklingen af en 'Blue Policy (grøn vækst) & new growth engine', der integrerer ønsket om øget global samhandel. Transformationen bygger på et nyt mindset for den kinesiske befolkning, der handler om kvalitet og entreprenørskab, som kombineres med udviklingen af en bæredygtig infrastruktur. Når Kina evner at udvælge strategiske satsninger og er villig til at investere substantielt, vil transformationen sandsynligvis lykkes. Det er tænkeligt, at Kina bliver den nation i verden, som kommer til at satse mest helhjertet på en bæredygtig samfundsudvikling. Europa bør derfor udvikle en særskilt strategi for samarbejdet med Kina, da Kina må forventes at blive den globale vækstmotor. Kina bliver en afgørende spiller inden for Science & Engineering på grund af deres investeringer og mange talenter. Den kinesiske regering har gennem flere årtier skabt et dynamisk samspil mellem erhvervsliv, statslige institutioner samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner.”



Foto: Colourbox

Flemming Bligaard Pedersen

Bestyrelsesformand Rambøll Fonden

Baggrund: Flemming Bligaard Pedersen var i 20 år topleder for Rambøll Gruppen. Han har udviklet modeller for forretningslederskab og haft ansvaret for Rambølls forretningsudvikling, herunder de teknologiske og digitale strategier. Han beklæder flere bestyrelsesposter i internationale selskaber.



”På baggrund af vores tur til Shanghai har jeg totalt ændret min opfattelse af Kina som marked. På trods af en stor markedsvækst har jeg i mange år været meget skeptisk over for Kina. Rambøll har naturligvis gennem årene gennemført mange projekter i Kina, men en egentlig etablering af virksomheden har efter min mening været umulig eller uhensigtsmæssig af flere årsager. Bl.a. har Kina jo ganske åbenlyst praktiseret en kommerciel politik baseret på at kopiere alt det, man kunne lære andre steder, for så selv bagefter at producere det i et bredt sigte først og fremmest til hjemmemarkedet og senere til eksport. Ligeledes har den kinesiske tradition om, at ’de ældre’ giver gode råd til ’de yngre’ modvirket konceptet om salg af rene rådgivningsydelser i landet. Sådanne services er ikke noget, man ’plejer’ at betale for, men snarere noget man blot får stillet vederlagsfrit til rådighed. Tag et kraftværk som eksempel. Traditionelt vil man i Kina finde det naturligt at købe et styk kraftværk, mens alle de forudgående undersøgelser om f.eks. nødvendig kapacitet, forsyningsøkonomi, kølevand, brændselsleverancer naturligvis må være uden ekstra beregning. En noget vanskelig position for en ren rådgivningsvirksomhed i det marked. Denne fastlåste opfattelse af det kinesiske marked har jeg imidlertid revideret efter vores besøg i Shanghai. Kina har helt grundlæggende skiftet national politik. Nu er målet at etablere en globalt førende, kreativ nation, som kan stå sig i åben konkurrence med de fremmeste nationer, og som vil prioritere nye teknologier og bæredygtighed højt. Rambølls strategi er hermed ændret. Vi vil nu etablere os på dette enorme og spændende marked, hvor behovet for vores ydelser er stort, og hvor der nu er en accept af værdien af kreativitet, erfaringsudveksling og bæredygtige udviklingsplaner. Alt er naturligvis ikke rosenrødt og ændret fra den ene dag til den anden i så stor og folkerig en nation, men jeg er overbevist om, at dette ’nye’ Kina vil blive et helt andet Kina end det, vi har kendt så længe.”

Frede Blaabjerg

Professor, Aalborg Universitet og vicepræsident for ATV

Baggrund: Frede Blaabjergs forskningsinteresser omfatter bl.a. bæredygtig energi, energieffektivitet og energilagring mv. Frede Blaabjerg har siden 1992 arbejdet tæt sammen med en række førende kinesiske universiteter og har i dag flere medarbejdere fra Kina.



”Jeg var ret overrasket over at se, hvor meget handel der foregår digitalt i Kina. Alt er i mobiltelefonen – enten i form af Alibaba eller Tencent – og de er nået meget længere, end vi er. De to platformsvirksomheder besidder næsten uendelig viden om kunderne, og masser af data kan køres sammen. Det giver en masse fordele, og datasikringsmæssigt tror jeg ikke, at vi kan gøre det i Europa. Med den firewall, der er etableret i Kina, er det kontinenternes kamp; Kina på den ene side inkl. Huawei i form af netværk og hardware, og så Google, Facebook, Amazon mfl. på den anden side. Umiddelbart har Kina via deres store integration en konkurrencefordel ved at lancere digitale produkter uden for Kina. Men hvor er Europa, og vil vi se kinesiske produkter blive etableret i Europa? Dataene i Kina vil helt klart kunne bruges i AI i en masse sammenhænge, som vil kunne give stærke produkter i Europa. Jeg var også overrasket over den mængde af overvågning, vi oplevede – det var overalt, og det virker til kun at blive mere. Overvågningen er implementeret for at styrke sikkerheden, siges det, men det kan jo også bruges til andet. Ansigtsgenkendelse vil naturligt blive mere og mere brugt til at overvåge hver enkel borger. Mængden af kapital i Kina virker stor, men om det så også er effektivt samfundsmæssigt, er en anden sag. Men det kinesiske marked er enormt og giver potentiale for vækst.”

