

DTU HIGH TECH SUMMIT

“Vi er førende i Danmark inden for tech startups”

Anders Bjarklev, rektor

Side 10-11



PR-foto

DIGITAL INFRASTRUKTUR

Internettet skal være grønnere og mere effektivt

Side 14-15

GRØN SHIPPING

Maersk Line vil sænke brændstofforbruget

Side 26

Kunstig intelligens giver bedre høreapparater

“Kunstig intelligens vil skabe helt nye billeder af situationer for brugere og dermed løsninger på de problemer, vi slås med. Den præcise og meget personlige tilpasning, genereret af brugerne selv, vil være til stor hjælp for vores arbejde,” siger Lise Henningsen, chef for audiologi på WS Audiology. Virksomheden er i fuld gang med et projekt, hvor enorme mængder data skal hjælpe hørehæmmede til et bedre liv.

Læs mere side 4-6

Tema om DTU High Tech Summit
Side 1-26

Foto: Melissa Ørnstrup

DTU **DTU HIGH TECH SUMMIT**



30.-31. OKTOBER 2019

OPLEV NORDENS STØRSTE
DEEP TECH
EVENT

170 Udstillere

LÆS TILLÆGGET
DTU HIGH TECH SUMMIT
I DENNE UDGAVE AF BØRSEN

TILMELD DIG NU **GRATIS**
WWW.HIGHTECHSUMMIT.DK

**BE INSPIRED.
GET CONNECTED.**



2

INDHOLD



Foto: Melissa Ørnstrup

“Alle de nye oplysninger kan blive til gavn for alle brugere af høreapparater”

Lise Henningsen, chef for audiologi, WS Audiology
Side 4-6

DTU Skylab dufter af kaffe og oser af kampgejst
Side 18-19



Foto: Melissa Ørnstrup

DTU er førende inden for kunstig intelligens
Side 8

Incom vil skabe et grønnere og mere effektivt internet
Side 14-15

Bilerne skal forbindes til skyen
Side 24

BØRSEN.
INDUSTRI

REDAKTØR
Jørgen Høg
joho@borsen.dk

KOMMENTARER OG IDEER
til redaktionen kan sendes til
joho@borsen.dk

“Samarbejde og nytænkning er der i den grad behov for, både nationalt og internationalt”

HVEM

Mette Wier, institutdirektør, DTU Management og faglig ansvarlig for DTU High Tech Summit

HVAD

DTU High Tech Summit

HVORFOR

Digitalisering og bæredygtighed

Af Jørgen Høg

Hvad er jeres målsætning?

Vores målsætning er at tage et ansvar for at være med til at sikre Danmarks fremtid og for at stå i spidsen for brobygningen mellem teknologi og mennesker via innovation samtidig med, at vi har fokus på bæredygtighedsdagsordenen og FN's verdensmål.

Hvad er DTU's forventninger til DTU High Tech Summit 2019?

Vi forventer, at DTU Campus i Lyngby kommer vil summe af liv, inspiration og ideer, når op mod 6000 besøgende kommer og deltager i Nordens største højteknologiske konference. Det bliver helt sikkert to dage fyldt med de nyeste trends inden for digitalisering og high tech, når forskere fra hele verden, 1100 virksomheder, 300



startups og studerende, møder hinanden, debatterer og sætter dagsordenen for digital udvikling.

Hvad er jeres største udfordring med projektet?

Det er selvfølgelig udfordrende organisatorisk, da DTU High Tech Summit har vokset sig stor. Samtidig har vi mange forskellige deltagere og typer af events. Men det er også en af de styrkerne ved DTU High Tech Summit, da det skaber en energi og nerve i konferencen.

Hvorfor er DTU High Tech Summit vigtig?

Det er vigtigt, at vi i Danmark udnytter det store potentiale, der ligger i den store viden, som skabes på universiteterne, så den kommer ud og bliver til anvendt i virksomhederne og til gavn for mennesker og samfund. Derfor arbejder vi på DTU på at bygge bro mellem den akademiske verden og industrien. DTU High Tech Summit er et led heri og er en førende forskningsbaseret konference om digitalisering. Ved at bringe de to verdener sammen kan vi skabe værdi, nye tanker, netværk og ikke mindst samarbejde. Og samarbejde og nytænkning er der i den grad behov for – både nationalt og internationalt, når vi skal løse de globale udfordringer.

Mette Wier, institutdirektør, DTU Management.

Foto: Melissa Ørnstrup



PR-foto

Internationale keynotes på plads

I år kan man på DTU High Tech Summit opleve både danske og internationale keynotes fra førende virksomheder, organisationer og universiteter.

Man kan bla. møde den danske tech-ambassadør Casper Klynge, der bl.a. fortæller om, hvordan teknologierne skaber samfundet.

Man kan også møde David A. M. Wallerstein, der er chief exploration officer og senior executive vice president i den internationale tech-virksomhed Tencent.

Han vil drøfte, hvordan Danmark kan udnytte internettet og kunstig intelligens til at styre vores energiforbrug sammen med førende professorer fra DTU.

“ Sammen kigger vi i krystalkuglen og kommer med kvalificerede bud på, hvad der vil ske i fremtiden ”

Anders Bjarklev, rektor, DTU



PR-foto



PR-foto

IOT skal optimere bygninger

Ifølge den danske klimapolitik, som følger EU's mål og Paris-aftalen, skal udledning af drivhusgasser fra bygninger, landbrug og transport reduceres med 20 pct. fra 2005 til 2020.

Det er om blot tre måneder.

Den danske virksomhed WindowMaster giver sit bud på, hvordan man bl.a. kan energieffektivisere bygninger gennem intelligente, digitale løsninger til styring af indeklimaet samtidig med, at man mindsker udgifterne ved grøn omstilling.

Systemet hedder NV Embedded og har fået navnet efter dets integrerbare funktioner. Og netop det at integrere, bliver en vigtig faktor i fremtidens byggerier. Systemet gør ligeledes brug af kunstig intelligens.

DTU Executive MBA

"I believe the focus on leadership, technology, and real-life perspective is a special quality of DTU Executive MBA"

Nina Varming-Petersen
Co-founder & CTO,
Sparkle Security

Next class starts 20 August 2020
Join us at executive.dtu.dk

Kunstig intelligens vil skabe helt nye billeder

WS Audiology er langt fremme med moderne og præcise høreapparater, og opsamling af data skal hjælpe den enkelte bruger til større tilfredshed

Af Lars Mandal

WS Audiology, som er resultat af en fusion i marts i år mellem tysk/singaporeanske **Sivantos** og danske **Widex**, har i knap to år arbejdet med høreapparatet Widex

Evolve, der er i fuld gang med at revolutionere det globale marked for høreapparater.

Evolve opererer sammen med en smartphoneapp og en særlig feature ved navn Sound Sense Learn, som med avancerede algoritmer og tung machine learning i et tæt samarbejde med brugeren registrerer hvilke indstillinger, brugeren anvender i specifikke situationer og i særlige miljøer.

“Apparatet optimerer løbende lydoplevelsen afhængigt af miljøet og den specifikke situation,” fortæller **Jens Brehm Bagger Nielsen**, der er chef for kunstig intelligens hos WS Audio-

logy, uddannet civilingeniør fra DTU med speciale i elektroteknologi og en Ph.d. i computer science og machine learning.

“Vi udvikler konstant forbedringer på Evolve ud fra brugeres relative vurderinger af par af indstillinger, A og B, som udvælges af kunstig intelligens. Vi beder brugeren vælge mellem A og B, og brugeren bestemmer dermed selv, hvad der er bedst for ham eller hende i den givne situation. Efter hver beslutning går brugeren videre til næste trin, og baseret på svarene fra brugeren, bestemmer vores kunstig intelligens efterfølgende de kommende indstillinger, og systemet træner dermed sig selv til at blive bedre og bedre til at forstå og hjælpe den enkelte bruger,” siger han.

Lige nu opererer WS Audiology med over 2000 forskellige indstillinger på Evolve, og målet for den enkelte bruger er at nå frem til den bedste indstilling baseret på mellem kun 12 til 24 sammenligninger.

De bedste indstillinger fra systemet kan gemmes på brugerens telefon, så de kan anvendes senere ved tilsvarende situationer. En situation kan være dagligdags begivenheder som at køre bil, se tv eller høre en klassisk koncert.

“Det skal være super simpelt og op til brugeren selv at definere disse situationer,” siger Jens Brehm Bagger Nielsen.

Data fra tusindvis af brugere

“Vi indsamler forsvarligt store mængder data i anonymiseret form og får dermed et overblik, som vi kan bruge til at udvikle og forbedre de algoritmer, der styrer systemerne. Allerede nu får vi data fra titusindvis af brugere globalt. Data ændrer sig konstant, og vi arbejder aktuelt med en mio. programmer, som er skabt af brugere fordelt over hele kloden. Vi får på den måde en helt anden forståelse for, hvilken hjælp brugerne gerne vil have i speci-

Kunstig intelligens vil skabe helt nye billeder af virkelige situationer for brugere og dermed løsninger på de problemer, vi slås med.

” Lise Henningsen, chef for audiologi



Folk med høreapparater vil blive i stand til at skabe nye billeder med den nye teknologi. Foto: Melissa Ørnstrup

FAKTA WS Audiology A/S

GRUNDLAGT I 2019 ved en sammenlægning af **Sivantos** og **Widex**.

WS AUDIOLOGY FORENER næsten 170 års erfaring i pionerarbejdet med at hjælpe mennesker til at høre bedre ved hjælp af teknologi.

I DAG ER et ud af tre høreapparater produceret af WS Audiology, som er aktiv på flere end 125 markeder med over 10.000 ansatte globalt.



WS Audiology arbejder intenst på at udvikle nye teknologier til anvendelse i høreapparater. Foto: Melissa Ørnstrup

fikke situationer, og det gør os i stand til at udarbejde præcise informationer til rigtige mennesker i rigtige situationer, og det er et kæmpe fremskridt. På baggrund af indblik og indsigt finder vi hele tiden nye svar, og jeg er overbevist om, at systemet vil påvirke de kommende generationer af høreapparater,” påpeger Jens Brehm Bagger Nielsen.

Projektet blev skudt i gang i foråret 2018, og allerede et år efter kunne virksomheden forbedre de komplicerede algoritmer.

“Nu kan vi agere på baggrund af indstillinger fra brugerne selv, og dermed bliver vi i stand til at fjerne de irriterende, som, vi ved, generer brugerne i en træningsfase. Husk på, vores apparater virker godt i 99 pct. af alle tilfælde. Det er den ene pct., der generer som en sten i skoen. Derfor skal vi blive bedre til at

hjælpe folk med at fjerne den irriterende sten,” siger Jens Brehm Bagger Nielsen. Appen husker sammen med Evoke situationen og dermed problemet, og den registrerer og opsamler data anonymt, og dermed er Evoke en kæmpe hjælp til nuværende og kommende brugere af høreapparater.

Kvalificeret feedback

Lise Henningsen er chef for audiologi på WS Audiology. Hun fortæller, at hendes egen erfaring som praktiserende audiolog dokumenterer, at en almindelig forbruger af høreapparater sjældent, for ikke at sige aldrig, er tilfreds med den standard, der møder dem med det første apparat.

“Vi skal huske, at alt er anderledes og langt mere kompliceret for den enkelte, individuelle bruger, men kunstig intelligens kan sætte brugeren i stand til at

99

Vores apparater fungerer godt i 99 pct. af alle tilfælde. Det er den ene pct., der generer som en sten i skoen.

give kvalificeret feedback ud fra helt konkrete oplevelser i specifikke situationer, så apparatet kommer til at passe præcist til deres behov i specifikke situationer. Kunstig intelligens registrerer fakta om stedet og tidspunktet, og det vil ofte være værdifuld data og fakta, som ellers er svær, ja nærmest umulig at samle op, for det er vanskeligt for en almindelige bruger at beskrive den pågældende situation i detaljer og ikke mindst huske det,” siger hun.

Lise Henningsen er overbevist om, at de store mængder data i længden vil gøre producenter af høreapparater klogere på fejl og mangler i de forskellige situationer, som brugerne oplever, og det vil føre til mange detaljerede forbedringer til gavn for alle brugere.

“Kunstig intelligens vil skabe helt nye billeder af virkelige situationer for brugere og dermed løsninger på de

problemer, vi slås med. Den præcise og meget personlige tilpasning, genereret af brugerne selv, vil være til stor hjælp for vores arbejde,” siger hun. Deling af data kan ifølge Lise Henningsen næsten sammenlignes med at give blod, for “alle de nye oplysninger kan blive til gavn for alle brugere af høreapparater.”

Den ældre dame på bænken

Lise Henningsen bruger ofte et billede af en ældre dame på en bæk tæt på en legeplads, når hun holder foredrag om de udfordringer, branchen kæmper med, og som kunstig intelligens kan afhjælpe.

“Den ældre dame kan fra sin position på bænken have en lang række forskellige ønsker og forventninger til sine høreapparater. Måske er hun glad for børn, og så hun vil gerne høre deres leg og indbyrdes snak? Måske ønsker hun



Lige nu opererer WS Audiology med over 2000 forskellige indstillinger på høreapparatet Widex Evolve, og målet for den enkelte bruger er at nå frem til den bedste indstilling baseret på mellem kun 12 til 24 sammenligninger.

Foto: Melissa Ørnstrup

Vi skal huske, at alt er anderledes

” Lise Henningsen, chef for audiologi, WS Audiology

bare fred og ro? Måske skal hun læse en vigtig videnskabelig rapport? Måske er hendes barnebarn et af børnene, så hendes fokus er på Alexander? Hvordan skal hendes høreapparater guide og hjælpe hende i denne komplekse akustiske situation? Hvordan tilfredsstiller vi hendes forventninger? Alle disse spørgsmål og dilemmaer kan kunstig intelligens på sigt hjælpe os med, derfor er det et uhyre vigtigt arbejde,” pointerer Lise Henningsen.

Læs også:
Førende i kunstig intelligens

Side 8

IBM: “Kunstig intelligens skal være en del af strategien”

Af Lars Mandal

Den danske afdeling af IBM står bag en række banebrydende partnerskaber inden for anvendelse af kunstig intelligens. Virksomheden arbejder eksempelvis sammen med ISS koncernen om bedre kundeoplevelser med intelligente bygninger.

IBM hjælper elevator- og rulletrappekoncernen Kone med at udvikle det, der bliver kaldt people flow.

Det omfattende samarbejde rummer blandt andet et detaljeret servicekoncept på den nye københavnske Cityring, der via sensorer måler 2000 parametre på alle elevatorer og rulletrapper og sikrer, at man via kunstig intelligens kan forudse nedbrud, inden de opstår. En teknik kan lave forebyggende vedligehold og sikre opetid til glæde for brugerne af metroen.

“Vores samarbejde med Kone viser, at kunstig intelligens kan bane vejen for at optimere vedligehold og skabe et nyt koncept for service i døgndrift,” siger Claus Klint, direktør for IOT, IBM Danmark.

IBM hjælper også Sund & Bælt med effektiv såkaldt datadrevet Asset Management af Storebæltsforbindelsen. Ved at kunne vedligeholde på baggrund af det enkelte assets tilstand er Sund & Bælt i stand til at reducere vedligeholdsbudgettet med to pct. Samtidigt bliver broens levetid forlænget. Der eksperimenteres



Claus Klint, IOT, IBM Danmark. PR-foto

Vores arbejde med kunstig intelligens har dokumenteret, at det er et relevant værktøj for stort set alle brancher

” Claus Klint, IOT, IBM Danmark

også med selvflyvende droner, der langt mere sikkert og effektivt spotter fejl. Observationerne gemmes i en digital tvilling af broen, så man kan se udviklingen i skader over tid.

