Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#2 Marts 2022 - 36. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Automatisering af kaffekapsler

Dansk filtreringsanlæg skal producere grønne proteiner

Veje-pakkeløsninger

Dansk robotmesse - R-22

Automatisering mindsker spild af fisk, frugt og grønt

Trykluft og generatorer i højeste kvalitet fra JUN-AIR, JCB & CompAir

Oliefri trykluft, membran- og vakuumpumpertil fødevare- og levnedsmiddelindustrien samt generatorer til at støtte op om hele produktionen til når uheldet er ude - fås i 8-2750 kVA

GRANZOW A/S
INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935

Ejby Industrivej 26 · 2600 Glostrup · T: 43 20 26 00 • Helge Nielsens Allé 6C · 8723 Løsning
info@granzow.dk · www.granzow.dk


Leybold


JUN-AIR


JCB


CompAir

85 år med tilfredse kunder

- Nyeste teknologi
- Fokus på miljø
- Komplette løsninger
- Energimålinger
- Læksøgning
- Døgnservice



12 **Transportsystem til kaffekapsler**



16-21 **Automatiserede løsninger reducerer spild**



24-28 **Veje-pakkeløsninger**

Indhold

4 **Aktuelt**

10 **Millioninvestering i dansk fermenteringssatsning**
Et dansk vækstmiljø for opstartsvirksomheder inden for industriel biofermentering modtager millioninvestering.

12 **Automatisering af kaffekapsler**
Et intelligent transportsystem integrerer forskellige maskinmoduler til én kontinuerlig produktionslinje.

16 **Slut med tonsvis af spildt fisk med ny IoT-løsning**
Et system, der kan spotte fejl i maskiner til udbening af fisk, skaber enorme besparelser.

18 **AGV fjerner spildtid og stress på fiskefabrikken**
AGV har fjernet flaskehalse hos en producent af frosne fiskeprodukter.

20 **Digital løsning skal reducere spild af frisk frugt og grønt**
Et forskerhold arbejder på en digital løsning til at spore kvalitetsændringer i frisk frugt og grønt.

22 **Dansk RAS-monitoreringssoftware står til søs**
Målesystem til lakseopdræt flyttes for første gang fra land til vand, når det implementeres på brøndbåde.

24 **Fuldautomatisk veje- og pakkemaskine til klistrede produkter**
Fuldautomatisk veje- og pakkemaskine håndterer klæbrige produkter til convenience-markedet.

26 **Multiheadvægt håndterer nødder og mysli**
Schweizisk mejeri har automatiseret veje- og påfyldningen med en multiheadvægt.

30 **Dansk filtreringsanlæg skal producere grønne proteiner**
Proteinfabrik i Hedensted skal udvinde grønne proteiner fra hestebønner. Ny membranfiltreringsløsning spiller en stor rolle.

32 **Vakuumteknologiens rolle inden for frysetørring**
Vakuumteknologien spiller en afgørende rolle i en frysetørringsproces.

34 **R-22 - Nordens største robotmesse**
Den 23.-25. marts åbner Odense Congress Center dørene for R-22, der er Nordens største robotmesse.

36 **Produktnyt**



Forside:
Foto: www.freepik.com.



Arla sparer på vandet
Ny vandteknologi fra SILHORKO reducerer vandspildet med mere end 60 %

Spar vand og energi med ny vandbehandlingsteknologi

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

Vandeffektive løsninger
SILHORKO tilbyder intelligente, bæredygtige og vandeffektive løsninger, som sikrer levering af vand i den rette kvalitet og samtidig minimerer vand- og energiforbrug.

Referencer
På silhorko.dk/sparvand kan du finde referencer på anlæg og projekter med reduktion af vandspild på helt op til 100 % og en tilbagebetalingstid på kun 6 måneder!

Vandbehandling siden 1936
Som producent og leverandør af vandbehandlingsanlæg til fremstilling af både drikkevand og teknisk vand i 85 år, er SILHORKO en af markedets førende på viden om vand og vandteknologi.

SILHORKO-EUROWATER A/S
Jylland/Fyn: +45 87 93 83 00
Sjælland: +45 48 20 10 00
info.dk@silhorko.dk | www.silhorko.dk

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Dansk ingeniørvirksomhed fortsætter vækstrejse

Q-Interline A/S har i andet halvår i regnskabsåret 2021 accelereret det høje vækstmomentum. Både salgs- og ordretilvækst har været bedre end forventet, og koncernen med base i Tølløse på Midtsjælland forventer nu at overgå guidance for omsætning og drift for hele regnskabsåret 2021.
Q-Interline vil med deres lynhurtige og pålidelige teknologi være den bedste, globale leverandør af analyseinstrumenter til fødevareindustrien, bryggerier og landbrug og har særligt godt fat i mejerisektoren. Q-Interline gik 16. november 2021 på Nasdaq First North Growth Market Denmark for at hente DKK 20-25 millioner til at understøtte deres internationale vækstrejse med fokus på at styrke salgsorganisationen på de internationale markeder.
Opjusteringen viser nu, at Q-Interline præsterer bedre end forventet og er godt på vej med at opfylde deres ambitiøse vækstmål.

Vækststrategi bærer frugt

-Vi beviser allerede i år, at vores vækststrategi bærer frugt, og at vi er på sporet i forhold til vores plan, fortæller CEO Martin Roithner Henriksen, der påpeger, at Q-Interline ikke er blevet påvirket af den globale forsyningsusikkerhed og derfor forventer at kunne fastholde højt vækstmomentum og en sikker produktionskapacitet pandemien til trods.
-Vores analyseløsning bliver modtaget særdeles godt i markedet, hvilket tydeligt viser, at de produktmodninger, vi har gennemført de senere år, nu for alvor begynder at bære frugt. Både eksisterende og nye markeder begynder at implementere vores analyseteknologi i højere grad, fordi vores teknologi med større nøjagtighed og hurtighed kan advare om produktionsproblemer og garantere tillid og vished i hele produktionens værdikæde, siger Martin Roithner Henriksen videre.
Han glæder sig over at se væksten på det tyske hovedmarked, hvor et stærkt salgsteam i Q-Interlines lokale datterselskab sammen med topchefens mangeårige erfaring med det tyske marked giver Q-Interline ekstra god traction.

Effektiv, hurtig og IoT-overvåget kvalitetskontrol

Det internationale marked efterspørger teknologiske løsninger, der både effektiviserer produktionsapparatet og leverer måleresultater med største nøjagtighed samt reducerer unødvendigt spild af ressourcer.



Med Q-Interlines patenterede og markedsunikke analyseteknologi kan producenter af blandt andet fødevarer garantere over for relevante myndigheder og forbrugere, at de kender og kan dokumentere indholdet af deres produkter hele vejen fra råvare til færdigt produkt. Teknologien kan både blive implementeret som et fast led i en produktionskæde eller anvendes som en plug-and-play-fleksibel løsning igennem hele produktionsapparatet ved behov.
-Vores teknologi muliggør, at kunden i tide kan stoppe en fejlproduktion af et stort fødevarebatch og dermed minimere spild. At sikre bedre bæredygtighed, effektivitet og kvalitetssikring i den enorme globale fødevareproduktion er afgørende for både mennesker, miljøet og virksomheders bundlinje, siger han afslutningsvis.

Danske flydende fiskefabrikker til Rusland

Aalborgensiske Carsoe A/S, der laver forarbejdningsanlæg til fiske- og fødevareindustrien, har tidligere vundet en ordre på 800 millioner kroner for levering af syv komplette onboard fiskefabrikker til det russiske rederi Russian Fishery Company (RFC).
Efter en succesrig testperiode offentliggør Carsoe nu en ny aftale, der sikrer RFC yderligere fire skibe, der hver udstyres med Carsoes avancerede flydende fiskefabrikker til en samlet værdi af knap 500 millioner kroner.
Den russiske regering indførte for godt tre år siden en incitamentsordning, der skulle tilskynde til en modernisering af fiskeflåden. Ordningen fik oprindeligt rederiet Russian Fishery Company (RFC) til at investere massivt i syv moderne super-trawlere til surimi-produktion, og nu lægger RFC altså endnu en ordre hos Carsoe, der skal levere komplette fiskefabrikker til yderligere fire nye skibe.
Dermed har Carsoe stået for en meget vigtig del af den totale leverance på i alt 11 topmoderne russiske skibe. Og netop fiskefabrikkerne ombord er en helt afgørende del af skibenes evne til at tjene penge, idet fabrikkerne muliggør en avanceret produktion ombord på skibene.
-Ordren viser med al tydelighed, at det russiske rederi har meget store ambitioner på det hastigt voksende marked. Vi er nu med længder verdens største producent af disse value added fabrikker til produktion på havet, og ordren sikrer Carsoes fortsatte vækst langt ind i 2025. Vi har arbejdet tæt sammen med vores afdeling i Seattle om ordren, og netop vores teknologiske forspring er noget af det, der er med til at øge distancen til vores konkurrenter, siger Hugo Dissing, CEO i Carsoe.



Foto: Russian Fishery Company

Ordren sikrer Carsoes nuværende 350 arbejdspladser på virksomhedens forskellige lokationer både herhjemme og i udlandet, og samtidig sætter ordren en tyk streg under Carsoes evne til at få dansk teknologi og ekspertise til at udmønte sig i konkrete løsninger, der løfter skibenes konkurrenceevne.

60.000 tons fisk om året

Super-trawlerne af typen ST192, der er en fryse- og fabrikstrawler, er 108 meter lange og 21 meter brede, og når de er fuldt produktionsklare, kan RFC med skibenes 150-mand store besætning lande op til 60.000 tons fisk om året.
Carsoes fabrikker ombord gør, at fangsten ikke først skal nedfryses for derefter at blive tøet op igen på land, men at RFC kan færdigbearbejde, pakke og nedfryse de færdige produkter i én og samme arbejdsgang, før de når slutkunden.
Fabrikkerne spiller en afgørende rolle i skibenes lønsomhed, og de er derfor med til at styrke RFC's konkurrenceevne betragteligt.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

100 percent Hand Mate

ifm har udviklet et virtuelt system, der øger kvaliteten af manuelt monteringsarbejde. Systemet hedder ifm mate.



Din virtuelle kollega

ifm mate er en kombination af hardware og software, der samlet fungerer som en digital og virtuel kollega, der holder skarpt øje med manuelle monteringsopgaver i industrien. Hvis der sker menneskelige fejl under monteringen, så giver systemet straks medarbejderen besked om, at der er sket en fejl – og fejlen skal rettes. Derfor er det slut med monteringsfejl – og produktkvaliteten øges betydeligt.
ifm bruger selv ifm mate, når produkter samles og monteres før pakning. Det har resulteret i langt færre produktreklamationer. ifm mate kan også med fordel bruges, når nye medarbejdere skal læres op i monteringsarbejdet. Systemet giver de nyansatte en hurtig og effektiv oplæring, så de hurtigere kommer ind i arbejdet og ikke laver begynderfejl.
ifm mate er fleksibel og hurtig at omstille til nye monteringsopgaver. Systemet kræver ikke særlige IT-kompetencer for at kunne omstilles til andre montageserier. ifm mate kan anvendes til alle typer af plukke-, pakke- og monteringsarbejde. ifm – close to you.

ifm mate.

Nyt Dansk-Asiatisk SMV-netværk

Et nyt Dansk-Asiatisk SMV-netværk giver SMV'er i fødevareindustrien adgang til danske erhvervsfolk og virksomheder i fødevareindustrien, der allerede er etableret i regionen, og som er interesseret i at hjælpe danske virksomheder med at overvinde vanskelige markedsbarrierer og skabe nye forretningsforbindelser i regionen.
Herudover arbejder Dansk-Asiatisk SMV-Netværk (DASN) sammen med de danske handelskamre, og officielle repræsentationer på tværs af Asien.


Foto: www.freepik.com.

Hjælper med fodfæste

Danske virksomheder i fødevareindustrien møder ofte store udfordringer, når de ønsker at penetrere asiatiske markeder. Der er flere årsager til dette - heriblandt kulturelle barrierer og manglende netværk.
For at afhjælpe nogle af disse udfordringer, har Danish Export Association, Andersen Consult og Asia House i partnerskab oprettet et nyt netværk, som skal bidrage til at hjælpe danske SMV'ere med at få hurtigere fodfæste på de asiatiske markeder. Netværket er finansieret af Industriens Fond.
Et af netværkets medlemmer er den jyske virksomhed Uni-Food Technic A/S.

Uni-Food Technic forsyner fiske- og kødindustrien med nyt innovativt forarbejdningsudstyr og de sender mere end 95 procent af deres produkter uden for Danmark. Derfor ved Mads Sigsgaard, sales manager, også hvor vigtig - men også en lang og slidsom en proces - det kan være at vinde tilliden hos deres asiatiske forretningsforbindelser.
-Jeg synes, det er spændende, at man her får muligheden for at netværke med både danske virksomheder, der er i gang med at etablere eksport til Thailand, og virksomheder som allerede er på plads i Thailand, og har masser af erfaring. Den mulighed, man får for at komme ind i et netværk, hvor folk er interesserede i at dele den viden, de har om markedet, det er helt sikkert nærmest uvurderligt for os, fortæller Mads Sigsgaard videre.
Partnerne bag netværket giver deres medlemmer mulighed for at møde erfarne erhvervsfolk, som allerede er etableret i Asien, samt deltagelse i en række inspirationsture til sydøstasiatiske markeder.

Vigtigt med gode kontakter

-It is not what you know, but who you know. Det er det statement, der går igen i netværket - og af særdeles god grund. Det er utrolig vigtigt at have nogle gode kontakter på de sydøstasiatiske markeder; markeder hvor en god personlig introduktion giver dig et stort forspring. Dansk-Asiatisk SMV-Netværk er stedet, hvor vi sætter danske erhvervsfolk, der er bosat og driver forretning på markedet, sammen med danske SMV'er, der har eller burde have forretningsmæssig interesse i markederne. Netværket er en genvej til succes i Sydøstasien, forklarer Gert Grønkjær, head of energy, Danish Export Association.

Dansk raps skal udnyttes bedre

En mere bæredygtig udnyttelse af raps er omdrejningspunktet for et projekt kaldet EnzyRaps. Projektet vil udvinde spiseolie, protein og emulgatoren lysolecithin fra danskdyrket raps ved at tilføje enzymer i processen.
Som de første i Danmark vil projektet producere lysolecithin fra danske rapsfrø i stedet for fra importeret soja. Derudover vil projektet øge udbyttet af rapsolie og kvaliteten af protein fra raps og samtidig forbedre smagen med innovative teknologier. Projektet får støtte af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Landbrugsstyrelsen.
En bedre udnyttelse af raps og produktion af lysolecithin fra rapsfrø vil belaste miljøet mindre og reducere udledningen af CO_2 i forhold til en produktion fra importeret soja. Lysolecithin er en effektiv emulgator, som kan anvendes i forskellige fødevareapplikationer, for eksempel i margarine.
-Vi forventer at kunne forbedre kvaliteten og anvendelsesmulighederne for raps ved at anvende en enzymbaseret proces. Vi vil øge udbyttet af olie fra rapsfrø med mindst fem procent og samtidig forbedre udbyttet og kvalitet af proteinerne fra rapskage. Rapskage kan erstatte sojaskrå og mindske klimabelastningen med 1.350 tons CO_2-ækvivalenter. Derudover vil det også være en fordel for klimaet med flere proteiner fra planter i vores måltider i stedet for kød, forklarer projektleder Eleonora Miquel Becker fra Teknologisk Institut.

Udvikling af miljøvenlige og bæredygtige teknologier

Raps er en afgrøde, der har et højt indhold af både olie og protein. Projektet vil udvinde olie, lysolecithin og protein fra danskdyrket raps ved at tilføje enzymer i processen.
-Vi vil finde ud af, hvornår det er bedst at tilføje enzymerne for at få de bedste resultater, og hvad der passer bedst ind i produktionen, fortæller hun videre.
Teknologierne og processen bliver udviklet i et samarbejde mellem virksomheden DLG Food Oil, SiccaDania og Teknologisk Institut.
-Vi forventer en markant forbedring af smag, lugt og holdbarhed af olien efter brugen af enzymer. Det forventer vi, vil øge salget af rapsolie med 10 procent.
Da raps vil blive en mere eftertragtet afgrøde, vil landmændene kunne få en bedre pris for deres raps, nævner Eleonora Miquel Becker.
Der er mange muligheder for at anvende raps med en bedre smag i fødevarer. Projektet vil øge viden om at bruge rapsprotein i fødevarer og teste de forbedrede ingredienser i for eksempel mysliprodukter og plantebaserede produkter samt teste lysolecithin og rapsolie i margariner og smørbare fedtstoffer.
Til vurdering af anvendelse deltager både Dragsbæk og Funkis Food i projektet. Målet med projektet er at udvikle nye, forbedrede og mere bæredygtige produkter til forbrugerne.

- **Projekttitel**: Vandig enzymatisk processering af rapsfrø til øget udbytte af olie, fosfolipider samt proteiner - EnzyRaps.
- **Projektdeltagere**: Teknologisk Institut, DLG Food Oil, SiccaDania, Dragsbæk og Funkis Food.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

Fortsætter planteprotein-eventyr



Crispy Food A/S har købt de resterende 50 procent af joint-venture selskabet Nisco.
Crispy Food og AM Nutrition har indgået denne aftale efter fire års joint venture-partnerskab, der har etableret Nisco som en førende leverandør af planteprotein-ingredienser til fødevareindustrien.

Tekstureret ærteprotein
Siden 2018 har Nisco opbygget en position på markedet baseret på indgående ekspertise inden for råvare- og produktionsteknologi fra joint venture-partnerne. I dag er Nisco en af de førende producenter og leverandører af tekstureret ærteprotein, som anvendes i mange produkter, såsom køderstatning eller hybridprodukter til at opnå perfekt kombination af tekstur, smag og ernæring.
Forud for den næste vækst- og udviklingsfase er Crispy Food og AM Nutrition nu blevet enige om en ny operationel model, som vil muliggøre kortere time-to-market og en endnu stærkere produktudvikling sammen med kunderne.

Crispy Food har arbejdet aktivt med planteproteiner i mere end 10 år baseret på virksomhedens store erfaring med ekstrudering af morgenmadsprodukter. Crispy Food er Danmarks største producent af morgenmadsprodukter, har mere end 100 års erfaring og er en førende partner inden for produktudvikling til fødevareindustrien. Virksomheden arbejder i dag tæt sammen med kunderne for at udvikle innovative, unikke og bæredygtige produkter på tværs af alle produktsortimenter, herunder sit eget OTA-mærke.
-At vi bliver eneaktionær i Nisco, er et stærkt signal om vores ambition inden for plantebaserede fødevarer. På tværs af vores organisation og især på vores fabrik i Nakskov, har vi opbygget unikke kompetencer inden for tekstureret planteprotein, hvor vi ser langsigtede markedsmuligheder drevet af en øget efterspørgsel efter naturlige og bæredygtige fødevareløsninger, siger Christian Bring, CEO for Crispy Food.
Roar Feedt, administrerende direktør for AM Nutrition, tilføjer:
-AM Nutrition vil fokusere på produktion og salg af native ærteprodukter på det globale marked. Vi er glade for at være kommet frem til en god aftale med Crispy Food, så begge parter kan komme videre på markedet for vegetabilske produkter.
Crispy Food har med købet af Nisco styrket sin unikke position til at levere internationale kunder med attraktive, naturlige og bæredygtige fødevareløsninger.



Dobbelt op på reduktionen af drivhusgasser



Arla Foods har skruet væsentligt op for sin målsætning om at reducere udledningen af drivhusgasser.
Hidtil har målet for 2030 været en reduktion i udledningen fra driften på 30 procent i forhold til 2015. Nu hedder målet 63 procent frem mod 2030.
Det nye mål er netop blevet godkendt af FN-organet Science Based Targets initiative (SBTi). Reduktionen lever nemlig op til målet i Paris-aftalen om at holde den globale temperaturstigning på 1,5°C frem mod 2100.
Selskabets nye planer omfatter blandt andet en overgang til fossilfrie brændstoffer for hele flåden af mælketankvogne og distributionslastbiler og et skift til vedvarende energi og lavenergiløsninger på virksomhedens mejerier og kontorer.
FN-verificeringen gælder kun den del af Arlas udledninger, der stammer fra produktionen på mejerierne og logistik. For mælkeproducenterne på Arla-gårdene fastholdes det eksisterende reduktionsmål for CO_2-udslip på 30 procent.

Stor investering i klima og bæredygtighed

Mellem 2015 og 2020 har Arla reduceret udledningen af drivhusgasser fra driften med 24 procent. Som led i selskabets nye virksomhedsstrategi, Future26, er Arla parat til at øge sine samlede investeringer med 40 procent med klima- og bæredygtighed som et centralt investeringsområde.
-Vi er meget glade for, at Science Based Target initiative har vurderet, at vores mål er i overensstemmelse med, hvad den seneste klimavidenskab siger, er nødvendigt for at nå målene i Paris-aftalen. Sammen med vores andelshavere er vi stærkt opsat på at reducere udledningen af drivhusgasser i mælkeproduktion yderligere, så folk fortsat kan have tillid til og glæde af vores mejeriprodukter, siger Peder Tuborgh, administrerende direktør for Arla Foods.
Foreløbig har kun 61 af verdens føde- og drikkevareproducenter fået godkendt en 1,5°C-målsætning af SBTi, og Arla er et af de første andelsmejerier, der opnår godkendelsen.

Ny forening vil sikre, at emballagen får nyt liv

Alt for meget fødevareemballage ender på de danske forbrændingsanlæg. Derfor går de største erhvervsorganisationer sammen i en ny forening, der skal sikre, at mere emballage bliver genbrugt eller genanvendt til gavn for både klima, miljø og pengepung. Ansvaret bliver dermed løftet fra kommunerne og over på virksomhederne, som vil styrke konkurrencen og sikre en mere effektiv genanvendelse.

Syltetøjsglas og mælkekartoner skal genanvendes

Dansk Industri, Dansk Erhverv, Landbrug & Fødevarer og DagSam har dannet foreningen "Dansk Emballage Producentansvar". Den skal etablere og drive en organisation, som skal sikre, at emballage som plastbakker, syltetøjsglas og mælkekartoner bliver indsamlet og genbrugt eller genanvendt.
-Erhvervslivet trækker i arbejdstøjet for at tage endnu et skridt på vejen mod klimavenlig produktion og forbrug. I dag ender det meste emballage på et forbrændingsanlæg, men nu sørger vi for, at meget mere emballage bliver genbrugt og genanvendt, siger Karin Klitgaard, miljøpolitisk chef i DI og formand for den nye forening.
Fra 2025 får virksomheder, der bruger emballage, ansvaret for, at deres emballage bliver genbrugt eller genanvendt. Det såkaldte producentansvar er en følge af EU's emballagedirektiv, som Folketinget er på vej til at implementere i dansk lovgivning.
Den nystiftede forening vil etablere en organisation, som - på vegne af producenterne - skal sikre, at den brugte emballage bliver indsamlet og behandlet. De fleste danskere kender allerede en lignende konstruktion fra pantsystemet. Det nye system vil dog som udgangspunkt fungere uden pant.
-Dansk erhvervsliv er på mange måder frontløbere, når det gælder den grønne omstilling. Nu tager vi endnu et grønt skridt ved at tage hånd om emballageudfordringen. Virksomhederne er klar til at tage ansvaret og gøre emballage mere bæredygtig. Erhvervslivet er en vigtig driver, når det gælder den grønne omstilling, og vi er overbeviste om, at dette samarbejde vil nå langt, siger Henrik Hyltoft fra Dansk Erhverv.
Når den nye ordning træder i kraft i 2025, vil opgaven med at håndtere emballageaffaldet overgå fra kommunerne til producenterne, som selv skal betale for ordningen. Det er en regning til virksomhederne på op mod to milliarder kroner årligt. Derfor må man forvente, at affaldsgebyret, som kommunerne opkræver hos borgere og virksomheder, vil falde.
-Meget emballage kommer fra fødevarer. Derfor er dette initiativ et stærkt signal fra erhvervslivet til det omgivende samfund. Vi tager ansvaret på os og skaber et effektivt system med fokus på bæredygtige emballager og genanvendelse, siger miljøchef i Landbrug & Fødevarer, Anette Christiansen.
Den kollektive indsats er en forudsætning for at få en dansk genanvendelsesindustri i verdensklasse, mener de fire organisationer.
-Affaldsvirksomheder kommer til at dyste om at være de bedste til at indsamle og behandle den brugte emballage. Det er effektivt og vil skabe innovation, når forureneren i fremtiden skal betale omkostningerne, siger John Wagner, administrerende direktør i DSK på vegne af DagSam, som består af MLDK, Mærkevareleverandørerne, og detailhandel, blandt andet Coop og DSK, De Samvirkende Købmænd.



Foto: www.pixabay.com

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts



Leading technology with minimum packing costs: that's the power of performance

THE POWER OF
Performance

Reduce costs, increase package quality and raise productivity. Experience the performance of GEA PowerPak PLUS thermoforming packaging systems

GEA engineering for a better world

Discover the advantages
gea.com/powerpakplus

Millioninvestering i dansk fermenteringssatsning

Energi- og fibernetkoncernen Andel har investeret 10 millioner i en dansk fermenteringssatsning. Bag satsningen står Fermhub Zealand, der vil skabe et vækstmiljø for opstartsvirksomheder inden for industriel biofermentering. Faciliteterne samles i og ved Den Gamle Sukkerfabrik i Gørlev



Fra venstre; Line Fossing, vicedirektør i Erhvervshus Sjælland, Jens Stenbæk, bestyrelsesformand i Andel, Lulu harms Larsen, CEO i FermHub Zealand og Christopher Kjølby Jensen, bestyrelsesformand i FermHub Zealand. Foto: Tommy Frost.