Henrik Bindslev

Dekan, professor, Syddansk Universitet

Baggrund: Henrik Bindslev har været engageret i energiforskning i mere end 25 år. Han er dekan for SDU’s Tekniske Fakultet, bestyrelsesformand for CLEAN, og ligeledes formand for SDI, der investerer i startups. Henrik Bindslev beklæder herudover flere andre tillidshverv og -poster.



”Der kan siges meget, og ikke alt vil være rosende om Kinas lave grad af regulering på områder, vi i Vesten betragter som centrale for at beskytte individet og liv og lemmer. Eksempelvis er det meget svært i såvel EU som i USA at få tilladelse til at flyve BVLOS, dvs. uden for synsvidde og autonomt med droner, selv over tyndt befolkede egne. I Kina foregår den type droneflyvninger i tætbefolkede storbyer. Det giver innovationsmuligheder, der er noget større end hos os. Hvis jeg skulle etablere et nyt firma på droneområdet, ville jeg nok starte i Danmark, men da man som startup skal være født global, ville jeg kraftigt overveje at etablere mig i Kina ASAP. Måske ville jeg ikke lykkes i Kina i første omgang, men jeg ville kunne innovere hurtigere end mine konkurrenter i EU og USA og derfor lykkes i EU, og måske også på sigt i Kina. Det afgørende vil være at have pålidelige kinesiske partnere, og de findes. Man kan blive snydt noget så grusomt i Kina, og man kan få den absolut mest sobre og ordentlige behandling. Jeg har oplevet begge dele i stor skala. På big data-området er Kina helt uden for nummer og uden for de normer, vi vil acceptere i Vesten. Her vil de iværksættere, der slår sig op i Kina, have en global ’unfair advantage’. Kan man komme ind og levere noget af det, de kinesiske myndigheder efterspørger på det område, vil man have adgang til omfattende og værdifulde strukturerede data, der er så afgørende for innovation på AI-området. Der er moralske dilemmaer i det: Vil man deltage i udfoldelsen af teknologier, der understøtter en samfundsudvikling, man har svært ved at forsvare? Kan det opvejes af, at man derigennem kan udvikle teknologier, der samtidig kan være særdeles samfundsnyttige og en god global forretning? Det må afvejes. Men hvis jeg gik ind i AI inden for f.eks. ansigtsgenkendelse, ville jeg være ret bekymret for den konkurrent der, udover et kendskab til Vesten, også etablerede sig i Kina med relationer til kinesiske myndigheder, for hun ville have en helt urimelig konkurrencefordel i andedammen EU.”

Juan Farré

Group CTO, FORCE Technology. Formand for ATV’s partnerkomité.

Baggrund: Dr. Juan Farré har været topleder i højteknologiske virksomheder i over 20 år og været aktiv i over 40 lande. Han er i dag CTO hos FORCE Technology, hvor han har fokus på strategisk virksomhedstransformation. Juan Farré beklæder flere tillidsposter hos bl.a. SDI, MADE, DI og KU.



”At opleve teknologiøkosystemet i det ’nye’ Kina har været en øjenåbner: jeg er begejstret, jeg er bekymret, men der er håb for os. Kina er benådet med et gigantisk hjemmemarked, råder over en imponerende teknologiportefølje i hastig udvikling og et meget stærk videns- og startup-system, og herunder nogle af verdens bedste tekniske universiteter. Penge er ikke et problem, og det offentlige system brillerer med at implementere infrastruktur på en åben, forretningsvenlig og kompetent måde. Det nye Kina er fremtidens vinder og er foran resten af verden på mange punkter. Paradoksalt nok er det lille Danmark, der lige nu kan komme til at spille en stor rolle: vi er et design- og teknologiland, vi har en klar positionering som værende grøn, vi er velkomne i Kina, og kineserne inviterer til konkrete samarbejder. Lige nu bærer vi et stort ansvar for at tage imod og udnytte kinesernes udstrakte hånd på en sådan måde, at vores arv kan vokse og gøres gældende i en fremtidig verden i en form, som vi kan stå inde for. Vi er måske den sidste generation, der reelt kan træffe det valg.”

Lars R. Enevoldsen

Group Vice President, Grundfos Holding A/S

Baggrund: Lars R. Enevoldsen har som ansvarlig for Grundfos' teknologi og innovation samt flere års arbejde med Grundfos' globale universitetssamarbejder opnået et stort kendskab til samarbejdet mellem universiteter og industri både nationalt og internationalt. Efter mange års medlemskab af Dansk Industris Forsknings- og Uddannelsesudvalg har han også stort kendskab til det danske forskningssystem. Fra bestyrelsesarbejde har Lars Enevoldsen desuden erfaring med bl.a. iværksættere og deres samspil med universiteterne.