“Vores arbejde med kunstig intelligens har dokumenteret, at det er et relevant værktøj for stort set alle brancher. Aktuelt arbejder vi primært med kunstig intelligens inden for facility management, produktion, bank og offentlig infrastruktur, men jeg kan sagtens se muligheder for at brede kunstig intelligens ud i mange andre grene af dansk industri,” påpeger Claus Klint, og han tilføjer:

“Den rigtige anvendelse af kunstig intelligens kan give stor indsigt, og den nye viden skal anvendes til at opnå konkurrencemæssige fordele for danske virksomheder. Men for at virke effektivt skal kunstig intelligens være en del af virksomhedens strategi og kerneforretning.”

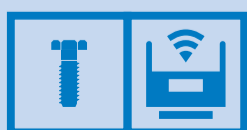
Skal forankres i topledelsen

Claus Klint understreger, at kunstig intelligens er meget mere forretning end teknologi.

”I alle de succesrige cases, vi er involveret i, er beslutningen om at anvende kunstig intelligens forankret i topledelsen hos den adm. direktør, og det er helt afgørende for succes. Projektet skal gennemsyre hele forretningen,” siger Claus Klint.

Har I overvejet potentialialet ved at digitalisere håndteringen af C-varer?

Smart Factory Logistics er en revolutionerende løsning til håndtering af C-varer. Systemerne kontrollerer konstant lagerniveauet, bestiller automatisk produkterne og leverer dem direkte ved arbejdsstationen. Samtidigt overskues enhver detalje fra en brugervenlig platform, der giver mulighed for yderligere at effektivisere produktionen.



Få et uforpligtende bud på potentialiet ved at digitalisere håndteringen af C-varer. Ring efter vores konsulenter på 44 50 88 10 eller læs mere på bossard.com/lagerstyring

BOSSARD

Proven Productivity

Førende i kunstig intelligens

To forskergrupper på DTU i Lyngby sikrer universitetet en unik international position i arbejdet med massive mængder data og machine learning

Af Jørgen Høg

DTU er blandt de førende universiteter i Europa inden for forskning i kunstig intelligens. Siden 1990 har forskerne på DTU i Lyngby arbejdet med kunstig intelligens, machine learning og enorme mængder data. Forskningen er samlet i to enheder med **Thomas Bolander** i spidsen for den ene afdeling og **Lars Kai Hansen** i front for den anden gruppe.



Det er ikke kun rektor for DTU, der skamroser universitetets indsats inden for kunstig intelligens. En række internationale evalueringer slår fast, at DTU har to forskningsmiljøer i den absolutte verdensklasse.

Thomas Bolander er en central figur i det forskningsmiljø, der fokuserer på symbolsk, kunstig intelligens, evnen til at lægge planer, den logiske tænkning, sproget og det sociale aspekt.

Imponerende resultater

“Der er ingen tvivl om, at vi på dette felt har international cutting edge. Vi har et stort forskningsmiljø på et stort institut, og vi har succes, fordi vi her på DTU har samlet matematikken, den anvendte matematik og computer science, og dermed har vi skabt grobund for de imponerende resultater,” siger Thomas Bolander.

Han påpeger, at forskningen handler om digitalisering, automatisering, robotter og processer.

“Det kan gøre noget godt for os. Ingen drømmer jo om at vende tilbage til tiden før bilen og før opvaskemaskinen. Vi skal fremad, og derfor forsker vi i selvkørende biler, så jeg kan arbejde, mens jeg kører. Vi udvikler robotter med sprog og social intelligens, selv om det måske lige nu er svært at forholde sig til,” siger Thomas Bolander.

Anvendelig grundforskning

Lars Kai Hansen er leder af det andet forskningsmiljø, som siden 1990 har præsteret fundamentale opdagelser til gavn for industrien herhjemme og globalt.

“Gennem mange års intens grundforskning har vi bidraget til, at machine learning nu er nøgleteknologien inden for kunstig intelligens. Det startede med ensemblemetoder, der forbedrer alle machine learningmetoder og typisk bliver brugt, når performance skal optimeres. Gruppen har lavet mange opdagelser inden for machine learning og bidraget til en meget bedre forståelse af lyd og billeder. Navnlig har



Forskningen i kunstig intelligens er til gavn i mange virksomheder i dansk industri. Foto: Melissa Ørnstrup



Thomas Bolander, professor på institut for matematik og computer science. PR-foto



Lars Kai Hansen, professor ved DTU Compute. PR-foto

Gennem mange års intens grundforskning har vi bidraget til, at machine learning nu er nøgleteknologien inden for kunstig intelligens

Lars Kai Hansen, professor

vi haft held med metoderne inden for medicinske billeder. Vi var de første til at påvise, at machine learning kan fortolke hjerneskaninger, såkaldt mind reading, som nu er den dominerende teknologi i feltet. Metoderne har blandt andet været brugt til scanne en hel klasse af studenter på én gang,” forklarer Lars Kai Hansen.

Hjælp til u-lande

Forskningen på DTU har også ført til nye landvindinger inden for diagnostisering af epilepsi.

På den baggrund er der skabt en startupvirksomhed, **BrainCapture**, der arbejder med at skaffe skannere og udarbejde diagnoser med hjælp fra machine learning til fattige udviklingslande.

Resultaterne af den banebrydende

forskning på DTU bliver som regel umiddelbart implementeret i industrien.

To nyere eksempler på startups med udgangspunkt i DTU er virksomheden **Corti**, der skaffer hurtig nødhjælp fra alarmcentralen ved at analysere stemmerne bag opkaldet.

Spektral Experience, et andet startup selskab med udgangspunkt i DTU, arbejder med billedbehandling og video og er blevet opkøbt af **Apple**.

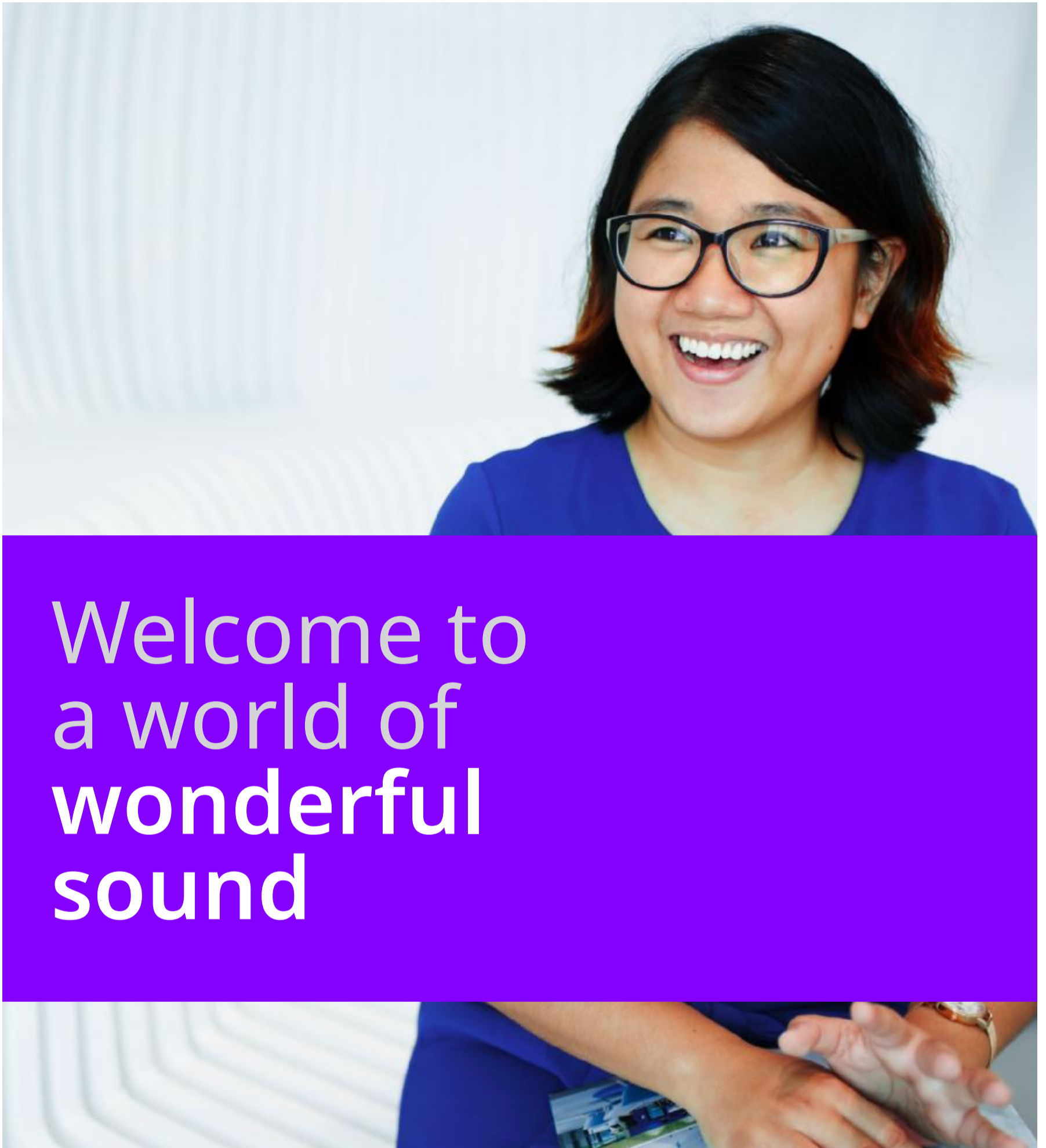
Læs også
Kunstig intelligens vil skabe helt nye billeder

Side 4-6

FAKTA DTU

LARS KAI HANSEN er professor ved DTU Compute og leder af Sektionen for Kognitive Systemer. Lars Kai Hansen er uddannet fysiker, Ph.d. fra Københavns Universitet 1986 og ansat på DTU siden 1990.

THOMAS BOLANDER ER professor på institut for matematik og computer science. Thomas Bolander forsker i kunstig intelligens på grænseområdet mellem logik, matematik og computer science.



Welcome to a world of wonderful sound

As advanced as hearing care is today, we are dedicated to making it even better. There is nothing more rewarding to us than seeing someone regain the miracle of hearing and watching them thrive. As a leader in our industry, we have already helped improve the lives of millions of people, but there is more to be done. Join us today: wsa.com/careers

Wonderful Sound for **All**

WSAAudiology



Rektor Anders Bjarklev pointerer, at DTU skal fokusere på startups og entrepreneurship, fordi teknologi indgår som et væsentligt element i alle brancher, fra sundhed over uddannelse til velfærd. "Som universitet er vi forpligtet til konstant at blive dygtigere til at starte nye virksomheder. Derfor skabte vi for seks år siden DTU Skylab, og initiativet er blevet en kolossal succes." Foto: Melissa Ørnstrup

Startups og iværksætteri

DTU High Tech Summit er ifølge rektor på DTU en gylden chance for et brush-up på alt det nyeste inden for moderne teknologi og digitalisering

Af Lars Mandal

DTU et af de mest veludbyggede økosystemer for iværksætteri blandt tekniske universiteter i Europa.

Det kommende **DTU High Tech Summit** sætter spotlight på, hvad forskerne og de studerende DTU er gode til, og den internationalt anerkendte konference fokuserer på, hvilke teknologiske fremskridt der er vigtige for fremtiden.

"DTU High Tech Summit er en gylden chance for et brush-up på alt det nyeste inden for moderne teknologi og digitalisering, og det er et godt netværk med de dygtigste folk fra virksomhederne og forskningen. Sammen kigger vi i krystalkuglen og kommer med kvalificerede bud på, hvad der vil ske i fremtiden. Er det rigtigt, at mange job vil forsvinde i fremtiden? Eller vil den nye teknologi blot skabe andre job," spørger **Anders Bjarklev**, der er rektor på DTU og uddannet cand.polyt., Ph.d. og dr.techn.



Marianne Thellersen: "Vi er dygtige til at introducere iværksætteri til de studerende." PR-foto

Læs også:
Reportage fra Skylab

Side 18-19

"På DTU er vi førende i Danmark inden for tech-startups. Vi er langt fremme inden for bæredygtige teknologier, og vi har klare bud på, hvordan vi tackler de grønne udfordringer, som blandt andet regeringen har peget på med et markant CO₂-mål. Vi kommer med relevante løsninger, så der er gode grunde til at komme forbi DTU High Tech Summit," fastslår rektor.

Han understreger, at DTU er et af Europas førende tekniske universiteter og blandt andet toneangivende inden for kunstig intelligens.

"Vi har en stor koncentration af viden om digitalisering, og vi uddanner 50 pct. af alle ingeniører i Danmark. Vi er kendetegnet ved en massiv gearing af vores økonomi takket været en lang række eksterne projekter sammen med små og store virksomheder, klynger og brancher; samarbejder, der er med til at sikre os en placering i toppen af de bedste tekniske universiteter."

Fokus på entrepreneurship

Anders Bjarklev pointerer, at DTU skal fokusere på startups og entrepreneurship, "fordi teknologi indgår som et væsentligt element i alle

brancher, fra sundhed over uddannelse til velfærd. Som universitet er vi forpligtet til konstant at blive dygtigere til at starte nye virksomheder. Derfor skabte vi for seks år siden DTU Skylab, og initiativet er blevet en kolossal succes."

DTU har altid skabt virksomheder, men antallet og succeserne er forøget markant de senere år, og det skyldes ifølge rektor en målrettet indsats.

"DTU har behov for den innovative kraft og de vigtige kompetencer, som vi fostrer her på DTU, og vi har en forpligtelse til at være med til at skabe morgendagens nye, store industrisucceser," siger Anders Bjarklev.

Han bakkes op af **Marianne Thellersen**, der er cand. polyt., eMBA og koncerndirektør for innovation og entrepreneurship. Hun peger på, at DTU som universitet er unikt med de mange studerende og forskere, der interesserer sig for iværksætteri.

"Vi har et udbredt samarbejde med kompetente folk fra industrien, folk der hjælper som mentorer uden betaling. Advokater, revisorer og direktører, som gerne vil give noget tilbage til samfundet, og det er god støtte til tekniske



Ledelsen på DTU understreger, at DTU er et af Europas førende tekniske universiteter og blandt andet toneangivende inden for kunstig intelligens. Foto: Mikal Schlosser

er krumtapperne på DTU

folk, som ikke nødvendigvis ved noget om, hvordan man opbygger og driver en forretning,” siger Marianne Thellersen.

Unikt miljø

Hun fortæller, at DTU er karakteriseret ved et unikt miljø, et solidt community.

“Vi er dygtige til at introducere iværksætteri til de studerende. DTU Skylab blev etableret for seks år siden og er på kort tid blevet en kæmpe succes, et fysisk samlingssted og et læringsmiljø, hvor målet er at lære, at blive klogere og samtidig blive dygtigere til at etablere en startup. Sidste år havde vi 87 startups fra DTU, og hele 52 var udsprunget fra de studerende. Et tilsvarende tal fra 2014 er 21, altså langt mere en fordobling på bare fem år,” siger Marianne Thellersen, som også påpeger, at kvaliteten også er øget markant.

Hun slår fast, at det blandt forskerne er vigtigt, at rektor bliver ved med at understrege, at al forskning dokumenterer, at succes med startups begynder med, at topledelsen bakker op.