Andel skruer yderligere op for selskabets økonomiske bidrag til Region Sjælland og den grønne omstilling. Senest har selskabet investeret i Fermhub Zealand.
Den økonomiske håndsrækning på 10 millioner kroner vil Fermhub Zealand bruge på at skabe et vækstmiljø for opstartsvirksomheder inden for industriel biofermentering. Industriel biofermentering benyttes blandt andet til at producere nye sunde og bæredygtige fødevarer via fermentering med mikroorganismer som for eksempel alger, gær, svampe og bakterier i lukkede sterile systemer.
-FermHub Zealand har gang i nogle spændende tanker og initiativer - herunder nye og mere bæredygtige metoder at producere fødevarer og fødevareingredienser på. De har oplagt muligheder for at styrke regionens position inden for biosolutions og industriel biofermentering. Regionen har pladsen og den viden, der skal til for at etablere et attraktivt vækstmiljø på området - og det vil vi gerne støtte op om, siger bestyrelsesformand Jens Stenbæk.
Fra politisk side er der også fokus på biosolutions, biofermentering og det regionale potentiale. Regeringens vækstteam for Sjælland og øerne har blandt andet anbefalet, at regionen udnytter muligheden for at blive verdensførende på området.

Hvad er biosolutions?

Biosolutions benyttes som betegnelse for anvendelse af bioteknologiske muligheder til at løse en række udfordringer inden for industri og samfund. Der er tale om bioteknologiske løsninger, som fremmer mere klimavenlige produktionsformer, bedre ressourceudnyttelse, bedre vandmiljø, omstilling fra sort til grøn energi, sikring af cirkulær økonomi og øget biodiversitet. Et konkret eksempel er anvendelse af for eksempel restbiomasser fra landbrug og fødevareindustri til udvikling af sundere fødevarer mv.
Helt konkret vil nye cirkulære biosolutionsløsninger inden for fødevareteknologi, kombineret med traditionel plantebaseret landbrugsproduktion, muliggøre en bæredygtig og storskala fødevareproduktion med langt højere udbytte per arealenhed end muligt i dag, til gavn for natur, miljø samt biodiversitet.

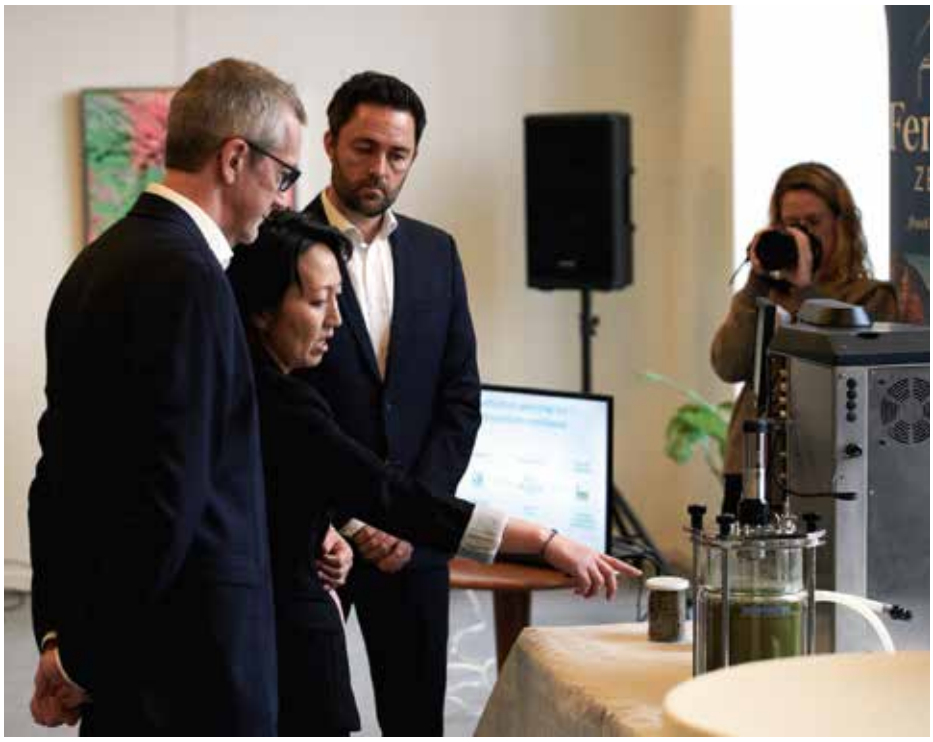
FermHub Zealand er en internationalt orienteret industriel biofermenteringsplatform, som vil skabe et vækstmiljø for opstartsvirksomheder inden for bæredygtig og innovativ teknologi baseret på industriel biofermentering, mikrobiel fremstilling af blandt andet nye sunde fødevarer baseret på en bæredygtig og klimavenlig produktion. Målet er blandt andet at gøre Danmark til en af de førende inden for feltet. FermHub Zealand er etableret af to startup-virksomheder, der selv arbejder med biofermentering og forskning.

Effektiv og langt mere bæredygtig

Faciliteterne til arbejdet med biofermentering samles ved Den Gamle Sukkerfabrik i Gørlev, der således bliver en vestsjællandsk platform for et lovende vækstmiljø. På anlægget kan opstartsvirksomheder udvikle og opskalere biofermenterede produkter, som senere bliver til for eksempel proteiner og sunde omega-3 fedtstoffer. Produkter, der i

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

Lulu Harms Larsen viser et demonstrationsanlæg frem for Jens Stenbæk og Christopher Kjølby Jensen.
Foto: Tommy Frost.



dag fremstilles på denne måde, er fermentering af korn til øl, fermentering af druer til vin og fermentering af mælk til yoghurt og ost.
-I dag risikerer vi, at de innovative virksomheder kigger ud over landets grænser for at få efterprøvet deres teknologier og få en egentlig produktion i gang, da der her i Danmark indtil nu ikke har været nogen steder, hvor man kan afprøve, udvikle og opskalere sine teknologier i et rigtigt professionelt og kommercielt fermenteringsmiljø. Det er ærgerligt, og derfor er det et selvstændigt mål at holde på de talenter og løsninger, vi har potentiale for at udvikle her i regionen. Vi er meget glade for det økonomiske bidrag og samarbejdet med Andel, som har givet os mulighed for at realisere dette mål, siger Lulu Harms Larsen, co-founder og CEO for FermHub Zealand.
Projektet gennemføres i et partnerskab mellem Andel og FermHub Zealand i tæt samarbejde med Erhvervshus Sjælland.

-Målet er at skabe et spirende vækstmiljø med en underskov af opstartsvirksomheder inden for industriel bioproduktion, hvor FermHub Zealand støtter og udvikler iværksætterne, så de bliver levedygtige. Andel gør med deres bidrag en kæmpe indsats for Danmark, for Sjælland og for den lokale erhvervsindsats, siger Mads Váczy Kragh, direktør for Erhvervshus Sjælland.

scanvaegt systems

FORVENTET PAY-BACK 6-9 MDR.

Intelligent PORTION CUTTING

Præcis opskæring i portioner med fast vægt og/eller fast tykkelse.

Det sikrer dig:

- Mindre give-away
- Højere udbytte
- Større throughput
- Lavere omkostninger
- Øget fortjeneste



Scanvaegt Systems A/S
Johann Gutenbergs Vej 5-9 • 8200 Århus N • Danmark • info@scanvaegt.dk • Tel. +45 8678 5500 • scanvaegt.dk



Automatisering af kaffekapsler

At integrere individuelle maskinmoduler til én kontinuerlig produktionslinje kan være en krævende opgave. Den tyske virksomhed Optima har nu forenet en påfyldnings- og emballeringsmaskine på en måde, der matcher de to processer perfekt. Dette er muligt ved hjælp af B&R's intelligente transportsystem. Læs her om løsningen hos en hollandsk producent af kaffekapsler

For maskinbyggere er det altid særligt udfordrende at forbinde forskellige maskinmoduler til én samlet produktionslinje.
Da den tyske virksomhed Optima packaging group GmbH fik netop sådan en type opgave i foråret 2019, evaluerede man mulige transportsystemer til interface mellem påfyldnings- og emballageenheder.
-Til vores applikation var der ikke noget andet system, der tilbød den samme fleksibilitet eller opfyldte vores krav til hastighed og dynamik, som AcopoStrak fra B&R Automation gør, fortæller Andreas Dreschner, der er teknisk salgschef hos Optima packaging group GmbH.
Den nye løsning blev anvendt for første gang i en påfyldnings- og emballeringslinje til en hollandsk fødevareforhandler, der producerer enkeltvise aluminiumskaffekapsler.

Hver shuttle er udstyret med en produktbærer til at rumme en kaffekapsel, hvilket betyder, at hver kapsel kan flyttes gennem linjen helt uafhængigt af resten. Det gør det muligt at samle et vilkårligt antal kapsler undervejs under transporten.

Problemfrit produktionsflow

En udfordring med denne type applikation er de huller, der opstår under fremstillingsprocessen. Det sker eksempelvis, når kapsler afvises, fordi de ikke består kvalitetskontrollen. Da selv en lille vægtafvigelse, en ufuldkommen



AcopoStrak har gjort det muligt for Optima at forkorte overgangen mellem arkiverings- og pakkemaskinerne med næsten fire meter.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts

forsegling eller en lille forskydning i lågets position kan medføre, at en kapsel afvises, antager systemet en afvisningsrate på omkring 0,2 til 0,3 procent.
Kapslerne er typisk pakket i kartoner med ti eller flere, så i sidste ende fører det til en endnu større procentdel af defekte kartoner.
Takket være AcopoStrak shuttlernes evne til at bevæge sig uafhængigt af hinanden, kan eventuelle huller i produktionsstrømmen lukkes ganske let. Eventuelle kapsler, der ikke består kvalitetskontrol, sorteres fra med det samme.
-AcopoStrak leverer derefter straks den næste kapsel, så produktstrømmen fortsætter gnidningsløst, forklarer Dreschner.
Efter påfyldning og forsegling af kaffekapslerne videregiver fyldelinjen 12 kapsler ad gangen til det næste produktionstrin. Emballagelinjen har derimod 15 baner til materialetilførsel.



AcopoStrak modtager grupper på tolv kapsler fra påfyldningsmaskinen, og idet de når emballageindføringen, er de blevet omgrupperet i sæt på 15.

Her opnår produktionslinjen igen fordel af de fleksible shuttler i B&R-transportsystemet. AcopoStrak modtager grupper på 12 kapsler fra påfyldningsmaskinen, og idet de når emballageindføringen, er de blevet omgrupperet i sæt på 15.
Forskellige sæt produkter, der skal pakkes sammen, arrangeres normalt ved hjælp af foderskruer, fremføringshjul, bælter og kæder. For at maskinen kan producere en anden konfiguration, skal hardwaren ændres manuelt.
Med Optimas system gør shuttlerne det betydeligt lettere at skifte mellem sæt. Konfigurationerne kan ændres under drift, blot ved at vælge den tilsvarende recept på betjeningsterminalen. ▶





Fire meter sparet

Med hensyn til footprint har Optimas innovative løsning en klar fordel i forhold til systemer, der bruger konventionel teknologi til produktgruppering.
Med en konventionel konstruktion kræver grupperingsfunktionen en maskinramme med to områder, der hver er 220 centimeter lange. Den nye AcopoStrak-løsning tilføjer imidlertid kun 80 centimeter til systemets samlede længde, så det er næsten fire meter kortere.
Ikke desto mindre opnår den en højere kapacitet end dens konventionelle modstykke: Den hollandske fødevareforhandler producerer og pakker 720 kapsler i 72 kartoner hvert minut. Der er i alt 80 shuttler i omløb. De er fordelt på to separate, stablede ovale spor, der hver er 7,2 meter lange. Shuttlerne accelererer ved 30 m/s² og når tophastigheder på op til 2,6 m/s.
En årsag til opdelingen i to spor er den nødvendige afstand mellem produkterne på under 50 mm, selv om selve shuttlerne allerede er 50 mm brede. Track-ovalerne og produktbærerne er derfor konstrueret på en sådan måde, at griberne på den øvre ovale og den nederste ovale hviler skiftevis på samme niveau. På dette niveau er produktbærerne kun cirka 40 mm brede, så den nødvendige produktafstand på under 50 mm kan opnås.

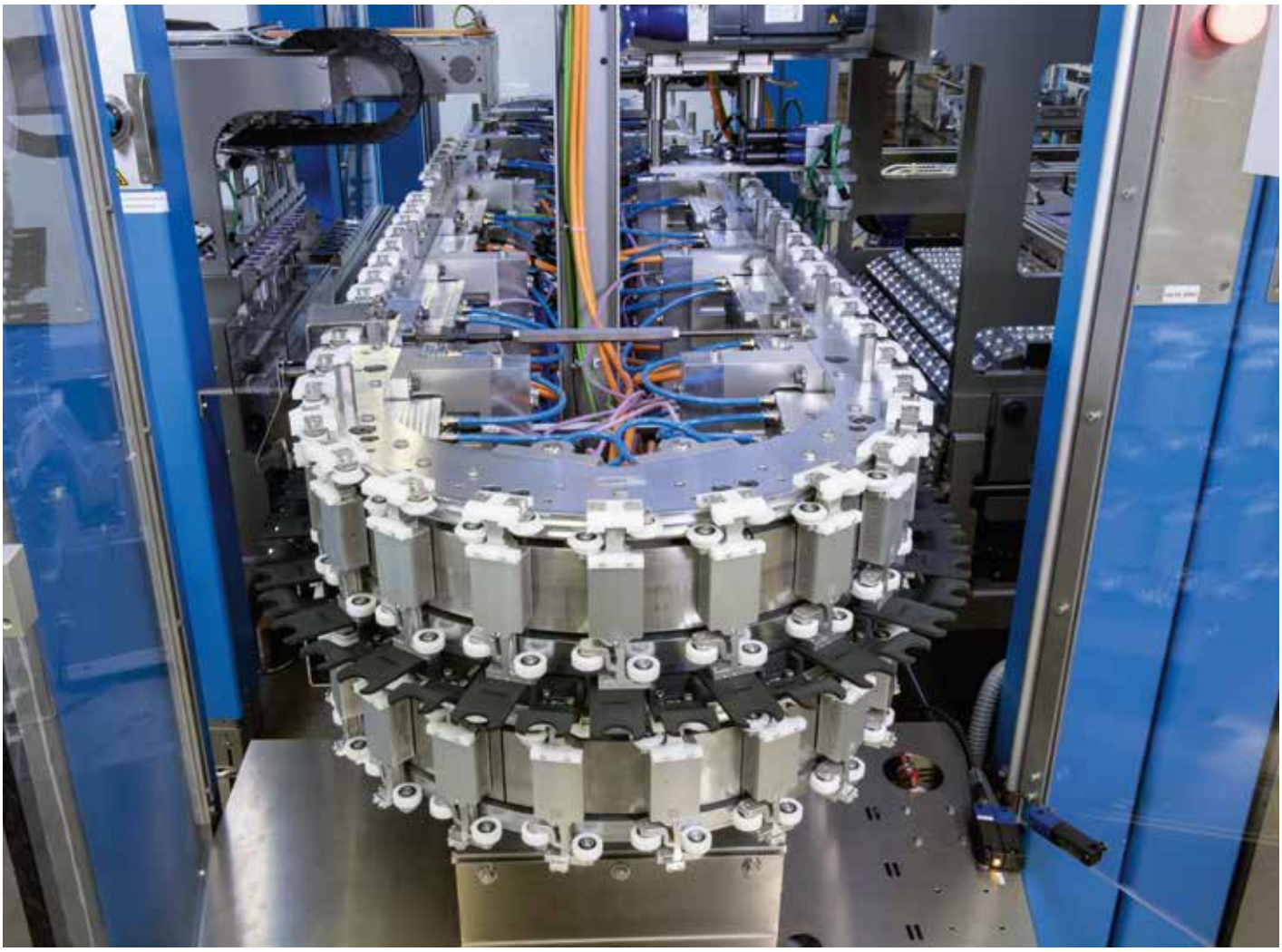
> *Til vores applikation var der ikke noget andet system, der tilbød den samme fleksibilitet eller opfyldte vores krav til hastighed og dynamik, som AcopoStrak gør.*
>
> *Andreas Dreschner, technical sales manager, Optima*

Fordele ved AcopoStrak-gruppering:

- Besparelser på footprint.
- Fleksibel gruppering.
- Produktflow uden huller.
- Høj gennemstrømning.
- Skånsom produkttransport.
- Fødevaregodkendt design.

Skånsom transport

På trods af den dynamiske ydeevne er håndteringen af kapslerne bemærkelsesværdigt skånsom.
-Sammenlignet med en konventionel grupperingsproces har vi reduceret antallet af produktionstrin markant. Produktbærerne forhindrer også, at kapslerne støder ind i hinanden under omgruppering, fortæller han videre.



Overføringsenheden, der er udstyret med 80 shuttler, kan forflytte over 720 kapsler per minut og gruppere dem efter behov under transport.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

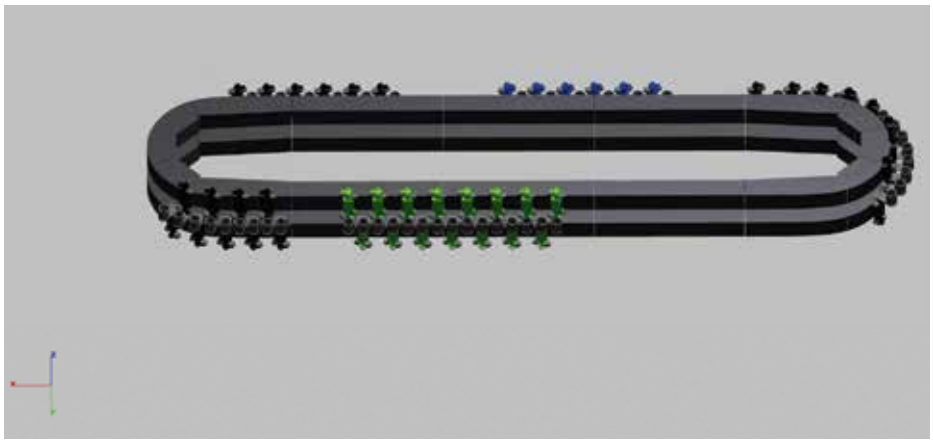
AcopoStrak er derfor særligt velegnet til følsomme produkter som high-end single-serve aluminiumskapsler med kaffe.

Målrettet engineering gennem simulering

De intelligente simuleringsmuligheder, der tilbydes i B&R's software, var en stor hjælp i udviklingen af maskinen.
-Evnen til at køre simuleringer på vores tidligere koncept betød, at vi tidligt indså, at ét spor ikke ville være nok, siger Dreschner videre og fortsætter:
-Efter at have opdelt det i to spor og gentaget simuleringen var vi i stand til at komme videre med vished om og tillid til, at transportprocessen ville køre som planlagt, og at vi ville ramme kundens performancemål uden ubehagelige overraskelser sent i projektet.
Den ekstra simuleringsindsats var minimal. Optima var i stand til at tage alle de procesregler, der blev oprettet til simuleringen, og anvende dem i den rigtige maskinapplikation med et tryk på en knap.

Konkurrencefordele gennem innovativ teknologi

Det modulære design, den enkle implementering af shuttle-bevægelsen samt



Simuleringssoftware blev brugt til at kontrollere og bekræfte konceptets levedygtighed.

støtte fra B&R-eksperter var alle med til at forkorte Optimas læringskurve med den nye teknologi.
- AcopoStrak var stadig delvist i prototypestatus i begyndelsen af det første projekt. Samarbejdet mellem alle involverede var rigtig godt. Fra softwareudviklerne helt op til den øverste ledelse - alle på alle niveauer havde øje for det samme mål. Det var det, der gjorde det muligt for os at få systemet klar til industriel brug på kort tid. Indsatsen har givet pote: Det første system kører problemfrit 24/7 og med fuld tilfredshed for alle parter.
Og ikke kun det:
-Løsningen er en sand milepæl for os og har virkelig en wow-faktor for alle, der ser den i drift. Der er ikke noget lignende på vores marked. Det rammer en særlig nerve med "private label"-producenter, der skal producere til en række forskellige kunder og altid har ønsket præcis den form for fleksibel "on-the-fly"-gruppering, som vi nu kan tilbyde, siger Andreas Dreschner afslutningsvis.



Automationsprodukter og systemløsninger

til de allerhøjeste krav til renlighed, design og resistens for kratig rengøring og kemikalier.

Vi leverer både standard og kundespecifikke løsninger – bagud kompatible og fremtidssikrede.

SCAN koden og se hele vores brede sortiment til Food og Pharma

SCAN ME

HF FØLSGAARD
Your Technical Partner
Tlf: 4320 8600 • www.hf.net

Slut med tonsvis af spildt fisk med ny IoT-løsning

It-virksomheden ReMoni har udviklet et system, der kan spotte fejl i maskiner til at udbene fisk fra maskinfabrikken Kaj Olesen A/S. Det kan skabe enorme besparelser både i kroner og øre - men også i mængder af fisk, der risikerer at ryge i skraldespanden, hvis en maskine ikke yder optimalt

Op til 500 maskiner fra Kaj Olesen A/S udbener netop nu fisk på fiskefabrikker over hele verden. I alt skal 32 nerveben væk, inden fisken kan lande som en filet i køledisken.



Foto: www.freepik.com.

Går en maskine i stykker, rykker Kaj Olesen ud for at reparere den - alt imens, at regningen tikker for fabrikanten, der ikke kan sende fiskefileter ud ad døren, såvel som for Kaj Olesen, der bruger ressourcer på at reparere maskinen.
Den problemstilling vakte it-virksomheden ReMonis nysgerrighed. ReMoni producerer clamp-on sensorer til at sætte uden på kabler og rør for derigennem at overvåge blandt andet energisystemer, så der kan optimeres på dem.
I dag bruges sensorløsningen primært i bygninger, men i et MADE FAST Development-projekt fik ReMoni mulighed for at teste, om deres teknologi kunne bruges i en produktion - her til at spotte fejl i Kaj Olesens maskiner blandt andet for at undgå nedbrud.

Udgifterne ved spildt fisk

IoT-specialist hos Force Technology Michele Colli hjalp virksomhederne i projektet. Her analyserede han tre faktorer for at blive klogere på, hvordan ReMonis udstyr kunne skabe mest værdi: udgiften ved vedligeholdelse, udgiften ved nedetid hos kunden og udgiften ved fiskespild, når en maskine ikke yder optimalt.
-Overraskende var fiskespildet den største udgift, og derfor skulle løsningen fokusere på det, fortæller Michele Colli.
Hvis for eksempel en skrue har rykket sig løs i motoren i maskinen, begynder den at vibrere. Jo længere tid der går, des værre bliver det, og det betyder også, at mere og mere god fisk ryger i skraldespanden, som maskinen mister præcision. Til sidst kan det resultere i et nedbrud, men i tiden op til da kan meget fisk blive til skrald. Udover at det er spild af ressourcer, koster det penge.
Jacob Olesen, der er CCO i Kaj Olesen A/S, beskriver her et tænkt tilfælde:
-Er der en produktion på 40 tons fisk - og det er ikke en voldsom stor produktion - vil producenten miste 2.000 kilo fisk om dagen, hvis maskinen fejler med fem procent. Sælges fisken til 100 kr./kg, mister de 200.000 kroner på én maskine, der ikke fungerer optimalt, forklarer han og tilføjer, at det dog afhænger meget af størrelsen af produktionen, og hvilken pris fisken sælges til.
-Dog kan en smule spild ikke undgås, når fiskene udbenes. Normalt ligger det på 0,8-1,1 procent hos Kaj Olesen, men kan nemt komme op på seks procent, hvis maskinen ikke fungerer, siger Jacob Olesen videre.

Han var taknemmelig for Michele Collis hjælp til at skabe et klart fokus i projektet:
-Det gode ved et MADE Demonstrationsprojekt er, at udviklingsprocessen bliver langt billigere, da vi finder ud af konkret, hvilken vej vi skal gå i stedet for at afprøve veje for at måtte gå tilbage og prøve en ny vej. Vi finder ud af, hvad projektet skal indeholde og får en struktur på det, fortsætter han.

Overvågning af en drilsk motor

For at ReMonis clamp-on løsning skulle kunne overvåge, om der opstod denne slags fejl i motoren, var ReMoni nødt til at bygge en ny softwarekomponent.
-Det er en ny komponent, der lægges oven på vores nuværende løsning, og som er endnu et værktøj i værktøjskassen, fortæller CEO hos ReMoni, Bo Eskerod Madsen, og fortsætter:
-Før kunne vi overvåge strømforbruget, men ikke se, om en motor var ved at brænde sammen. Ved at måle på kablet 10.000 gange i sekundet og splitte signalet op, kan vores nye software opdage et fejlsignal som for eksempel en fejlvibration fra maskinen. Herefter udregner softwaren, om der er tale om en tilfældighed eller ej.
-Faktisk virkede den første løsning, vi testede - det overraskede mig. Sådan går det normalt ikke - der skal man teste og tilbage og fikse og så teste det igen, siger Bo Eskerod Madsen glad.

En tendens mod IoT-løsninger hos SMV'er

Softwaren gør det derved muligt for Kaj Olesen at spotte, så snart en maskine ikke yder optimalt.



Kaj Olesen A/S' maskiner til at udbene fisk.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts



ReMonis clamp-on løsning sat på kablet til en motor på en af Kaj Olesens maskiner.

MADE FAST Development-projekt

Produktionsvirksomheder kan blive en del af forskningsplatformen MADE FAST ved at indtræde i et Development-projekt, der er demonstrationsprojekter i et forsknings-setup.
I projekterne får virksomheder 150.000 kroner viden i støtte fra GTS'er og adgang til forskningen inden for ét af de fem indsatsområder i MADE FAST.
Projekterne varer fra seks måneder til ét år.

-Det er en helt ny måde, vi kan sælge vores produkter på, da det giver mulighed for, at vi hele tiden kan være foran problemerne, der kan opstå, fortæller Jacob Olesen.
Netop at spotte fejl, inden de bliver et problem, med IoT-løsninger er - ifølge Michele Colli - en stigende tendens blandt SMV'er:
-Der er en øget efterspørgsel på at introducere IoT-baserede løsninger for at gå fra en tidsbaseret vedligeholdelse til en tilstandsbaseret vedligeholdelse; altså i stedet for at vedligeholde baseret på et skema, hvor man risikerer at komme for ofte eller for få gange, vedligeholder man kun, når maskinen siger, at der er et behov. Vi er begyndt at se, at også SMV'er har en stigende interesse for dette, siger han.