”Kineserne er i gang med hastigt at bevæge sig fra at være hurtige followers, inspireret af de vestlige lande, men uden betydelige selvstændige opfindelser (en svag modstander) til at blive en nation, der både er hurtig og innovativ (dvs. en væsentlig stærkere modstander). Vi oplevede kinesernes fokus på talent i form af organiseret funding af forskning og hjemtagning af expats, fokus på radikal innovation via et organiseret startup-miljø, og der var ingen tegn på nedsat 'sult', nedsat hastighed eller unødigt bureaukrati. Den kinesiske innovationskraft virker til at stige eksponentielt og med en styrke, som vi skal være opmærksomme på. Det er vigtigt, at vi lærer, hvordan vi skaber unge mennesker med en 'sult', der matcher kinesernes, med lyst til at dygtiggøre sig, lyst til at etablere startups og lyst til at bidrage til fællesskabet. Det sidste er en klar konkurrencefordel i forhold til kineserne. Kina har et stort hjemmemarked og er snart skræmmende stærke med egen innovation og løsninger, verden aldrig har set før, og som starter i Kina, men som har et globalt potentiale. Vi skal grundigt overveje, hvorledes vi samarbejder med dem på en ligeværdig facon og undgå naivitet. I Danmark og Vesten i det hele taget er der noget, der holder os tilbage fra at have de samme store visioner, som Kina har, fordi der ofte går politik i tingene, og det er svært at gøre alle tilfredse. Måske er digitalisering vores chance, da det påvirker alle og stort set alle brancher. Er det derfor vores vision at have den hurtigst voksende digitale industri i Europa drevet af en bevidst strategi om at være det mest digitale samfund i Europa? Vil vi noget, eller ender vi med at være det land, der specialiserer os i angsten for AI og Big Brother? Eller har vi en nulfejlskultur, der forhindrer os i at eksperimentere? Det er spørgsmål, vi må tage stilling til som samfund.”



Foto: Colourbox

Mads Søndergaard

Koncerndirektør, NIRAS A/S

Baggrund: Mads Søndergaard har over 30 års erfaring som rådgiver i såvel Danmark som udlandet. Han har været underviser på forskellige danske universiteter og beklædt en række tillidsposter, blandt andet i Advisory Boards og bestyrelsesposter i DI, Foreningen af Rådgivende Ingeniører, universiteter m.fl.



”Det var bemærkelsesværdigt at opleve den energi og de resultater, som kan skabes, når staten opsætter og finansierer klare mål og rammer, samtidig med at de giver plads til, at private aktører kan udfylde rammerne. Vi så flere gode eksempler på symbiosen mellem det offentlige og private, bl.a. hos startup-acceleratoren Chinaccelerator og den danske virksomhed Tradeshift. Den kinesiske stat forsøger hele tiden at tiltrække international inspiration og viden til Kina, hvilket blandt andet sker ved at gøre det lukrativt for udenlandske iværksættere og virksomheder at etablere sig. I Shanghai så vi flere eksempler på den samme ild, sult og eventyrlyst, som vi sidste år oplevede blandt iværksætterne i Silicon Valley. Det skyldes i høj grad, at rammerne i techøkosystemet er tilstede, samtidig med at mulighederne for den autonomi, som en iværksætter efterspørger, ligeledes er der. Flere af de iværksættere, vi mødte, havde arbejdet en del år i Silicon Valley og arbejder nu i Shanghai-regionen. Mange af dem var kinesere, der ligesom eksempelvis Alibabas grundlægger, Jack Ma, havde taget turen til Amerika og nu var retur i Kina. Uddannelsessystemet er ligeledes præget af de overordnede langsigtede mål, som staten har sat sig – eksempelvis satsningen på AI. Hvis vi Danmark skal være en top5-vidensregion i verden, bør vi sikre os at:

- Staten på udvalgte områder går forrest med fokuserede langsigtede mål. Staten skal tage sin del af ansvaret for at skabe rammerne og være bevidst om, at målene oftest er langsigtede. Det betyder, at politikerne skal være tålmodige og holde fast, så området nyder politisk stabilitet.
- Der kommer øget fokus på vores vigtigste asset, *talenterne*. Rammerne for at tiltrække og fastholde dem skal være tilstede, ligesom en mere nuanceret debat om nødvendigheden af udenlandsk arbejdskraft er presserende.
- Startup-virksomheder får de bedst mulige rammer og vilkår. Der skal i højere grad være mulighed for at fejle (hurtigt) og herefter kunne afprøve nye muligheder.”

Maja Horst

Instituttleder, professor, Københavns Universitet

Baggrund: Maja Horst er professor ved og leder af Institut for Medier, Erkendelse og Formidling, KU. Her forsker hun bl.a. i videnskabskommunikation, offentlighedens forståelse for forskning, forskningens sociale ansvar mv. Maja Horst er medlem af DFR, Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd, som har til formål at fremme udviklingen af dansk forskning, teknologiudvikling og innovation til gavn samfundet.