“Iværksætteri for forskere er en ekstra opgave ved siden af deres travle



Rektor på DTU - Anders Overgaard Bjarklev: “Google kunne lige så godt være skabt her i Danmark,” siger han. PR-foto

arbejdsdag. Vi skal derfor skabe transparens om mulighederne blandt andet ved at etablere guidelines. Vi er gode til at åbne for værdifulde kontakter til virksomheder. På DTU High Tech Summit samler vi alle på et unikt mødested for teknologi, her møder man top-of-mind, topforskere og topstuderende,” siger en forventningsfuld Marianne Thellersen. Rektor Anders Bjarklev glæder sig tilsvarende.

“Husk på, Google kunne lige så godt

være skabt her i Danmark. Vi har alt, hvad der skal til for at skabe den næste Google, for os her på DTU er værdiskabelse altafgørende, vi skal være til gavn for samfundet.”

Derfor etablerede DTU for et år siden center for entrepreneurship som en inspirator og en integrator mellem de studerende og de ansatte på tværs af alle studieretninger. Alle skal vide noget om entrepreneurship, og centeret skal ifølge rektor “være en krumtap på DTU sammen med Skylab.”

Professor **Jes Broeng** er leder af DTU Entrepreneurship. Han fortæller, at målet er at bidrage til Europas bedste ingeniøruddannelse.

“Vi har den dybe faglighed. Vi har fokus på entrepreneurship, og nu skal vi dokumentere, at vi kan bruge vores viden og evner inden for innovation til at skabe nye virksomheder. Udgangspunkt skal være de teknologiske færdigheder, og vi skal med vores åbne center rykke tættere på erhvervslivet, industrien og eksterne iværksættere, som kan hjælpe os med forretningsudvikling, team-dannelse og viden om eksempelvis brugerinddragelse,” siger Jes Broeng.

FAKTA DTU High Tech Summit

DTU HIGH TECH Summit finder sted 30. - 31. oktober i Lyngby.

KONFERENCEN SAMLER INDUSTRI, forskere og startups inden for teknologi og digitalisering, og de vil diskutere emner som kunstig intelligens, Internet of Things og Industry 4.0.

I ÅR ER der særligt fokus på klima, miljø og bæredygtighed.



DTU HIGH TECH SUMMIT

30 - 31 October 2019



Opening and welcome

Anders Overgaard Bjarklev, President, DTU
Camilla Rygaard-Hjalsted, CEO,
Digital Hub Denmark



Smart energy systems need visions and collaboration across sectors

Michael Weinhold, CTO,
Smart Infrastructure,
Siemens, Erlangen, (D)



Denmark's Energy Future and the Power of Intelligence: Towards an Internet of Energy

David A. M. Wallerstein,
Chief Exploration Officer & Senior EVP,
Tencent, Shenzhen, China



"Fireside chat" with Casper Klynge, the Danish Tech Ambassador

How does technology shape society and what are the political implications of the rapid technological development and the increasing power of tech giants?



How can public-private partnerships drive digital transformation and sustainability?

Julia Panzer, Head of Public Affairs and Sustainability, Danfoss
Christian Harsløf, Direktør, KL



Can a Nordic Tech DNA become a global brand?

Stine Bosse, Chairman,
TechDK kommissionen
Jesper Lomborg Manigoff,
VP, R&D Software - Software
Development, 3Shape



Big business as drivers for technology and sustainability

Rune Sonne Bundgaard-Jørgensen,
Head of Commodities & Consulting
in Markets & Bioenergy, Ørsted
Claus Klint, Director, Internet of Things,
IBM Denmark



Designing a world leading tech-ecosystem - Organized by ATV and DTU

Charlotte Rønhoff, Chairman,
Science & Engineering-komité, ATV
Peter Holme Jensen, CEO & Co-Founder,
Aquaporin
Rolf Kjærgaard, CEO, Vækstfonden
Tine Stevnhoved, Director,
Knowledge and Relations, Techfestival

WEDNESDAY

DTU STARTUP FAIR

Meet cutting edge tech startups. Are you looking for new products, partnerships, investment opportunities or just curious and looking for inspiration? Then visit DTU Startup Fair to meet cutting edge student- and research based startups.

THURSDAY

VENTURE CUP

Venture Cup hosts the University Startup World Cup. Venture Cup is bringing 40 of the world's most impactful university startups to DTU High Tech Summit 2019.

A FEW HIGHLIGHTS FROM MORE THAN 70 PROGRAMME TRACKS

Industry 4.0 & robotics

- Robotics - Collaborative Robots
- VisionDay - Shaping our World with Digital Geometry

Internet of Things

- Internet of Things - Future architecture and services
- Cyber Security - Smart Cities, IoT and Cybersecurity

Big Data & Artificial Intelligence

- Current trends in Artificial Intelligence
- Making safe AI and robotics a competitive advantage for Europe

Business Inside Technology

- Big Data and AI for Big Business
- How Cloud Technology is enabling innovation, faster

Startup & Entrepreneurship

- DTU Startup Fair
- University Startup World Cup Exhibition.

For the Global Goals

- The business of the SDGs
- GovTech: Technology that supports the public sector of tomorrow

Sustainable Energy, Environment & Climate

- Smart Energy System
- Water Technology and Digitalization

We are confident,
that you will find
a topic just right
for you.

Please, watch
our excellent
programme here:



SIGN UP TODAY
FREE ADMISSION

WWW.HIGHTECHSUMMIT.DK

Incom vil skabe et grønnere

Samarbejdet Incom mellem DTU, Aarhus Universitet og 12 virksomheder skal opgradere infrastrukturen bag internettet og skabe flere danske arbejdspladser

Af Jørgen Høg

Mængden af datatrafik er steget tusind gange siden 2000. Energiforbruget er steget tilsvarende, og i dag bruger internettet ni pct. af al energi, der bliver produceret i verden, og forbruget vil snart tage 15 pct. af verdens samlede energiforbrug.



Internettet bidrager med 2 pct. af verdens samlede CO₂-udledning, og det er det samme som flytrafikken. Så skulle man tro, at det handlede om at reducere brugen af internettet, men sådan forholder det sig ikke. Tværtimod.

“Internettet er en løsning, ikke et problem,” siger projektleder på DTU, **Niels Hersoug**.

“Hvis vi putter energi ind i internettet, bliver samfundet mere effektivt. Vi skal sørge for, at internettets energiforbrug bliver optimeret, men vi skal have mere af det,” siger han.

Mere effektivt internet

“Vi skal ikke have mindre internet, vi skal endnu mere net, men et mere effektivt og grønt internet,” siger Niels Hersoug.

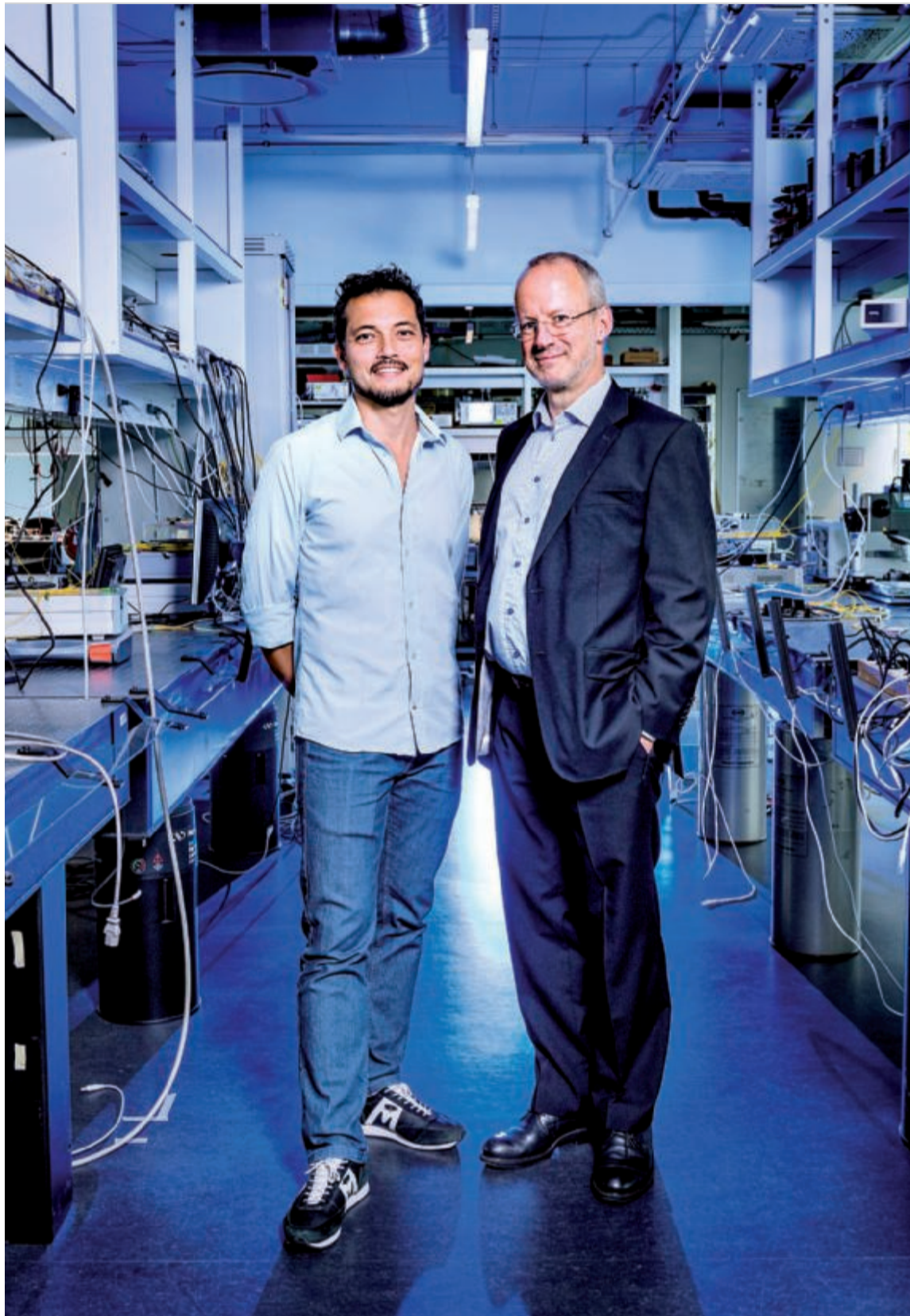
Det er DTU, Aarhus Universitet og 12 virksomheder i fuld gang med at udvikle ideer til.

Bag projekt Incom står professor på DTU **Leif Oxenløwe** som initiativtager og styregruppeformand, og sammen med Niels Hersoug vil de præsentere de foreløbige resultater af det treårige projekt, der blev sat i gang for et år siden på DTU High Tech Summit sidst i oktober.

Niels Hersoug forklarer, at hvis al transport blev automatiseret, er der evidens for at reducere transportsektorens energiforbrug med 60 pct.

Job og vækst

Det overordnede mål for projekt Incom er at udvikle komponenter og delsystemer til næste generations kommunikationsinfrastruktur, så det bliver muligt at arbejde med Internet of Things, 5G og Industri 4.0.



Professor Leif Oxenløwe og projektleder for Incom på DTU Niels Hersoug vil præsentere Incoms foreløbige resultater på DTU High Tech Summit. Foto: Mikal Schlosser

Hvis vi putter energi ind i internettet, bliver samfundet mere effektivt

” Niels Hersoug, projektleder, DTU



“Formålet er også at skabe job og vækst i it-sektoren i Danmark, ikke at støtte forskning. Det er ikke et forskningsprojekt, forskning er et middel til at skabe nye job,” understreger Niels Hersoug.

Incom modtager 60 mio. kr. fra **Innovationsfonden**, mens de 12 involverede virksomheder forventer at øge deres årlige omsætning fra få til adskillige hundrede mio. kr. og øge deres samlede beskæftigelse med omkring 100 job.

Store forventninger

En af de 12 virksomheder er **Develco Products** med base i Aarhus.

Her har relationship manager **Dorthe Gårdbo-Pedersen** store forventninger til at være med i Incom-projektet.

“Incom har stor værdi for Develco Products,” siger hun.

“Incom bidrager til at løfte innovationshøjden af vores forretning, forbedre vores produktplatform rent teknisk, og det giver os en konkurrencefordel i forhold til at bringe vores kunder hurtigere på markedet med nogle konkurrencedygtige og fremtidssikre løsninger,” siger Dorthe Gårdbo-Pedersen.

Fremme i førerfeltet

Develco Products er en ingeniørvirksomhed, der lever af at udvikle skræddersyede, kundetilpassede løsninger inden for IoT.

“Vores kunder vælger at samarbejde

12

private virksomheder har sammen med DTU og Aarhus Universitet et mål om at fremskynde grøn vækst.

med Develco Products, fordi vi leverer både produkter og rådgivning, der er helt fremme i førerfeltet teknologisk og udviklingsmæssigt. Som bekendt

“Develco Products’ deltagelse i Incom er med til at løfte vores trådløse platform op til et niveau, der gør vores kunder i stand til at komme endnu hurtigere ud på markedet, siger Dorthe Gårdbo Pedersen. PR-foto

og mere effektivt internet

FAKTA Incom

DET OVERORDNEDE MÅL for Incom er at udvikle komponenter og delsystemer til næste generations kommunikationsinfrastruktur, der muliggør IoT, 5G og Industry 4.0.

SAMMEN MED 12 virksomheder har DTU og Aarhus Universitet det overordnede mål at fremskynde grøn vækst og investeringer i den danske teleklynge.

DE 12 INVOLVEREDE virksomheder: Accelink Denmark A/S, Bifrost Communications ApS, Chocolate Cloud ApS, Comcores ApS, Danish Optical Fiber Innovation, Develco Products A/S, Mellanox Technologies Denmark ApS, Napatech A/S, NKT Photonics A/S, OFS Fitel Denmark ApS, Telia Danmark, Zeuxion ApS

går den teknologiske udvikling inden for trådløs kommunikation - og generelt inden for IoT-løsninger - lynende hurtigt. Vores samarbejde med DTU og Aarhus Universitet er med til at holde Develco Products som virksomhed ikke bare opdateret, men foran de nyeste trends," siger Dorthe Gårdbo Pedersen.

"Develco Products' deltagelse i Incom er med til at løfte vores trådløse platform op til et niveau, der gør vores kunder i stand til at komme endnu hurtigere ud på markedet. Projektet er med til at forfine vores white label-platform, der ganske simpelt forbedrer konkurrenceevnen for udbydere af løsninger inden for energioptimering, smart home og healthcare," forklarer Dorthe Gårdbo Pedersen.

Stor energibesparelse

Bo Pedersen er adm. direktør i Bifrost Communications, en anden af de 12 involverede virksomheder.

Han er chef for et projekt med store perspektiver, hvis man spørger til potentialet.

Bifrost Communications har udviklet en fiberoptisk løsning, som kan ned-sætte energiforbruget med 80-90 pct.

"Det grønne aspekt er kun en del af gevinsten ved vores løsning," forklarer Bo Pedersen.

"Der vil også være nogle enorme operationelle besparelser, hvor man kan spare operatørerne for mange løbende omkostninger," siger han og anerkender samarbejdet med DTU.

"Vi har et fantastisk godt samarbejde med DTU Fotonik og DTU Eletronik, og vi kan trække på kompetencer, selvom vi blot er et forholdsvis lille startupfirma. Samarbejdet er meget konstruktivt," siger Bo Pedersen.

100 mio. kr. i omsætning

Han forklarer, at målsætningen er at få teknologien ud kommercielt.

Kunderne er transceiver-leverandører, dem som leverer signaler til fiberoptiske løsninger, virksomheder som ASR Link og OE Solutions.