Lige det, vi ønskede os

Testene og løsningen er endnu ikke helt færdige, men resultaterne lover godt.
-Det her kan blive en rigtig nyttig løsning. Det er lige det, vi ønskede os. Vi har nu tre-fire test i andre miljøer og på forskellige maskiner, og indtil videre ser det godt ud, siger Bo Eskerod Madsen.

Kaj Olesen er ikke helt i mål med systemet på deres maskiner. I øjeblikket har de ReMonis udstyr installeret på to maskiner, men der er flere i pipeline:
-Vi har brug for mere data for at kunne understøtte resultaterne. Først skal vi samle alle de informationer, vi kan, og så skal vi også se på at udvikle en platform til at håndtere data, siger Jacob Olesen og afslutter:
-Når kunderne kan se konkrete informationer om besparelser, er jeg sikker på, at der er rigtig mange, som gerne vil have den her løsning.

KEN HYGIENE SYSTEMS®



- Automatisk rengøring, desinfektion og tørring i én proces
- Bæredygtig og miljøvenlig vask
- Forbedret arbejdsmiljø
- Stor fleksibilitet

Vi understøtter:

- En effektiv og hygiejnisk produktion
- Optimal fødevaresikkerhed
- Ensartet vaskeresultat
- Kvalitetssikring af rengøringsprocedurer i hvert skift



Bøgebjergvej 60 · DK-5672 Broby · T +45 6263 1091 · ken@ken.dk · industrial.ken.dk

AGV fjerner spildtid og stress på fiskefabrik

Når sultne fastfoodkunder i 39 af verdens lande bestiller en Filet-O-Fish, McFeast Fisk eller GrovFeast Fisk hos McDonald's, så sætter de tænderne i en paneret fisk fra den danske fiske-producent A. Espersen A/S. At få det til at lykkes dag ud og dag ind kræver en høj effektivitet i hele koncernen. En førerløs AGV fra Bila A/S er en del af løsningen



Den selvkørende og førerløse AGV fra Bila A/S varetager rutineopgaver 16 timer dagligt på tre forskellige arbejdsstationer i fiskefabrikken. Den kører råvarer til produktionslinjen, kører færdigvarer til folievikleren samt henter og afleverer tomme paller. Det optimerer spildtid og stress ved produktionslinjen.

Flaskehalsproblemer, hvor medarbejdere står og venter, er kostbare og uholdbare.
Fiskeproducenten A. Espersen A/S havde en tilbagevendende udfordring, hvor produktionslinjen løb tør for tomme paller, fordi den ikke blev fyldt op i tide.
Men nu har en selvkørende, førerløs gaffeltruck - en Global AGV - løst problemstillingen i produktionen hos verdens førende producent af frosne fiskeprodukter. Som foretrukken fiskeleverandør til blandt andet McDonald's i over 39 lande skal der leveres højkvalitetsprodukter til tiden.



Fabrikschef Stig Nielsen hos A. Espersen A/S foran fiskeproducentens nye AGV, der er blevet navngivet Ole.

-Automatisering er vejen frem, fordi det er måden, vi kan øge vores effektivitet og producere rentabelt i Danmark. Der er ingen, der har mistet deres arbejde på grund af vores nye førerløse truck. Til gengæld har vi frigjort medarbejdere fra ensidigt, gentaget manuelt arbejde og fået optimeret arbejdsgange og produktionsflow, siger fabrikschef Stig Nielsen hos A. Espersen A/S.
Det er Bila A/S, der sammen med A. Espersen har installeret, fintunet og serviceret AGV'en, så den spiller godt sammen med de andre processer på fabrikken på Bornholm.
Input fra fiskefabrikkens medarbejdere har også været uvurderlige, og de vil også blive taget i ed, når den næste AGV skal implementeres.
-Jeg har haft mine medarbejdere med i automatiseringen lige fra starten, da deres ord er bærende, når nye arbejdsgange tilføjes. Det er jo dem, som skal arbejde side om side med AGV'en. Når arbejdsgange automatiseres, er det vigtigt at inkludere aspekter fra "det virkelige liv", ellers tror jeg ikke på, at det ville være blevet en succes, siger Stig Nielsen videre.

Foruden produktion i Danmark har den danske fiskekoncern produktion fire andre steder i verden for at være tæt på både leverandører og kunder; det drejer sig om Litauen, Polen, Rusland og Vietnam. Herudover er A. Espersen også repræsenteret med kontorer i England, Frankrig, Tyskland, Sverige, Malaysia og Kina.

Den nye kollega

De ansatte har navngivet den første AGV Ole, og som en ny "kollega" varetager Ole nu rutineopgaver 16 timer dagligt på tre forskellige arbejdsstationer i fiskefabrikken.
En af Oles opgaver er netop at hente og levere tomme paller til en Palomat palleautomat i produktionen. Herudover kører AGV'en også råvarer til proceslinjen og færdigvarer til folievikleren. Sidst,

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts



Input fra fiskefabrikkens medarbejdere har været uvurderlige, og de vil også blive taget i ed, når den næste AGV skal implementeres.



Når sultne fastfoodkunder i 39 af verdens lande bestiller en Filet-O-Fish, McFeast Fisk eller en GrovFeast Fisk hos McDonald's, så sætter de tænderne i en paneret fisk fra den danske fiskeproducent A. Espersen.

men ikke mindst, kører den førerløse truck selv hen og lader op efter behov.
Gode truckførere og servicemedarbejdere er en mangelvare. AGV'en er derfor et godt alternativ til den stigende mangel på arbejdskraft, som er en anden årsag til, at A. Espersen valgte at øge automationsgraden på sin danske fabrik.
Stig Nielsen ser positivt på ideen om flere AGV'er i fremtiden:
-Vi bliver aldrig færdige med at automatisere, og Bila er en stærk og troværdig samarbejdspartner i den forbindelse. Jeg har det sådan, at når jeg først kan se formålet, så er jeg klar til at bygge videre, og jeg kan allerede afsløre nu, at jeg ser muligheder for at optimere med flere Global AGV'er i vores produktion.



Digital løsning skal reducere spild af frisk frugt og grønt

Et forskerhold - med Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet i spidsen - arbejder på en ny digital løsning til at spore kvalitetsændringer i frisk frugt og grøntsager i realtid og derved minimere tab. Projektet, der lyder navnet DigiFresh, arbejder lige nu på data fra jordbær og hjertesalat



Foto: www.freepik.com

Frugt og grøntsager mister ofte kvalitet, før de når frem til en tallerken. I stedet kan de ende som madspild et sted i forsyningskæden.
En del af udfordringen er, at forhandlere og forbrugere ikke ved, hvor længe de kan opbevare frisk frugt og grønt på grund af variationer i værdikædens betingelser.
Forskere forsøger nu at løse dette problem ved hjælp af en "digital tvilling". En digital tvilling er en virtuel repræsentation af et produkt eller system, hvor repræsentationen dækker hele dets livscyklus. Tvillingen opdateres løbende med realtidsdata og anvender avancerede analytiske værktøjer til at beregne restholdbarhed og understøtte salgsbeslutninger.
Formålet er at gøre det meget nemmere for virksomhederne at træffe informerede beslutninger - i dette tilfælde: beslutninger om salgsperiode og pris for at reducere madspild i forsyningskæden.
Projektet lyder navnet DigiFresh og Alexandru Luca fra Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet er projektleder. Projektet er finansieret af det Europæiske Institut for Innovation og Technology (EIT Food).

Forsinkede effekter af opbevaring skaber spild

-Vi har fastlagt, hvordan forhold i forsyningskæden påvirker produkternes kvalitet - fra høstøjeblikket og indtil de når et bestemt trin i kæden. Vi bruger denne viden til at skabe en brugervenlig softwareløsning baseret på digitale tvillinger, fortæller Alexandru Luca.
Desværre er der en forsinket effekt af opbevaringsforholdene på kvaliteten af frisk frugt og grønt - og det er det, der skaber spild.
Frugt og grønt giver ofte ikke en øjeblikkelig respons på utilstrækkelige opbevaringsforhold, så man kan ikke vide, hvad de har været igennem ved at kigge på dem. Man bliver nødt til nøje at overvåge og rapportere deres rejse.
-Lad os tage et eksempel med jordbær. Hvis bærrene transporteres optimalt ved 1°C og under høj relativ luftfugtighed, så kan de opbevares i forbrugerens køleskab i fem-seks dage, hvis forbrugeren køber dem umiddelbart efter ankomsten til supermarkedet, forklarer Alexandru Luca.
-Hvis kølesystemet imidlertid er ude af drift eller ikke kontrolleres tilstrækkeligt, så kan jordbær stadig se godt ud, når de først ankommer til supermarkedet, men forbrugeren, der køber dem, kan muligvis kun opbevare dem i 1-2 dage derhjemme - og hvis ikke de bliver købt med det samme, så kan de gå til

Projektet DigiFresh er finansieret af det Europæiske Institut for Innovation og Technology (EIT Food) - og har følgende samarbejdspartnere:
- Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet (data om kvalitetsændringer efter høst og holdbarhed af letfordærvelige produkter - bruges til modellering; desuden kontakt til den danske forsyningskæde).
- Katholieke Universiteit Leuven, Belgien (modeludvikling).
- Biozul, Malaga, Spanien (kommunikation fra DigiFresh-projektet samt kontakt til den spanske forsyningskæde).
- Xsense Ltd, Migdal Tefen, Israel (sensorer og softwareudvikling af de digitale tvillinger. Exploitation partner i DigiFresh).

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

spilde i supermarkedet eller kort tid efter købet, fortsætter han.
Det er en udfordring at reagere rettidigt, hvis forhandlerne og forbrugerne ikke får informationer om ikke-optimale opbevaringsforhold i forsyningskæden og effekterne på restholdbarheden.

Forudsigelse af produktkvalitet og restholdbarhed kræver nye værktøjer

Selvom man overvåger opbevaringsforholdene i forsyningskæden, hvilket nogle virksomheder allerede gør ved at installere sensorer i lastbilerne eller på kasser med produkter, så skal man stadig være i stand til at oversætte dataene til restholdbarhed og antal dage til kassation for hvert enkelt produkt. Uden matematiske modeller er dette umuligt. Og det er netop det problem, som forskerne forsøger at løse i DigiFresh-projektet.
-Forsyningsvirksomheder, der bruger sensorer, bruger kun data til at tjekke, om temperaturen har været for høj eller lav et sted i forsyningskæden for at finde ud af, om transportvirksomhederne har overholdt deres kontrakter. På nuværende tidspunkt kan de dog ikke forudsige produktkvaliteten og restholdbarheden ud fra de opsamlede data, siger Alexandru Luca.

Modeller til jordbær og hjertesalat

Siden juli i 2021 har forskerne ved Aarhus Universitet fokuseret på de to mest kvalitetsskadelige parametre: temperatur og relativ luftfugtighed, og de har indsamlet data fra forsyningskæderne for jordbær og hjertesalat.
De har analyseret, hvordan temperatur og relativ luftfugtighed forårsager kassation af produkterne: svampe- og bakterievækst (som er årsag til skimmelsvampe og råd); senescence, (som får grønne blade til at blive gule); og hvordan vægttab og udtørring påvirker produkters saftspændthed og tekstur.
Jordbærrenes vægt bliver for eksempel mindre, når de opbevares ved for lav luftfugtighed uden emballage - bærrene tørrer ud og deres overflade mister sin glans og friskhed.
-Vi har opbevaret bær og salat ved forskellige temperaturer og relative fugtighedsniveauer, og vi har fremskaffet værdifulde data til vores matematiske modeller. Ud over dette har vi for at validere vores modeller lavet simulationsundersøgelser med svingende temperatur- og luftfugtighedsforhold under opbevaring, forklarer Alexandru Luca.

Software forventes på markedet næste år

De matematiske modeller, der kan forudsige restholdbarhed af jordbær og salat, bliver i øjeblikket udviklet til software, der forventes på markedet næste år.
-Vi vil tilbyde en simpel teknologi, som kun kræver, at en virksomhed placerer en sensor inde i en kasse med jordbær eller i en pakke med hjertesalat under transport fra A til B. Hver gang produktet ankommer til et sted, læses sensoren og data uploades automatisk til skyen. Virksomheden kan vælge at følge ændringerne i en specifik produktegenskab eller kvalitetsændringerne generelt. Alt vil blive vist på den digitale tvilling, fastslår Alexandru Luca.
Udvalgte samarbejdspartnere skal teste de digitale tvillinger til jordbær og hjertesalat i 2022.
Når først tvillingerne er lanceret på markedet, kan forskerne se det fulde potentiale af en ny digital løsning i frugt- og grøntsagssektoren og hvilke fordele den kan give detailhandlen og forbrugerne i forhold til at sikre produktkvalitet og reducere madspild.

Kilde:
DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug ved Aarhus Universitet.


Foto: www.freepik.com.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts

Dansk RAS-monitorerings-software står til søs

Danske Blue Unit A/S' vandkvalitetsovervågnings-system til lakseopdræt flyttes for første gang fra lands til vands.
Systemet er således blevet implementeret på brønd-både fra Sølvtrans AS for at optimere målingerne på blandt andet svovlbrinte



-Det er alfa og omega for godt fiskeopdræt, at man kan stole på sine målinger og at de er up to date, siger CEO ved Blue Unit Solutions Foto: PR.

Efter et pilotprojekt på tre måneder med test af Blue Unit A/S' system Blue Unit Lab Station var det norske rederi Sølvtrans AS overbevist og klar til installation af målesystemet. Og nu er de første brøndbåde fra Sølvtrans med målesystemet ombord søsat.
Brøndbådene fragter smolt mellem land- og havbaserede farme. Derudover bruges de to cargotanke på i alt 3.900 kubikmeter til aflusning af fiskene.
-Blue Unit er blevet testet på en af vores brøndbåde efter ønsket fra en kunde, og vi er meget positive over resultaterne, da det giver endnu bedre mulighed for at spore svovlbrinte (H_2S) med minutters varsel. Vi har ved et par tidligere tilfælde haft svært ved at spore de farlige kemikalier i tide, siger Emil Eide Høyesen, fiskesundhedsspecialist ved Sølvtrans AS.
Blue Unit Solution er et monitoreringssystem til RAS-anlæg, som med specialdesignede sensorer indsamler 13 vitale vandkvalitetsparametre fra op til 12 lokationer i et anlæg ad gangen. Dette hjælper med at forbedre vandkvaliteten, reducere omkostningerne og styrke dyrevelfærden hos fiskeopdrætterne. Det er første gang, at Blue Units system testes på en vandbåret lokation.

Dårlige læsninger kan være katastrofale

Lastning og losning stresser fiskene, hvilket gør, at de udskiller en række stoffer, der kan påvirke vandkvaliteten. Det drejer sig blandt andet om svovlbrinte. Hvis H_2S konstateres i tankene, kommer shippingselskabernes skibe i karantæne. Der går ganske kort tid fra svovlbrinte kan måles, til fiskene dør.

-Vores onlinesystem kan måle H_2S i døgndrift. Det betyder, at dårlige læsninger kan opdages i tide. På den måde kan mange problemer blive rettet, før de bliver katastrofale for producenten. Det er alfa og omega for godt fiskeopdræt, at man kan stole på sine målinger og at de er up to date, siger CEO ved Blue Unit Solutions, Henrik Hamann Juel.
En sejlads fra land til vandfarme tager et sted mellem 10 og 12 timer, så der kan nå at ske meget, hvis vandmålingerne ikke er konstante. Man risikerer blandt andet at flytte potentielle giftstoffer fra båd til farm, hvis man ikke er opmærksom og derved påvirkes hele bestanden - både den eksisterende og den nye.
Opdages svovlbrinte til gengæld i tide, kan der tilføres kemikalier, der kan påvirke vandet, så det går fra at være en farlig til en ufarlig forbindelse.

Sensorerne kommer op af tankene

Problemstillingen ved hængende sensorer, som er standarden i dag, er, at de er placeret nede i tanken hele tiden. De er derfor svære at tilgå og rengøre for alger og skidt, der forstyrrer målingerne. Hvis en vandsensor skal virke optimalt, skal den være ren og uden nogen former for algedannelser, hvilket næsten er umuligt med hængende sensorer.
-Sensorerne fra Blue Units Lab Station er placeret i bokse oven vande med slanger tilkoblet. Det gør, at systemet er nemt både at installere, anvende, aflæse og rengøre. Der er enormt stor brugervenlighed, siger Emil Eide Høyesen.

Blue Unit A/S er en dansk teknologi- og konsulentvirksomhed inden for dataindsamling og databehandling i industrielle RAS-farme.
Virksomheden har udviklet Blue Unit Lab Station, der er et alt-i-et vandkvalitetsovervågningssystem med mulighed for Cloud-baseret adgang til software, der indsamler data og giver indsigt i farmens tilstand 24/7.
Specialdesignede og industrielt fremstillede sensorer af høj kvalitet kan måle følgende vandkvalitetsparametre: pH, oxygen, uklarhed, ledningsevne, redox, rH (redox mindre pH), saltholdighed, temperatur, total opløst fast stof, fri CO_2, total CO_2, H_2S, ikke-carbonat alkalinitet (surrogat for ammoniak).
Der kan måles op til 2.700 datapoints om dagen, der uploades til skyen og kan tilgås fra eksterne enheder. En early warning viser, hvor, hvornår og hvorfor der sker en ændring af vandkvaliteten og løsningen har et indbygget alarmsystem ved kritiske niveauer.
Blue Unit Lab Station sammenligner benchmark-værdier med tilsvarende kunder i branchen.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts



Fødevaresikkerhed og certificering

God fødevaresikkerhed er afgørende for fødevarebranchen og for forbrugerne. Du kan sikre, at din virksomhed har styr på fødevaresikkerheden og vise, at I fører kontrol med den, gennem en certificering af jeres kvalitetsstyringssystem i henhold til ISO 22000 eller FSSC 22000.

Certificering af jeres systemer giver tryghed for dig, dine kunder og dine leverandører:

- ISO 22000 og FSSC 22000 er internationalt anerkendte standarder
- Standarderne dækker hele kæden fra jord til bord, f.eks. husdyrfoder, fødevareemballage, vand, transport, lagre, tilsætningsstoffer, vitaminer og biokulturer
- Der er mulighed for et integreret styringssystem til f.eks. kvalitet eller miljø

Derudover tilbyder vi:

- Interne audits og leverandøraudits inden for en lang række anerkendte standarder, branchestandarder og virksomhedsejede regelsæt og politikker
- Værdiskabende audits - løbende, uvildig overvågning og input til forbedringer, også selvom der ikke er krav om certificering af jeres ledelsessystem



Kontakt vores chefkonsulent Lonny Hallberg og hør mere om, hvad vi kan gøre for dig.

loha@force.dk
Telefon: +45 4325 1856

forcecertification.com

FORCE Certification



Ingredienserne klæber og blokerer ikke takket været et unikt design af skrabe/vejeskåle i Cabinplants nye kombinationsvægt.

Fuldautomatisk veje- og pakkemaskine til klistrede produkter

Cabinplant A/S introducerer næste generation veje- og pakkemaskiner til fødevareindustrien. Den fuldautomatiske løsning med en ny generation kombinationsvægt gør det muligt at veje og pakke klæbrige produkter til det boomende convenience-marked

Cabinplant A/S i Hårby på Fyn er specialister inden for procesanlæg til fødevareindustrien, som de eksporterer til store dele af verden.

Nu introducerer virksomheden en ny fuldautomatisk veje- og pakkemaskine til afvejning, dosering og pakning af klæbrige produkter, som spiller en afgørende rolle på et marked i vækst.

Convenience-måltider - ready-to-eat - er et marked i stærk vækst. Det er allerede i dag på 500 milliarder USD og forventes at vokse med tre procent årligt i de kommende år; en trend, der er blevet yderligere forstærket af covid-19-pandemien.

Derfor rammer Cabinplants fuldautomatiske anlæg ned i en boomende sektor, hvor man har haft mange udfordringer at slås med.

Fødevareindustrien er i stigende grad blevet opmærksomme på sårbarheden i deres produktion - aktualiseret under pandemien - hvor specielt arbejdskraftsintensive produktions- og pakkelinjer har vist betydelig sårbarhed.

Den nye veje- og pakkemaskine muliggør øget automatisering, og den reducerer dermed fødevareindustriens risici for ufrivillige produktionsstop.

Klistrede produkter en hæmsko

Øget automatisering er blevet begrænset af den udbredte brug af klæbrige råvarer i ready-to-eat-produkter, da de

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts



Cabinplants nye multihead veje- og pakkemaskine fuldautomatiserer afvejningen og pakningen af ready-to-eat måltider med klæbrige ingredienser som grøntsager i skiver, løgringe, pasta, tun, mayonnaise m.m.

fuldautomatiske pakkeanlæg ikke har været i stand til at håndtere dem.
Hidtil er grænsen gået ved ferske produkter som kylling og fisk, mens mere klæbrige produkter ikke kunne falde igennem vejemaskinen, når de skulle fyldes i emballagen.
Det løser et nyt patent fra Cabinplant.

Patent muliggør fuldautomatisering

I den nye multihead-weigher SF Extreme er Cabinplants kombinationsvægt udstyret med såkaldte screw feeders, nye skrabe/vejeskåle og en helt ny samlingsløsning, hvor de udvalgte delportioner afvejes og samles i trug. Dette trug er udstyret med særlige skrabere, der effektivt sørger for, at hele indholdet kan doseres i en kassette. Herfra fyldes indholdet i emballagen på produktionsbåndet.
Dermed gør Cabinplants nye vejemaskine det muligt at fuldautomatisere dosering og emballering af ready-to-eat-måltider, hvor der indgår klæbende ingredienser som grøntsager i tern, løgringe, ris, pasta, tun i flager, mayonnaise, yoghurt osv. Processer som hidtil er foregået manuelt eller delvist manuelt.
-Det er en teknologisk løsning, som flytter grænserne for, hvad det hidtil har været muligt med pakkelinjer og multihead-vægte. Nu kan produktionen af en lang række ready-to-eat-måltider fuldautomatiseres, siger Henning Ingemann Hansen, Director of Research and Development, Cabinplant A/S.
Slutproduktet kan være ready-to-eat-måltider, der emballeres i plastbakker, ståposer mv. Kassetterne kan udskiftes, og det reducerer tiden til rengøring og omstilling til kun 5-10 minutter.
Det løser udfordringerne med hyppige skift i recepter og emballagestørrelser i en tid, hvor detailhandlen ønsker flere varianter samt hyppigere og mindre leverancer end nogensinde.
Løsningen gør op med for stort giveaway, der ofte ses på manuelle fyldelinjer. Præcisionen er meget høj og mere end opfylder den strenge europæiske E-norm, hvor maksimalt 2,5 procent af emballagerne må have undervægt.

Reducerer sårbarhed i produktionen

Cabinplant har udviklet løsningen i samarbejde med en stor, europæisk kyllingeproducent, der investerer stort i produktionen af convenience-food. Her viser erfaringerne, at antallet af operatører på produktionslinjen har kunnet reduceres med otte-ni personer, svarende til 60-70 procent, og det har øget produktiviteten og reduceret sårbarheden i produktionen betydeligt.
-Vores fuldautomatiske MHW SF Extreme-vejeløsning til klæbrige produkter fjerner en stor knast på fødevareproducenternes roadmap, hvor konstante produktivitetsforbedringer og nye løsninger er nødvendige for at øge konkurrenceevnen i forhold til detailhandlen. Derfor har vi store forventninger til den nye løsning, slutter Michael Falck Schmidt, salgsdirektør hos Cabinplant A/S, der desuden ser store eksportmuligheder i nyheden.


EBS-250

EBS-6600
BLÆKMÆRKNING
Certificeret EBS distributør
Prøveopsætning hos jer
Eget værksted
Dag til dag levering af blæk
Samvittighedsfuld service
KONTAKT OS FOR:
• mere information
• et uforpligtende besøg
• forbrugsmidler og service
SMARTPRINT
7589 3710 · www.smartprint.dk

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts

Multiheadvægt håndterer nødder og mysli



Molkerei Biedermann AG har investeret i en Ishida multiheadvægt til håndtering af topping til yoghurt og desserter.

En stigende efterspørgsel fik det schweiziske mejeriselskab Molkerei Biedermann AG til at lede efter et automatiseret og mere præcist veje- og påfyldningssystem til håndtering af toppings til yoghurt og desserter. Løsningen blev en Ishida multiheadvægt

Yoghurt og desserter med portioner af ekstra ingredienser som nødder, kornprodukter eller mysli bliver stadig mere populære blandt forbrugerne. For at holde toppingen sprød og frisk - indtil den tilsættes yoghurten - pakkes den separat fra det primære mejeriprodukt.
Det schweiziske mejeriselskab Molkerei Biedermann AG's løsning er to bægere stablet oven på hinanden, hvor det mindste bæger også fungerer som låg.
Disse dobbeltrumsbægere har vist sig at være ekstremt populære. Virksomheden fandt dog ud af, at deres eksisterende volumetriske doseringssystem for korn- og nøddeblandingerne ikke længere kunne holde trit med den nødvendige produktionsmængde for at imødekomme den stigende efterspørgsel.
Især resulterede volumetrisk dosering i en meget høj produktforæring på grund af overfyldning.
-Vi oplevede overfyldning på op til 30 procent, forklarer driftschef Mario Dux. Vi kunne klare det, da mængderne var små, men vores produktionsmængder bliver hele tiden større.