”Det, der gjorde størst indtryk, var visionerne. Det gælder både de futuristiske film, vi fik fremvist, men også Huawei's salgsdirektørs formulering om, at 'Science Fiction er at forestille sig fremtiden. Teknologi er at få den til at ske.' Man kan ikke undgå at blive fanget ind af fortællingen om Kina og fremtiden og teknologien som løsningen på en masse problemer. Jeg synes, at den måde, vi taler om forskning, teknologi og fremtid i Danmark, er alt for tam og teknokratisk. Det er ikke fordi, vi skal bruge samme æstetik som i Kina – men vi burde gøre meget mere for at præsentere en sammenhængende vision, som unge mennesker kan investere deres egne drømme og håb i. Det er jo sådan med visioner, at deres vigtigste funktion ikke er at være rigtige, men at være med til at skabe fremtiden. Vores forventninger til fremtiden er med til at skabe den. Og lige nu har vi alt for små, kedelige og angstfyldte forventninger om fremtiden. Vi bliver nødt til at formulere nogle fortællinger, som de unge (og politikere og os andre) kan inspireres af. Hvis du spørger mig, så skal de visioner handle om bæredygtighed og sammenhængskraft – det er der Danmark står rigtig stærkt – endnu.”

Michael Z. Hauschild

Professor, afdelingsleder, Danmarks Tekniske Universitet

Baggrund: Michael Z. Hauschild er professor og afdelingsleder for Quantitative Sustainability Assessment ved Management Engineering, DTU. Her leder han et stort team af videnskabsfolk inden for forskning i bl.a. miljømæssig bæredygtighed af energisystemer, biomaterialer, kemikalier mv. Michael Z. Hauschild er optaget af den rolle, som teknologisk udvikling og offentlig/private samarbejder spiller i cirkulær økonomi og i etableringen af en bæredygtig civilisation i overensstemmelse med FN's verdensmål.



”Kina har en stor udfordring i fortsat at sikre høje økonomiske vækstrater for at hæve befolkningens levestandard og samtidig undgå den omfattende miljødelæggelse, de har haft mange steder som følge af deres hidtidige vækst. Præsident Xi Jinping har derfor taget internationalt lederskab på klimaområdet med kinesiske producenter indenfor solceller og vind i stærke positioner globalt på baggrund af et enormt hjemmemarked. Det er forventeligt, at Kina kan drive andre miljøvenlige teknologier i samme retning. Generelt har Kina gennem mange år haft en stærk og vedholdende økonomisk satsning på forskning i science and engineering, langt over det danske niveau.

Resultaterne i Shanghai-regionen er voldsomt imponerende og en demonstration af, hvad dette kan lede til. En svaghed ved den stærke topstyring og den politiske indblanding er, at den kan vanskeliggøre effektiv allokering af midlerne til de områder, hvor de giver den bedste og mest relevante forskning. Det kinesiske undervisningssystem med lærerstyring og fokus på reproduktion af viden snarere end kritisk refleksion er formodentlig en væsentlig forudsætning for stabiliteten af det nuværende meget topstyrede system. Det er imidlertid ikke fremmede for kreativitet og selvstændig tænkning, og hos kinesiske studerende, der følger vores kurser på DTU, har jeg oplevet dette som en svaghed. Det vil være en udfordring for Kinas ambitioner om en omstilling fra produktion til design.”

Mogens Rysholt Poulsen

Dekan, Aalborg Universitet

Baggrund: Mogens R. Poulsen blev dekan for AAU's Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet i 2017 efter at have beklædt forskellige lederstillinger på DTU, herunder som institutdirektør for DTU Nanotech, direktør for DTU Danchip samt Vice Dean for International Affairs. Han er desuden medlem af ATV og DNA, Danmarks Naturvidenskabelige Akademi.



”Det er slående, så langt Kina er fremme i den teknologiske udvikling, og selv om man er der jævnligt, fornemmer man fra gang til gang de store skridt, de tager. Kineserne er nyskabende, agile, teknologisk helhedstænkende, og så får de ting til at ske. Man ser, hvordan de med uset tempo bygger større, kompliceret infrastruktur, såsom højhastighedstog og imponerende stationer – og det virker til perfektion. Man ser, hvordan de er teknologisk førende med f.eks. onlinebetaling med mobilen. Og alligevel har man fornemmelsen af, at der mangler en ingrediens, nemlig vurderingen af teknologien, dvs. teknologiens inklusion af og kobling med humanistiske og samfundsmæssige aspekter, antropologien i teknologien. Den kinesiske model for teknologiudvikling passer fint til de kinesiske himmelstrøg, og vi vil i Vesten adaptere store dele af det. Men vi vil også kræve den ekstra dimension i teknologiudvikling, der ligger i koblingen med antropologien. På dette punkt har vi et klart forspring, indtil videre.”

Niels Chr. Nielsen

Dekan, professor, Aarhus Universitet

Baggrund: Dekan for og professor ved Science & Technology, AU, og tidligere direktør for AU iNANO. Fokus på bl.a. nanoteknologi, materialeforskning mv. Hans forskning handler bl.a. om udvikling og anvendelse af kernemagnetisk resonans spektroskopi, som gør det muligt at visualisere molekyler med en detaljeringsgrad, hvor man kan se de enkelte atomer.