Bifrost Communications' produkt er en lille chip, som skal integreres i transceiverne.

"Vores forretningsmodel er at sælge disse chips sammen med en teknologi, som vi har patenteret. Jeg forventer, at vi om tre år omsætter for 100 mio. kr.," siger Bo Pedersen.

Det grønne aspekt er kun en del af gevinsten ved vores løsning

Bo Pedersen, Bifrost Communications

Man er i dag midt i et testforløb af produkterne.

"Vi er forholdsvis langt. Jeg går og venter på, hvornår vi kan få skrevet den første kontrakt," siger direktøren. Han glæder sig over, at Bifrost Communications er blevet optaget i en international organisation, hvor teleoperatører sætter sig sammen med systemudviklere og beslutter sig for, hvordan de kommende standarder skal se ud.

Fat i noget af det rigtige

"Det er helt uhørt, at et lille startup fra Danmark kommer ind i det selskab. Det kræver, at to af de store operatører giver en anbefaling, og der fik vi T&T og Horizon til at rekommandere os. Vi er langt det mindste selskab, og det får mig til at tænke, at vi har fat i noget af det rigtige.

Virksomheden blev etableret i 2015 med økonomisk hjælp fra DTU, som gjorde, at systemets opfinder, Jesper Bevensee Jensen, kunne arbejde med at udvikle projektet i et år. Jesper Bevensee Jensen er i dag teknisk direktør i Bifrost Communications, som i dag har syv ansatte.

joho@borsen.dk

ANNONCE

INNOVATION HAR INGEN UDLØBSDATO



Af Bjørn Skou Eilertsen
CTO, Milestone Systems

"Over the past two years, the global startup economy generated \$2.8 trillion in economic value". Sådan lyder det i Global Startup Ecosystem Report 2019. Og alene på DTU i Danmark etablerede forskere og studerende ikke færre end 87 startups sidste år, det højeste antal nogensinde. Det er yderst imponerende tal, og der er ingen tvivl om, at startups og de ideer og teknologier, de udvikler, vil være essentielle for fremtidig vækst.

Startups drives af innovation, evnen til at tænke nyt og evnen til at tænke på tværs. For større, modne etablerede virksomheder kan det være sværere. Når fokus er på vækst, både på bundlinjen

og medarbejderfronten, kan det at fastholde den entreprenante tankegang være svært. Men det kan faktisk godt lade sig gøre. Det handler om at etablere et klart mål for sin virksomhed og skabe en kultur, hvor entreprenørskab og innovation trives og dyrkes. Hvor der er plads til at tage fejl og prøve igen, og hvor man tør udfordre status quo. Forudsætningen er en ikke-hierarkisk ledelsesstruktur med en åben feedbackkultur, der inspirerer og udfordrer.

I Milestone Systems var vi selv en startup for 21 år siden, og siden har vi forsøgt at fastholde vores entreprenørånd. Det gør vi blandt andet med en årlig Engineering Challenge i vores Research & Development-afdeling, Hackathons i både København, Sofia og Barcelona og en global innovations-konkurrence, Community Kickstarter, hvor vi inviterer udviklere fra hele verden ind til at hjælpe os med at udvikle ny

teknologi. Og så har vi vores Innovation Lab, som er et forløb på 20 uger, hvor udvalgte medarbejdere udvikler nye måder at bruge vores software og teknologi på inden for bl.a. IoT og AI. Formålet er fortsat at styrke vores interne innovations-kompetencer. Så ja, det er muligt at fastholde og endda udvikle entreprenørånden og skabe nye innovationer - også selvom man som virksomhed har et par år på bagen.

Læs mere om Milestone's Community Kickstarter Contest på milestonesys.com/kickstarter-contest-2020

Læs mere om Milestone Systems på milestonesys.com



Det handler om at etablere et klart mål for sin virksomhed og skabe en kultur, hvor entreprenørskab og innovation trives og dyrkes.

SIEMENS

Ingenuity for life

Når små skridt udvikler sig til store fordele

Den danske maskinbygger DISA har startet deres digitale transformation gradvist og implementeret virtuel idriftsættelse.

DISA stod over for forskellige udfordringer på samme tid. Kunderne ønskede fuldstændigt optimerede og præcise støbemaskiner, og samtidig ville de selv gerne have sat gang i den digitale transformation af deres virksomhed.

Men hvordan starter man med digitalisering som maskinbygger, og hvordan omsættes fordelene ved digitalisering til merværdi for kunden? Svaret er: Tag ét skridt ad gangen!

Efter at have haft succes med simulering af en del af maskinudviklingsprocessen, blev denne succes grundlaget for simulering af næste fase og så fremdeles. På denne måde er det lykkedes DISA at minimere både risiko og indsats ved digitalisering, og de er i dag i stand til at teste helt nye maskiner i et virtuelt miljø. Når den fysiske maskine er blevet bygget, er mange fejl allerede blevet elimineret, og idriftsættelsen hos kunden tager defor kortere tid og har færre tilpasninger.

Fordele ved digitalisering

At reducere testtider fra to uger til kun én uge er bare en af de mange fordele, som DISA nyder godt af ved arbejdet med simuleringer. Og ved at



»Vi udfordres altid med oppetider på maskiner og installationer hos kunder, så derfor har det været vigtigt for os at etablere en ny måde at teste vores software og udstyr på, inden vi går i gang med at bygge selve maskinen.«

Jan Hemmingshøj

Afdelingschef for elektrisk automatisering i DISA Industries.

integrere simuleringer i deres arbejdsgange kan de nu tilbyde virtuel idriftsættelse til kunderne. DISA er nu i stand til at simulere hele støbelinjen, hvilket giver store fordele, da de nu kan teste både software og maskiner i den virtuelle verden, inden det hele installeres hos kunden.

Digitalisering har gjort det muligt for DISA at mindske risici og tidsforbrug ved idriftsættelse af nye maskiner og er medvirkende til at fremskynde udviklingen og forbedre kvaliteten på deres produkter.

At kunne arbejde i den virtuelle verden er også med til at udfordre ingeniørernes kreativitet. Nu kan de prøve alt det af, de kan forestille sig uden at være bange for muligvis at ødelægge en dyr maskine. Det gør dem mere selvsikre og mere grundige i deres arbejde – det ligner jo bare et computerspil.



»Det er vigtigt for os at samarbejde med én leverandør, der kan levere både hard- og software løsninger. På den måde sikrer vi, at alle dele fungerer perfekt sammen.«

Lukas Theisen
F&U-ingeniør, elektrisk design hos DISA Industries.

Alt passer sammen

DISA benytter sig af både automationshardware og -software fra Siemens. Og at en enkelt leverandør kan levere begge dele, er en stor fordel for DISA. Det betyder nemlig, at alle elementer passer sammen fra starten af. En anden fordel er også den løbende kontakt og sparring, der er mellem DISA's ingeniører og Siemens eksperter.

Hele forløbet startede med at muliggøre simulering af alle elektriske komponenter op imod den fysiske PLC. I dag anvender DISA også en digital tvilling af PLC'en, og som muliggør hurtigere behandlingshastigheder. Det gør DISA i stand til at oprette digitale tvillinger af deres maskiner, hvilket også hjælper dem med at udvikle nye forretningsmodeller - som f.eks. løbende vedligehold/service. Derudover får de mulighed for nemt at præsentere deres nye teknologier for kunder og potentielle kunder, når de f.eks. er på messer. De behøver ikke længere at medbringe store og tunge fysiske maskiner. Alt kan fremvises digitalt – og den digitale tvilling er lige så funktionel og imponerende at præsentere. ■

➔ [siemens.dk/disa](https://www.siemens.dk/disa)



Fordele

Kortere udviklingstider

Simuleringssoftware er med til at teste nye maskiner grundigt og kan identificere potentielle problemer. Dette reducerer tiden betydeligt i udviklingsfasen.



Forbedret produktkvalitet

Simuleringer giver også mulighed for at optimere nye maskiner, før de bygges. Informatikere i den færdige maskine kan efterfølgende opsamles og bruges til forbedringer af maskine samt øge kvaliteten.



Nye forretningsmodeller

At have en digital tvilling af maskiner gør DISA i stand til at støtte kunder med nye aftersales services, der reducerer nedetid.

Om DISA

Den danske maskinbygger DISA er førende leverandør af støbeudstyr og teknologi til støberier.

Med kvalitetsløsninger af støbemaskiner har DISA gjort sig til en af de bedste leverandører i branchen. Produkter, der er lavet ved hjælp af DISA's teknologi, spænder fra bremseskiver til biler til kvalitets køkkenudstyr.

DISA har altid haft fokus på at levere den højeste kvalitet med et mindre energiforbrug. De har længe benyttet sig af Siemens teknologier og har integreret Siemens Digital Enterprise løsninger trin for trin for at kunne implementere virtuel idriftsættelse af nye maskiner.

DISA Innovation box

Implementering af digitale løsninger er nemmere, når virksomheden samtidig ændrer den måde, ingeniørerne samarbejder på. DISA byggede en innovationsboks lige midt på fabrikgulvet for at fremme det tværfaglige samarbejde. Ideen med at rykke arbejdspladserne tættere sammen og tæt på samlebåndet var at fremskynde kommunikationen mellem teamet, der arbejder på den fysiske maskine, og det team, der oprettede og opdaterer den digitale tvilling.

SIEMENS
Ingenuity for life

MØD OS PÅ HIGH TECH SUMMIT

Hvordan kommer man godt og sikkert i gang med digitalisering?

Hvis du vil høre mere om virtuel idriftsættelse, digitale tvillinger og andre digitale løsninger, så kig forbi Siemens stand på High Tech Summit og tag en snak med vores eksperter.

Du kan også læse mere om Siemens løsninger målrettet maskinbyggere på ➔ www.siemens.dk/maskinbygger



Dennis Laust Sørensen arbejder med sit højttalerprojekt i et af Skylabs værksteder.
Foto: Melissa Ørnstrup



DTU Skylab dufter af kaffe

DTU Skylab på DTU i Lyngby kører på sjette år med stor succes og har udviklet sig til en regulær hub på teknologibaseret innovation

Af Lars Mandal

I det ene lokale pitches der på nye digitale ideer, der kan hjælpe en hårdt presset sygehusverden i Region Hovedstaden.



I et andet lokale tumler en ung mand med nye, innovative højttalere, og oven på forsøger tre unge mennesker at få styr på de sidste detaljer i en nyudviklet kaffemaskine, der med et nænsomt og præcist brusebad laver gode bønner om til en god kop kaffe. DTU Skylab emmer af gejst og godt innovativt miljø.

Lærke, Sascha og Jacob arbejder sammen med to andre om udvikling og design af en ny type kaffemaskine til filterkaffe. Brøg producerer præcis den samme kop kaffe hver eneste gang.

Prototypen arbejder med tidsstyring og dosering af vand, der via et avanceret brusehoved leder vandet hen over de friskkværrede bønner i et præcist tempo, som sikrer den ønskede smag. Hver gang.

“Vi er lige startet i acceleratorprogrammet Ignite her på Skylab. Vi fik afslag i første omgang, men nu får vi styr på alle elementerne,” fortæller de tre studerende, der læser proces og innovation på DTU i Ballerup.

De roser alle Skylab for den praktiske tilgang til design. Her får de hjælp med jura, projektudvikling, ansøgninger, vejledning og udvikling af forretningen bag Brøg.

“Skylab giver os struktur og indsigt i alle businesslementer som prissætning, markedsføring, kontakt til virksomheder og hjælp med finansiering,” lyder det fra Lærke, Jacob og Sascha.

I stueetagen arbejder Dennis Laust

Vi spiller en vigtig rolle som brobyggere mellem teknologi og forretning. Vi er et læringsmiljø og et innovationsmiljø, og vi gør begge dele samtidigt

” Mikkel Sørensen, leder af Skylab

Sørensen, bachelor i design og innovation, med sit højttalerprojekt i et af Skylabs værksteder. Han forsker i lydmoduler, højttalere til eksempelvis scenebrug, der samles som legoklodser uden brug af kabler.

Værdifuld vekselvirkning

“Skylab har hjulpet mig kolossalt meget. Her er der tryk på innovationen, og for mig har det været muligt at fejle uden at gå fallit. Jeg har min egen lille virksomhed, og her kan jeg opsamle erfaring, og jeg har adgang til al tænkelig teknisk hjælp. Her kan jeg teste elementer, gerne et af gangen, og jeg kan gå ud og tale med brugere og vende tilbage til mine tests her på det veludstyrede værksted. Vekselvirkningen er værdifuld,” siger Dennis. Han fortæller, at brugerne på DTU Skylab taler om dem, der hænger ud på stedet efter klokken 22.



Lærke, Sascha (tv.) og Jacob arbejder sammen med to andre om udvikling og design af en ny type kaffemaskine til filterkaffe. Kaffemaskinen Brøg producerer præcis den samme kop kaffe hver eneste gang. Foto: Melissa Ørnstrup

og oser af kampgejst



Mikkel Sørensen, leder af Skylab.
Foto: Melissa Ørnstrup

“Det er de sjove og de dedikerede, det er dem, der bliver til noget, hedder det. Jeg har selv haft stor gavn af hjælp fra raketforskere og andre, der arbejder med elbiler. De er her også sent om aftenen, og de har hjulpet mig med et antenneproblem, som jeg ikke selv kunne finde ud af. Miljøet her kan virkelig booste innovationen,” fastslår Dennis Laust Sørensen. Mikkel Søren-

sen er leder af DTU Skylab og har været med siden åbningen for seks år siden.

“Vi har med succes skabt en innovativ kultur med mange startups. I dag er vi 24 ansatte på fuld tid og 10 på deltid, og Skylab er delvist eksternt finansieret af virksomheder og fonde. Stedet har udviklet sig til en regulær hub for teknologibaseret innovation,” fortæller Mikkel Sørensen.

157 startups

DTU Skylab understøtter startups, laver samarbejder med etablerede virksomheder og afholder kurser om innovation. Sidste år hjalp Skylab et rekordstort antal på 157 startups.

“Vi spiller en vigtig rolle som brobyggere mellem teknologi og forretning. Vi er et læringsmiljø og et innovationsmiljø, og vi gør begge dele samtidigt. Projekterne her er kæmpe læring for alle, også når det ikke lykkes,” påpeger

24

ansatte på fuld tid og 10 på deltid, og Skylab er delvist finansieret af virksomheder og fonde.

Mikkel Sørensen. Han slår fast, at innovationen bliver styrket af at være tæt på læringen og de mange forskere, og synergien styrkes ved, at det er samlet under ét tag.

DTU Skylab tilbyder programmer, værksteder og andre faciliteter, tværfaglighed og et fælles mødested.

“Vi indgår en social kontrakt med alle i vores startup-inkubator. Den kræver, at alle skal beskrive, hvordan de vil bidrage til det fælles miljø og den fælles kultur, og vores største succes er nok, at vi er lykkedes med at skabe dette miljø,” siger Mikkel Sørensen.

Læs også:

Pilotprojekt med Open Entrepreneurship dokumenterer overbevisende resultater

Side 22

FAKTA DTU Skylab

NUVÆRENDE SETUP MED

DTU Skylab er fra slutningen af 2014.

LIGE NU BYGGES der på en nabogrund frem mod september 2020. Via en donation på 80 mio. kr. fra den **A. P. Møllerske Støttefond** åbnes en 3000 kvadratmeter udvidelse af Skylab med nye laboratorier, værksteder, mødelokaler og auditorium.