En sofistikeret designløsning

For at sikre, at virksomheden kunne veje de forskellige toppings med meget større nøjagtighed, besluttede Molkerei Biedermann at investere i en automatisereret og mere præcis veje- og påfyldningsløsning i form af en multiheadvægt.
Det var dog en udfordring at opgradere pakkeprocessen. Den nye multihead-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts



Foto: www.freepik.com

vægt skulle integreres med den eksisterende roterende fyldemaskine, og der var kun begrænset plads til rådighed.
Biedermann lavede forespørgsler hos flere multihead-leverandører, før man valgte en løsning fra Itech AG i Rotkreuz, som repræsenterer Ishida i Schweiz.
Mario Dux forklarer beslutningen:
-Itech AG havde den idé at placere multiheadvægten på etagen over lageret og forbinde den med fylde-/pakkelinjen gennem en åbning i gulvet. Det løste pladsproblemet og der var stadig kun en relativ kort afstand fra vores lager til vægtens materialetilførsel, siger han.
Itech installerede en Ishida CCW-SE 10-head-weigher, der anses som en ideel begynderløsning til multihead vejeteknologien. SE-serien byder på betydelige bedre hastigheder og nøjagtighed sammenlignet med doseringsmaskiner, lineære vægte eller statiske vejeløsninger.
De forskellige toppings leveres til multiheadvægten via en vibrationsføder. En vejesensor kalibrerer automatisk produkttilførselshastigheden og sikrer, at produktflowet til radialføderne både er optimeret og jævnt. Vibrationen fra hvert radialføder kan justeres for at optimere mængden af produkt, der tilføres tragtene, som åbnes og lukkes af stepmotorer.
Det tager en brøkdel af et sekund for vægtens mikroprocessor at beregne den ideelle kombination af tragte, der kommer tættest på den ønskede målvægt. De valgte vejetragte frigiver derefter produktet til en timing-tragt, før det overføres gennem en tragt til den roterende fyldemaskine. ▶



Glas til visuel inspektion





FKM godkendte glas

Vi servicerer alle brancher fra proces-, robot-, elektronik- og fødevareindustrien til medico, transport og miljø.

Vi fremstiller til industrien efter ordre. Blandt andet også glas til UV-desinfektion og glas til automation og robot teknologi. – også reserveglas.

Vi kan skære, bøje, hærde og bearbejde glas til alle anvendelser.

Mirit Glas A/S er ISO-certificeret og har Nordens største udvalg af glas.

Vi leverer individuelle glasløsninger fra enkelt styk til store serier.





Mirit Glas
Vi ser en løsning

Tlf. 4494 4449
post@mirit.dk / www.miritglas.com



Driftschef hos Biedermann, Mario Dux og teamleder Christian Lemmermeier.

Ishida opfandt multiheadvægten i 1970'erne og i dag er vejeløsningen installeret over hele verden.
Multiheadvægtene fås fra 10 hoveder op til 32. Beholderne kan fås i størrelser fra 0,5 til 7 liter.

Molkerei Biedermann AG er et af Schweiz' mest innovative mejerier, der forarbejder mælk og fløde og fremstiller yoghurt, kvarkost og smør. Molkerei Biedermann blev etableret i 1974 og er nu et datterselskab, som fuldt ud ejes af Emmi-koncernen.

En række fordele

Molkerei Biedermann bruger i øjeblikket Ishidas multiheadvægt til at håndtere fem forskellige produkter fra 14 til 25 gram med stor præcision: standardafvigelsen for en 25 gram vægt er for eksempel kun 0,165 gram.
Den roterende fyldemaskines fyldningshastighed på 25 portioner i minuttet dikterer i øjeblikket en samlet linjes hastighed, hvilket ligger et godt stykke under vægtens kapacitet på op til 70 vejninger i minuttet.
Den nye veje- og pakkeløsning tilbyder en række andre fordele. Mens det gamle påfyldningssystem førte til mange linjestop, har Ishida multiheadvægten ikke forårsaget en eneste fejl.
-Det, der plejede at ske, var, at de forskellige produktblandinger blev tilstoppet i tragten under doseringen, hvilket afbrød påfyldningsprocessen, siger Mario Dux. Takket være Ishida multiheadvægten kan Molkerei Biedermann i dag håndtere disse vanskelige produkter uden besvær, da systemet er i stand til at overføre produktet mere skånsomt til bægerne.
Desuden har vægtens fleksibilitet gjort det nemmere at implementere nye produktidéer fra marketingafdelingen.

Små partier - hurtig omstilling

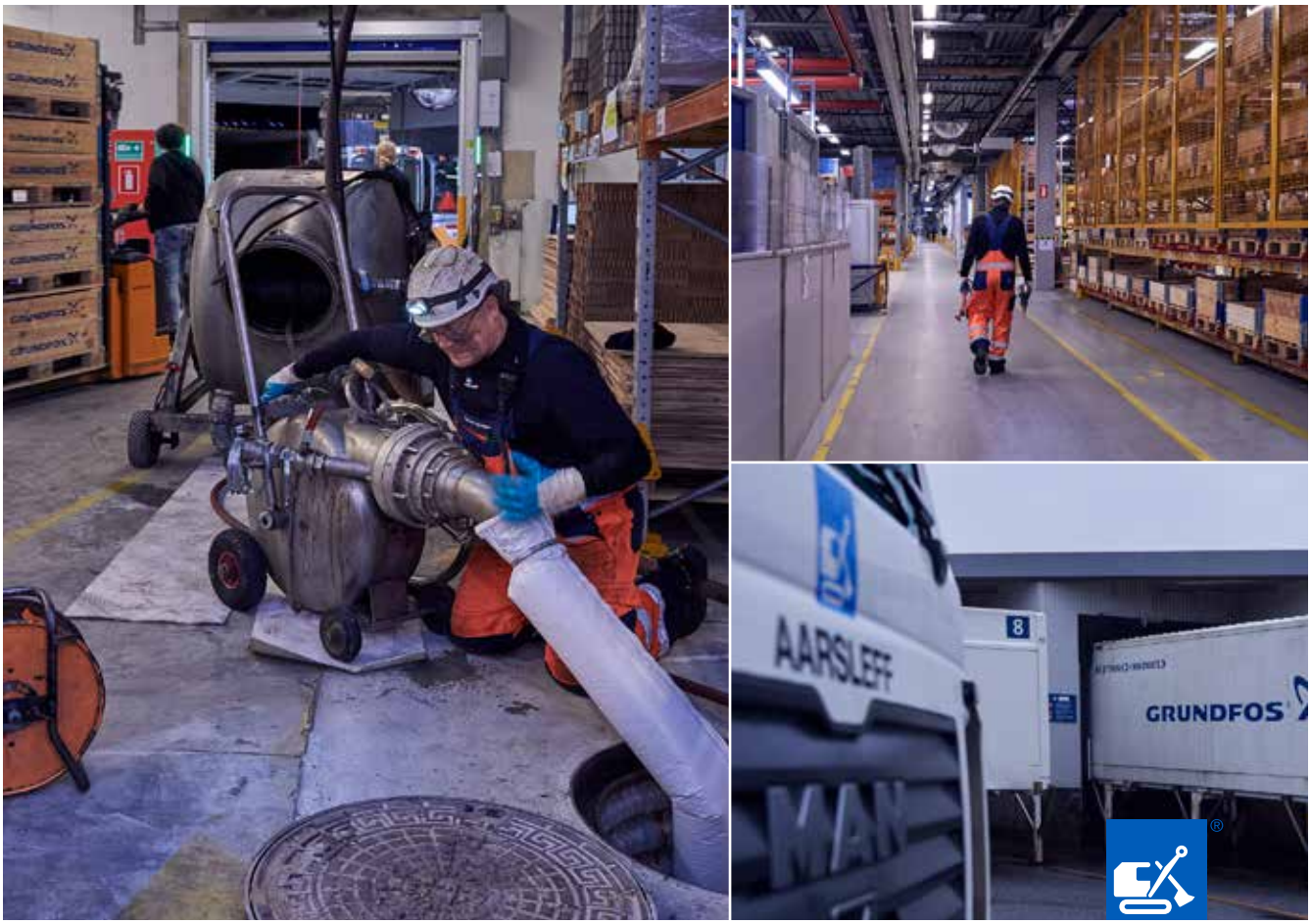
Molkerei Biedermann fremstiller sine dobbeltrumsprodukter i relativt små partier. For at holde produktet friskt i længere tid stræber man efter at veje og pakke produktet, lige før det skal leveres til kunderne, hvilket betyder, at produktskift er hyppige.
Med Ishida-vægten kan man spare værdifuld tid ved at skifte produkter via forudindstillinger på touchskærmen. For at minimere nedetid til rengøring kan alle kontaktdele fjernes og udskiftes uden brug af værktøj.
Veje- og påfyldningssystemet har siden installeringen kørt problemfrit. Alt i alt er Mario Dux meget tilfreds med den nye installation og siger, at automatiseringsniveauet var et stort skridt fremad for Molkerei Biedermann.



Multiheadvægten er placeret på etagen over fylde-/pakkelinjen, hvilket løste pladsproblemet.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts

Aarsleff løser kloakproblemer med en strømpeforing HELT uden produktionsstop!



AARSLEFF

FLEKSIBILITET HANDLER OM, AT I IKKE OPDAGER, AT VI ARBEJDER

I industrivirksomheder bliver ledningssystemet udsat for påvirkninger af ganske særlig karakter. Flere industrivirksomheder vælger derfor at forny og dermed optimere deres ledningssystemer til gavn for både miljøet og økonomien.

Vi har erfaring med fornyelse af ledningssystemer i industrivirksomheder, og kender betydningen af at minimere generne for såvel logistik som produktion. Vi anvender den nyeste teknologi inden for opgravningsfri fornyelse og kan derfor gennemføre komplekse fornyelsesprojekter uden væsentlige driftsforstyrrelser.

Med vores strømpeforing kan vi renovere kloaksystemer og procesledninger uden opgravning, omlægning af eksisterende installationer eller flytning af produktionsudstyr. Det betyder, at vi minimerer byggerod og alle de følgegener, det kan medføre for produktionen. Med strømpeforing sikres en ukompliceret og hurtig renovering med minimale gener for virksomhedens drift.

Som certificeret udbyder kan vi garantere, at strømpeforingen holder i op til 100 år. Renoveringen svarer til at få nye rør installeret i de eksisterende rør, og du undgår alle de omkostninger, som er forbundet med opgravning, nedbrydning og reetablering, hvilket ofte resulterer i en stor besparelse.

Fleksibilitet er et nøgleord for os og jer, derfor arbejder vi ofte om natten eller i weekenderne så vi forstyrrer mindst muligt.

www.aarsleffpipe.dk

Dansk filtreringsanlæg skal producere grønne proteiner

SiccaDania Filtration A/S skal sammen med resten af SiccaDania-gruppen levere teknologien til en proteinfabrik i Hedensted til udvinding af grønne proteiner fra hestebønner. En række danske investorer og den globale leverandør af plantebaserede ingredienser Meelunie har investeret i anlægget. Den nye og mere bæredygtige næste-generations membranfiltreringsløsning giver en lang række fordele i forhold til traditionelle anlæg



LeanFlux-anlægget skal bruges til fremstilling af grønne proteiner fra hestebønner.

SiccaDania Filtration A/S har udviklet og patenteret næste-generations membranfiltreringsanlæg, der lyder navnet LeanFlux.
Anlægget skal bidrage til at skabe markante reduktioner i driftsomkostninger, energiforbrug og CO_2-udledning.
Anlægget udfordrer de kendte MF/UF-membranfiltreringsanlæg, der traditionelt anvendes til koncentrering og fraktionering af proteiner og har været standardløsningen i mejeri- og fødevareindustrien gennem mange år.
SiccaDania Filtration, der er et datterselskab i SiccaDania-koncernen, skal levere det nyudviklede LeanFlux-anlæg til Meelunie GPI A/S, som er navnet på en ny proteinfabrik i Hedensted til udvinding af grønne proteiner fra hestebønner. Det er virksomhedens første større ordre på LeanFlux. Herudover leveres RO-anlæg til effektiv inddampning af restprodukter samt genvinding af procesvand.
Baggrunden er ønsket om at øge produktionen af proteiner i nærområdet, at sikre en betydelig reduktion af CO_2-udledningen samt bidrage som en vigtig brik i landbrugets grønne omstilling. Produktionen i Hedensted skal erstatte sojabønner fra Sydamerika og proteinpulver fra Kina.
LeanFlux sætter en ny standard for effektiv udvinding af grønne proteiner fra hestebønner.

En grønnere løsning

Et meget vigtigt trin i proteinudvindingen er to LeanFlux-anlæg (hver på cirka 35 tons i timen), hvor værdifulde proteiner fra hestebønnerne koncentreres i en ultrafiltreringsproces (UF) og via efterfølgende spraytørring bliver til højkvalitets proteinpulver.



LeanFlux opererer med 30-40 procent lavere driftsomkostninger sammenlignet med traditionelle anlæg.
SiccaDania Filtration leverer også RO-anlæggene, der henter yderligere besparelser på energi og investering. Det sker gennem omvendt osmose (RO), der opkoncentrerer delstrømmen (UF-permeatet) fra UF-anlæggene.
Samtidig reduceres forbruget af vand, da en effektiv rensning af procesvandet betyder, at det kan genbruges i fabrikken.

Et bidrag til større bæredygtighed

Med LeanFlux introducerer SiccaDania Filtration et helt nyt systemdesign, som betyder, at anlæggene kan dimensioneres mere effektivt og konstrueres langt mindre end tidligere - og dermed sparer driftsomkostninger samt værdifulde kvadratmeter.
LeanFlux er et godt eksempel på, at der er blevet tænkt ud af boksen.
-Det er utroligt, hvad man kan opnå, hvis man bryder den traditionelle MF/UF-løsning ned i de basale blokke/komponenter og redefinerer løsningen, fortæller Morten Tordrup Andersen, som er salgsdirektør hos SiccaDania Filtration med base i Skanderborg.
-Vores nye løsning gør produktionen af

AFFUGTNING & TØRRING
Munters
Ryttermarken 2 A, 3520 Farum
Tlf. 44 95 33 55 | info@munters.dk | www. munters.dk

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

SiccaDania Filtration A/S er specialister i anlæg til membranfiltrering til blandt andet mejeri- og fødevarebranchen. Virksomhedens teknologier anvendes i en lang række applikationer samt mange delprocesser herunder.
Virksomheden er grundlagt i 2018 af dedikerede medarbejdere med dyb indsigt i filtrering og mejeribranchen og med en vision om at skabe innovation inden for membranfiltrering. Alle nøglemedarbejdere har over 20-30 års erfaring inden for området.
SiccaDania Filtration-teamet har med succes været involveret i levering af adskillige hundrede membranfiltreringsanlæg over hele verden.
SiccaDania Filtration A/S har hovedkvarter i Stilling, Skanderborg og er en del af SiccaDania Group. SiccaDania Group har mere end 450 ansatte, og visionen er at blive den foretrukne leverandør af teknologi og procesløsninger til mejerier og fødevareindustrien over hele verden.



Salgsdirektør Morten Tordrup Andersen og process manager Michael Bertelsen - begge fra SiccaDania Filtration A/S - foran det banebrydende LeanFlux cross flow-membranfiltreringsanlæg, en næste-generations løsning til koncentrering og fraktionering af proteiner.

grønne proteiner endnu grønnere. Vi skylder omverdenen, at produktionen foregår så bæredygtigt som muligt, og vi er meget glade for at kunne yde vores bidrag, supplerer Lars Bo Fredsted, administrerende direktør i SiccaDania Filtration.

Stort potentiale

Traditionelle MF- og UF-crossflow membranfiltreringsanlæg er installeret på de fleste mejerier. Da mejeri- og fødevareindustrien har megen fokus på produktionsomkostninger og miljøbelastning, ser SiccaDania Filtration da også et stort potentiale i LeanFlux til mejerisektoren.
Teknologien er ligeledes velegnet til koncentrering og fraktionering af proteiner inden for andre fødevarekategorier.

Næste-generations-MF/UF membranfiltrering

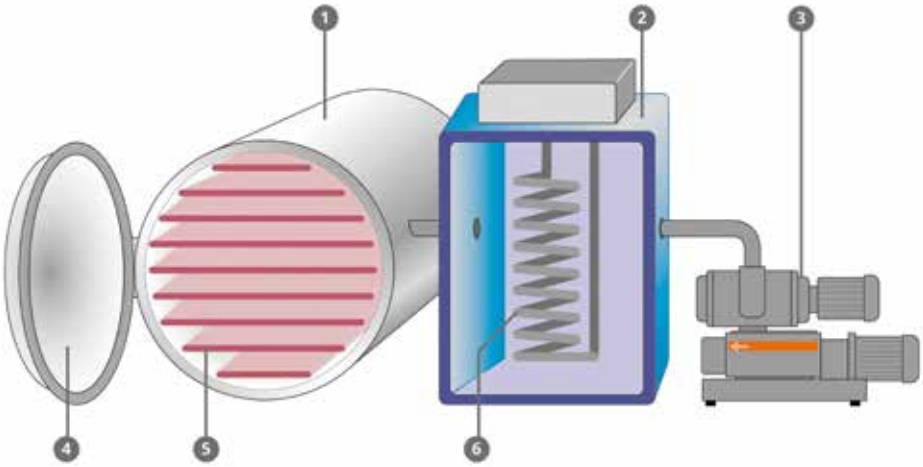
Den velkendte udfordring inden for crossflow-membranfiltrering er det traditionelle "loop-design", hvor den parallelle opbygning af trykrør kræver et meget højt cirkulationsflow for at opretholde det nødvendige crossflow.
Dette løser LeanFlux ved hjælp af et unikt systemdesign med segmenterede moduler og en applikationssoftware, der sikrer optimal kontrol af nøgleparametre i processen.
Med LeanFlux introducerer SiccaDania Filtration et helt nyt systemdesign primært til MF- og UF-applikationer, som betyder, at anlæggene kan dimensioneres og konstrueres mere effektivt med deraf følgende signifikante driftsbesparelser. Den effektive konstruktion betyder, at anlægget fylder langt mindre, og dermed har et mindre "fodaftryk".
Driftsomkostningerne er op til 40 procent lavere med LeanFlux sammenlignet med traditionel crossflow-filtrering, fordi det segmenterede design er væsentligt mere effektivt. Det reducerer energiforbrug, vandforbrug og brugen af rengøringsmidler, ligesom det giver mindre slid på membranerne.
LeanFlux-løsningen bygger på gennemprøvede teknologier, standardkomponenter og kendte flowprincipper. Det gør det nemt at implementere LeanFlux i den eksisterende produktion.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen
The Weighing Experts

Vakuumteknologiens rolle inden for frysetørring

Der er flere måder at forlænge holdbarheden af fødevarer på. En af de ældste metoder efter rygning og saltning er tørring - som blev brugt længe før metoder som frysning, kogning eller vakuumpakning. Frysetørring er en moderne videreudvikling af de traditionelle tørremetoder og er kun mulig ved hjælp af vakuumteknologi. Læs her om processen og to forskellige vakuum-genereringsmetoder fra Busch Vacuum Solutions



Figur 1. Skematisk fremstilling af en frysetørrer: 1. Tørrekammer, 2. Kondensator (is-fælde), 3. Vakuumsystem, 4. Åbningslåge, 5. Opvarmbare mellemplader, 6. Kølespiral.

Frysetørring er velegnet til frugt, bær samt kogt kød og grøntsager. Urter og krydderier bevares også gennem frysetørring ved at fjerne alt, undtagen et par procent af vandet fra disse produkter. Den mest kendte form for frysetørrede fødevarer er sandsynligvis instant kaffe.

Mange færdigretter, som kan opløses i kogende vand ved tilberedning som granulat eller i pulverform, er blevet frysetørret.

I princippet kan fødevarer også tørres på en mere enkel måde, for eksempel ved udtørring. Dette har dog den ulempe, at det ændrer madens struktur og udseende. Derudover kan aromaer reagere med atmosfærisk ilt, hvilket har en effekt på smagen. Under frysetørring forbliver strukturen uændret, og de tørrede celler kan nemt absorbere vand igen under tilberedning. Ved tørring under vakuum bevares aromaerne stort set.

I det følgende fortæller Busch Vacuum Solutions om processen og løsningerne hertil.

Frysetørringsprocessen

Frysetørring (se figur 1) er en rent fysisk proces, der anvender sublimationsprincippet. På grund af vakuummet i tørrekammeret sublimerer det frosne vand til vanddamp. Med andre ord, så går det frosne vand direkte fra "fast" form til "gas" form og springer derved den "flydende" tilstand over.

Før selve tørreprocessen skal produktet - hvad enten det er bær, frugtstykker eller kaffeekstrakt - dybfryses i et køle-



Figur 2. To tørrekamredrev parallelt hos en producent af frysetørrede fødevarer.

LP KOLDING A/S
Egtvedvej 2 - 6000 Kolding
Tel: +45 7552 4177
Mail: lp@lp-kolding.dk
STAINLESS STEEL SOLUTIONS
www.lp-kolding.dk

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

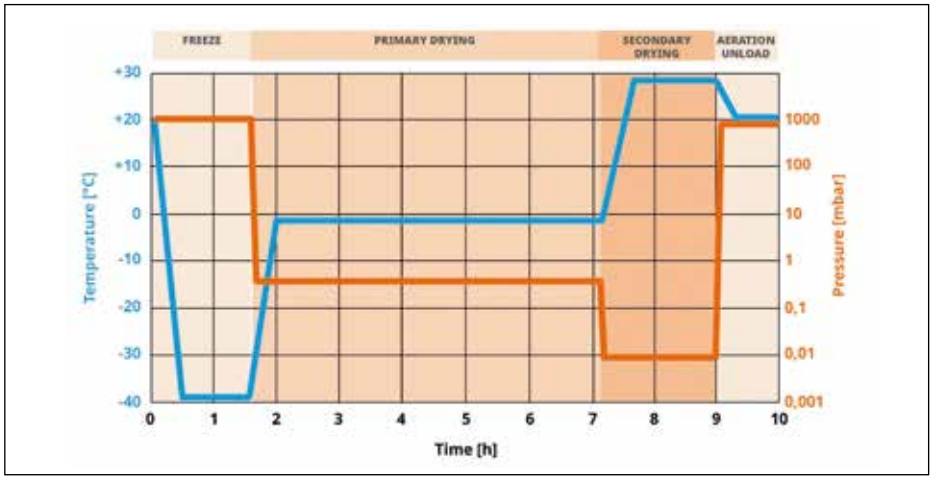
kammer. Til dette formål spredes produktet over bakker, der derefter placeres i kølekammeret enten direkte eller på vogne. Det frosne produkt placeres derefter i selve tørrekammeret (se figur 2).
I nogle frysetørrere sker afkølingen direkte i tørrekammeret; desuden anvendes frysetørrere også til kontinuerlige processer inden for fødevarebearbejdning.
Efter afkøling foregår selve tørreprocessen i det lufttætte kammer ved at reducere lufttrykket i kammeret via en vakuumpumpe til et vakuum på mellem 1 til 0,5 mbar. Fordampningsprocessen af det frosne vand starter nu ved -50 til -40°C. Vanddampen suges ud af tørrekammeret af vakuumpumpen ind i en kondensator. I denne "is-fælde" afkøles produktet til mindst -70°C, hvor vanddampen sublimerer og kondenserer som is på kølespiralen. Det meste af fugten fjernes fra produktet i dette procestrin og kaldes primært tørring.
Under sublimering udvindes termisk energi fra tørrekammeret. Det betyder, at temperaturen i kammeret falder under denne proces, og kammeret skal derfor opvarmes. Man skal sørge for, at der kun tilføres lige så meget termisk energi, som der tages fra vandet for at holde temperaturen konstant eller tillade en let temperaturstigning op til -20°C.
For de fleste fødevarer efterfølges primær tørring umiddelbart af sekundær tørring. I dette trin fjernes stærkere bundet restfugt fra produktet ved at sænke vakuumniveauet til 0,01 mbar eller derunder og hæve temperaturen over frysepunktet.
Tørrekammeret ventileres derefter til atmosfærisk tryk, og det tørrede produkt med et vandindhold på en til fire procent fjernes for videre bearbejdning. Der anvendes tør luft eller en inert gas til ventilation, så det tørrede produkt ikke kan optage fugt fra den omgivende luft.
Frysetørringsprocessen er afhængig af disse fysiske parametre (se figur 3):

- Tryk- eller vakuumniveau.
- Temperatur.
- Tid.

Produkterne og deres egenskaber spiller naturligvis også en vigtig rolle.
Af denne grund udføres der ofte forsøg i pilotanlæg før industriel frysetørring eller før tørring af store mængder.

Vakuumteknologien

Frysetørring kræver en pålidelig og præcist justerbar vakuumforsyning. Der anvendes oftest to typer vakuumgenerering i industrielle frysetørrere til fødevarer.



Figur 3. Proces med frysetørring.

I det følgende består disse to muligheder af vakuumpumper fra Busch Vacuum Solutions:

- Vakuumsystemer med lamelvakuumpumper og vakuumbooster.
- Vakuumsystemer med skruevakuumpumper og vakuumbooster.

Hvilket af de to vakuumsystemer, der er bedst egnet, afhænger af tørreanlæggets størrelse, de produkter der skal tørres samt de allerede nævnte fysiske parametre.

Lamelvakuumpumper og vakuumbooster

Lamelvakuumpumper er oliesmurte og når et ultimativt tryk på op til 0,1 mbar. For at generere et højere vakuumniveau og have en tilstrækkelig høj pumpehastighed i arbejdsområdet på mindre end 1 mbar, anbefales det at bruge en såkaldt vakuumbooster.
Dette har den fordel, at der opnås et vakuumniveau på op til < 0,001 mbar. Ydermere kan en kombination af en lamelvakuumpumper og en vakuumbooster designes mere præcist til størrelsen af frysetørreren og er endnu mere energieffektiv end en stor enkelt lamelvakuumpumpe.



Standardsystem fra Busch Vacuum Solutions med en R5 lamelvakuumpumpe som bagpumpe og en Panda vakuumbooster.

Skruevakuumpumper og vakuumbooster

Skruevakuumpumper arbejder tørløbende; det vil sige oliefrit, og opnår et ultimativt tryk på op til 0,01 mbar.



Standardsystem fra Busch Vacuum Solutions med en Cobra skruevakuumpumpe som bagpumpe og en Panda vakuumbooster.