”Hovedlæringen i forhold til kinesernes systematiske samfundsudvikling og vækst er for mig: 1) Lav en ambitiøs og langsigtet strategi med klare og meget veldefinerede mål. I modsætning til herhjemme taler kineserne ikke om, at 'vi fokuserer på', eller at 'vi er optagede af'. Nej, uanset om det er myndigheder eller virksomheder, er der helt klare veldefinerede mål med tal på. 2) Invester tilstrækkeligt til at realisere strategiens mål. Kineserne investerer massivt i forskning på internationalt niveau, i opbygning af styrke på universitetsområdet og uddannelse af studenter, og der er betydelige midler til entreprenørskab, innovation og virksomhedsudvikling. Det fremstod meget klart, at penge ikke var de små virksomheders største udfordring. Danmark investerer relativt meget mindre end Kina på alle områder. 3) Tilvejebring det fornødne talent, dels ved systematisk udvikling af egen talentmasse og ved tiltrækning af udenlandske talenter.”

Nils O. Andersen

Professor, Københavns Universitet

Baggrund: Nils O. Andersen er professor i eksperimentel atomfysik ved Niels Bohr Institutet, som han også er tidligere direktør for. Nils O. Andersen har ligeledes i en årrække været dekan ved KU. Han er medlem af Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, næstformand for ATV's Tænk tank og bestyrelsesmedlem i Sino-Danish Center for Education and Research i Beijing.



”Det går stærkt i Kina. Kineserne er målrettede, og de magter at støtte op logistisk om den høje vækstrate inden for elforsyning, vejanlæg, højhastighedstog, cementfabrikker osv. Arbejdsstyrken er veluddannet, i hvert fald i Shanghai-området, og det er nemt at navigere i miljøet. Der er i disse år et *window of opportunity* i Kina, hvor Danmark godt kan være med, forskningsmæssigt og i flere andre henseender. Hvad angår datakvalitet har Danmark stadig en konkurrencemæssig fordel, men næppe på lidt længere sigt, som vi i dag slet ikke udnytter systematisk. Set fra en dansk/europæisk synsvinkel er det vigtigt at overveje især de etiske aspekter i forbindelse med f.eks. AI, da både den manglende kinesiske og amerikanske tilgang på hver sin måde giver anledning til store betænkeligheder i vores kulturkreds. Fra kinesisk side blev der udtrykt interesse for de europæiske etiske 'færdselsregler', formentlig fordi EU pt. er verdens største marked. Strategisk giver det af mindst to grunde god mening for unge mennesker at investere 1-2 år af deres uddannelse i Kina: På en lang række områder kan man få en solid uddannelse i international topklasse. Og så giver et studieophold i Kina en unik kulturel mulighed for at blive fortrolig med et land, som man i flere henseender kunne kalde det 21. århundredes USA.”

Per Falholt

CEO & grundlægger af Per Falholt Global R&D Advisory Services. Formand for ATV's S&E-komité.

Baggrund: Per Falholt grundlagde sit firma i 2016 efter en lang karriere i hhv. Novo Nordisk A/S og Novozymes A/S. Han blev ansat i Novo Nordisk i 1984 efter at være blevet M.Sc. i kemiteknik i 1983. Hos Novo beklædte han forskellige stillinger i Research & Development, lige fra researcher til direktørniveau som Senior Vice President for divisionen for udvikling og anvendelse af enzymer. Herefter skiftede han Novozymes, som han i år 2000 var med til at børsføre, og derefter arbejdede han som Executive Vice President for Research and Development. Per Falholt er bl.a. formand for DTU's bestyrelse og medlem i Danfoss bestyrelse.



”Kina er en af de hurtigst voksende regioner i verden inden for innovation af AI og digitalisering. Selv om det stadig er early days, når det gælder AI, så investerer kineserne massivt i området. Sammenlignet med Kina hænger EU og USA fast i (lidt) forældede innovationssystemer. I Kina er der fra centralt hold en klar plan, der støtter udviklingen af ny teknologi, og den bliver fulgt til punkt og prikke. Det betyder bl.a., at der ikke er de store problemer med at skaffe risikovillig kapital. Besøget i Shanghai var meget lærerigt, og det har givet mig et mere nuanceret syn på Kina, og de muligheder der også er for danske virksomheder i disse år, herunder ikke mindst danske startups, som vil kunne opnå store fordele ved tidligt at etablere sig i landet. Samtidig giver kinesernes (manglende) regulering af brugen af data store muligheder for nye landvindinger inden for de områder, som regeringen prioriterer. Det giver anledning til at overveje om danske startups bør starte op direkte i Kina, primært pga. af hastigheden og støtten til at komme hurtigt ud på Kinas store hjemmemarked.”

Peter Kjær

Prorektor, Roskilde Universitet

Baggrund: I sin egenskab af prorektor er Peter Kjær en del af RUC's rektorat med ansvar for fundraising, forskningskvalitet og eksternt samarbejde. Han er formand for RUC's Forskningsudvalg og RUC's Udvalg for Eksternt Samarbejde. Har bl.a. forsket og undervist i institutioners betydning for ledelse og organisation i offentlig og privat sektor.