BÅDE DEN INNOVATIVE kaffemaskine Brøg og den nye højtaler vil blive præsenteret på **DTU High Tech Summit**.

Danske startups nøler på IP og

Er du klar til at blive kopieret? Er du klar til at se konkurrenter løbe med funding, som kunne have været din? Nyt fokusområde hos Plougmann Vingtoft, en af landets førende virksomheder inden for IP-rådgivning, skal sætte IP på dagsordenen hos danske startups. Målet er at rydde ud i myterne og gøre viden om IP-retteligheder let tilgængeligt.

Patenter, varemærker og designbeskyttelse. For mange klinger det både tørt og som noget, der kan vente, til man har flere penge på kontoen. Men blandt landets førende IP-rådgivere er analysen klokkeklar: Alt for mange startups kommer for sent i gang med deres IP-strategi, og det begrænser deres muligheder for vækst og funding.

"Innovation i Danmark boomer, men alt for mange glemmer deres IP-retteligheder, og det kan blive dyrt senere hen. Når du laver din IP-strategi, bliver du tvunget til at overveje, om der er behov for at beskytte dit brand, et produkts funktionalitet eller et bestemt design.

"IP er ét af flere kort, du har brug for at have på hånden, når du skal rejse investeringer. Hvis du mangler IP-kortet er det som at spille med handicap"

Kim Neel Wyon, investor,
Danish Business Angels

Måske er det slet ikke nødvendigt med en særlig juridisk beskyttelse, men skal din forretningsplan holde vand, skal du som minimum have forstået din position og overvejet dit til- eller fravalg af IP-retteligheder", siger Finn Strøm Madsen, adm. direktør i Plougmann Vingtoft.

Hos Kim Neel Wyon, investor og medlem af Danish Business Angels (DanBAN), er der ingen tvivl om, at IP-retteligheder er én af de afgørende parametre, når han overvejer, om en startup er værd af investere i:

"IP er ét af flere kort, du har brug for at have på hånden, når du skal rejse investeringer. Hvis du mangler IP-kortet er det som at spille med handicap", fortæller Kim Neel Wyon.

Han anbefaler, at man som startup prioriterer at få rådgivning i IP-strategi på samme måde, som man helt naturligt rådfører sig hos sin advokat eller revisor. Det behøver ikke være et stort og omkostningstungt projekt, lyder det fra investoren.

Patentsystemet skal fremme innovation

Markedet for IP-retteligheder er omgærdet af myter som "det er for dyrt", "det er besværligt" og "det er kun store virksomheder, der har brug for patenter",

og det er derfor, Plougmann Vingtoft nu vil rydde op i myterne og skabe klarhed over, hvordan man som startup forholder sig til emnet.

"Patentsystemet er etableret for at fremme innovation, og det er vores opgave at omsætte til tider kompliceret, juridisk stof, til rådgivning der er med til at bygge forretning", fortæller Finn Strøm Madsen, adm. direktør i Plougmann Vingtoft.

Plougmann Vingtofts IP-rådgivere hjælper hver dag virksomheder med at beskytte deres forretning, så de kan gå på markedet uden at blive overhalet indenom af konkurrenter.

Det nye fokusområde er skudt i gang i efteråret 2019, hvor man bl.a. under overskriften "IP Matters" forpligter sig til hvert år at donere rådgivning svarende til 50.000 kroner til en dansk startup, der kan gøre noget godt i verden.

LÆS MERE:
WWW.PV.DK



Finn Strøm Madsen, adm. direktør i Plougmann Vingtoft

Gør noget godt for planeten og vi

Sådan lyder meldingen fra Plougmann Vingtoft, en af landets førende virksomheder inden for IP-rådgivning. Et nyt initiativ under overskriften "IP Matters" skal hjælpe danske startups med at udforme den rette IP-strategi. Cellugy er første vinder af IP Matters 2019-donationen, der indebærer rådgivning svarende til 50.000 kroner.

Plougmann Vingtoft vil bekæmpe innovationsspild. Innovation trives nemlig rigtig godt i Danmark, men værdifulde, bæredygtige ideer går hver dag til

spilde, fordi alt for mange startups misser vækstmuligheder, når de glemmer at forme deres IP-strategi.

Derfor forpligter Plougmann Vingtoft sig nu til hvert år frem mod 2030 at donere 50.000 kroners rådgivning til en dansk startup, som kan bidrage væsentligt til et eller flere af FN's 17 verdensmål.

"Vi kan ikke redde verden med IP-rådgivning. Men vi kan gøre vores for, at nogle af de mange talentfulde, danske iværksættere, der kæmper for at



Isabel Álvarez-Martos, Co-founder & Serena Leka, Engagement Manager, Cellugy

føre bæredygtige løsninger ud i livet, får vores opbakning. Det får de i form af rådgivning, der beskytter ideer og udvikler forretning", forklarer Finn Strøm Madsen, adm. direktør hos Plougmann Vingtoft.

Den første modtager af donationen IP Matters er Aarhus-baserede Cellugy, der har udviklet en løsning på det enorme forbrug af plastik i mademballage. EcoFLEXY er navnet på deres biobedrydelige mademballage lavet udelukkende af affald fra frugt og grønt.

misses investeringsmuligheder



nn Vingtoft, vil bekæmpe innovationsspild i Danmark ved at få langt flere startups til at interessere sig for IP-rettigheder. Foto: Nikolaj Thaning Rentzmann

Hvad er IP?

IP eller IPR står for **intellectual property rights**. På dansk kalder vi det intellektuelle ejendomsrettigheder eller immaterialret. Der findes forskellige typer IP-rettigheder, der kan beskytte din forretning. Patentering beskytter opfindelser og teknologier. Varemærkebeskyttelse giver dig eneret til dit brandnavn. Designbeskyttelse sikrer det unikke udseende på dit produkt.

IP Myter

DET ER DYRT OG BESVÆRLIGT - FALSK

Fakta: Et møde med en IP-rådgiver resulterer ikke nødvendigvis i, at du hænger et dyrt patent op på væggen. Men du finder ud af, hvilket råderum du har på markedet og om din idé overhovedet kan beskyttes. I samarbejde med en dygtig IP-rådgiver kan du udarbejde en trinvis strategi uden at sprænge budgettet.

IP-RETTIGHEDER ØGER CHANCER FOR AT REJSE KAPITAL HOS INVESTORER - SAND

Fakta: IP-rettigheder er med til at fremtidssikre ideer og sørge for, at de ikke bliver kopieret. Derfor er IP ofte en forudsætning for, at investorer vil sætte penge i nye projekter. Når du har styr på dine IP-rettigheder, viser du potentielle investorer, at de har at gøre med et professionelt, unikt projekt.

KUN STORE VIRKSOMHEDER HAR BRUG FOR EN IP-STRATEGI - FALSK

Fakta: Når du har sikret dig eneret til din gode idé, er du foran alle potentielle konkurrenter. Det giver dig tid og råderum til at udvikle på idéen og få styr på alle detaljer, inden du sender en løsning på markedet.

LÆS MERE:

WWW.PV.DK/IP-FOR-STARTUPS

nd 50.000 kroners IP-rådgivning

”IP-rettigheder kan være et skræmmende emne at dykke ned i, fordi der er så mange veje at gå. Som virksomhed skal man også være varsom med ikke pludselig at give værdifuld IP væk”

Serena Leka, Engagement Manager, Cellugy

Materialer, der ellers ville være gået til spilde.

”IP-rettigheder kan være et skræmmende emne at dykke ned i, fordi der er så mange veje at gå. Som virksomhed skal man også være varsom med ikke pludselig at give værdifuld IP væk”, siger Serena Leka, Engagement Manager hos Cellugy. Hun fortsætter:

”Det er et kæmpe skulderklap, at Plougmann Vingtoft, som hver dag rådgiver et hav af både danske og internationale virksomheder, aner-

kender Cellugys bæredygtige projekt. Det betyder, at vi nu får gennemført den afgørende patentansøgning, vi står overfor”, slutter Serena Leka.

Om IP Matters

IP Matters er en årlig donation af IP-rådgivning til en værdi af 50.000 kroner, som Plougmann Vingtoft giver til en udvalgt dansk startup, der kan bidrage væsentligt til et eller flere af FN's 17 verdensmål.

Hvert år frem til 2030 vil Plougmann

Vingtoft i samarbejde med iværksætter-netværket Danish Business Angels (DanBAN) udvælge en virksomhed, der er i stand til at gøre en forskel for den globale bæredygtige udvikling, og som kan drage nytte af Plougmann Vingtofts ekspertise.

LÆS MERE:

WWW.PV.DK/IP-MATTERS

Pilotprojekt dokumenterer overbevisende resultater

Open Entrepreneurship er et samarbejde mellem DTU, ITU, Aarhus Universitet og Aalborg Universitet

Af Lars Mandal

Open Entrepreneurship blev skabt for at udvikle og afprøve en model på udvalgte institutter, der kan skabe et markant løft i kommercialisering af forskningen på danske universiteter og dermed skabe flere forskningsbaserede startups.



Erfaringer fra den to-årige pilotfase er netop blevet offentliggjort, og det er med overbevisende resultater.

Det er lykkedes at skabe 26 startups, og der er stort antal perspektivrige cases i pipelinen, der på kort tid kan udvikle sig til startups.

Evalueringen viser også, at potentialet for modellen er endnu større. Det tager tid at opbygge et nyt og stærkt økosystem for entrepreneurship på universiteterne og at etablere relationer mellem forskere og entreprenører.

Ved afslutningen af pilotprojektperioden tegner der sig en model, der har potentiale til at løfte Danmark fra en international middelplassering til en position i front inden for kommercialisering af forskning.

Resultater fra pilotfasen

Det afspejler sig i følgende resultater fra pilotfasen: Ca. 200 forskere har deltaget i aktiviteter under Open Entrepreneurship.

Et klart flertal oplever, at de får styrket deres entreprenørielle kompetencer og netværk. Forskerne deltager ikke blot af interesse og nysgerrighed.

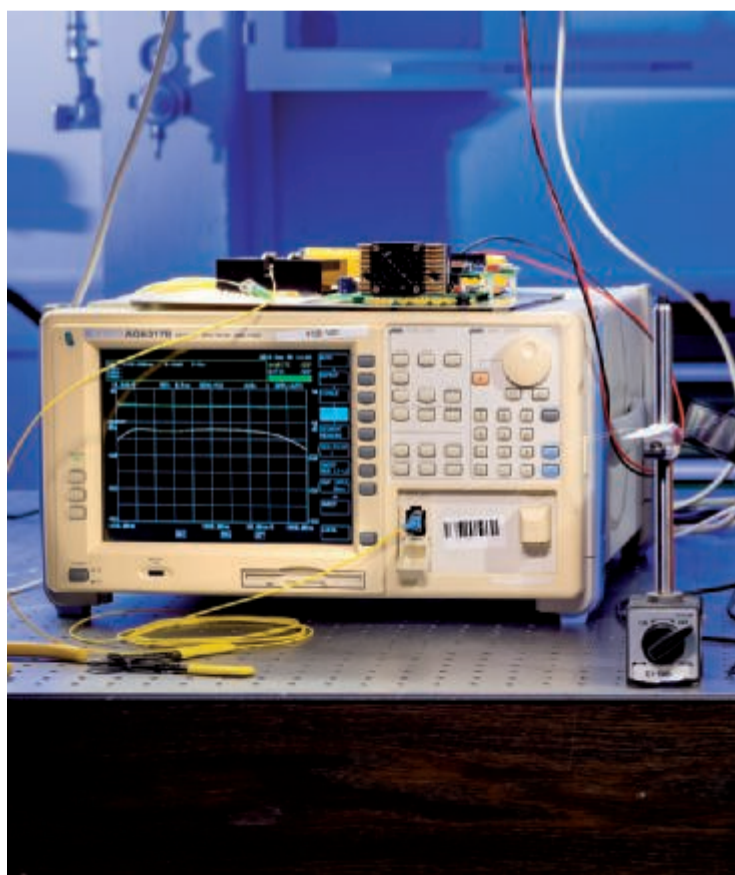
Et flertal af de 200 forskere forventer at bidrage til at etablere startups og til at løse udfordringer i etablerede virksomheder gennem Open Entrepreneurship.

Der er etableret et korps på 120 entreprenører og intreprenører fra etablerede virksomheder, der aktivt ønsker at medvirke til at udvikle startups i samarbejde med forskerne.

Der er med Open Entrepreneurship skabt en ny og velfungerende samarbejdsmodel, hvor erfarne entreprenører bidrager til at skabe nye virksomheder sammen med forskerne.

Stærkt supplement

Evalueringen viser, at samspillet både øger antallet af forskningsbaserede startups og skaber et stærkere forret-



Der er kommet en masse spændende perspektiver ud af pilotfasen, hvor 200 forskere har deltaget i aktiviteter under Open Entrepreneurship. Foto: Mikal Schlosser

ningsgrundlag end i traditionelle universitetsbaserede startups.

De nye business units på universiteterne er en succes.

De små enheder er et stærkt supplement til de traditionelle teknologioverførselskontorer. De fungerer effektivt som ramme for at skabe åbne miljøer på universiteterne, hvor forskere, entreprenører og virksomheder kan samarbejde om innovation og iværksætter.

Stærkere økosystem

Dermed foreligger der nu en slags prototype for et stærkere økosystem for entrepreneurship på danske universiteter. Opgaven består nu i at skalere modellen til flere institutter og flere universiteter.

Ambitionen med projektet er at udvikle en ny tilgang til kommercialisering af forskning, der markant kan øge antallet og kvaliteten af startups fra universiteterne, og som samtidig kan bidrage til større videnoverførsel til små og mellemstore virksomheder.