Et vakuumsystem med en skruevakuumpumpe samt en vakuumbooster foretrækkes frem for en løsning med en enkelt vakuumpumpe.
Skruevakuumpumper kan udstyres med en frekvensstyret motor, så pumpehastigheden automatisk tilpasser sig de respektive krav i procestrinnet under frysetørring.
En vakuumekspert bør generelt konsulteres ved valg af vakuumteknologi og dens dimensionering. Eksperten vil altid kunne rådgive i forhold til den mest økonomiske og tekniske løsning.

PUMPE
GRUPPEN A/S
45 93 71 00
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen
The Weighing Experts



Foto: www.freepik.com

R-22 - Nordens største robotmesse

Den 23.-25. marts åbner Odense Congress Center for første gang dørene til Nordens største robotmesse - R-22. 95 udstillere er på plads og de besøgende kan se frem til en messe med særligt fokus på implementering af robotter, automatisering og droner

Af Helle Friemann Nielsen

Fra den 23. til den 25. marts huser Danmarks robothovedstad Odense premieren på Nordens største robotmesse - R-22.
Tredages-eventet foregår i Odense Congress Center, hvor 95 (pr. 14. februar) udstillere står parat til at præsentere teknologier, nyheder og trends. Her kan besøgende få en unik indsigt i den nordiske robotbranche, opleve mulighederne for implementering af robot-, drone- og automatiseringsteknologi samt få information om nutidig og fremtidig teknologi.
Messen henvender sig til de personer, der arbejder inden for en bred vifte af brancher som produktion, landbrug, gartneri, byggeri, energi og sundhedssektoren.

Fokus på implementering

R-22 bliver Nordens største samlingspunkt for en branche i rivende udvikling. Messen skal blandt andet være med til at fastslå Danmarks stærke position inden for robotteknologi, men den har samtidig en vision om at gøre robotter, automatisering og droner mere tilgængelige for de mange brancher, der i stadig større grad tager robotterne i brug.
-Som robotmesse kommer R-22 til at skille sig ud fra mængden. Noget af det helt unikke er, at messen har et særligt fokus på implementering af robotter, automatisering og droner. Det handler altså om at vise end-users, hvordan de kan bruge teknologien i deres hverdag - lige nu og her, fortæller Katarina Fruerlund Deylami, der er Business Unit Manager i Odense Sport & Event.
Virksomheder, der allerede har taget robotter og droner i brug, står parat med gode råd og input. Samtidig vil integratorer kunne hjælpe godt i gang med implementeringen af en konkret løsning, der ikke bare vil optimere produktionen - men samtidig højne effektiviteten, reducere omkostningerne og skabe store konkurrencefordele.
- Vi forventer, at messen bliver den nordiske robotbranches helt store samlingspunkt, fortsætter hun.
Det danske roboteventyr er i fuld gang, og nu skal der for alvor sættes turbo på implementeringen af robotter på tværs af sektorer.

I den digitale iPaper-version af Plus Proces nr. 2 distribueres det fulde R-22 messemagasin, der er lavet i samarbejde med Odense Sport & Event.

Store ambitioner bag

Foruden udstillingsdelen med robotter, droner og automatiseringsløsninger tilbyder robotmessen blandt andet workshops, faglige arrangementer, matchmaking, networking, præsentationer og diskussioner samt Odense Investor Summit.
Selvom 2022 bliver messens første år, er der store forventninger til både udstillere og antallet af besøgende.
-Vi har allerede erfaring med robotmesser på OCC, og flere har opfordret os til at satse på udbredelse og implementering af robotter og droner. Derfor ved vi, at interessen er stor. Vi håber og forventer, at messens 95 udstillere og eksklusive indhold vil kunne tiltrække 5.000 besøgende, hvoraf de godt 1.000 vil komme fra udlandet, siger Katarina Fruerlund Deylami videre.
Danmark skal altså være et hotspot for de mange muligheder, som robotbranchen kan tilbyde - og det hele skal ske i hjertet af Fyn, i Odense.

Fem fokusområder

Messen har fem fokusområder: produktion, byggeri, landbrug & gartneri, energi og sundhed.
Zone i Hal A: "Cobots" samt ekstraordinært Universal Robots-univers.
Zone i Hal A: "Mobile robotter & logistikrobotter".
Zone i Hal C: "Automatisering og robotter til produktion".
Zone i Hal C: "Startups".
Ligeledes i hal C findes zonerne for både byggeri samt landbrug & gartneri. Disse er åbne 24. og 25. marts.

R-22 er et tredages event, der afholdes fra den 23. til den 25. marts 2022 i Odense Congress Center.
Robotmessen er sponsoreret af Odense Kommune og har indgået partnerskab med Odense Robotics, Odense Investor Summit, Odense Seed & Venture, Syddansk Universitet, Tech Nordic Advocates, DI-Digital, DI-Byggeri, WeBuildDenmark, EnergiCluster Denmark, Videnscenter for Automation og Robotteknologi, Center for Clinical Robots, Fremstillingsindustrien, NFEA og The Robotics Society in Finland.
Messen havde oprindelig præmiere i marts 2021, men blev grundet covid-19-restriktioner flyttet til marts 2022.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts



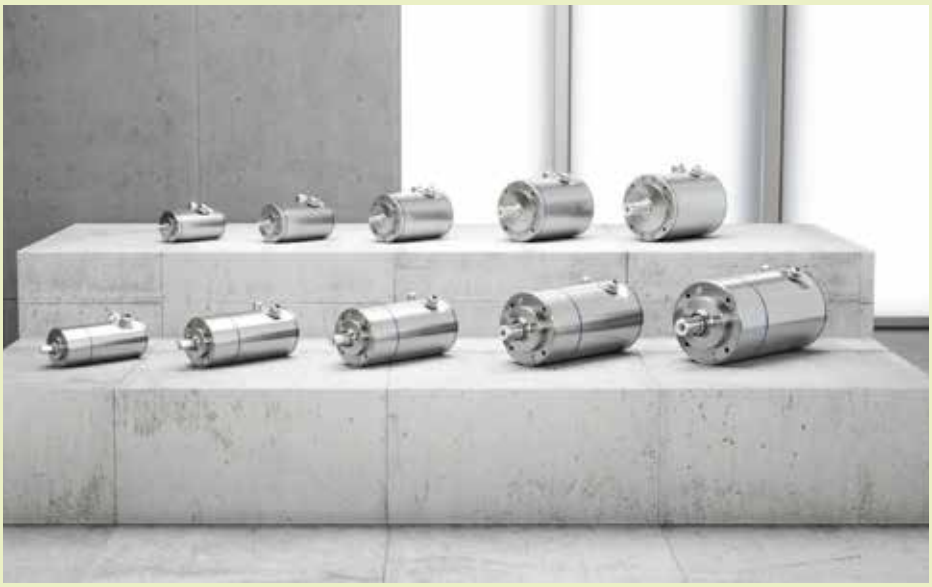
Kunder over hele verden har tillid til os, når det kommer til procesautomatisering. Vores fælles mål er sikkerhed, tilgængelighed og effektivitet. Vi er med dig hver dag, overalt.

People for Process Automation

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com

Endress+Hauser

Hygiejniske servogearmotorer i rustfrit stål





SEW-Eurodrive tilføjer servogearmotorer i rustfrit stål til produktporteføljen. PSH..CM2H..-serien udvider rækkevidden af anvendelser i applikationer i fødevare-, drikkevare- og farmaceutiske industrier. Alle tre brancher med ekstremt strenge krav til hygiejne og rengøring.

Kravene til en utrolig kort time-to-market vokser - især inden for specialiseret maskindesign. Den aktuelle udvikling har vist, hvor hurtigt presset på maskinteknik kan vokse, når der - inden for en meget kort tidsramme - er behov for produktionsudstyr til at fremstille fødevarer eller medicin. SEW-Eurodrive udvider derfor porteføljen til at omfatte servomotorer og servogearmotorer i rustfrit stål.

Servogearmotorerne i rustfrit stål i serien PSH..CM2H.. har et hygiejnisk design. De opfylder de strenge retningslinjer fra European Hygienic Engineering Design Group (EHEDG) og U.S. Food and Drug Administration (FDA). Drevene har en glat overflade med en ujævnhed på mindre end 0,8 µm og har ingen hjørner eller kanter.

Når det gælder holdbarhed og rengøring, er de kompakte enheder, der består af synkron-servomotor og planetgear, designet på en sådan måde, at de kan modstå højtryksrensning ved høje temperaturer - også med kemiske rengøringsmidler.

Enhederne er modstandsdygtige over for damp og ætsende rengøringsmidler - to af de typiske krav, især til CIP- og SIP-processer. De rustfri servogearmotorer har en beskyttelsesgrad på IP69K.

De er en del af det modulære MOVI-C-automatiseringssystem og dækker fem størrelser med forskellige længder og nominelle drejningsmomenter på 1,0 til 103,6 Nm samt fire forskellige udvekslingsforhold per gear.

Et udvalg af feedbacksystemer kan leveres til dynamisk og pålidelig positionering. PSH..CM2H..-serien leverer således ikke blot den ydeevne, der kræves til systemer i fødevare-, drikkevare- og medicinalindustrien, men de kan også integreres fleksibelt i eksisterende maskindesign.

En særlig styrke ved SEW-Eurodrives modulære gearsystem er det varierede udbud på baggrund af et begrænset antal lokalt lagerførte komponenter. I kombination med lokal, decentral montage kan kundetilpassede løsninger leveres inden for en kort tidsramme - selv når der er tale om applikationer med strenge hygiejnekrav. Det betyder, at de præcise hygiejniske drev leveres hurtigere end standard på markedet.



Bureau Veritas Certification
www.bureauveritas.dk
www.bureauveritas.dk/kurser
info-dk@bureauveritas.com
tlf. 7731 1000

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

Branddøre i kølerum kan være en tricky udfordring

Der er omfattende krav til test og godkendelse af branddøre til kølerum, herunder funktioner og udstyr der er tilkoblet. Samtidig er montage og karmopbygning helt afgørende, så man lever op til brandkravene og får et topisoleret kølerum.
Branddøre til kølerum skal være testet i henhold til den europæiske standard EN 1634 og godkendt i henhold til EN 13501-2. De skal også være testet og godkendt med de funktioner og det udstyr, der er tilkoblet, og som netop gør dem egnede til kølerum.
Hos Door System A/S, der producerer døre og porte, bruger man mange ressourcer på at udvikle og teste branddøre og har de sidste mange år leveret branddørsløsninger til rigtig mange kølerum.

Brandtest med funktioner og udstyr

Door Systems branddøre er testet med de kraftige tætninger og brandtæppe under bund. De er testet med magnetkontakt, så de kan tale sammen med køleanlægget - og de er også testet med elektronisk lås og karmoverføring, så der er mulighed for adgangskontrol.

Alle Door Systems $EI_2$60-C branddøre er produceret i Danmark og testet fra begge sider i henhold til EN 1634 på Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut (DBI).
Der stilles også særlige krav til karmopbygningen, når branddøren skal monteres i kølerummet.
Kølerum opbygges typisk med PUR-paneler, der har en høj isoleringsevne, men samtidig er meget letantændelige i tilfælde af brand. Hvis ikke branddøren bliver fastgjort i en EI60 godkendt brandvæg, har døren ingen funktion i tilfælde af brand.
-Vi anbefaler, at branddøren monteres i brandvæggen med D-karm og tilhørende modkarm. Karmen kan udstyres med varmetråde, så kondensrisiko mindskes. Såfremt der er særlige forhold ved kølerum og indretning, som kræver tilpasninger ved montage og karmopbygning, så finder vi også en løsning på det, fortæller Søren Rahbek, der er salgschef hos Door System.
Door System leverer både 1- og 2-fløjede $EI_2$60-C branddøre til kølerum efter den europæiske standard.



$EI_2$60-C branddøren er testet og godkendt med silikonetætninger og brandpasta. Den har svejst dørkasse og er designet optimalt i forhold til hygiejne.

Novotek

Novotek leverer løsninger inden for automatisering og industriel IT

Hvor mennesker og teknologi mødes gennem datadrevne processer.

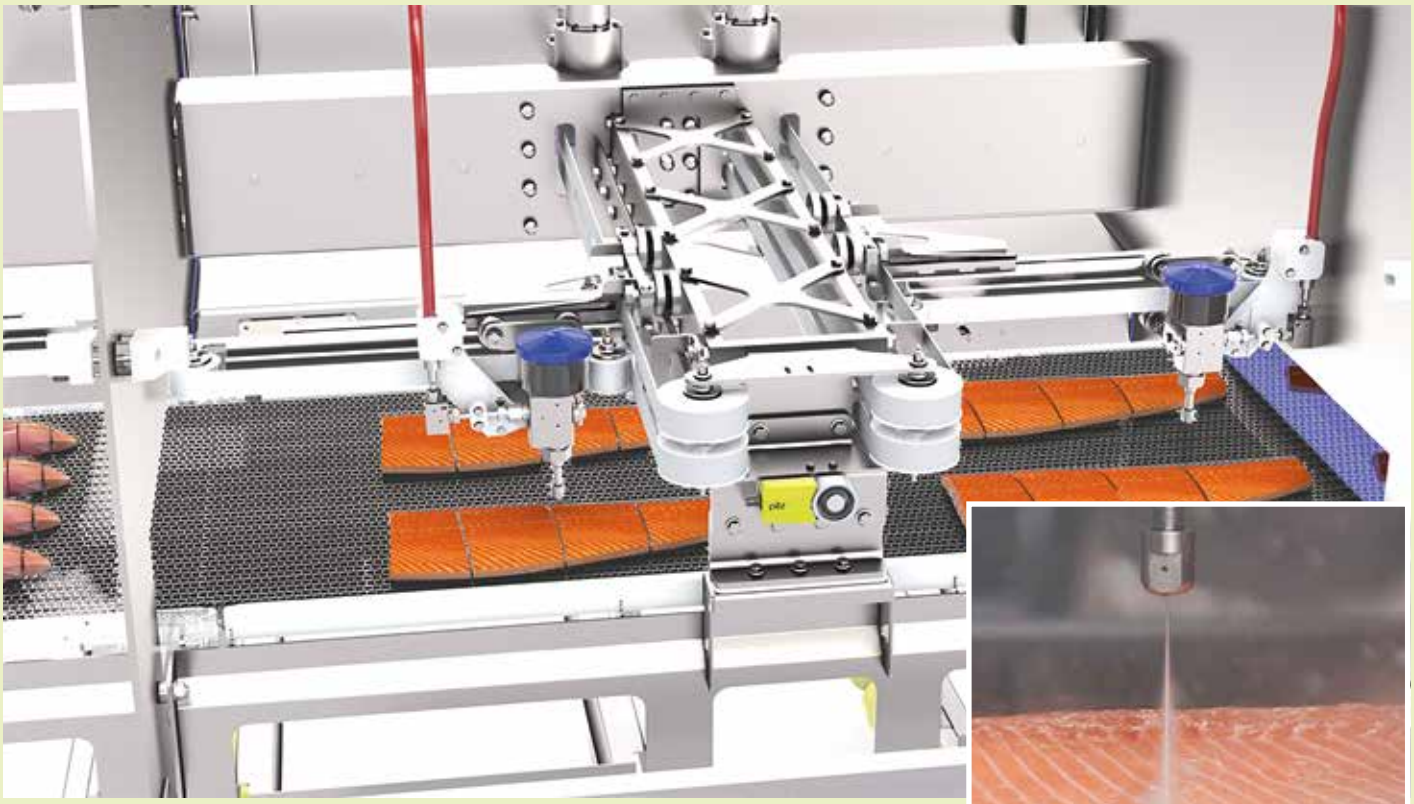
Novotek A/S leverer innovative løsninger og produkter til produktionsvirksomheder, som gør det muligt at forbinde, digitalisere og optimere produktionsprocesser.



Vores fokus er på produktion, inden for områder lige fra fremstillingsindustrien, energi, vand og spildevand til avancerede petrokemiske og tunge procesindustrier samt medicinal- og levnedsmiddelbranchen.

Vi har eksisteret i mere end 35 år og begyndte som en pioner inden for brug af pc-baserede løsninger i produktionen. Vores mål er altid at levere den rigtige løsning til hver enkelt kunde. Vi leverer løsninger inden for digitalisering der optimerer forskellige aspekter af produktionen. Digitalisering gør handlingsklare data lettere tilgængelige og giver dig de værktøjer, du har brug for til at tage din virksomhed med på digitaliseringsrejsen og blive en del af Industri 4.0

Novotek A/S | Glostrup - Horsens | www.novotek.dk | info@novotek.dk | +45 43 43 37 17



Fiske-opskæring med vandstråler

Scanvaegt Systems A/S introducerer den nye Marelec waterjet portioncutter - PortioJet - til opskæring af fisk. Løsningen kan med stor præcision optimere udbyttet af råvaren og sikre en højere kilopris.

Med en ny højtryksbaseret skæreteknologi kan forædlingsvirksomheden på én gang optimere indtjeningen og reducere spildet på opskæring af laks og hele kategorien af hvidfisk.

-PortioJet skærer ved hjælp af højtryksvandstråler, der kan opskære fisken i et utal af vinkler og portionsstørrelser - praktisk talt "på kryds og tværs" af fisken. Det betyder, at virksomheden nu lettere kan optimere fisken ud fra de udskæringer, der er mest værd; det er nøjagtigt det samme, som vi ser det ved opskæring af oksekød, fortæller Peter Toft, international business manager hos Scanvaegt Systems A/S.

-Prisen for det stykke, der sidder på laksens ryg, er eksempelvis langt højere end prisen på resten af laksen. Udskæringen hedder loin og er fiskens mørbrad, som er af en bedre kvalitet end fileten. Ved at udskære større loins, vil virksomheden kunne øge indtjeningen med op til fire procent, fortsætter han.

Skal der bruges laks til sushi, så er det loin, der bliver anvendt. Efter fileten, som er det største stykke på laksen, følger kvalitetsmæssigt stykket ved halen, som kan opskæres i små firkanter og bruges til for eksempel salattern.

To kameraer i PortioJet måler fiskens højde, længde og bredde på et splitsekund og sikrer præcis opskæring. Standardmaskinen er udstyret med to højtrykshoveder, som sidder på hver sin robotarm. Moduler kan tilkøbes, så skærekapaciteten kan udvides til otte skærehoveder.

-Andre fordele ved waterjet-maskinen er, at den er hygiejnisk konstrueret og skærer med 100 procent rent vand, siger Peter Toft videre.

Ud over laks er skæreteknologien også designet til opskæring af hvid fisk som torsk, hellefisk, rødspætte, sej, alaskasej og kulmule.

I programmet findes der desuden waterjet-portioncutters til opskæring af kylling, gris og okse.

PortioJet har et modulært design, hvor basismaskinen med to højtryksvandstråledyser kan udvides med yderligere moduler hver med to højtryksvandstråledyser - helt op til i alt otte vandstråledyser.



HUSK

Plus Proces kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – HYGIEJNISKE VEJECELLER
Eilersen The Weighing Experts

Procesmonitorering i fødevareindustrien

Teqwave H fra Endress+Hauser er en pålidelig sensor med hygiejnisk design til procesmonitorering i fødevareindustrien.
Den muliggør pålidelig analyse og overvågning af væsker i fødevareindustrien som eksempelvis koncentrationsovervågning af sukkerindholdet i frugtjuice, destillerede væsker eller rengøringsmidler.
Teqwave H har et hygiejnisk design, som overholder de højeste kvalitetsstandarder. Avancerede algoritmer og et fleksibelt anvendelseskoncept garanterer optimal procesmonitorering, også i produktionsmiljøer med forskellige batches.
Der er flere fordele ved Teqwave H i forbindelse med væskeanalyse i processen. Datasæt med koncentrationer for de mest almindelige drikkevarer og rengøringsmidler betyder, at det er muligt at bruge den samme sensor til forskellige batches - uden behov for omprogrammering. Det er også muligt at indlæse yderligere parametre som eksempelvis syreindhold. Sensoren bruger parametrene til at beregne koncentrationer med forbedret nøjagtighed takket være de nyeste algoritmer. Det sikrer pålidelige processer og overvågning af produktkvalitet i realtid.



Egenskaber

- Økonomisk - brug den samme sensor til mange forskellige koncentrationer.
- Hygiejnisk - det rengøringsvenlige full-bore-design overholder de højeste standarder. Er også velegnet til CIP-applikationer.
- Pålidelig - indblik i processer med integreret overvågning af produktkvaliteten uden prøveudtagning.
- Intelligent - avancerede algoritmer, som sikrer meget præcise målte værdier, selv ved beregning af komplekse koncentrationer.
- Vedligeholdelsesfri - ingen sliddele, ingen risiko for kalibreringsskred og intet behov for rekalibrering.
- Enestående - direkte måling og visning af forstyrrende variabler som for eksempel partikler og gasbobler.

Velegnet til forskellige applikationer

Teqwave H måler mange variabler, så den er velegnet til flere forskellige applikationer. Den sikrer pålidelig produktkvalitet ved fremstillingen af læskedrikke og juice med effektiv måling af sukker- og invertsukkerkoncentrationer. Den sikrer et ensartet alkoholindhold med samtidig måling af sukkerkoncentrationer for destillerede drikkevarer.
I forbindelse med flaskerensning og rengøringsopgaver kan sensoren også overvåge forskellige koncentrationer og sikre en præcis dosering. Rengøringsmidler kan nemt udskiftes uden behov for rekalibrering.
Sensoren er særligt udviklet til applikationer med krav til hygiejne i fødevareindustrien. Ud over målerøret i rustfrit stål udmærker den sig ved sit full-bore design. Full-bore-designet sikrer mod build-up. Teqwave H bidrager ikke til tryktab eller øgede energiomkostninger herfra.
Sensoren har forskellige produktspecifikke datasæt til koncentrationsmåling, så det ikke er nødvendigt at rekalibrere ved overgang til nye batches. Brugerne kan tilpasse datasættene til det specifikke produkt efter behov, så målingerne bliver endnu mere nøjagtige. Det betyder, at man kan bruge det samme måleinstrument til flere forskellige applikationer. Det er særligt nyttigt, hvis der kun er en enkelt produktionslinje til fremstilling af forskellige batches.
I mange processer forekommer dispersion typisk i form af gasbobler eller partikler, som kan påvirke målesignalerne. Teqwave sikrer en stabil processtyring på baggrund af pålidelige, nøjagtige målinger. Dette sikres ved løbende at måle samt kompensere for forstyrrende variabler direkte i processen. Brugerne kan reagere på fejlsignaler med det samme. Det sikrer maksimal pålidelighed og giver brugerne øget indblik i processerne.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **HYGIEJNISKE VEJECELLER**
Eilersen The Weighing Experts

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

ISSN: 2245-6619 (tryk)
ISSN: 0902-5057 (online)

TechMedia
Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28
info@techmedia.dk
www.techmedia.dk

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Udkommer:
8 gange årligt

Redaktion:
Helle Friemann Nielsen, (ansvarsh.)
hfn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 37

Bladsekretær:
Heidi Thode
ht@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 62

Annoncer:
Jesper Bækmark
jb@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 77

Annonceproduktion:
Marianne Dieckmann
md@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 82

Abonnement:
Ændringer/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Lay-out:
Helle Hansen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
4.970 stk.

Online læsere pr. måned:
383 stk.

Citater fra artikler i Plus Proces skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

Nordisk Miljømærkning 5041 0309 TRYKSAG

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

Læs bladet online: www.plusproces.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

| PC11-520K |

Kraftfuld og ultrakompakt duo – C6025 og C6027 industrielle PC'er

Fanless
Intel® Core™ i power



C6025/C6027 ultrakompakt industri PC'er:

- Fanless og fleksibel installation
- Intel® Core™ i-U processorer med op til fire processor kerner
- Markant reduceret energiforbrug
- Ekstrem høj computerkraft
- Op til 320 GB SSD og 8 GB RAM
- C6025 – kun 82 x 127 x 50 mm – til kontrol og kommunikation
- C6027 – kun 82 x 127 x 69 mm – med skalerbare interfaceudvidelser og 1-sekunders UPS

Scan to experience this fanless, compact range

New Automation Technology **BECKHOFF**



R-22

Robotics, Automation and Drones

23.–25. MARTS 2022 / ODENSE, DK

INDHOLDSFORTEGNELSE

3 New Frontiers for Robotics

4 Robotmessen skal vokse

6 R-22 – Nordens største robotmesse

8 Mobil frontløber på R-22

10 Verdens Bedste Robotby – også for Odenses børn

12 Dansk robotpionér er naturligvis på R-22

14 Et bedre liv med robotter

17 Det fynske fyrtårn

18 Markedet for topmoduler i vækst

20 Hardware – den oversete sikkerhedstrussel

22 Udstillerliste og halplan

24 Den oplagte partner

25 Farma og medtech i centrum

26 Danske robotgribere styler fransk hår

28 Nu ruller de urbane robotter

30 End-of-arm-skruetrækker til cobots

31 Ny virksomhed udstiller robotløsninger på R-22

32 Det har aldrig været lettere at automatisere

34 Dispenseringsløsninger

36 Ridebanerobotten

37 Danske droner til on- og offshore-aktiver

38 Fuldt program af førerløse trucks

39 Styring og integration af robotter og it gjort nemt

40 Odense Investor Summit

42 Konferenceprogram

KLIK HER
ELLER SCAN KODEN OG HENT DIN GRATIS BILLET TIL MESSEN

R-22 Robotics Automation Drones

MAGASINETS FORMÅL:
Med fokus på implementering af robotter, automatisering og droner sætter R-22 Messemagasinet fokus på Nordens nye robotmesse og Danmarks stærke position inden for robotteknologi.

REDAKTØR:
Helle Friemann-Nielsen
+45 43 24 26 37
hfn@techmedia.dk

ANNONCER:
Jesper Bækmark og Johnny Elmeskov, TechMedia A/S

ANNONCEKOORDINATOR:
Marianne Dieckmann
TechMedia A/S

PRODUKTION:
TechMedia A/S
Sekretær: Pia Nielsen
Layout: Trine Plass

TRYKT OPLAG:
Teknisk Nyt: 4.158 eks.
Uddeles på R-22: 2.000 eks.