”Det er vigtigere end nogensinde at holde øje med, hvad der sker i Kina – både i Shanghai og i Beijing. Den nuværende politiske ledelses re-orientering af den økonomiske vækstmodel kombineret med regeringens styrkelse af Kinas egen forskning og udvikling, håndteringen af risici ved den nuværende vækstmodel, forsøget på at stimulere innovation og entreprenørskab og regeringens fokus på bæredygtighed og social og regional ulighed er meget spændende at følge. For hvordan bliver forholdet mellem den politiske ledelse på den ene side og de institutioner, virksomheder, vidensinstitutioner og borgere, som på den anden side skal realisere de politiske visioner og skabe vækst og udvikling i det kinesiske samfund? På turen fik vi en række optimistiske vidnesbyrd i forhold til at kunne realisere visionen i et samspil mellem central styring og lokalt handlerum og initiativ. Spørgsmålet er så, hvilke risici der ligger i modellen i de kommende år: kan kineserne nå at kompensere for den demografiske udvikling med mange flere ældre, og kan de enorme ambitioner ift. digitalisering og især AI indfries? Kina befinder sig pt. i et politisk og styringsmæssigt vadede med større magtkoncentration, stærkere holdningskontrol, og dermed potentielt mindre decentralt handlerum og plads til lokale og regionale eksperimenter. Det kan udfordre landets vækstmodel, og spørgsmålet er derfor, om præsident Xi Jinping måske risikerer at bremse den dynamik, som har sørget for Kinas bemærkelsesværdige vækst i de seneste 40 år?”

Rasmus Larsen

Prorektor og EVP, Danmarks Tekniske Universitet

Baggrund: Rasmus Larsen er også bestyrelsesformand for European Universities Alliance, et strategisk samarbejde mellem fem førende europæiske S&E-universiteter bestående af DTU, TU München, TU Eindhoven, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne og Ecole Polytechnique. Tidligere institutdirektør for DTU Compute, hvor hans gruppe omfattede 50 forskere; i Rasmus Larsens tid dér blev der over en periode på 20 år grundlagt over 20 virksomheder.



”Med landets 1,4 mia. indbyggere og regeringens ambitiøse plan om at reformere Kina fra 'made in China' til 'made by China', samt ønsket om at forbedre levevilkårene og levere på SDG'erne udgør Kina et formidabelt marked for dansk science & engineering. Der er et stort potentiale for danske universiteter og virksomheder indenfor vores regions styrkepositioner. Kinas statskapitalisme udgør et uhyre stærkt instrument for realiseringen af politbureauets visioner – de individuelle borgers frihedsrettigheder ufortalte. Endvidere vil Kinas virksomheder med den styrkeposition, de har fra deres store hjemmemarked, potentielt også kunne dominere markederne i Indien og Sydøstasien.

De kinesiske universiteter har internationale styrkepositioner og rykker i disse år på den anvendte forskning, som regeringen satser på. Vi oplevede forskere, der er vendt tilbage til Kina fra ledende universiteter i Nordamerika og Europa, og et stort antal internationale gæstestuderende. Alt dette bidrager til at skabe internationale forskningsmiljøer, der er attraktive for udveksling og samarbejde. Summa summarum har vi styrkepositioner, der gør os attraktive, og Danmark, dansk kultur og danske virksomheder nyder stor anerkendelse i Kina. Men vi skal skærpe os for at fastholde og udvikle vores virksomheder og universiteters positioner.”

Stephen Alstrup

Professor, Københavns Universitet

Baggrund: Grundlægger og CEO for Octoshape, et af de mest succesrige it-selskaber i Danmark, der i 2015 blev opkøbt af Akamai. Professor i algoritmer ved KU. En af lederne i BARC, Basic Research Center, og leder af algoritmedelen for Danmarks største forskningscenter inden for big data. Rådgiver for den danske undervisningsminister og medgrundlægger af IT-Universitetet i København.



”Kina er på mange måder længere fremme med elektronisk betaling end de fleste andre lande i verden. Det giver dem et godt datagrundlag, som så igen muliggør, at de kan lave nye løsninger på toppen af data. Det virker dog som om, at adgang til data i Kina i stor udstrækning er begrænset til hhv. staten og store firmaer, som kan tilgå egne data. Jeg er generelt skeptisk over for staten og store firmaers evne til på den lange bane at være innovative. I Danmark er vi nr. 1 i verden til offentlig digitalisering, og vi ligger i top mht. udbredelse af internet og universiteternes faglige viden om AI og algoritmer. Vi har adgang til langt flere offentlige data i struktureret form, og på

toppen af dette har vi bygget en række innovative løsninger. Både data og løsninger giver os en helt unik mulighed for at bygge produkter og sælge dem til hele verden. Men i stedet graver vi et større og større hul, som hedder 'vi skal snakke om etik først', og senest er hele EU blevet lukket helt ned med GDPR. 'At snakke om etik først' er en stor misforståelse. Vi skal snakke etik nu og de næste 1.000 år, mens vi løbende laver ting – i hvert fald de ting, som vi ved vil være etisk uansvarligt ikke at lave, fordi vi 'først skal snakke om etik'. Omvendt brager Kina bare derudad med AI, så vores helt unikke forspring i Danmark kan hurtigt blive ligegyldigt, fordi data får mindre og mindre værdi, efterhånden som de ældes, og nye store datamængder vokser frem. I Danmark er vi ligeledes med i top10, når det drejer sig om faglige algoritmekundskaber på universitetsniveau. Derfor kan vi tiltrække internationale topforskere og -studerende til de danske universiteter. Omvendt giver Kina store skatterabatter, velkomstpakker m.m. til talenter, der kommer til landet. Det vil bl.a. medføre, at mens Kina kravler op ad ranglisterne over de bedste universiteter i verden, så glider Danmark ned, og når de først er oppe, og vi er nede, bliver det usandsynligt svært at tiltrække talent til Danmark. Jeg vil næsten sige, at det løb allerede er kørt.”