Læs også:

Startups og iværksætteri er krumtapperne i DTU

Side 10-11

Gennem samarbejdet i Open Entrepreneurship er det lykkedes at skabe 26 startups. Foto: Mikal Schlosser

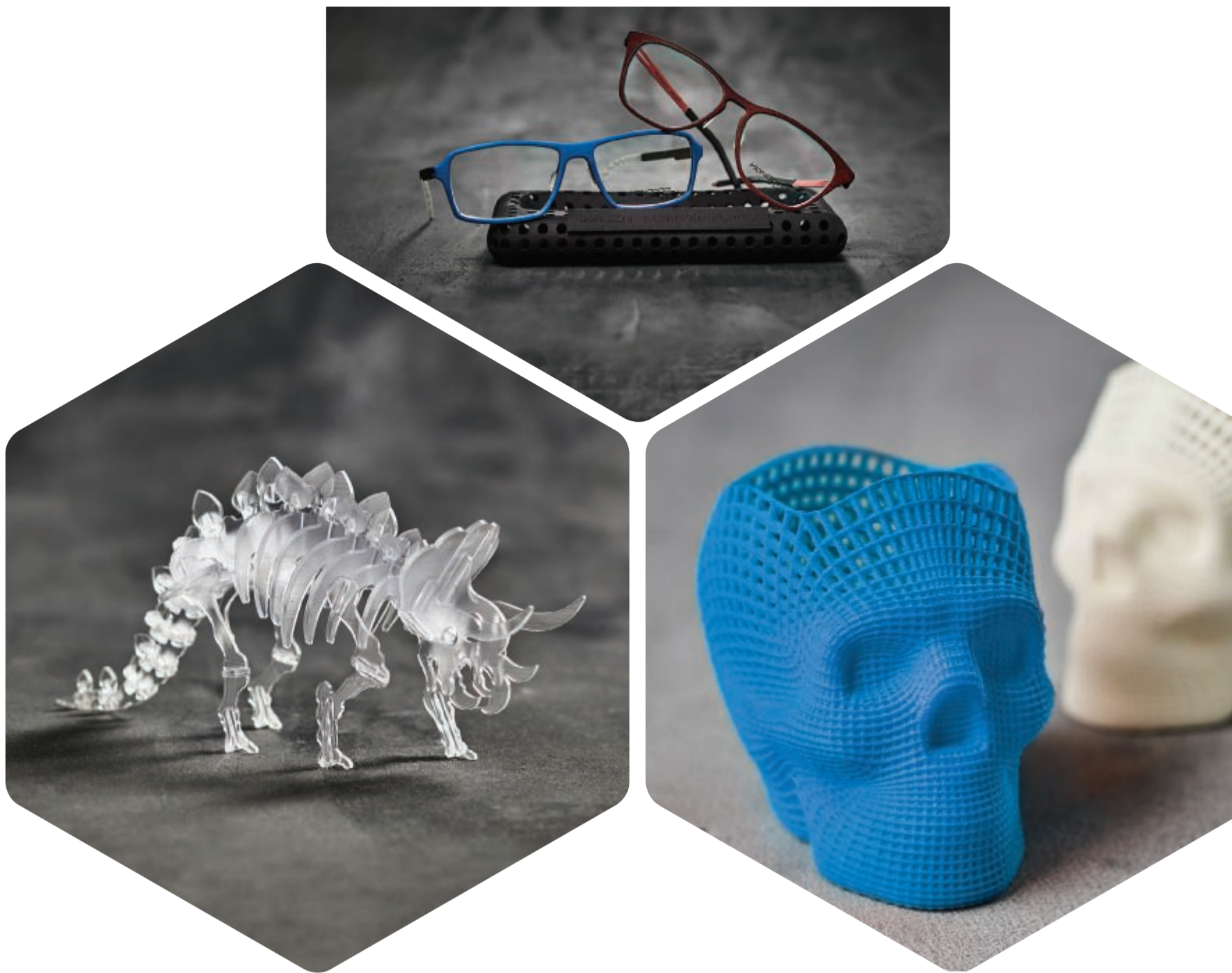
FAKTA Open Entrepreneurship

OPEN ENTREPRENEURSHIP ER et samarbejdsinitiativ mellem **Aalborg Universitet**, **Aarhus Universitet**, **IT-Universitetet i København** og **DTU**.

DET CALIFORNISKE UNIVERSITET Berkeley er strategisk partner.

SAMMEN BRUGER VI vores omfattende netværk til at bygge broer mellem industri, universiteter, sektorer og landegrænser.

PROJEKTET DRIVES AF Industriens Fond.



3D PRINT WE KNOW-HOW

Som en af de førende 3D print virksomheder i Europa, med mere end 20 års erfaring, har vi løsningen på dine komplekse opgaver og kan optimere dit workflow med 3D print. Vi kan printe med ekstrem høj præcision, i forskellige materialer og i mere end 100 farvekombinationer. Vi benytter **SLA, SLS, FDM** og **PolyJet** 3D print teknologier. Kort sagt WE KNOW-HOW.

Læs mere på www.damvig.dk eller ring til os på 4399 3736



MØD OS PÅ:
DTU HIGH TECH
SUMMIT 2019

30.-31. oktober **STAND 25**

Bilerne skal forbindes til skyen

Virksomheden Connected Cars vil skabe et grønnere og mere bæredygtigt samfund ved at forbinde biler til skyen

Af Jørgen Høg

Systemet fungerer egentlig ligesom et sundhedsarmbånd. Her sender bilen sender så informationer til værkstedet, og lægen er så mekanikeren, som kontakter dig, når noget er galt.



“Vi er en softwarevirksomhed, som forbinder bilerne til skyen, så brugerne er forbundet til værkstedet, så det bliver nemmere og grønnere at bruge en bil. Forretningspotentialet ligger i, at brugeren synes, at det er en god service at få hjælp til at passe på sin bil, og for forhandleren eller mekanikeren er det en mulighed for at sælge noget mere service,” siger **Connected Cars’** adm. direktør **Mads Gregersen**.

Bag projektet står **Semler Gruppen** som investor. Semler Gruppen er Danmarks største concern i bilbranchen og står bag mærker som **VW, Audi, Porsche** og **Seat**.

“Semler Gruppen har investeret et pænt tocifret millionbeløb. Man kommer ikke ud af startbanen uden at brænde noget benzin af,” siger Mads Gregersen.

“Vi er godt på vej til at gøre det her til en god forretning. Vi er en virksomhed, der er baseret på B-to-B-salg med relativt få kontrakter, og det lader til, at aftalerne er på vej. Så jeg er fortrøstningsfuld. Vi har været i gang med udvikling i lidt over tre år nu, og vi kommer til at tjene penge i løbet af 2020. Det er drevet af den internationale ekspansion,” siger direktøren.

Danmark er digitalt

Målet for 2020 er at få underskrevet kontrakter om implementering af systemet i stor skala i mindst fem lande i Europa.

“Vi har brugt tid på at finde en case, der bringer os i luften, for data er kun noget værd, hvis der er meget af det. Vi er i dag i gang i Danmark og Sverige, og er også i gang med at implementere i lande som Finland med flere lande på vej,” siger Mads Gregersen.

Han forklarer, at man i princippet kan forbinde alle biler til systemet, og på tværs af en række lande er der nu forbundet et sekscifret antal biler.

Kunderne i dag er bl.a. VW, Skoda og Seat-forhandlere i Danmark og Sverige. Dvs. når man køber en bil hos en af disse forhandlere, bliver man tilbudt denne serviceløsning. Bilen kan selv fortælle værkstedet, om der er noget galt, eller om den kører rigtigt.

“Jeg ser Danmark som vuggen for



Systemet fungerer sådan, at bilerne via software er forbundet til serviceværkstederne, så bilerne får hurtigere service, inden problemerne opstår. PR-foto



Danmark er et godt land at udvikle digitale løsninger i, for vi er nogle år foran andre lande rent digitalt. PR-foto



Mads Gregersen har været med til at udvikle Mobilepay for Danske Bank og er nu i færd med skabe en digital succes på bilmarkedet. PR-foto

Vi har været i gang med udvikling i lidt over tre år nu, og vi kommer til at tjene penge i løbet af 2020

” Mads Gregersen, adm. direktør

vores virksomhed. Vi er grundlagt her, vores team er her, vores første kunder er her, og Danmark er et fantastisk sted at eksperimentere, fordi konkurrencen er begrænset. Man dør ikke af at fejle her. Alle vil fejle i starten, indtil man har opnået noget erfaring. Samtidig er det danske samfund digitalt. Det er naturligt for brugerne at anvende digitale løsninger,” siger Mads Gregersen og forklarer, at enhver, der er i gang i med at bygge en virksomhed op i Danmark, har “international ekspansion” som første punkt på slide to i sin virksomhedsplan.

Digitalt potentiale

“Vi har en kombination af et lille marked med et digitalt potentiale, der er et til fem år foran vores venner i Europa.

Og vi tænker naturligt internationalt,” siger Mads Gregersen. Han mærker det ved, at når Connected Cars tilbyder sit projekt til kunderne ude hos forhandlerne, så siger flere end otte ud af ti “ja tak”.

“Det siger en masse om, hvor klar danskerne er til at bruge digitale løsninger,” siger direktøren.

Mads Gregersen har en baggrund inden for strategi og forretningsudvikling, og han har bl.a. været med til at udvikle konceptet omkring Mobilepay for **Danske Bank**.

Han anerkender samarbejdet med DTU, som hele tiden sigter mod at gøre databehandling mere grønt og sikkert.

“Der er de gode til at udvikle løsninger,” siger han.

joho@borsen.dk

FAKTA Connected Cars

ETABLERET I 2016 i Brøndby. Connected Cars har gennem flere år arbejdet på at udvikle software, der kan forbinde biler til skyen og dermed autoværkstederne.

ADM. DIREKTØR ER Mads Gregersen.

CA. 40 ANSATTE.

INVESTOR ER SEMLER Gruppen.

Vi forstår, hvordan avancerede produkter og procesforbedringer er kritiske for din virksomhed.

INNOVATION + PROGRESSION

Du er i stand til at opnå hurtigere time-to-market, forbedre produktiviteten og reducere risikoen.



Endress+Hauser hjælper dig med at forbedre dine processer:

- Med det største udvalg af innovative og kompatible måleinstrumenter, integrerede kalibreringsløsninger og den nyeste instrumentdiagnostik
- Med standardiseret projektrådgivning og projektledelse samt en serviceportefølje, der fokuserer på højere produktivitet

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com/lifescience-dk

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Grøn shipping: Mærsk vil sænke brændstofforbruget

Ny algoritme, udviklet af DTU i samarbejde med Mærsk, skal optimere den verdensomspændende containertransport

Af Jørgen Høg

Et tocifret millionbeløb i dollar. 50.000 ton brændstof om året.

Det er det forsigtige besparelеспotentiale for **Maersk Line's** omfattende containerflåde, der hvert år ifølge DTU udleder 30 mio. ton CO₂.



DTU og Mærsk har gennem fire år samarbejdet om projektet **Sustainable Shipping**, som er en del af et projekt kaldet **Green Ship**, støttet af **Det Strategiske Forskningsråd** fra 2014-18. DTU's professor **David Pisinger** anslår, at der kan spares millioner af dollar på brændstof hvert år, mens **Mikkel Muhldorff Sigurd**, teknologiansvarlig for netværksdesign hos Mærsk, siger det på en anden måde.

"Jeg vil gerne stå på mål for at sige, at vi kan spare 50.000 ton brændstof hvert år, hvilket svarer til over 150 ton CO₂, og i kroner og øre er det et tocifret millionbeløb i dollar," siger Mikkel Muhldorff Sigurd.

"Dette initiativ skal også ses i lyset af vores brede CO₂-strategi, hvor Mærsk har lagt en ambitiøs kurs på 60 pct. energieffektivisering inden 2030. Netværkoptimering er en del af denne strategi, og vi skal have skabt en bedre balance af farten, som skibene sejler med. Når skibene sejler hurtigt, bruger de meget mere brændstof, end når de sejler langsomt. Vi kan ikke sejle langsomt hele tiden, for vi har et marked at tage hensyn til," siger Mikkel Muhldorff Sigurd.

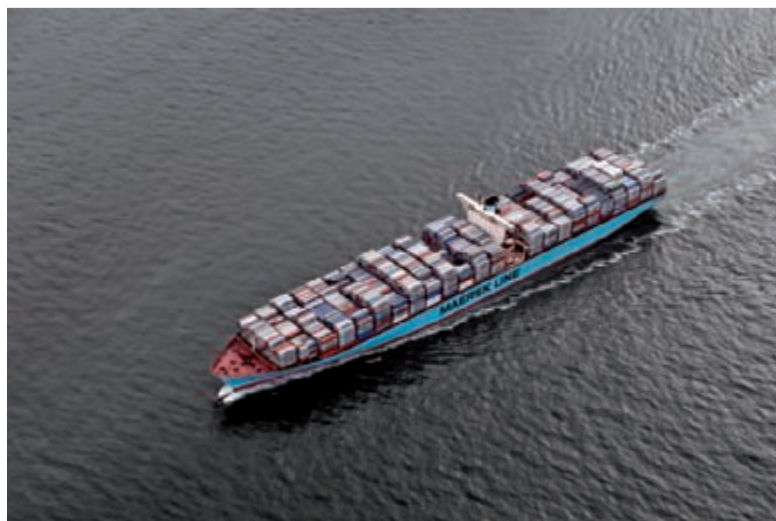
Han forklarer, at projektet ikke bare går ud på at sænke farten, Mærsk vil ikke ændre på transporttiden, man vil balancere farten ud.

"Det bruger meget mere brændstof, hvis vi på en rute sejlede hurtigt nogen steder og langsomt andre steder, end hvis vi sejlede med en jævn gennemsnitshastighed. Det vil være optimalt," siger han og uddyber, at der er forskellige grunde til, at skibenes hastighed ikke altid ligger på gennemsnittet.

Der er ikke direkte forbindelse mellem to punkter på ruterne. Hvis en last skal fragtes fra f.eks. Singapore til Norge, bliver den omlastet flere gange undervejs, før den når frem.

Begejstring hos DTU

Hos DTU er professor David Pisinger begejstret. Han har stået i spidsen for et ti mand stort team, der gennem fire år har arbejdet på at udvikle en algoritme, der kunne hjælpe Mærsk med at nedsætte energiforbruget.



Mikkel Muhldorff Sigurd, teknologiansvarlig for netværksdesign hos Mærsk, vil gerne stå på mål for at sige, at Mærsk kan spare 50.000 ton brændstof hvert år, og i kroner og øre er det et tocifret millionbeløb i dollar. PR-foto

FAKTA

Bæredygtig shipping

DEN INTERNATIONALE MARITIME organisation IMO har en målsætning om at reducere CO₂-udslippet med 50 pct. inden 2050.

PÅ DTU HIGH Tech Summit præsenterer en række virksomheder og forskere en række innovative løsninger, for at shipping-industrien kan nå sit mål.

"Jeg synes, det er fantastisk," siger David Lisinger.

"Statistikken viser, at Mærsk udleder 30 mio. ton CO₂ om året, så det er bare ved to pct. besparelse en betydelig mængde," forklarer professoren.

Han og DTU's researchteam har kørt otte forskellige testcases på Mærsk's rutenet, og det har skabt en besparelse på mellem 3 og 8 pct.

"Det her er et af de mest succesfulde resultater, der står over for at skulle udrulles," siger David Lisinger.

Samarbejde mellem skibe

Processen har været lang tid undervejs. **IMO** har et mål om at spare 50 pct. CO₂-udledning i 2050.

"Så sagde vi, hvor langt kan man så komme ved hjælp af matematiske modeller? Kan vi optimere hastigheden og sørge for, at varerne stadig kommer frem til tiden? Det unikke ved vores model er, at vi også ser på samarbejde mellem skibe undervejs på ruterne," siger professoren.

Han vil gerne kalde det for logistikoptimering til vands, hvor man drejer på parametrene på alle skibe, så man får det bedste ud af samarbejdet.

DTU har udarbejdet en kæmpe stor model for alle skibe på Mærsk's rutenet med alle havnekald osv., hvor man holder styr på alle containere, der bliver transporteret.

"Vi kan dreje på hastigheden, og hvornår man ankommer til havnene og samtidig sikre, at containere alligevel ankommer til tiden," siger David Lisinger, der gerne indrømmer, at det har været en kompleks opgave.

Til gengæld elsker professoren samarbejdet med Mærsk.

"Det er fedt at arbejde med nogle problemer, der har så stor impact. Det er noget helt andet, end hvis man bare sørgede for at spare to pct. energi for en lille transportvirksomhed ude i Hvidovre," siger han.

Danmark fortjener en ren fremtid

Hos Fortum Waste Solutions går vi på arbejde hver dag for at beskytte knappe ressourcer og medvirke til et bæredygtigt samfund.

Vi er eksperter i farligt affald og har i snart 50 år hjulpet virksomheder og offentlige myndigheder med at fjerne forureningskilder, så de ikke

ender i omgivelserne. Det gør os til en vigtig forudsætning for en cirkulær fremtid, hvor ressourcerne bliver genbrugt og får nyt liv.

Vi tilbyder virksomheder sikker optimering af deres affaldsprocesser for en bedre økonomi og et renere Danmark.