UDGIVES AF:
TechMedia

New Frontiers **for Robotics**

Robotics has its foundation in Industrial Applications, but a wide range of new markets are going to be impacted by robotics in the coming years. Robotics will probably become more dominating and disruptive than IT has been in the last decades.

As Denmark's robot capital, Odense is the exciting place to be, and the perfect place to host a robotics event. The city has a unique focus on robotics - here we have created a strong ecosystem and robot community with vast knowledge and speedy development.

Odense is the right place to learn about robots due to the length and breadth of solutions found here along with the combination of technical and commercial competencies found in robot technology. Robot technology has enormous potential and will continue to drive growth and development for a wide range of industries.

The robot ecosystem in Odense has come a long way from being an ecosystem for robot arm accessories to an ecosystem of diverse solutions for a number of different industries. Many disruptive solutions come out of the ecosystem from start-ups.

I continue to follow and be excited about the continued success of Universal Robots and MiR, both of which I was involved with from the beginning. I am looking forward to seeing new exciting applications through the event.

At R-22 I am excited to see all the different initiatives going on in robotics, to experience all the new technologies coming and how they play together with market needs. And as an investor I am also interested in looking for good investment opportunities.

In my keynote I will be talking about robotics and its progress - where is it coming from? Where is it heading? And how will humanity evolve with the technology? I will dig into some of the specific things that are happening in industries such as agriculture and construction.

It will be exciting to explore the many new solutions and ground-breaking technologies, and I look forward to meeting a lot of interesting people and companies at the event.

See you at R-22 - as the entire industry gathers in Odense for three days devoted to robotics.

Esben Hallundbæk Østergaard
R-22 Ambassador & Keynote Speaker



Foto: www.reinvestrobotics.com.

As a CEO and co-founder of REInvest Robotics and co-founder of Universal Robots, Esben Hallundbæk Østergaard is a prominent figure in the Danish robotics ecosystem. He is an inventor, an entrepreneur, and a pioneer in collaborative robots. Experience Keynote Speaker Esben Hallundbæk Østergaard at R-22 on March 23.

Robotmessen skal vokse

AF /



PETER RAHBÆK JUEL
Borgmester i Odense

&



HENRIK ANKER
Bestyrelsesformand for Odense Robotics

Når R-22 åbner dørene, kigger Danmarks produktionsvirksomheder ind i en verden af nye muligheder. Og der kunne ikke være et bedre tidspunkt end nu.
De danske SMV'er har brug for løsninger til de udfordringer, de står over for. Her kan der blandt andet nævnes den store mangel på arbejdskraft, den globale komponentmangel og stigende konkurrence, for slet ikke at nævne det øgede krav til den grønne omstilling. Og netop disse mange udfordringer kan robotter - og messen - være en del af løsningen af.
For mens udfordringerne blandt Danmarks producerende SMV'er efterhånden er velkendte, er potentialet af robot-, automations- og droneteknologi knap så velkendt blandt de virksomheder, som kan have gavn af den.
En undersøgelse fra Teknologisk Institut viser, at virksomhederne savner kompetencer og viden, når de skal beslutte, hvordan de skal implementere kollaborative robotter i deres egen produktion. Samtidig skønnes det, at der i 2030 vil mangle 99.000 faglærte på det danske arbejdsmarked, og at halvdelen af alle medarbejdere i industrien vil komme til at arbejde direkte sammen med cobots. Den store mangel på tid, kompetencer og teknologi udgør derfor stadig en barriere mellem mange virksomheder og automationsgevinster.
Derfor er R-22 en vigtig komponent i Danmarks produktionsmaskine. Messen skal nemlig vise værdien af robotter, så flere danske produktionsvirksomheder tager teknologien til sig og derigennem øger deres konkurrencedygtighed.

GLOBALT UDSTILLINGSVINDUE

Men hvis messen for alvor skal bidrage til at indfri vækstpotentialet i Danmarks robotindustri, skal den ikke kun åbne dørene for danske produktionsvirksomheder - men også internationale. Her udgør eksporten nemlig størstedelen af omsætningen for langt de fleste robotvirksomheder, som er født ind i et globalt marked og derfor har deres primære fokus på at øge deres salg internationalt.
Derfor er R-22's ambition om at udvide messens målgruppe med flere lande år efter år så vigtig: Det er ikke nok, at Danmark fortsætter med at skabe robotløsninger i verdensklasse; løsningerne skal også synliggøres internationalt, så Danmark står stærkere i den globale konkurrence.
Internationale kunder skal også se messen som et sted, hvor de kan finde inspiration og have dialog om innovative robotløsninger. Her kan kunder udenfor landets grænser blive præsenteret for, hvordan danske robotløsninger kan være med til at øge sikkerheden, effektiviteten og bæredygtigheden.
Derudover skal messen hjælpe danske robot- og dronevirksomheder med at erobre eksportmarkeder, tiltrække talent samt møde investorer og vigtige samarbejdspartnere fra udlandet.

ET NATURLIGT VALG

Og hvilket bedre sted at samle hele Danmarks robot- og droneindustri end i Odense, som er et verdenskendt center for robotteknologi. I Odense og omegn har man Danmarks højeste koncentration af robotvirksomheder og er hjemsted for en lang række førende virksomheder inden for kollaborative og mobile robotter, autonom højteknologi og automationsløsninger til en række industrier - såsom fødevarer, byggeriet og endda elbiler.
Her finder man også verdensførende robot- og droneforskning på Syddansk Universitet og Teknologisk Institut. Det er også ved Odense Havn, hvor byens roboteventyr startede årtier tilbage, at robotteknologi endnu en gang skal skabe store konstruktioner til blandt andet vindindustrien. Ikke langt fra byens centrum finder man også UAS Denmark International Testcenter, som er et af de få steder i Europa, hvor droner kan flyve sikkert side om side med den bemandede flytrafik og uden for dronepiloternes synsvidde.

TURBO PÅ UDVIKLING

Så når R-22 åbner dørene, kan vi ikke blot se frem til tre dage med en masse inspirerende oplæg om robot- og droneteknologiens anvendelse. Vi kan også se frem til en messe, hvor der sættes endnu mere turbo på robotindustriens udvikling.
I første omgang skal det ske ved at vise danske produktionsvirksomheder og andre industrier, hvordan robotteknologi kan være løsningen. Og senere hen ved at vise det til hele verden. Lad os slå dørene op, så hele verden kigger mod Danmark for at finde nye, innovative robotløsninger ■

INTERFACE TIL ROBOT OG GRIBEARM

Pålidelige konnektorer og kabelsæt fra ODU



ODU MEDI-SNAP® og
MINI-SNAP® konnektorer

Kontakt os, og få fordel af ODU's viden og erfaringer inden for

- Elektriske kontakter til indbygning i eget interface
- Interface til applikator og quick-change
- Konnektorer til power, højstrøm, højspænding, signaler, data, luft, væsker og optik
- Samlinger af ledninger fra sensorer, encodere, motorer, datakommunikation, forsyningsspænding, diverse signaler mv. i én konnektor frem for individuel overførsel af hver ledningsforbindelse
- Kundespecifikke specialløsninger og kabelkonfektionering



Elektriske kontakter

ODU-MAC®
konnektorer

www.odu-denmark.dk

R-22
– Nordens største robotmesse

AF /
HELLE FRIEMANN NIELSEN
Redaktør, TechMedia A/S

Den 23.-25. marts ***åbner Odense Congress Center for første gang dørene til Nordens største robotmesse - R-22.*** 106 udstillere er på plads, og de besøgende kan se frem til en messe med særligt fokus på implementering af robotter, automatisering og droner



Foto: www.freepik.com.

Fra den 23. til den 25. marts huser Danmarks robothovedstad Odense premieren på Nordens største robotmesse - R-22.
Tredages-eventet foregår i Odense Congress Center, hvor 106 udstillere står parat til at præsentere teknologier, nyheder og trends. Her kan besøgende få en unik indsigt i den nordiske robotbranche, opleve mulighederne for implementering af robot-, drone- og automatiseringsteknologi samt få information om nutidig og fremtidig teknologi.
Messen henvender sig til de personer, der arbejder inden for en bred vifte af brancher som produktion, landbrug, gartneri, byggeri, energi og sundhedssektoren.

FOKUS PÅ IMPLEMENTERING

R-22 bliver Nordens største samlingspunkt for en branche i rivende udvikling.
Messen skal blandt andet være med til at fastslå Danmarks stærke position inden for robotteknologi, men den har samtidig en vision om at gøre robotter, automatisering og droner mere tilgængelige for de mange brancher, der i stadig større grad tager robotterne i brug.
-Som robotmesse kommer R-22 til at skille sig ud fra mængden. Noget af det helt unikke er, at messen har et særligt fokus på implementering af robotter, automatisering og droner. Det handler altså om at vise end-users, hvordan de kan bruge teknologien i deres hverdag - lige nu og her, fortæller Katarina Fruerlund Deylami, der er business unit manager i Odense Sport & Event.
Virksomheder, der allerede har taget robotter og droner i brug, står parat med gode råd og input. Samtidig vil integratorer kunne hjælpe godt i gang med implementeringen af en konkret løsning, der ikke bare vil optimere produktionen - men samtidig højne effektiviteten, reducere omkostningerne og skabe store konkurrencefordele.



Foto: www.freepik.com.

- Vi forventer, at messen bliver den nordiske robotbranches helt store samlingspunkt, fortsætter hun.
Det danske roboteventyr er i fuld gang, og nu skal der for alvor sættes turbo på implementeringen af robotter på tværs af sektorer.

STORE AMBITIONER BAG

Foruden udstillingsdelen med robotter, droner og automatiseringsløsninger tilbyder robotmessen blandt andet workshops, faglige arrangementer, matchmaking, networking, præsentationer og diskussioner samt Odense Investor Summit.
Selv om 2022 bliver messens første år, er der store forventninger til både udstillere og antallet af besøgende.
-Vi har allerede erfaring med robotmesser på OCC, og flere har opfordret os til at satse på udbredelse og implementering af robotter og droner. Derfor ved vi, at interessen er stor. Vi håber og forventer, at messens 106 udstillere og eksklusive indhold vil kunne tiltrække 5.000 besøgende, hvoraf de godt 1.000 vil komme fra udlandet, siger Katarina Fruerlund Deylami videre.
Danmark skal altså være et hotspot for de mange muligheder, som robotbranchen kan tilbyde - og det hele skal ske i hjertet af Fyn, i Odense.

FEM FOKUSOMRÅDER

Messen har fem fokusområder: produktion, byggeri, landbrug & gartneri, energi og sundhed.

- *Produktion*

Produktionsindustrien har allerede stor erfaring med robotter, automatisering og droner. Robotter kan øge produktiviteten og reducere





Foto: www.freepik.com.

produktionsomkostninger og på den måde sikre, at virksomheder kan beholde produktionen herhjemme.
Specifikt i produktionsindustrien anvendes automatisering blandt andet inden for områder som management, svejsning, forarbejdning, overfladebehandling, montering, kvalitetskontrol og pakning.
R-22 har følgende zoner med fokus på produktion:
Zone i hal C: »Automatisering og robotter til produktion«.
Zone i hal A: »Cobots« samt ekstraordinært Universal Robots univers.
Zone i hal A: »Mobile robotter & logistikrobotter«.
Zone i hal C: »Startups«.

■ *Byggeri*
Zonen for byggeri findes i hal C. Her demonstreres relevante teknologier - både tried-and-tested samt kommende udstyr og teknik.
Byggebranchen er en af de nyeste industrier, der træder ind i en verden af muligheder inden for robotter, automatisering og droner - og industrien har et massivt uforløst potentiale. Løsninger, der involverer robotter, droner og automatisering, kan implementeres gennem hele byggeprocessen: før, under og efter byggeriet.
Den 24. marts er R-22-partnerne DI-Byggeri og WeBuildDenmark værter ved konferencen »Robotternes vej til byggepladsen«.
Zonen for byggeri i hal C er åben den 24. og den 25. marts 2022.

■ *Landbrug & Gartneri*
Ligeledes i hal C er zonen for Landbrug & Gartneri lokaliseret.
Landbrug og gartneri ligger højt på listen over nye industrier, der i stigende grad benytter sig af robotter, automatisering og droner. Særligt i landbruget inkluderer det teknologi som førerløse makrorobotter, forskellige systemer til inspicering af afgrøder, malkerobotter med mere.
Der er et kæmpe potentiale i at strømline både tidskrævende og dyre processer samt mange fysisk nedslidende opgaver i land- og havebrug. På R-22 kan man opleve et væld af løsninger, der allerede er i brug samt finde inspiration hos andre i branchen, der netop nu har succes og skaber vækst ved at bruge teknologi.
Den 24. marts er Odense Robotics værter ved konferencen »Innovation Board - Landbrug og Gartneri«.
Zonen for Landbrug & Gartneri i hal C er åben den 24. og den 25. marts 2022.

■ *Energi*
Offshore-inspektioner, pakkeleverancer og meget mere. Robotter, automatisering og droner gør i dag sit indtog i energisektoren inden for blandt andet energiproduktion, energiinfrastruktur, energilagring og energieffektivitet.
Energi er derfor naturligvis også et tema på R-22, hvor man blandt andet kan opleve droner til energisektoren.

■ *Sundhed*
Hospitaler anvender i stigende grad en lang række forskellige robottyper - ligesom kommunerne afprøver robotter på blandt andet plejecentre og bosteder. På R-22 præsenteres forskellige løsninger inden for drift, optimering og logistik - men også de mere avancerede kliniske robotter og personlige servicerobotter.
Der bliver mulighed for at se og opleve de teknologier og høre en række spændende oplæg inden for robotter, automatisering og droner inden for sundhedsområdet ■



Foto: www.freepik.com.

FAKTA

R-22 er et tredages-event, der afholdes fra den 23. til den 25. marts 2022 i Odense Congress Center.

Robotmessen er sponsoreret af Odense Kommune og har indgået partnerskab med Odense Robotics, Odense Investor Summit, Odense Seed & Venture, Syddansk Universitet, Tech Nordic Advocates, DI-Digital, DI-Byggeri, WeBuildDenmark, EnergiCluster Denmark, Videnscenter for Automation og Robotteknologi, Center for Clinical Robots, Fremstillingsindustrien, NFEA og The Robotics Society in Finland.

Messen havde oprindelig premiere i marts 2021, men blev grundet covid-19-restriktioner flyttet til marts 2022.

Mobil frontløber på R-22



Den danske producent af autonome mobile robotter, Mobile Industrial Robots A/S, udstiller på R-22. ***Her viser virksomheden både sine store heavy duty-robotter samt de mindre modeller.*** Area sales manager Scandinavia, Ulrik Jørgensen, ser frem til at få en dialog med messens besøgende om deres logistikudfordringer og -behov.
Læs desuden casen om, hvordan en MiR-robot har forbedret logistikprocesserne på et møbellager i Polen



Ulrik Jørgensen, area sales manager Scandinavia, Mobile Industrial Robots A/S.

AF /
MALENE GROULEFF
Robot Stories by Grouleff

Lige siden Mobile Industrial Robots A/S - MiR - lancerede den første robot i 2015, har produkterne haft stor appel især til bilindustrien og elektronikindustrien samt store multinationale kunder. Her fylder kunderne fortsat meget.
Men MiR mærker samtidig et voksende marked for optimering og automatisering af intern transport inden for både logistiksektoren og i branchen for forbrugsvarer. Det skyldes ikke mindst producentens nye robotmodeller.
-I 2021 lancerede vi vores nye generation af endnu stærkere AMR'er: MiR600 og MiR1350, og de har helt klart udvidet vores marked, fordi de blandt andet kan køre i flere miljøer og transportere tungere emner. Det samme kan siges om den nye MiR250 Hook, som især er et produkt, som logistiksektoren har ventet på til effektiv transport af deres mange transportvogne, fortæller Ulrik Jørgensen, der er area sales manager Scandinavia.
Han fremhæver desuden effektiv flådestyring af mobile robotter som en stærk trend, i takt med at indkøbere af teknologi har fået øget fokus på et smidigt samspil mellem forskellige selvkørende teknologier. MiR har udviklet flådestyringssoftwaren MiRFleet, der sikrer, at de mobile robotter udnytter deres potentiale fuldt ud.
-Vores kunder er optagede af, at de effektivt kan bruge mange mobile robotter samtidig. De stiller høje krav til brugervenlighed, navigation, skalerbarhed og sikkerhed. Vi oplever, at kunderne værdsætter den store erfaring, vi og vores partnere har med at integrere komplette driftssikre løsninger, der er integrerede med kundernes egne it-systemer, siger Ulrik Jørgensen videre.
Ulrik Jørgensen ser frem til at få en dialog med de besøgende på R-22 om deres logistikudfordringer og -behov.

FAKTA

Mobile Industrial Robots A/S (MiR) udvikler og markedsfører kollaborative og sikre autonome mobile robotter (AMR'er), der hurtigt, nemt og omkostningseffektivt styrer intern logistik, hvilket frigør medarbejdere til aktiviteter af højere værdi.

Hundredvis af små og mellemstore virksomheder, store multinationale producenter og logistikcentre samt flere hospitaler rundt om i verden har installeret MiRs innovative robotter.

Som global markedsleder har MiR et globalt distributionsnetværk i mere end 60 lande med regionale kontorer i New York, San Diego, Singapore, Frankfurt, Barcelona, Tokyo og Shanghai. MiR er grundlagt af erfarne fagfolk inden for robotindustrien og har hovedkontor i Odense. I 2018 blev MiR opkøbt af Teradyne, den førende leverandør af automatiseret testudstyr.

MIR-ROBOT PÅ POLSK MØBELLAGER

De globale udfordringer med forsyningskæder og logistik har øget behovet for agile, automatiserede logistikløsninger, som hurtigt kan tilpasses de omskiftelige produktionskrav.
Den globale tredjepartslogistikvirksomhed FM Logistic har netop implementeret en MiR500-robot på et Ikea-lager i Polen, hvor den skal forbedre logistikprocesserne.
MiR500-robotten skal arbejde sammen med lagermedarbejdere om transport af paller og andre laster



på op til 500 kg. Hovedkonceptet er at fritage medarbejderne for uproduktive aktiviteter, forbedre arbejdssikkerheden og optimere lageromkostninger.
-For at opbygge en konkurrencemæssig fordel for virksomheden og vores kunder investerer vi i innovative løsninger, der er fleksible, nemme at bruge og derfor omkostningseffektive. Mobile Industrial Robots' teknologi er meget billigere i brug end det konkurrerende koncept for AGV-trucks. I dette særlige tilfælde er det en løsning, der er mere end to gange billigere end en AGV, fortæller Alexander Damie, innovation og proces manager, FM Logistic Centraleuropa, som er en del af FM-koncernen.
MiR500-robotten undgår og reagerer nemt på forhindringer og kræver ikke lange og tidskrævende konfigurationer, hvilket gør den nem at betjene. Takket være det kort over området, som skabes af robotten - samt den indbyggede avancerede software, er autonome mobile robotter i stand til dynamisk at navigere og vælge den mest optimale rute før kørsel - helt uden menneskelig hjælp.
Robotten skal arbejde selvstændigt på Ikeas distributionscenter i Jarosty, Polen, hvor den skal transportere betydelige mængder af tomme træpallesøjler, som bruges på automatiske lagre.
Under diverse tests tilbagelagde robotten over 60 kilometer, gennemførte med succes 180 kørsler og transporterede over 1.500 tomme paller. Ud fra testresultaterne var det muligt at optimere arbejdsgangene og samtidig opretholde medarbejdernes fulde sikkerhed og garantere rentabiliteten af denne investering.
-Implementeringen af MiR-robotten på Ikeas distributionscenter i Jarosty er endnu et skridt i optimeringen af processer samt implementering af innovative løsninger til vores lagerdrift, siger Sebastian Kaczmarski, central fulfilment operations manager PL i Ikea, og tilføjer:
-Det er et eksempel på at bruge synergien mellem vores virksomheder og fælles læring til at forbedre og tilpasse lagerprocesserne til den nye virkelighed - en hybrid mellem manuelle og automatiske processer ■

Mobile Industrial Robots A/S, MiR
Stand: A-2247



> Vi oplever, at kunderne værdsætter den store erfaring, vi og vores partnere har med at integrere komplette driftssikre løsninger, der er integrerede med kundernes egne it-systemer.





Verdens bedste robotby – også for Odenses børn

Odense vil være Verdens Bedste Robotby. ***I Verdens Bedste Robotby blomstrer robot- og tech-industrien.*** Her kan man uddanne sig til jobs inden for robot, tech og science. Det er en by, som robotindustriens medarbejdere, ejere og investorer finder glæde ved at bo i og komme på besøg i. Og Verdens Bedste Robotby er et eventyr, som også byens børn spiller en rolle i. Lær mere om Verdens Bedste Robotby på R-22



AF /
HANNE DOLLERUP
Administrerende direktør, Børn- og Ungeforvaltningen, Odense Kommune

Odenses yngste børn udvikler og lærer nyt i trygge rammer i dagplejen, vuggestuen og børnehaven, så familiernes hverdag hænger sammen, og skolebørnene vokser og trives i skolefællesskaber under hele deres opvækst.
Men hvad betyder det for børn at vokse op i Verdens Bedste Robotby?
I Odense Kommune betyder det, at børnene fra de er små kan mærke, at de er en del af roboteventyret. Ikke fordi de får læst højt om det eller selv skal læse det i en bog, men fordi de allerede i kravlealderen hos dagplejen og i vuggestuen får lov at lege med tech, robot og science. Og hvorfor så det? Jo, fordi børn naturligt er nysgerrige. De vil røre, mærke, føle, lære, og de har en drift efter at følge med i, hvad der sker omkring dem.
Odense Byråd har besluttet at investere 50 millioner kroner over 10 år i digital dannelse og teknologiforståelse hos børn og unge.
Bag bevillingen ligger en ambitiøs strategi for, at børnene i Odense gennem dannelse og uddannelse får de bedste betingelser for at leve og trives i en by, der blandt andet lever af teknologi og digitalisering.
Strategien er blevet til med input fra et eksternt advisory board, lokale virksomheder, et bredt felt af fagprofessionelle samt børn og forældre. Gavmilde virksomheder og fonde tror også på Odense Kommunes ambitioner. Strategien bliver understøttet af midler fra blandt andet Novo Nordisk Fonden, Villum Fonden, AP Møller Fonden, og Facebook og andre lokale virksomheder engagerer sig i indsatser og events i daginstitutioner og skoler.
Eventyret er allerede i gang.



SCIENCE I BØRNENES HVERDAG BEGEJSTRER

Der er - siden strategien blev vedtaget i 2019 - blevet arbejdet ihærdigt for at nå de ambitiøse målsætninger. Børnene stifter i dag allerede i dagpleje- og vuggestuealderen bekendtskab med robotter, kodning og teknologi i alverdens afskygninger. Og det går som en leg. Yderligere er der blevet bygget en række makerspaces, som alle 5. klasser - men også andre klassetrin - kommer til at arbejde i, hvor eleverne indtager rollen som idémagere og producenter med teknologiens redskaber.
Her skabes, og her løser eleverne problemer med teknologi og kodning ved at designe deres egne løsninger og produkter. Når eleverne arbejder med designprocesser i et makerspace, arbejder de med undersøgelser, produktion og refleksion. De blander forskellige programmerbare teknologier med piberensere, limpistoler og lasercuttere. Kun fantasien sætter grænser.
Man arbejder for, at der er »noget på hylderne« til alle børn uanset alder, så de gennem hele deres opvækst i Verdens Bedste Robotby leger og lærer sig til teknologiforståelse.

- *Småbørnene i dagpleje, vuggestuer og børnehaver*

For de mindste børn er der fokus på en undersøgende og legende tilgang



til science og teknologi. Odense Kommune har netop modtaget knap seks millioner kroner fra Novo Nordisk Fonden til sammen med UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole at efteruddanne al pædagogisk personale i at lege og eksperimentere med science og teknologi.
Børnene får allerede i dag mulighed for at lege med og opleve naturvidenskabelige forsøg og robotter i deres dagligdag, og der er mere i vente i form af mulighed for at lege med kodning og have filosofiske samtaler om teknologi, hvilket også i børnehøjde giver tankevækkende perspektiver.

■ *Skolen gør børnene dygtige*
Fra 1. til 9. klasse arbejder eleverne med forskellige programmer, spil og teknologier, som alle er med til at udvikle og udfordre elevernes teknologiske kompetencer.
Fra 1. til 4. klasse arbejder man blandt andet med Micro-bit, Lego Wedo og Bluebots, mens elever i 5. til 9. klasse har mulighed for at deltage i First Lego League og Coding Class, som til sidst resulterer i en projektopgave.

VORES BY, VORES VÆKST OG VORES BØRN

For at lykkes med at være Verdens Bedste Robotby i børnehøjde skal børnene ud at lære i og af virkeligheden.
Når skoler, uddannelser og virksomheder møder hinanden, sker der en eventyrlig udvikling. Når børn igennem deres opvækst får lov at besøge byens virksomheder og opleve roboteventyret, får de lov til at smage på og snuse til, hvad der foregår på arbejdspladserne. De oplever, hvad virksomhederne producerer og finder løsninger på. Det er en oplevelse, som stimulerer både fantasi og virkelyst - og som kan inspirere deres fremtidsdrømme og uddannelsesvalg.

ROBOTBYEN PÅ R-22

Din virksomhed kan være med - også i børnehøjde.

■ *Besøg standen*
Besøg Verdens Bedste Robotby i børnehøjde-standen på R-22, og få en snak om, hvordan vi sammen kan løfte vores fælles vision og give vores børn og unge indsigt i robotverdenen.
Det kan være, at I vil vise en 6. klasse, hvordan en robot kodes, eller hvordan teknologi anvendes i din virksomhed. Måske har I spændende udfordringer, som elever kan bidrage med innovative perspektiver på, eller I kan måske deltage som sparringspartnere, mentorer eller gæstelærere i undervisningen eller i de mange events, der løbende afvikles for elever i byens skoler.
Mulighederne for at medvirke til, at Odense bliver Verdens Bedste Robotby - også i børnehøjde, er mange.
Det fælles mål er at give børn og unge de bedste muligheder for at udforske teknologi på nært hold, at blive digitalt dannede og uddannede og få indsigt i mulighederne for fremtid, uddannelse og arbejdsliv i Verdens Bedste Robotby.