Søren Riis

Senior Director, Technology Development, Oticon Medical

Baggrund: Søren Riis har fokus på implanterbare høreapparater og er ansvarlig for den tekniske forskning og koordinering med de øvrige forskningsgrupper i koncernen. Han er formand for ATV's temagruppe for sundhed. Grundlægger og facilitator af flere netværk mellem industri og academia samt internationale forskningssamarbejder. Stor erfaring med multikulturelle R&D-teams rundt om i verden.



"Vi har en farlig og kollektiv blind vinkel mod Kina, som vi skal have gjort noget ved. Det går afsindigt stærkt i Kina, men alligevel hører vi bemærkelsesværdigt lidt om det i vestlige medier. Der er masser af information om nye innovationer fra f.eks. USA, men vi ser og hører stort set intet fra Kina om f.eks. deres onlineøkonomi og udbredelsen af platforme som WeChat, som bruges af tæt på én mia. kinesere, eller at Huawei i 2018 har skubbet Apple ned af podiet som den næststørste leverandør af smartphones. Kinas styre og store firmaer som Tencent og Alibaba tænker langsigtet – det er ikke femårsstrategier, som vi typisk arbejder med i Vesten, men derimod strategier over flere dekader. Et eksempel er Alibabas ambition om at skabe 100 mio. job i løbet af 20 år. Nationale strategier som AI og bæredygtighed propaganderes og kommunikeres kompromisløst som en drøm om en bedre fremtid for alle. Kineserne italesætter AI meget positivt, men der er ingen offentlig debat om eventuelle bagsider. Der er mange løsninger, som gør livet lettere, men også skræmmende eksempler på, hvordan AI og de mange offentlige kameraer indgår som centralt element i Kinas sociale pointsystem, der overvåger borgerne. Den manglende regulering af f.eks. dataopsamling giver Kina en stor fordel i afprøvning og modning af nye AI-teknologier og platforme. Kina har brug for vores viden på mange områder for at sikre sin fremtid, men vi skal stille krav til et samarbejde. For når først Kina selv kan, har vi ikke en chance for at komme ind og konkurrere."

Thomas Bjørnholm

Forskningsdirektør, Villum Fonden

Baggrund: Forskningsdirektør med ansvar for Villum Fondens forskningsprogrammer på det naturvidenskabelige område. Thomas Bjørnholm er tidligere prorektor for KU med ansvar for forskning og innovation på tværs af universitetet. Han er professor i materialekemi og har tidligere været leder af KU's Nano-Science Center på Det Naturvidenskabelige Fakultet. Han er medlem af ATV, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab og Danmarks Naturvidenskabelige Akademi.



"Det, der står tilbage efter ATV's studietur til Kina, er den helt omtvistelige kendsgerning, at Kina med 20 pct. af verdens befolkning er på vej til at indtage sin retmæssige plads i verdensbilledet. Sådan ser de også selv på det, og det er i det perspektiv, man skal se dansk-kinesiske samarbejder fremover. Danmark skal ikke være naiv, men heller ikke overmistroisk overfor skjulte kinesiske intentioner om at ville overtage verden. Som USA's tidligere udenrigsminister Henry Kissinger har sagt det: 'Kina er riget i midten, og det er tilstrækkeligt for dem'. På Fudan Universitetet så vi et fremragende eksempel på de kinesiske universiteters rivende udvikling. På bare 10 år er universitetet transformeret til en ung, dynamisk, internationalt orienteret og super dygtig organisation. Fudans rejse mod et internationalt orienteret topuniversitet afdækker de samme udfordringer, som vi står med herhjemme. Hvordan forenes forskning og innovation, og hvilke greb skal der til for, at universiteterne kan spille deres rolle i vidensøkosystemet uden at blive et isoleret elfenbenstårn? Hvis Danmark skal nå ATV's målsætning om at blive en af verdens fem førende vidensregioner, kræver det, at vi skaber en fælles langsigtet ambition om at investere i vidensøkosystemet. Det kunne være i kraft af et bredt politisk forlig, hvor alle økosystemets parter bliver enige om at bidrage til en fælles målsætning som f.eks. at være i top5 i verden."

ATV's Science & Engineering-sekretariat



Lia Leffland

Akademidirektør, ATV

Lia Leffland står i spidsen for ATV's sekretariat. Hun har mere end 20 års erfaring med at arbejde med videregående uddannelser, innovation, forskningspolitik og stakeholder-involvering. Lia Leffland er uddannet civilingeniør fra Danmarks Tekniske Universitet. Før hun kom til ATV i 2012, var hun kontorchef i Uddannelses- og Forskningsministeriet.