Vi bidrager til disse FN-verdensmål:



Join the
change

Join the change og følg vores arbejde for et renere miljø på www.fortum.dk/wastesolutions eller [LinkedIn](#).

fortum

Verdo får certifikat for bæredygtighed

Verdo Trading har opnået et sporbarhedscertifikat. Det giver Verdo endnu bedre muligheder for at handle med socialt og miljømæssigt bæredygtigt biobrændsel

Af Jørgen Høg

Fældning af træer må kun finde sted i skove, hvor der tages dokumenteret hensyn til biodiversitet, klima, arbejdere og lokalbefolkning. Det fældede træ skal kunne spores hele vejen fra skov til savværk og videre til butik eller forbrændingsanlæg.

Sådan lyder grundelementerne bag et af verdens førende skovcertificeringssystemer for bæredygtigt skovbrug. Det hedder Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), hvis krav til bæredygtighed og sporbarhed Verdo's handel med bio-

brændsler lever op til. Handel med biomasse er et af Verdo-koncernens store forretningsområder, og virksomheden er en af Europas førende leverandører af biomasse i form af for eksempel træpiller, træflis og træbriketter.

“Med et PEFC-certifikat er man som virksomhed med til at sikre, at skovene bliver forvaltet bæredygtigt. Skovrydning er et stort, internationalt problem, men med certificeringen tages en lang række hensyn for at sikre miljømæssig og social bæredygtighed,” fortæller **Morten Thorøe**, der er sekretariatsleder i **PEFC Danmark**, ifølge en pressemeddelelse.

Verdo går forrest

Verdo Trading har tidligere opnået flere andre sporbarhedscertificeringer.

“Vi har handlet med biobrændsler i mange år og har fulgt udviklingen for en mere bæredygtig tilgang til brug af biomasse. Tendensen er, at der stilles større krav til virksomhederne, og at vi skal være bedre til at dokumentere hele



forsyningskæden. Den udvikling vil vi gerne gå forrest med. Derfor undersøger vi løbende, hvordan vi kan sikre ansvarlige og klimavenlige forsyningskæder,” siger **Benny Corneliusen**, der er Bioenergy Manager med ansvar for træflis i Verdo.

“Verdo er med til at ændre samfundet, når de kan dokumentere, at deres indkøb er bæredygtige. Når fjernvarmekunderne åbner for deres termo-

stater, så kan de være sikre på, at det ikke ødelægger verdens skove,” siger Morten Thorøe fra PEFC Danmark.

Ifølge Benny Corneliusen går Verdo længere, end energiselskabet egentlig er forpligtiget til.

“Når vi i Verdo tager initiativ til at opnå sådan en certificering, så er det ikke, fordi vi skal. Vi gør det, fordi vi vil bidrage til en grønnere omstilling,” siger han.

Benny Corneliusen er Bioenergy Manager med ansvaret for træflis i Verdo. PR-foto

Nogle af Danmarks dygtigste udviklingsingeniører til dit projekt?

- Embedded software
- Hardware
- IoT
- IIoT
- DSP
- FPGA
- Audio
- Mekanik

MØD OS PÅ
HIGH TECH
SUMMIT
STAND 52

TEKPARTNER

■ Få del i et rådighedsbeløb, der er 32 pct. højere end gennemsnittets

Børsens læsere har et rådighedsbeløb, der er 32 pct. højere end gennemsnittets og et højt forbrug. De bruger bl.a. 21.000 kr. om året på tøj, sko, smykker og ure og 60 pct. mere på ferier, forlystelser og restaurantbesøg end gennemsnittet. Derudover overvejer 26 pct. at købe ny bil, og 25 pct. vil købe en ny bil til 400.000 kr. eller mere.

Ring 72 42 33 20, og hør, hvordan du kan få kontakt til Danmarks mest værdifulde læsere.

*Kilde: Index Danmark/Gallup 2H 2018.

BØRSEN.

/ Your idea was to reduce brake noise worldwide

We provided you with high reliability through a local partnership and quality slit strips.



How we help Meneta Group A/S

At our steel service center, we process heavy steel coils into high quality slit strips that fit directly into their production setup. With a unique flexibility and short delivery time we meet their requirements.

Learn more at IAI.DK



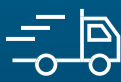
Customised
solution



Independent
steel service center



Flexible
shaping of steel



Reliable
logistics and delivery

**IB ANDRESEN
INDUSTRI**
STEEL SHAPED FOR GREAT IDEAS

Ny fodringsrobot skal hjælpe minkavlere

De danske minkgårde kan se frem til øget indtægt på en kvart mia. kr. om året, når en ny fodringsrobot fra Hedensted-Gruppen kommer på markedet i 2020

Af Jørgen Høg

Den ny robot HG Robo Feeder forventes at skære 80 pct. af lønudgifterne til fodring af mink.

Den er samtidig langt grønnere for miljøet end nuværende løsninger og sikrer en øget dyrevelfærd med hyppigere fodring og bedre overvågning af dyrenes sundhed.

Robotten er udviklet i samarbejde mellem Hedensted-Gruppen og danske Blue Ocean Robotics, som for nyligt modtog den globale robotbranches Oscar, IERA Award 2019.

“Med vores nye foderrobot forventer vi, at minkavlere kan indkassere 20 kr. mere per skind, først og fremmest på grund af lavere løn- og energiudgifter.

Det vil øge den samlede indtjening i den danske minkbranche med en kvart mia. kr. om året, samtidig med en øget dyrevelfærd og en langt grønnere profil,” forklarer Jens Jørgen Madsen, bestyrelsesformand i Hedensted-Gruppen og medlem af ejerfamilien, ifølge en pressemeddelelse.

Kostbare mandetimer

Den økonomiske gevinst bunder i, at mandetimer til fodring er kostbare, ikke mindst i weekender. Den grønne gevinst kommer af, at robotten kører på miljøvenlig el i stedet for de dieselbaserede fodringskøretøjer, der bruges i dag.

Samtidig bruger den 80 pct. mindre energi end de nuværende løsninger. Endelig kan man med robotten fodre oftere og mere i overensstemmelse med dyrenes natur og samtidig få et bedre overblik over dyrenes sundhed, fordi robotten med det samme opdager, hvis de ikke har spist op.

“Ud over fordele inden for dyrevelfærd, økonomi og miljøvenlighed forventer vi at se nogle af de samme gevinster, som vi ser ved automatiseret

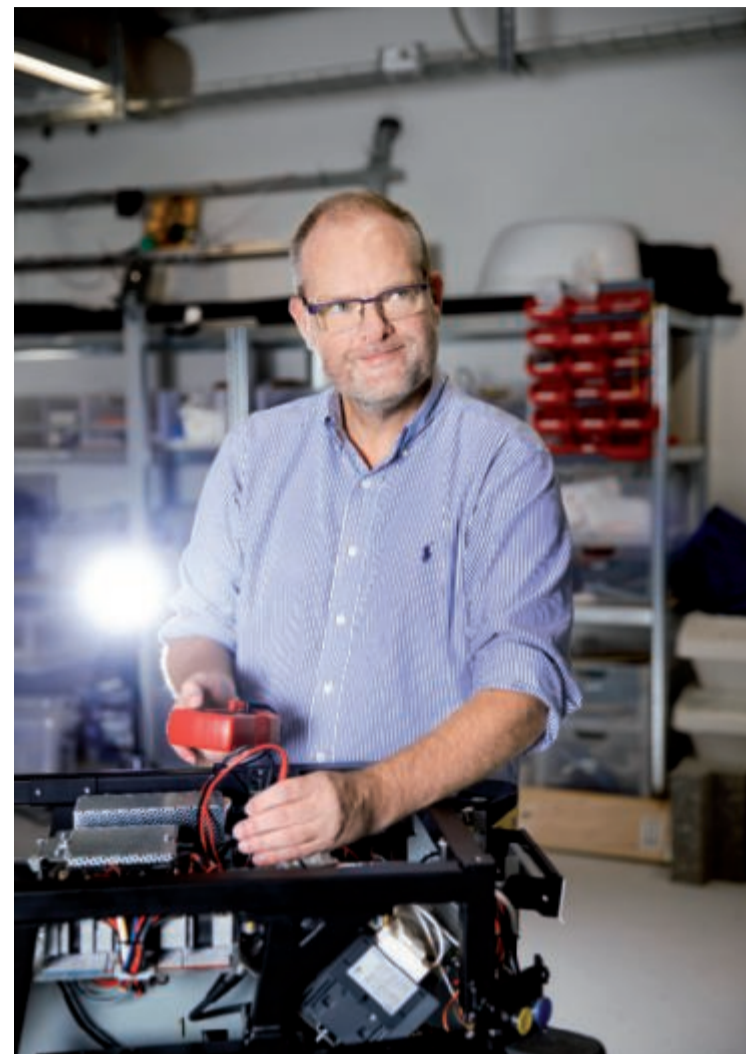
fodring af svin. Men der skal vi lidt frem i tiden for at kunne sætte konkrete tal på,” siger Jens Jørgen Madsen.

Tæt samarbejde

Hedensted-Gruppen har arbejdet tæt sammen med Blue Ocean Robotics, der udvikler professionelle serviceroboter primært inden for sundhed, byggeri og landbrug.

Claus Risager, adm. direktør i Blue Ocean Robotics, anerkender samarbejdet med Hedensted-Gruppen, og det er også baggrunden for, at virksomheden har været i stand til at udvikle robotten for minkgårdene.

“Det kræver stor opfindsomhed, faglig dyb indsigt i branchen og teknologiske kompetencer på højt niveau at kunne skabe en robot som den, vi nu viser frem. Vi er samtidig begejstrede over at kunne bidrage til at skabe bedre job for medarbejderne i minkbranchen gennem et sundere arbejdsmiljø og højere produktivitet. Vi kan også skabe bedre dyrevelfærd ved i højere grad at kunne tilpasse fodringen efter dyrenes natur,” siger Claus Risager ifølge pressemeddelelsen.



“Teknologien er fra starten bygget, så vi kan genbruge den i andre af vores robotter, der blot ligger og venter på at blive udviklet og kommercieliseret,” siger Claus Risager. PR-foto

MØD PREVAS PÅ HIGH TECH SUMMIT!

Med spidskompetencer inden for software, elektronik, mekanik og projektledelse, har Prevas siden 1985 bidraget til udviklingen af mere end 5000 produkter. Prevas beskæftiger over 600 specialister på vores kontorer i Sverige, Danmark, Norge og Indien.

Se nogle af de nyeste produkter, vi har udviklet sammen med vores kunder og hør mere om de nyeste tech trends på High Tech Summit!

www.prevas.dk
Prevas
København - Aarhus - Aalborg

Scantider i ny transportmaskine er reduceret til mikrosekunder

Markant øget hastighed i både industri-pc'er, servomotorer og software er årsag til, at SVM Automatik valgte Beckhoff Automation som leverandør til en ny danskproduceret, steril transportmaskine til medicinalindustrien. Scantiderne er reduceret til mikrosekunder, fleksibiliteten er i top, og programmeringen er væsentlig nemmere end tidligere.

Injektionsglassene kører hurtigere ind og ud af transportmaskinen, end øjnene kan nå at følge med. Hvert minut føres 650 små, tynde glascontainere, som anvendes til sprøjter i farmaindustrien, ind og ud af inspektionen ved hjælp af SVM Automatiks nyudviklede transportmaskine. Glascontainerne ankommer sterile til transportbåndet i en karton, og robotarme løfter sikkert og lynhurtigt hver enkelt glascontainer ind i inspektionsmaskinen, som udfører kontrol af glaskvaliteten og sender containerne videre til næste proces.

Det er kernefunktionaliteten i robotarmene, som SVM Automatik har udviklet til medicinalindustrien i samarbejde med søsterselskabet Innoscan. Robotarmene, der håndterer glascontainerne, udfører 11 forskellige bevægelser per sekund, og scantiden på hvert element foregår 20 gange hurtigere end man tidligere har været i stand til. Den høje

performance tilskrives Beckhoffs nye, intelligente servodrev AX8000, industri-pc'er og opgraderede kinematics-software, som er del af TwinCAT 3.

Lynhurtig performance er afgørende for succes

Udviklingen af transportsystemet er foregået i samarbejde med SVM's søsterselskab Innoscan, der designer inspektionsmaskiner til farmavirksomheder. Systemet anvendes i første omgang til inspektion af autoinjektorer og engangssprøjter - produkter, som samtlige store, globale farmavirksomheder sælger, og som markedet i stigende grad efterspørger.

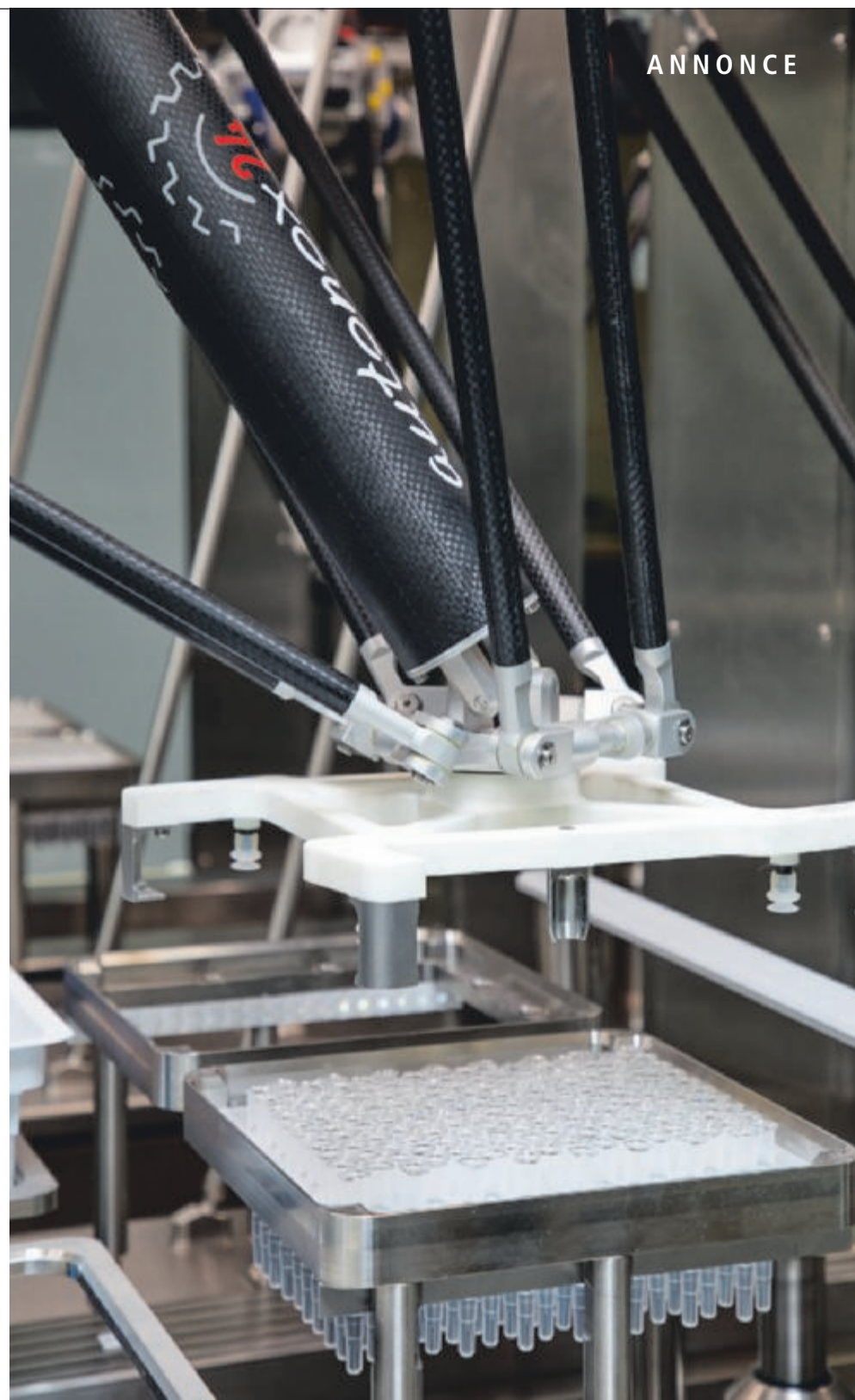
Dog kan funktionaliteten i maskinen anvendes til mange andre produkter. Det kan f.eks. være emnerne ind til billedinspektion i den kompakte, sterile maskine – og videre til næste proces, som er opfyldning, sampling, kvalitetskontrol, pakning og labelling.