■ *Deltag i konferencen*
Deltag i konferencen om Verdens Bedste Robotby fredag den 25. marts kl. 13.30-14:30 på scene 1 i Hal A.
Kom og hør mere om den ambitiøse vision bag Verdens Bedste Robotby i børnehøjde og om, hvordan du og din virksomhed kan være med. På konferencen præsenteres nogle af de gode eksempler på indsatser, der allerede er løbet godt i gang. Dedikerede partnere giver deres perspektiver på potentialet i samarbejdet, og værdien af indsatserne udfoldes med konkrete cases og erfaringer. De besøgende inviteres til dialog og input til, hvordan fremtidige indsatser og partnerskaber kan formes ■

Odense Kommune
- Verdens Bedste Robotby
Stand: C-3834

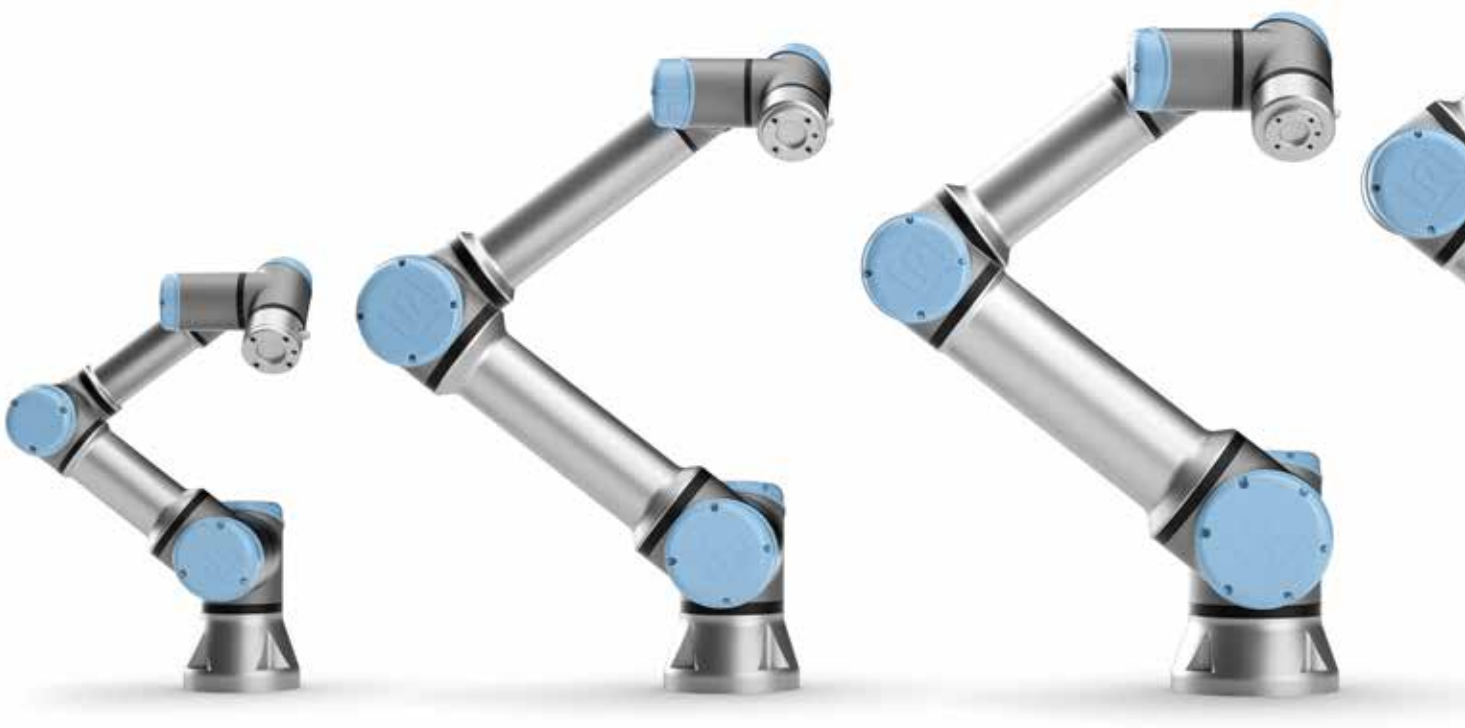
ODINSKOLEN - VERDENS BEDSTE ROBOTSKOLE



Verdens bedste robotskole skal selvfølgelig ligge i Verdens Bedste Robotby.

Som en del af Odense Kommunes Budget 2021 er der afsat 25 millioner kroner til at skabe verdens bedste robotskole på Odinskolen. Skolen skal blandt andet være med til at levere fremtidens arbejdskraft og styrke børn og unges kompetencer og interesser inden for teknologiforståelse og STEAM-fag.

I Odense er alle skoler en del af arbejdet med »Verdens Bedste Robotby i børnehøjde«, men Odinskolen skal være arena for, at vi skruer yderligere op for dette særkende ved, at skolen får et gennemgående fokus på teknologi, digitalisering og innovation på hele skolen, og skolen vil gennemgå en omfattende renovering for at gøre plads til de nye læringsspaces.



Dansk robotpionér er naturligvis på R-22

På R-22 kan de besøgende naturligvis møde Danmarks robotpionér ***- Universal Robots A/S, der har udviklet de fleksible og brugervenlige blå cobots,*** som oplever stor succes både i Danmark og globalt. Den danske robotproducent byder velkommen til en kop kaffe og robotsnak midt i Cobot Zonen

AF /
HENRIK KELLER JENSEN
Keller Kommunikation

Universal Robots A/S er rodfæstet i Odense. Siden lanceringen af den første udgave af de nu ikoniske cobots i 2008 har virksomheden spillet en førende rolle i robotklyngen. Derfor er det også helt naturligt for den odenseanske pioner at deltage på R-22.

-Vi har stærke rødder i Odense og støtter op om udviklingen af hele økosystemet. Vi har derfor valgt at deltage ved R-22, da vi vurderer, at det er en messe, som kan hjælpe SMV'erne med at realisere deres automatiseringsdrømme, siger Michael Hjertebjerg, regional president for Nordeuropa hos Universal Robots.

-Vi har arbejdet på at skabe et fæl-



Michael Hjertebjerg, regional president for Nordeuropa hos Universal Robots A/S.



lesskab i Cobot Zone, hvor man både kan møde Universal Robots samt udvalgte systemintegratorer og partnere og dermed få en sammenhængende oplevelse af cobot-universet. På UR's stand kan de besøgende blandt andet opleve live-demoer og prøve, hvor nemt det er at programmere en cobot.

COBOTS UNDERSTØTTER SPECIALISTFUNKTIONER

Cobots gør det lettere at komme i gang med automatisering. De er fleksible, sikre og brugervenlige. Derudover kan de nemt indgå i skræddersyede løsninger, som løser selv meget specialiserede behov. Her kan kunder drage fordel af de innovative løsninger i UR+universet, hvor eksterne udviklere løbende tilføjer nye værktøjer. Derudover kan man hente inspiration hos UR's samarbejdspartnere.

-Vores distributører og dygtige systemintegratorer spiller en nøglerolle, da de kan hjælpe den enkelte virksomhed med at realisere deres potentiale, fortæller han videre.

Universal Robots håber, at alle robotinteresserede vil kigge forbi Cobot Zone og opleve, hvor let der er at arbejde med cobots. På standen kan man udover Michael Hjertebjerg møde medarbejdere fra både kommercielle og tekniske afdelinger samt uddannelse hos Universal Robots, der kan hjælpe med alle robotspørgsmål ■

Universal Robots A/S
Stand: A-2215

> "Vores distributører og dygtige systemintegratorer spiller en nøglerolle, da de kan hjælpe den enkelte virksomhed med at realisere deres potentiale.

Tre cobot-trends

Som oplæg til R-22 beskriver Michael Hjertebjerg her tre trends, som, han forventer, vil præge SMV'ernes hverdag den kommende tid.

■ **COBOTS AFHJÆLPER MANGEL PÅ ARBEJDSKRAFT**

Cobots spiller en nøglerolle i at løse udfordringerne med manglende arbejdskraft og sårbare forsyningskæder. De fleksible robotter kan sikre SMV'ernes omstillingsevne og produktionskapacitet i et presset marked.

■ **SPECIALISERING**

Et voksende antal værktøjer i UR+universet gør det nemt at indsætte cobots i selv meget specialiserede opgaver. Stadig flere brancher betragter i dag cobots som et naturligt redskab i hverdagen.

■ **COBOTS STYRKER BÆREDYGTIGHEDEN**

Cobots hjælper virksomhederne med at reducere spild, overproduktion og transport. Nye muligheder for at producere mere fleksibelt og tættere på kunderne giver den enkelte virksomhed en mere bæredygtig på profil.

Tag gerne en uforpligtende snak med Michael Hjertebjerg og UR-teamet om perspektiverne for din virksomhed.



Et bedre liv med robotter

Blue Ocean Robotics tror på, at robotter skaber værdi og kan skabe et bedre liv for mennesker. Virksomheden ***udvikler robotteknologi, der er med til at løse nogle af de største udfordringer i vores samfund;*** dette sker gennem deres brands UVD Robots, GoBe Robots og PTR Robots. Blue Ocean Robotics er at finde på R-22 med hele robotporteføljen



AF /
CORNELIA PORSAGER HJORTSHØJ
Global marketing & PR, Blue Ocean Robotics



Blue Ocean Robotics har altid haft fokus på at gå i front for at skabe og kommercialisere nye robotteknologier, således at vores samfund kan drage fordel af, hvad robotter kan tilbyde og gøre for og med mennesker, herunder bedre arbejdsmiljø og højere produktivitet. Og ved at gøre robotter nemme at bruge for almindelige mennesker, øges kvaliteten af produktet i sidste ende.
Virksomheden tror på, at robotter er menneskers bedste ven, da robotter skaber værdi, et bedre liv for mennesker og meget mere. Blue Ocean Robotics fokuserer på altid at udvikle robotteknologi med det formål at hjælpe med at løse nogle af de største udfordringer i vores samfund, herunder World's Sustainable Development Goals.
Blue Ocean Robotics' portefølje består på nuværende tidspunkt af UVD Robots - en prisvindende mobil robot til automatiseret UV-C-desinfektion; GoBe Robots - en mobil telepresence-robot til kommunikation, social inklusion og CO_2-reduktioner; PTR Robots - en mobil robot til sikker patienthåndtering og rehabilitering, samt en håndfuld andre servicerobotter, der i øjeblikket er i pipelinen.
Robotporteføljen er placeret i datterselskaber under samme navn. Blue Ocean Robotics, UVD Robots; GoBe Robots og PTR Robots er at finde på R-22.

UVD ROBOTS

UV-desinfektionsrobotten fra UVD Robots er en innovativ løsning til at øge patientsikkerheden ved at uskadeliggøre 99,99 procent af bakterier, vira og mikroorganismer ved brug af UV-C-lys.
Hospital Acquired Infections og Healthcare Associated Infections er et stort og voksende problem for sundhedsvæsenet og giver anledning til betydelige omkostninger for hospitalerne, primært på grund af ekstra sengedage, genindlæggelser, dødsfald osv. Generelt kan infektionsraterne forhindres, hvis infektionskæden brydes.
Den største andel af de robotter, som UVD Robots leverer, er til sundhedssektoren; andre leveres til en bred vifte af andre industrier, der ønsker at bruge moderne og innovativ teknologi til effektivt at beskytte mennesker eller desinficere områder, der er potentielt forurenede; områder som indkøbscentre, hoteller, skoler, fængsler, pharma/life science og kommercielle lufthavne.
UVD-robotten er på nuværende tidspunkt i brug i alle EU-lande og er blevet klinisk testet og verificeret på Odense Universitetshospital og af uafhængige mikrobiologiske laboratorier.

GOBE ROBOTS

GoBe Robots er en global leder inden for telepresence-robotter. Filosofien bunder i at kunne give folk mulighed for effektivt at connecte med andre mennesker og at føle sig mere socialt inkluderet i realtid, uanset hvor man fysisk befinder sig. I dag benytter virksomheder, uddannelsesinstitutioner, hospitaler og museer telepresence til at spare tid, penge og besvær fra rejser, imens man mindsker CO_2-udledningen.



Med et enkelt klik kan robotten betjenes fra en smartphone, tablet eller computer - hvor som helst, når som helst. Desuden giver det bedre inklusion og mere fordybende telepresence at kunne bevæge sig frit i rummet, og GoBe Robots åbner dermed døre til tidligere utilgængelige kulturelle oplevelser.
GoBe Robots har hjulpet mange professionelle under covid-19, hvor den har reduceret fysiske interaktioner og dermed også spredningen af infektioner. GoBe Robots er i øjeblikket til stede i mere end 70 lande verden over.

PTR ROBOTS

PTR Robots er en dansk servicerobot med det formål at mobilisere og forflytte patienter, mens arbejdsmiljøet også får et løft.
Denne innovative robot er udviklet i tæt samarbejde med fagfolk på hospitaler og plejehjem. Den er brugervenlig og frigør tid til omsorg og



> Robottens rehabiliteringsfunktioner er lige så vigtige, da de kan hjælpe patienter med at blive mere selvhjulpne i hverdagens rutiner.

pleje i en travl sektor, fordi personalet nu kan håndtere forflytninger og gangtræning uden at være afhængig af flere kollegaer. Derudover er der utallige hverdagssituationer i sundheds- og sygeplejesektoren, hvor patienter skal flyttes; fra seng til kørestol, fra kørestol til toilet- eller badestol og i nødstilfælde efter et utilsigtet fald eller fra en ambulancebåre til en hospitalsseng. Robottens rehabiliteringsfunktioner er lige så vigtige, da de kan hjælpe patienter med at blive mere selvhjulpne i hverdagens rutiner. PTR Robots er designet til at »krympe« i størrelse, så den nemt kan passe gennem en almindelig døråbning ■

Blue Ocean Robotics
GoBe Robots
UVD Robots
PTR Robots
Stand: A-2235

300 UVD-robotter i kamp mod covid-19



I løbet af covid-19-pandemien har EU-Kommissionen doneret 300 UVD-desinfektionsrobotter til hospitaler i medlemslandene for at beskytte patienter, personale og pårørende mod smitte under covid-19.
I EU-Kommissionens gennemgang af forskellige desinfektionsrobotter blev UVD Robots vurderet som den bedste løsning baseret på teknisk kvalitet, teknologiens modenhed, implementeringsvenlighed, responstiden på teknisk support og vedligeholdelse. UVD-robotterne er nu implementeret i alle 27 EU-lande.
-Vi er meget begejstrede over, at vores UVD-robotter blev udvalgt af EU-Kommissionen i kampen mod spredningen af covid-19 på hospitaler over hele Europa. Vi vurderer, at der er tale om den hidtil største ordre på servicerobotter af denne type, siger Per Juul Nielsen, CEO, UVD Robots.
-Vi var de første til at udvikle, producere og levere en robot af denne type. Den har sat standarden for autonom UV-C-desinfektion i hele verden. Størrelsen og omfanget af denne ordre beviser vores robotters effektivitet, fortsætter han.
I modsætning til stationære desinfektionsrobotter, er UVD Robots en mobil, autonom robot, som integrerer UV-C-lys til at desinficere virus og bakterier - ikke blot på overflader - men også i luften. Løsningen sikrer således en omfattende infektionskontrol, samtidig med at den forebygger smittespredning. UVD-robotterne gør hospitalerne i stand til at reducere overførsel af sygdomme ved at uskadeliggøre 99,99 procent af bakterierne og mikroorganismerne på en patientstue på kun ti minutter.
-Det betyder meget for os at være udvalgt af EU-Kommissionen. Vi fokuserer på at hjælpe i kampen mod spredningen af covid-19, samtidig med at vi styrker de forebyggende tiltag mod infektioner generelt i operationsstuer, intensive plejecentre, kræftafdelinger m.m. på hospitaler, siger Claus Risager, CEO i Blue Ocean Robotics.
Allerede ved implementeringen af de første UVD-robotter i slutningen af 2020 viste robotten fremragende resultater - blandt andet på hospitaler i Kroatien og Italien. På det almene medicinske hospital »Dr. Ivo Pedisic« i byen Sisak i Kroatien tog man en UVD-robot i brug på seks af hospitalets operationsstuer. En undersøgelse blev udført for at teste effektiviteten ved tage prøver af overflader og inventar på operationsstuerne 15-20 minutter efter, de var blevet desinficeret af en UVD-robot. Resultaterne viste, at der ikke var nogen mikroorganismer til stede, efter UVD-robotten havde været i gang. Til sammenligning var der mikroorganismer i otte ud af 10 tilfælde, hvor desinfektionen var udført mekanisk eller manuelt.

Det **fynske fyrtårn**

Fyn er er udpeget som Danmarks fyrtårn for robotter og autonome systemer. En ny millionbevilling øremærket udviklingen af banebrydende robotter til lands, til vands og i luften bliver ***startskuddet på en langsigtet indsats, der skal udbrede automatisering i flere brancher*** og gøre Fyn til et globalt kraftcenter for fremtidens højteknologiske industrier





AF /
ULRIKKE BRANDT-BERTELSEN
Erhvervshus Fyn

Robotter, droner og maritim højteknologi vil snart være klar til at revolutionere endnu flere brancher, eksempelvis med 3D-printede bygninger, svejserobotter til offshore, autonom færgedrift eller dronetransport af medicin og passagerer over længere distancer. Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse har udpeget Fyn som Danmarks fyrtårn for robotteknologi, der skal udnytte Fyns styrker og potentialer og skabe et globalt kraftcenter for udvikling af fremtidens højteknologiske industrier. Til første etape blev der i februar i år afsat knap 110 millioner kroner.

VERDENSKLASSE TEST- OG FORSKNINGSFACILITETER

Producenter og teknologivirksomheder inden for robot, drone og det maritime får sammen med Syddansk Universitet og flere uddannelsesinstitutioner, UAS Denmark Drone Testcenter, Odense Robotics, Marlog og Business Region Fyn hovedrollerne i at udfolde ambitionerne. Det nye samarbejde, der er samlet i det offentlig-private konsortium, hedder NextGen Robotics.

-På tværs af det fynske økosystem for teknologiudvikling ønsker vi at skabe flere og bedre testfaciliteter til højteknologisk innovation, fortæller Kasper Aagaard, chef for Udvikling & Finansiering hos Erhvervshus Fyn.

-Der er store synergier at hente, da robotter, droner og autonome systemer deler teknologier. Vi vil udnytte disse synergier og bygge verdensklasse infrastruktur, hvor forskning, uddannelse, virksomheder og det offentlige kan udvikle og demonstrere fremtidens mere avancerede automatiseringsløsninger, uddyber han. Millionbevillingen dedikeres til at etablere hidtil usete test- og forskningsfaciliteter; eksempelvis vil Syddansk Universitet etablere verdens første center for Large Structure Production på Odense Havn, hos UAS Denmark Drone Testcenter arbejder man på en udvidelse, der skal gøre centret til Europas stærkeste testhub for droner, på Sydfyn skrues der op for test af autonom kystnær skibsfart. Og for at sætte yderligere turbo på eksport og vækst skal et internationalt besøgscenter styrke branchens synlighed over for kunder og investorer globalt.

NextGen Robotics er et offentligt-privat konsortium, som står bag det fynske erhvervsfyrtårn. Det er dannet på tværs af 13 virksomheder, ni fynske kommuner, fire videninstitutioner, tre erhvervsklynger og to GTS'er. 25 virksomheder uden for konsortiet bakker op om fyrtårnet.

KÆMPE POTENTIALE

Ifølge Dansk Industri anvender 40 procent i dag robotteknologi i industrien, mens kun to procent anvender automatisering inden for eksempelvis byggeriet. Samtidig har behovet for automatisering aldrig været større, i takt med at virksomheder - postcorona - ser ind i en stærk global konkurrence, der er drevet af massive investeringer i digitalisering, uafhængige forsyningskæder, mangel på arbejdskraft samt grøn omstilling.

-Med det nye fyrtårn for robot, drone og autonom højteknologi har vi nu en unik mulighed for at gøre Danmark til en endnu stærkere robotnation globalt. De nye test- og forskningsfaciliteter samt øget international synlighed vil sætte turbo på udvikling og eksport af nye løsninger, så robot- og dronevirksomheder i hele landet kan øge deres internationale konkurrencekraft. Den stigende efterspørgsel på automatisering i flere industrier viser med al tydelighed, at vækstpotentialet er stort, siger Mikkel Christoffersen, CEO i Odense Robotics.

38 virksomheder har ønsket partnerskab eller har afgivet deres støtte til første etape af den fællesfynske satsning ■

Erhvervshus Fyn
Stand: C-4134

Markedet for **topmoduler i vækst**

En autonom ***mobil robot uden topmodul mangler funktionalitet - præcis som en robot uden gribeværktøj.*** Og udsigten til et vækstende marked for mobile robotter smitter således af på topmodulområdet. Hos Nord Modules A/S mærker man klart en øget efterspørgsel efter virksomhedens topmodulløsninger; løsninger som præsenteres på R-22



AF /
JACOB DYREHAUGE

Nord Modules A/S

Nord Modules A/S er en odenseansk robotvirksomhed, der producerer topmoduler til AMR'er.
AMR står for Autonom Mobil Robot. De er selvkørende og selvnavigerende robotter, som bruges til at transportere materiel rundt fra punkt a til punkt b.
AMR'er er kollaborative, hvilket betyder, at de er lavet til at fungere sammen med mennesker. De er udstyret med sensorer, som de bruger til at navigere udenom forhindringer, og som også gør dem i stand til at stoppe, hvis en person pludselig går ud foran robotten.
Markedet for autonome mobile robotter er i stor vækst, da flere og flere virksomheder ser værdien i at optimere deres produktion og omsætning ved hjælp af automatisering. Skal en vare eller komponent eksempelvis transporteres fra lager til en produktionsenhed, vil en AMR-løsning være fleksibel, pladsbesparende, effektiv og hurtig at implementere. Alternativer kunne enten være transportbånd, en ansat i en truck eller med palleløfter eller en mere omstændelig integration af semi-automatiserede vogne. Om man vælger det ene eller det andet, afhænger naturligvis af den specifikke case - men en AMR-løsning vil i langt de fleste tilfælde være den mest optimale.

HVORFOR ER DER BRUG FOR TOPMODULER?

En AMR uden et topmodul mangler funktionalitet, ligesom en robotarm uden en griber eller lignende mangler funktionalitet.
Topmoduler er det, der gør de mobile robotter funktionelle og i stand til at løse specifikke opgaver uden behov for manuelt input. Et topmodul kan for eksempel gøre robotten i stand til selv at læsse og aflæsse, hvilket kan være en nødvendig egenskab i en automatiseret proces.





CTO Kristian Kvistgaard, Nord Modules A/S.

Når automatisering med AMR'er skal implementeres, bør man først og fremmest kigge på, hvilken specifik opgave der skal løses. Når opgaven er defineret, bør man finde det topmodul, der bedst løser opgaven, og derefter se, hvilken AMR-model der passer til.

STANDARD MODULLØSNINGER

Nord Modules A/S tilbyder en række standard modulløsninger, som er AMR-agnostiske, hvilket betyder, at de samme løsninger kan fås til en række forskellige AMR-brands.
En af standardløsningerne er Quick Mover; schweizerkniven inden for topmoduler til transport af gods. Quick Mover er udstyret med finner, der kan hæves og sænkes, hvilket giver modulet mulighed for at læsse og aflæsse. Quick Mover fungerer sammen med Nord Modules' brede program af Gates eller sammen med deres Shelf Carts. Quick Mover fås i forskellige størrelser, alt efter hvor tungt gods der skal transporteres.



Pallet Mover & Pallet Conveyor er et komplet transportsystem til paller, som kan håndtere tunge læs og paller i forskellige størrelser. Pallet Mover er selve topmodulet, og Pallet Conveyor er et transportbåndsmodul, der læsser pallen over på AMR'en. De to moduler snakker sammen via en wireless forbindelse, så Pallet Mover kan give besked, når AMR'en er docket og parat til at modtage en palle.
Nord Modules' produkter kendetegnes ved høj kvalitet, pålidelighed og ikke mindst sikkerhed. Produkterne er alle udstyret med et højt niveau af feedback, hvilket sikrer en stabil drift.

ET MARKED I STOR FREMDRIFT

Ifølge en rapport fra Verified Marked Research blev markedet for mobile robotter globalt set vurderet til at være ca. 178 milliarder kroner værd i 2020, og det forventes at runde én billion kroner allerede i 2028, hvilket giver en annualiseret flerårig vækstrate på over 24 procent.
Markedet for topmoduler til autonome, mobile robotter er kun en lille del af det samlede marked for mobile robotter, men hos Nord Modules i Odense kan man godt mærke den stigende efterspørgslen på topmoduler.

> Vi oplever en stigende efterspørgsel fra mange forskellige lande og fra mange forskellige typer af virksomheder. Det er både mindre produktions- og lagervirksomheder, men også fra nogle af de helt store kendte brands i og udenfor Europa.

-Vi oplever en stigende efterspørgsel fra mange forskellige lande og fra mange forskellige typer af virksomheder. Det er både mindre produktions- og lagervirksomheder, men også fra nogle af de helt store kendte brands i og udenfor Europa. Der er stor fokus på at automatisere og optimere frem for at outsource sin produktion, og det betyder, at fabrikkerne har brug for at implementere robotløsninger, siger Kristian Kvistgaard, CTO hos Nord Modules ■

Nord Modules A/S
Stand: A-2456

Hardware
– den oversete sikkerhedstrussel

Alle er efterhånden opmærksomme på truslerne mod vores it-systemer. Det handler essentielt om angreb på svagheder i software. Men hvad med hardwaren? ***Sikkerhed relateret til PLC'er, ICS'er, industrirobotter, pumper osv. er sjældent i fokus - og ofte består sikkerheden blot af et standard-password.*** Formentlig fordi hardware traditionelt har været adskilt fra it-systemerne i øvrigt. Men efterhånden som hardware kobles sammen med it-systemer, er der dog god grund til at ændre den tankegang



Foto: www.freepik.com.