Frederikke Kroon

Innovationsspecialist og projektleder, ATV

Frederikke Kroon har ansvaret for ATV's studietur til Shanghai og ATV's internationale projekt Applied AI Academy. Hun har mange års erfaring med at facilitere innovationsprocesser og har i mange år arbejdet som ekstern konsulent for nogle af Danmarks største virksomheder. Frederikke Kroon har en baggrund i fødevarerindustrien, hvor hun bl.a. har været ansvarlig for produktudvikling, brugerdriven innovation og branding. Hun har en HD i afsætning fra Copenhagen Business School.



Bjarke Wiegand

Chefkonsulent, ATV

Bjarke Wiegand er ansvarlig for ekstern kommunikation og stakeholder-involvering i forbindelse med ATV's S&E-projekt. Han har mere end 25 års erfaring med kommunikation, journalistik og eventudvikling indenfor områder som teknologi, innovation og bæredygtighed. Bjarke Wiegand er oprindelig uddannet produktionsingeniør fra Ingeniørhøjskolen i København (IKT) og har tidligere arbejdet for tænketanke og fagblade.



Vibeke Schrøder

Chefkonsulent, ATV

Vibeke Schrøder er projektleder for ATV's Science & Engineering-projekt. Hun har mere end 20 års erfaring med forsknings- og innovationspolitik og finansiering. Inden hun kom til ATV, arbejdede hun i Danmarks Grundforskningsfond og i Uddannelses- og Forskningsministeriet. Vibeke Schrøder er cand.scient. i geografi fra Københavns Universitet.

Projektsponsorer

ATV's studietur til Kina i oktober 2018 er en del af det ambitiøse femårige projekt 'Science & Engineering, der skal bidrage til at indfri ATV's overordnede målsætning om, at Danmark skal være en af verdens fem førende Science and Engineering-regioner.

Science & Engineering er afgørende for at skabe vækst, velstand og velfærd, og Danmark er i skarp konkurrence

med andre teknologiførende regioner i verden. Projektet vil gennem analyser sætte en ny dagsorden og forsyne beslutningstagere med fakta, samtidig med at ATV selv vil igangsætte konkrete initiativer på baggrund af analyserne.

ATV's Science & Engineering-projekt gennemføres med økonomisk støtte fra **følgende** fonde og universiteter:

COWIfonden



ново
nordisk
fonden

RAMBØLL

VILLUM FONDEN

CBS COPENHAGEN
BUSINESS SCHOOL
HANDELSHØJSKOLEN

Danmarks
Tekniske Universitet
DTU



RUC

SDU

AALBORG UNIVERSITET

AARHUS UNIVERSITET

Oversigt over ATV's partnere

Virksomheder

Carlsberg A/S
Coloplast A/S
COWI A/S
Danfoss A/S
Danish Crown A/S
Danish Power Systems
Danske Bank
FERRING Pharmaceuticals A/S
FORCE Technology
GE
GRUNDFOS Holding A/S
H. Lundbeck A/S
Haldor Topsøe A/S
HMN Naturgas I/S
LEO Pharma
MAERSK Drilling
MAN Energy Solutions
MT Højgaard A/S
NIRAS A/S
Novo Nordisk A/S
Novozymes A/S
Nykredit
Oticon A/S
Per Aarsleff A/S
Rambøll Danmark A/S
Rockwool International A/S
Scanventure ApS
Siemens A/S
SUND & BÆLT Holding A/S
Technicon
Teknologisk Institut
Vestas Wind Systems A/S
Widex A/S
Ørsted

Universiteter og andre uddannelses- og forskningsinstitutioner

CBS – Copenhagen Business School
DTU – Danmarks Tekniske Universitet
IT-Universitetet i København
KEA – Københavns Erhvervsakademi
KU – Københavns Universitet
RUC – Roskilde Universitet
SDU – Syddansk Universitet
AAU – Aalborg Universitet
AU – Aarhus Universitet

Organisationer

Akademikerne
Astra
BLOXHUB
Dansk Metal
Danske Regioner
DIP – Danske Ingeniørers Pensionskasse
FRI – Foreningen af Rådgivende Ingeniører
GTS – Godkendt Teknologisk Service
IDA – Ingeniørforeningen i Danmark
Landbrug & Fødevarer

Offentlige myndigheder og institutioner

Patent- og Varemærkestyrelsen

Fonde, private og offentlige

Industriens Fond
Innovationsfonden
Knud Højgaards Fond
Otto Bruuns Fond

ATV ER EN UAFHÆNGIG, MEDLEMSDREVET TÆNKETANK.

VI ARBEJDER FOR, AT DANMARK SKAL VÆRE EN AF FEM FØRENDE
SCIENCE AND ENGINEERING-REGIONER I VERDEN – TIL GAVN
FOR KOMMENDE GENERATIONER.

AKADEMIETS MEDLEMMER MEDVIRKER TIL AT IMPLEMENTERE
ANBEFALINGER FRA PROJEKTER I VIDENSMILJØER OG VIRKSOMHEDER.

LÆS MERE PÅ WWW.ATV.DK