Tidligere varetog farmavirksomhederne selv opgaven med at sterilisere og inspicere glascontainerne inden fyldning, men med nye sterile maskiner, herunder den sterile transportløsning fra SVM Automatik, kan glasproducenterne nu overtage denne proces.

Det helt afgørende for transportmaskinens succes på markedet er lynhurtig performance – at den matcher hastigheden på verdensmarkedets hurtigste maskiner og endda kan flytte emnerne lidt hurtigere end fx de hurtigste inspektionsmaskiner. Dermed nedsættes inspektionstiden ikke, hvis der skal fjernes emner, som er revnet eller af andre grunde skal kasseres under inspektion.

Enkel og kompakt servostyring

De integrerede Delta-robotter fylder blot 4x4m og styres af Beckhoffs kompakte servostyring AX8000. Robotarmene flyver hurtigt, men sikkert rundt i den glasarmede maskine. Den høje kapacitet og intelligens i både industri-pc'erne, servomotorerne og softwaren sikrer hastigheder, som SVM Automatik ikke har oplevet før, og treenigheden er årsag til, at maskinbyggeren anvender Beckhoffs løsninger.



AX8000

Beckhoff Automations nye multiaksede servostyresystem, AX8000, tilbyder - ekstremt korte responstider. Den komplette hardware-implementerede "current controller", kombinerer fordelene ved analog og digital kontrolteknologi: "current controlleren" reagerer inden for 1 µs på strømafvigelse fra det forudbestemte setpunkt; controllerens cyklus-tid er på 16 µs ved en switch frekvens på 32 kHz.

- Behandling af EtherCAT procesdata (aktuelle og setpunkt's værdier) foregår uden en processor og næsten uden forsinkelse i hardwaren, så den mindste cyklus-tid på EtherCAT er blot 62.5 µs.
- En kompakt formfaktor til plads besparende installation i styretavlen.
- Hurtig installation og idriftsættelse ved enkel sammenkobling af de ønskede akselmoduler
- One Cable Technology (OCT) og direkte integration til TwinSAFE

"Den nye pc-baserede servostyring leverer ekstremt hurtige cyklus-tider og udregner selv, hvor robotarmene skal køre hen. AX8000 får robotarmene til at køre hurtigere og bedre, og selve styringsmotorerne sætter man sammen som byggeklodser, hvilket er nyt. Det optimerer omkostningerne og pladsen. Maskinen er fleksibel, så vi kan hurtigt gå fra 1 ml glascontainere til 10 ml glascontainere. Derudover bygger løsningen på 'one cabling technology', så vi kan nøjes med ét kabel fra styretavlen og hen til motorerne. Vi kan også bygge styringen i selve maskinen, hvilket gør det endnu nemmere at konstruere maskinen," siger Anders Silkær Mikkelsen, Software Designer, SVM Automatik.

"Vigtigst af alt er scantiderne reduceret fra 4-5 millisekunder til 250 mikrosekunder, hvilket gør maskinen til en af verdensmarkedets absolut hurtigste. Vi har fået meget positiv respons på Interphex-messen i New York, hvorfra de første bestillinger er i hus. Vi ser et stort potentiale i denne type maskine og

forventer at kunne sælge op mod 10 maskiner om året," siger Jens Schou Christensen.

Kort vej fra idé til handling

SVM Automatik anvender Beckhoffs programmeringsplatform TwinCAT 3, der udgør kernen i kontrolsystemet. Med integration til Microsoft Visual Studio® kan SVM Automatik nemmere programmere automationsobjekterne. SVM Automatik har været involveret i udviklingsprocessen af den software, der styrer de tre servomotorer, kinematics, og har sat pris på den tætte dialog med Beckhoffs udviklings- og supportteam undervejs.

"Vi har været i tæt kontakt med Beckhoff i både Tyskland og Danmark og har oplevet, at der er kort vej fra idé til handling. Dialogen har været god hele vejen igennem, og vi har fået al den support, vi har haft brug for. Beckhoff lægger sig uden tvivl forrest i feltet, når det kommer til både innovation og support," siger Anders Silkær Mikkelsen.

Kronprinseparret baner vejen for danske robotter

Et netop overstået erhvervsfremstød i Paris var vejen ind på det franske eksportmarked for Life Science Robotics

Af Jørgen Høg

I følgeskab med kronprinsparret, den danske sundhedsminister **Magnus Heunicke (S)**, den danske ambassadør i Paris **Michael Starbæk Christensen** og repræsentanter fra **Dansk Industri** fik Aalborg-firmaet **Life Science Robotics** mulighed for at præsentere sin genoptræningsrobot for tre af de allerstørste aktører i den franske sundhedssektor.

Desuden vil et af Frankrigs mest velrenommerede hospitaler nu afprøve genoptræningsrobotten på sin neurologiske afdeling.

Keld Thorsen, adm. direktør for Life

Science Robotics, havde gennem flere måneder arbejdet på at få en forhandlertafte i Frankrig på plads.

Gallamiddag gjorde en forskel

Men bare det at få et møde med de potentielle kunder var en udfordring for et firma med syv ansatte på det kæmpestore franske marked.

“Invitationen til at deltage i et eksportfremstød i Paris kom på det helt rigtige tidspunkt. For det batter noget på et marked som det franske, at der er deltagelse af de kongelige, og det brød isen til det franske marked,” siger Keld Thorsen og fortsætter:

“Arrangementet er virkelig et stærkt billede på, hvad vi også kan i et lille land som Danmark, når vi samler kræfterne. Fordi der var gallamiddag med kongelig deltagelse, kom ledelsen for de største franske sundhedsaktører gladeligt til de sociale arrangementer om aftenen. Hendes Kongelige Højhed Kronprinsessen var med ude på hospitalerne og plejehjem, og den øverste ledelse og indkøbsledelsen var repræsen-



teret på alle besøg. Det var helt unikt at være en del af, og vi fik mulighed for at tale med dem om indkøbsstruktur. Det var virkelig business på topniveau,” siger Keld Thorsen.

På vej ind i Lille

Hidtil var det kun lykkedes for Life Science Robotics at få et kort møde med den franske distributør, som er en af de aller mest anerkendte i landet.

Men fordi Keld Thorsen kom som en

del af noget større, fik han overbevist distributøren om at komme ind fra Lyon og være med.

Det var lige det, der skulle til for at få en fod indenfor. Sammen fik de lagt en handlingsplan for en prøveperiode, som går i gang den 14. januar på afdelingen for neurologisk rehabilitering på universitetshospitalet i Lille, et af Frankrigs mest velrenommerede hospitaler.

Med følgeskab af bl.a. kronprinsesse Mary, ambassadøren og sundhedsministeren lykkedes det for adm. direktør Keld Thorsen (med ryggen til), at få skabt hul på det franske marked. PR-foto

joho@borsen.dk

 | OPERATOR

Operator Systems - Industri 4.0

Vi er overbeviste om at vi kan optimere din produktion!

Industri 4.0, Industrial Internet of Things (IIoT) samt Big Data er blandt de nye områder, som vi implementerer i vores løsninger for hele tiden at forbedre disse og være på forkant med den teknologiske udvikling.

Vores fokus er at sikre, at teknologien anvendes til at skabe overblik, optimere og effektivisere produktionen, ved at fokusere på maskiner, produktions medarbejdere, processer og integration.

Operator tilbyder:

- OEE løsning hvor vi guider dig til de indsatsområder der skal fokuseres på
- Maintenance APP – reduktion af nedetid
- Opsamler alle typer data – maskiner, robotter, energi-, temperatur- og fugtighedsmålere og mange andre
- Big Data og Machine learning til forudsigelse af udfald
- Cloud teknologi

Operator Systems A/S har i dag mere end 130 installationer af Operator løsningen og kunderne tæller såvel nogle af verdens største indenfor deres industri, samt mindre lokale virksomheder. Som eksempler kan nævnes **IKEA Industries, Continental, Ardo/Frigodan, Lantmännen Schulstad og OSTP.**

For mere information: www.operatorsystems.com

**Visibility
for Improvements**



GN will be there – will you?

GN looks forward to joining the High Tech Summit and to discussing all aspects of our digital future with you.

This is who we are

We are a global company that produces high-tech hearing aids and headsets for calls, music and sports – as well as speakerphones and a range of office solutions. Our focal point is sound. We specialize in consumer, professional and medical-grade solutions with the ambition of being the leader in intelligent audio and integrated digital video solutions. Our largest brands are ReSound and Jabra – both are distributed worldwide.

Part of people's lives

GN Group, GN Audio and GN Hearing cover a large part of the world in terms of being part of everyday life – whether it is with a headset or speakerphone used in the office space, a hearing aid with iPhone integration, true wireless earbuds or a sports headset keeping track of your pulse with an in-ear heart rate monitor.

Innovations in sound

We have earned our space as a major player through focused innovation in consumer, business and medical-grade solutions. You will find our R&D facilities in Europe, North America and Asia and our headquarters in Ballerup, close to Copenhagen, Denmark. Software, audio and acoustics are at the heart of what we do. The opportunities to work with digitalization at GN Group

are abundant; in our products, processes, supply chain, in our ecosystems and those of our partners. Look us up and find out which opportunities could be waiting for you.

At GN Audio, we have created the world's first active-noise-cancelling microphone, the world's first Bluetooth® headset and the world's first wireless sports headphones with integrated heart-rate monitor, to name a few. GN Hearing's legacy of producing world first sound solutions include: 2.4 GHz technology in hearing aids for direct connectivity, Binaural Directionality for leading natural sound, the world's first Made for Apple hearing aid with direct stereo sound streaming and the world's first cloud-based remote fine-tuning solution.

The future of Artificial Intelligence

GN has always been pioneering new ways to make life sound better. In both GN Audio and GN Hearing we take built-in-intelligence to the next level using the power of AI. Based on audEERING soundscape technology, the SmartSound feature in Elite 85h headphones and our 2.4 GHz hearing aid product portfolio from ReSound and Beltone ensure you get the best sound experience by automatically adjusting to your surroundings.

Ny direktør rykker til Give fra Frederiksberg

Henrik Damø er ny adm. direktør for Give Elementfabrik A/S

på disse opgaver, og **Finn Eskildsen** fortsætter ligeledes i direktionen som bestyrelsesformand og direktør med fokus på udvikling og ledelse af aktiviteterne i Give Elementers afdeling i Nørre Snede.

International erfaring

Henrik Damø har i mange år, som adm. direktør, beskæftiget sig med fabrikation, salg og montage af komplette automatiske dørsystemer og glasløsninger til byggebranchen og har bl.a. 30 års international erfaring som adm. direktør for **Tormax Danmark** og **record Nordic**. Henrik Damø har også arbejdet nogle år som selvstændig konsulent i København, men har nu rykket bopælen fra Frederiksberg tilbage til Give for at varetage den nye direktørstilling på Give Elementfabrik.

“Jeg har kendt både virksomheden og familien gennem mange år. Det er en spændende og meget positiv udvikling, som Give Elementfabrik har gennemgået. Virksomheden er på få år vokset fra 90 til 150 medarbejdere,



Henrik Damø glæder sig til at være med til at løfte Give Elementfabrik A/S til næste niveau. PR-foto

der er fordelt imellem de to produktionsenheder i Give og Nørre Snede. Jeg glæder mig derfor til at være med til at løfte fabrikken videre til det næste niveau,” siger Henrik Damø ifølge en pressemeddelelse.

Ifølge den nye direktør er der ingen tvivl om, at det er produktudvikling, herunder videreudvikling og modernisering af produktionsmetoder, der vil sikre den yderligere vækst og kendetegne Give Elementfabrik i fremtiden.

“Det er derfor af stor betydning, at virksomheden nu med en styrket direktion får mulighed for at arbejde videre med disse fokusområder,” siger direktøren.

Udviklingen vil fortsat blive varetaget af Jens Henrik Eskildsen, som er anden generation i den familieejede virksomhed og siden november 1996 selv har varetaget stillingen som adm. direktør for Give Elementfabrik.

joho@borsen.dk

Af Jørgen Høg

På baggrund af stigende aktivitetsniveau og en positiv udvikling i selskabet de seneste år har bestyrelsen i **Give Element Fabrik A/S** besluttet at udvide direktionen og ansat **Henrik Damø** som adm. direktør med virkning fra den 1. august 2019.

Udvidelsen af direktionen har til formål at frigøre nogen af den nuværende direktions ressourcer til fortsat produktudvikling, herunder videreudvikling og modernisering af produktionsmetoder.

Jens Henrik Eskildsen fortsætter i direktionen som direktør med fokus

Altoo enables Measurement Insight for all Phases of Innovation.

Research

Development

Certification

Manufacturing



Research and Education



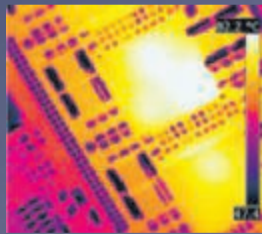
IoT, 5G and 100G



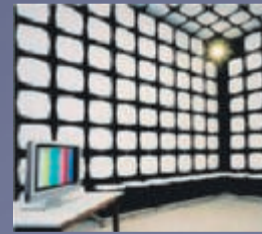
Power and Energy



Signal Integrity



Thermography



EMC



With Simulation and Test Solutions

Altoo ApS
Agern Allé 24
2970 Hørsholm

Telefon: 4580 1215
kunde.service@altoo.dk
www.altoo.dk

goto;

copenhagen

GOTO Copenhagen presents

Global Supertrends

An Exclusive Track for C-Level Executives

Nov. 19, 2019



10% off
with discount code
BØRSEN

A half-day track with leading experts discussing key trends affecting global markets. Includes networking lunch and a Q&A and meet-and-greet with

Apple co-founder Steve Wozniak

Limited Spaces Available

Learn more and register at
www.gotocph.com



INNOVATION IS THE ROOT OF THE FUTURE

With our cutting-edge blade designs, we reduce the cost of energy – making wind power the right choice

As blade specialists, we know what it takes to boost performance, while minimizing loads on the turbine and reducing costs.

- **Hybrid carbon design and manufacturing**, enabling us to create the world's longest and most advanced blades for both on- and offshore applications – including our record-setting LM 107.0 P blade
- **In-house aerodynamic experts**, combined with innovative software, not only ensure tailored blade designs – our engineers also develop customized add-on's to optimize blade performance and reduce noise
- And ultimately, engineers **verify the designs** in our unique, onsite research facilities – including a rain erosion laboratory, full-scale test center and wind tunnel

Learn more: [WeKnowBlades.lmwindpower.com](https://www.weknowblades.lmwindpower.com)

**LM WIND
POWER**

a GE Renewable Energy business