AF /
TIM NIELSEN
Advokat & partner i Dahl Advokatpartnerselskab

Hacking, ransomware, cyberangreb osv. Ja, listen over trusler mod it-systemer er lang. Hvor der er software, er der svaghed. Hvor softwaren er koblet på et netværk, er svagheden tilgængelig. Særligt hvis netværket er koblet på internettet - hvilket de fleste jo er i dag.
Sikring af it-systemer får derfor tiltagende fokus. Der er få tilbage, som ikke ved, at it-sikkerhed er en prioritet. Desværre gives samme prioritet ikke til sikring af hardware - og dermed virksomhedens produktionsapparater, populært kaldet OT-sikkerhed (Operationel Teknologi).
Hardware er i dag softwarestyret. Både i form af firmwaren indbygget i selve hardwaren. Men også styresystemer anvendt af operatøren. Hardware er samtidig netværksforbundet. Sagt på en anden måde: Hardware er sårbar på samme måde som it-systemer i øvrigt.
Ifølge Dahl Advokatpartnerselskab bør OT-sikkerhed - sikringen af hardware - derfor have samme prioritet og opmærksomhed som it-sikkerhed. Og netop OT-sikkerhed er et af Dahls fokusområder, når de deltager på R-22.

HVAD ER PROBLEMET EGENTLIG?

Sikkerhed handler om at beskytte mod svagheder. Svagheder i hardware kan udnyttes direkte i forhold til selve hardwaren, eksempelvis til at slukke for svejserobotter eller på anden måde stoppe produktionen. Den kan også udnyttes til at skade produktionen på anden måde, eksempelvis ved at overbelaste en maskine eller få den til at skabe fejl i produkter - for eksempel fødevarer - som i sidste ende påvirker slutbrugeren.
Svagheden kan også udnyttes indirekte som en »bagdør« ind i virksomhedens it-systemer. Det kan eksempelvis være ved at omgå en firewall via en labelprinter, hvorved der åbnes op for adgang til forretningshemmelige produktionsdata. Derved kan svaghederne i hardware åbne for angreb på virksomheders øvrige it-systemer såsom servere, økonomisystemer osv.
Mere avancerede »supply chain hacks« kan også ske gennem hardware - eksempelvis ved at inficere softwaren på en hardwarekomponent, så der senere kan opnås adgang til maskinen, som komponenten integreres i.
Hardware er med andre ord i dag software - og skal derfor beskyttes på samme måde.

Foto: www.freepik.com.



UDFORDRINGER VED OT

Software opdateres. Så hvorfor gør hardware ikke? Kigger man på robotteknologien - og særligt brugen af robotter i industrien - er denne i konstant udvikling. Det forpligter ikke bare producenter, men tilsvarende integratorer, til at opdatere og konstant sikre, at teknologi og sikkerhed går i spænd.

Opdateringer af hardware har historisk været svært. I takt med den øgede netværkskobling af hardware behøver kontrol, eftersyn og opdateringen af de fysiske robotter ikke nødvendigvis foregå manuelt på den fysiske lokation.

Industrirobotter udvikles og leveres ofte på det sted, hvor de skal anvendes. Her ender de ofte med at stå uændret uden nødvendigvis at blive opdateret og kontrolleret. Det betyder, at maskinernes sikkerhed ikke lever op til de aktuelle krav og regler om sikkerhed, og ej heller lever op til virksomhedens aktuelle sikkerhedsniveau, der - forventeligt - har ændret sig siden indkøbet af robotten. Faktisk er sikkerheden flere steder så lav, at ældre komponenter står hen uden nogensinde at have været underlagt efterfølgende kontrol, uden at få ændret password og uden at blive opdateret.

HVEM HAR ANSVARET FOR SIKKERHEDEN?

Men hvem har ansvaret for sikkerheden? Er det producenten, integratoren, kunden eller dem alle? It- og OT-miljøerne bliver sværere og sværere at anse som to parallelle systemer.

Der vil formentlig kunne placeres ansvar flere steder i kæden afhængigt af situationen. Burde man have vidst bedre? Har man lovet mere, end man kunne holde? Har man fulgt anbefalingerne?

Det er alt sammen forhold, som falder tilbage på parternes interne kontraktregulering - eller mangel på samme.

Ikke desto mindre starter skaden typisk hos kunden. Det er kundens produktionsapparat, som står stille. Det er kundens økonomisystem, der bliver hacket. Det er kunden, der har lidt tab. Derfor bør alle produktionsvirksomheder starte med at tænke OT-sikkerhed ind i virksomhedens eget miljø.

Det påvirker dog også kundens slutkunder. Det er dem, der får ingen eller defekte - måske endda direkte farlige - produkter. Dermed bør producenterne også tænke på sikkerhed; det gælder også dem, der bygger robotterne og komponenterne hertil.

For alle er det et ledelsesansvar. Ledelsen sætter virksomhedens dagsorden. Uden ledelsesfokus - ingen handling. Det er også ledelsen, som potentielt kan ifalde et ledelsesansvar ved at ignorere en risiko.

HVAD SKAL MAN GØRE?

Der er ingen enkelt formel, desværre. Det starter med anerkendelse. Vær bevidst om, at hardware også skal have opmærksomhed i forhold til sikkerhed.

For slutkunden - typisk produktionsvirksomheden - er det en god idé at tænke OT-sikkerhed ind på samme måde som it-sikkerhed. Det vil sige gennem sikkerhedspolitikker, kortlægning af risikoen, regelmæssig opdatering af software/firmware, segmentering af produktionsnetværk, udskiftning af gamle hardwarekomponenter osv.

For producenten er det derudover en god idé at have fokus på sikkerheden i egne komponenter. Det vil sige sikring af leverandørkædens sikkerhed, giv mulighed for softwareopdateringer, lav et serviceprogram, som også fokuserer på opdatering af sikkerheden osv.

For nogle giver det måske endda en ny forretningsmulighed for at sælge hardwaresupport ■

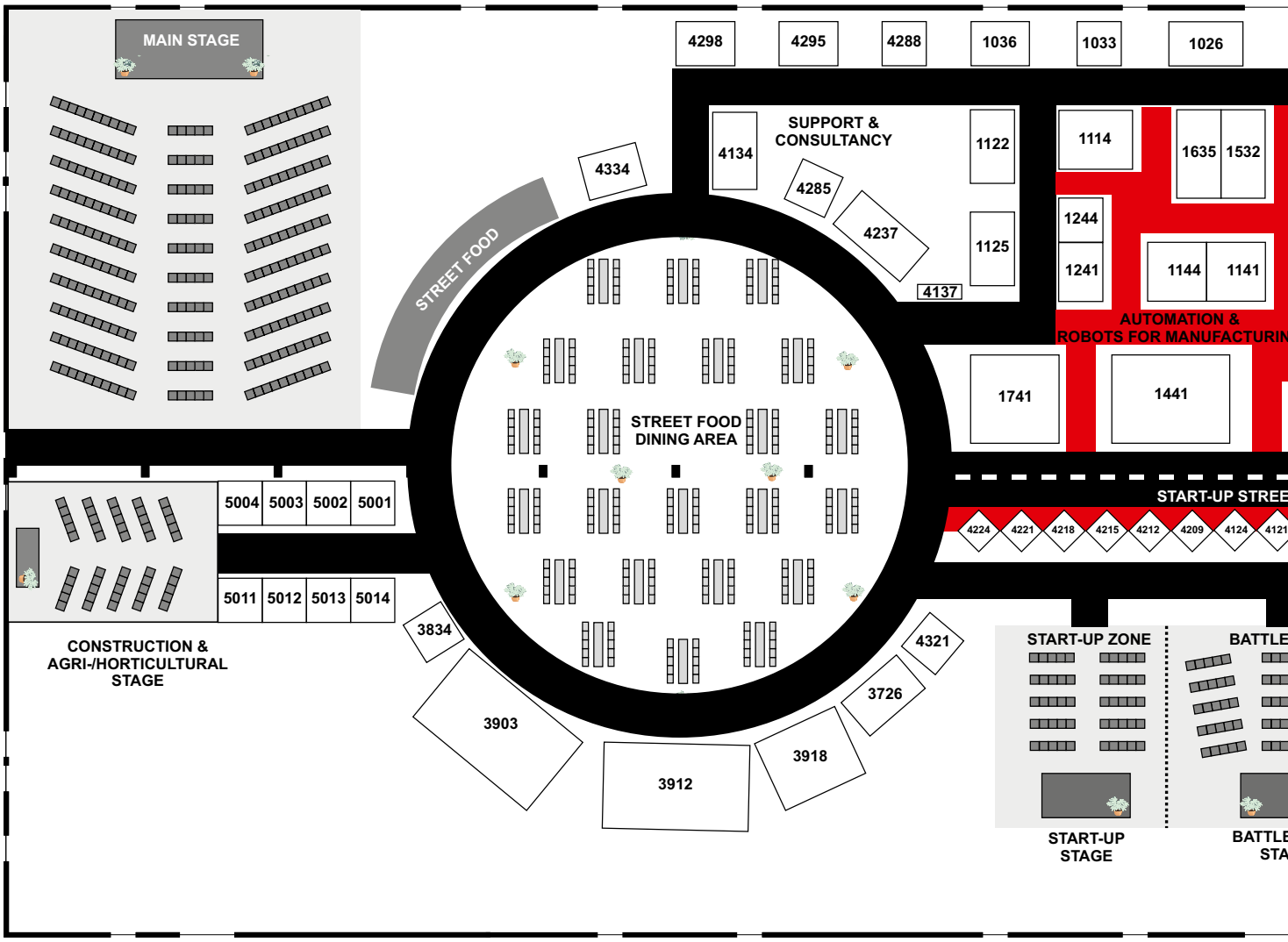
Dahl Advokatpartnerselskab
Stand: C-4285

Foto: www.freepik.com.



UDSTILLERE - HAL C

4TECH Aps	C-4221	FarmDroid ApS	C-5001	Premium Positioning	C-3918
ADMG Aps	C-1825	FundingBox Nordic ApS	C-4288	Protech Danmark ApS	C-1622
Agro Intelligence ApS	C-5002	Fynbo Technology	C-3918	QuasiOS ApS	C-4218
ARIS Robotics	C-3918	Gibotech A/S	C-1741	RiACT	C-1132
Au2mate A/S	C-1532	GOT Position	C-3912	RobStruct	C-3918
Autonomous Units	C-3918	Graspian	C-4121	Seasony	C-3918
BDO	C-4298	Gripwiq	C-4109	SecuriOT ApS	C-1033
Bengtssons Maskin AB	C-1822	ICS A/S	C-1026	Shute Sensing Solutions A/S	C-4215
Buildcode IVS	C-4224	Innovationsfonden	C-4134	Solar	C-1244
Capra Robotics ApS	C-4321	Invest in Odense	C-3903	Statzon	C-4212
Cestek A/S	C-1625	Kassow Robots Aps	C-1100	Supplybase	C-4209
CIP-Robotics Aps	C-1635	Knut Wall Marking Systems AB	C-1141	Tech Nordic Advocates	C-4334
Dahl Lawfirm	C-4285	Leica Geosystems	C-5014	Techvolver	C-3912
Damvig	C-1036	Link Logistics A/S	C-4237	Teknologisk Institut	C-1924
Dansk Drone Netværk	C-5013	Meili Robots	C-4124	The Gripper Company	C-1023
DIH Trinity	C-3726	Migatronic Automation A/S	C-1714	Trendlog.io ApS	C-1241
DIRA	C-4295	Monopulse	C-3912	Uniwelco	C-1114
D-I-S	C-1828	Native Robotics	C-1141	Valk Welding DK A/S	C-1125
Effimat A/S	C-1441	Naust Robotics	C-3918	Verdens bedste robotby - i børnehøjde	C-3834
Egatec A/S	C-1100	Odense Robotics	C-3912	X-Drive Robots	C-3912
Erhvervshus Fyn	C-4134	Odense Robotics	C-3918	ZTEC	C-1514
Fanuc	C-1122	Patentgruppen	C-4137		

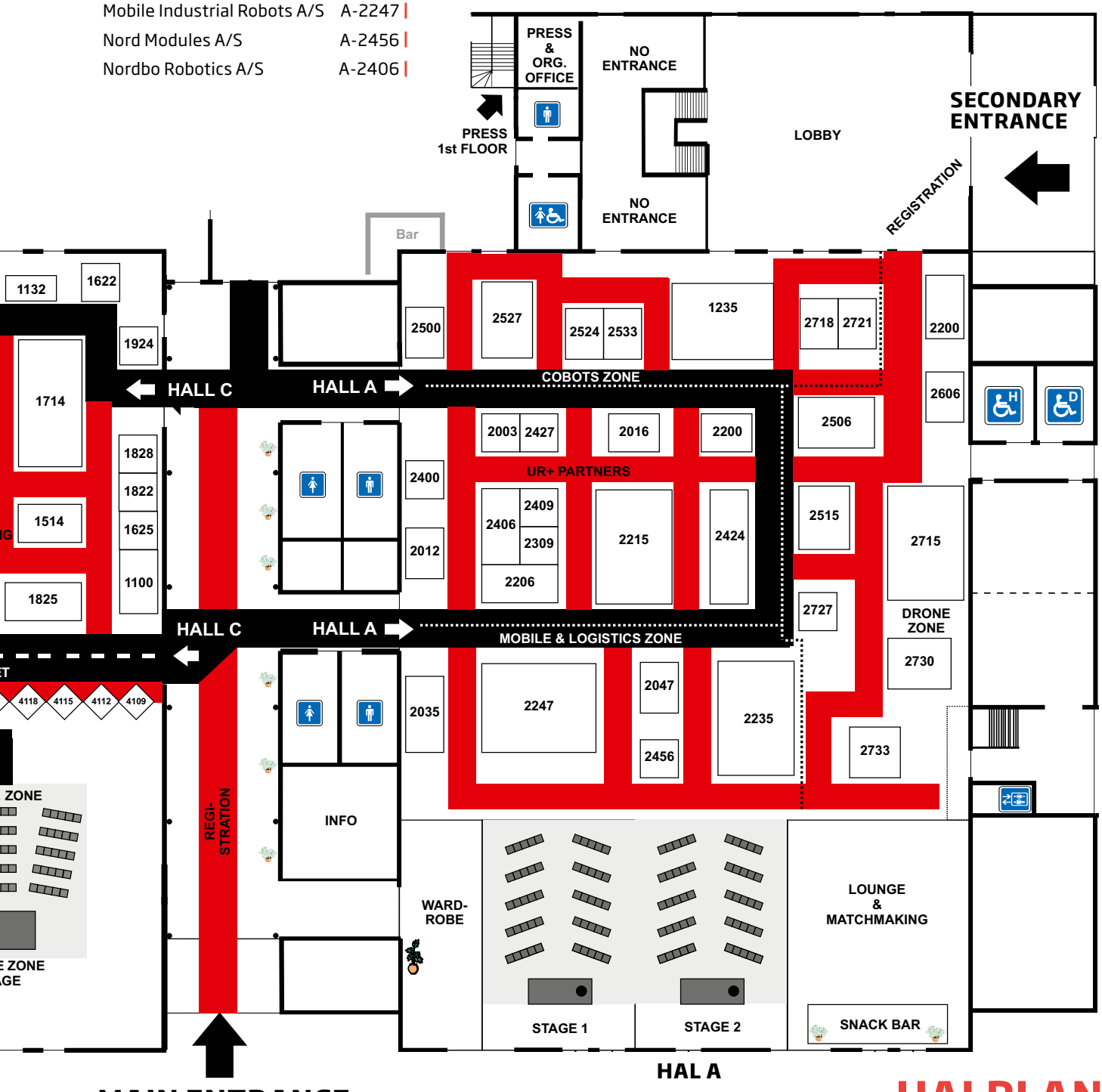


HAL C

HALPLAN

UDSTILLERE - HAL A

AIM Robotics Aps	A-2003	Nordic Wing ApS	A-2715	Sky Level	A-2715
Airflight	A-2730	Odense Robotics	A-2715	Spin Robotics	A-2427
Blue Ocean Robotics ApS	A-2235	OnRobot A/S	A-2424	Still Danmark A/S	A-2035
Dia-Tech	A-2500	Pentabase	A-2721	Syddansk Universitet	A-2506
DroneFyn	A-2715	PKJ Robotics	A-2524	Syddansk Universitet	A-2515
Dronevic	A-2715	PPS Automation	A-2016	Tantec A/S	A-2012
Enabled Robotics ApS	A-2409	PTR Robots	A-2235	Technicon ApS	A-1235
GoBe Robots	A-2235	Robot Nordic ApS	A-2400	United Components	A-2527
Hecto Drone Aps	A-2727	Robotto	A-2715	Universal Robots A/S	A-2215
Inrotech	A-2606	Roeq ApS	A-2047	Universal Robots A/S	A-2200
Intelligent Systems A/S	A-2533	RotoWorks	A-2715	Upteko	A-2715
Kjærgaard A/S	A-2206	Sick Sensor Intelligence DK	A-2309	UVD Robots ApS	A-2235
Lead Robotics	A-2718				
Mobile Industrial Robots A/S	A-2247				
Nord Modules A/S	A-2456				
Nordbo Robotics A/S	A-2406				



HALPLAN

Pr. 21. februar 2022

Den oplagte **partner**

Robotbranchen og Det Tekniske Fakultet på Syddansk Universitet hænger uløseligt sammen - og mange danske robotvirksomheder udspringer herfra. ***Det er derfor helt naturligt, at TEK på SDU er medarrangør på R-22.*** Foruden at være partner på robotmessen bidrager TEK med konferencespor, studiedag samt to forskellige stande

AF /
JAKOB HAUGAARD CHRISTIANSEN
Journalist, Det Tekniske Fakultet, SDU

Universal Robots blev født i gangene på Det Tekniske Fakultet for snart 20 år siden. Stifteren af Mobile Industrial Robots havde lånt et lille lokale hos universitetet i de tidligere dage af succesvirksomhedens liv. Og senest er direktøren i Unicontrol, som er udråbt som en af de bedste unge ledere i verden, også uddannet der.
Robotbranchen og SDU's tekniske fakultet hænger uløseligt sammen. Derfor er det også helt på sin plads, at TEK på SDU er medarrangør, når den danske robotindustri den 23.-25. marts mødes i hallerne i Odense Congress Center.
-SDU er partner på R-22, fordi vi ser et stort potentiale i at samle de gode kræfter omkring robotklyngen i



ét stærkt nordisk event med fokus på at udbrede robotteknologi til gavn for samfundet, siger Søren Elmer Kristen, der som afdelingsleder på TEK Innovation har været dybt involveret i fakultetets arbejde med robotmessen.
Universitetet deltog også i skaren af partnere, da der i 2018 blev afholdt R18-robotmesse i forbindelse med



elektronikmessen E-18. I år deltager både forskere og andre medarbejdere fra fakultetet, når der skal rækkes ud til industrien og til nye potentielle studerende på messen.

VIDEN TIL VIRKSOMHEDERNE

Virksomheder og andre fra branchen kan opleve forskere på to konferencespor, som TEK står bag på messen.
Det første hedder Robots as a Tool og har fokus på de »nye« områder, hvor robotter kan eller allerede er godt i gang med at blive taget i brug. Det er blandt andet på healthcare, hvor ikke mindst UVD-robotten fra Blue Ocean Robotics og poderobotten fra Lifeline Robotics er gode eksempler. Dette spor har også inspektion på programmet.
Sammen med forskerne Mikkel Baun (software), Ulrik Pagh Schultz (droner) og Thiusius Rajeeth Savarimuthu (healthcare robotics) deltager virksomhederne Lorenz Technology og Enabled Robotics.
Det andet TEK-konferencespor har fokus på, hvordan virksomheder og branchen generelt kan udnytte den viden og forskning, som findes i miljøer som hos TEK's robotcenter Mærsk Mc-Kinney Møller Instituttet. Et center, der som navnet afslører, blev etableret med en stor milliondonation fra Mærsk-fonden i 1999.
-Med deltagelsen i R-22 ønsker vi at styrke dialogen og samarbejdet med både erhvervsliv, vidensinstitutioner og potentielle ingeniørstuderende. Derfor afholder vi blandt andet disse konferencespor på R-22, hvor der bliver mulighed for at møde forskere og samarbejdspartnere, og hvor vi ser nærmere på, hvordan man kan anvende robot-, automations- og droneteknologi inden for flere forskellige brancher, siger Søren Elmer.
Udover de to konferencespor deltager SDU og TEK også med to stande i hal A. På den ene kan man opleve aktiviteter fra SDU UAS Centre - altså de flyver robotter aka droner. Den anden stand koncentrerer sig om de to konferencespor, og man kan se nogle af de forskningsprojekter, som hives frem i præsentationer og debatter.

FOKUS PÅ NYE STUDERENDE

Viden og forskere gør det ikke alene. Der skal også udklækkes nye ingeniører på TEK, og det kræver nye unge studerende. Derfor sættes der også spot på TEK's 28 uddannelser.
Blandt andet arrangerer TEK en studiedag den 25. marts, hvor ambitionen er at tiltrække folkeskoleklasser, efterskoler og ældre unge. De kan gennem to workshops få et nærmere kig på robot- og automationsteknologi, som man oplever det som studerende på Det Tekniske Fakultet.
For TEK er ambitionen selvfølgelig at sætte fokus på de stærke bånd, der er mellem forskning og uddannelsesmiljøet og branchen, som både har brug for viden og for nye stærke kandidater til de mange nye job ■

Det Tekniske Fakultet på Syddansk Universitet
Stand: A-2506 & A-2515



To af de robotløsninger, som Technicon A/S præsenterer på R-22: Robotiq Palletizer og Technicon Modulbord.

Farma og medtech i centrum

Målrettet vækststrategi, internationale løsninger og cutting edge-robotteknologi er kendetegnende for Technicon A/S. På R-22 præsenterer virksomheden *et bredt udsnit inden for fleksibel automation* på R-22 med fokus på løsninger til farma- og medtechindustrien

AF /
CHRISTIAN ESKELUND-HANSEN
PR- & communication manager, Technicon A/S

På R-22 kan de besøgende møde Technicon A/S.
Som integrator og forhandler er virksomheden kendt for at kombinere et omfattende udvalg af modulær fleksibel robotteknologi med innovativ tænkning og høj faglighed.
Ud over egne brugervenlige løsninger omfatter det store produktsortiment blandt andet Universal Robots alsidige og sikre cobots, hele udvalget af mobile robotløsninger fra MiR, løsninger fra Spin Robotics samt de mange gribere fra OnRobot og Robotiq.
Det giver mulighed for at sammensætte unikke løsninger med afsæt i modulær teknologi - og dagligt bidrager Technicon til at styrke flowet, øge produktiviteten og forbedre arbejdsmiljøet i fremstillingsindustrien.
Uanset om det er større eller mindre virksomheder letter løsningerne hverdagen og styrker skalerbarheden for fremstillingsvirksomheder med high mix - ikke mindst inden for low volume-produktion.
Kombinationen af et bredt produktsortiment og innovative løsninger gør Technicon blandt de førende inden for udvikling af robotteknologiske løsninger, der er i stand til at løse komplekse produktionsudfordringer i alle typer industrivirksomheder.

> Danmark har et robotteknologisk økosystem i den absolutte verdenselite.



CEO Casper Hansen, Technicon A/S.

SKALERBARE LØSNINGER

På R-22 viser Technicon et bredt udsnit af skalerbare løsninger.
Man kan både opleve Technicons modulbord med en robot, der skifter værktøj, se en af Robotiqs palletizer-løsninger, opleve en løsning fra Spin Robotics i funktion samt se eksempler på nye automationsløsninger, som Technicon har udviklet til globale farma- og medtechvirksomheder.
Technicon er specialist i løsninger til farma-, medtech- og biotekindustrien, hvor blandt andet kravene til hygiejne og kvalitet er helt i top.
Men også vind- og metalindustrielle virksomheder er blandt Technicons kernekunder.

ØKOSYSTEM I VERDENSELITEN

De seneste år har budt på en stejl vækstkurve. Technicons CEO Casper Hansen oplever en stigende interesse også fra internationale virksomheder.
-Danmark har et robotteknologisk økosystem i den absolutte verdenselite, og hos Technicon stræber vi hver dag efter at rykke grænserne for, hvad der er muligt at løse med cutting edge-teknologi. Den cocktail gør, at vi står stærkt, når også internationale virksomheder søger automationsløsninger på svære udfordringer, fortæller Casper Hansen ■

Technicon A/S
Stand: A-1235



Danske robotgribere styler fransk hår

End-of-arm-værktøjer til kollaborative robotter fra den danske virksomhed OnRobot A/S har fundet vej til L'Oréals hårforskningscenter i Frankrig. ***Her efterligner to gribere alle aspekter af hårstyling for at optimere hårprodukterne.*** På R-22 præsenterer OnRobot både griberne, der kan håndtere hår - samt resten af virksomhedens gribersortiment

AF /
MALENE GROULEFF
Robot Stories by Grouleff

For ti år siden åbnede den franske industrikoncern L'Oréal med speciale i kosmetiske produkter verdens største hårforskningscenter i Saint-Ouen i Frankrig. Næsten 500 forskere arbejder fordelt på tre etager med at formulere nye shampooer, behandlinger, stylingprodukter og hårfarver, alle baseret på videnskabelige fremskridt og hårtyper.
-I vores MTI-afdeling (innovative metoder og teknikker) indsamler vi data om vores produkters ydeevne og sammensætning. Det giver os mulighed for at forbedre kvaliteten af vores forskellige sortimenter og konstant at innovere. Vores mål er at forbedre vores produktionsafdeling og at videreudvikle vores kapacitet til test af produkter, forklarer Jérémy Baronnier, project development manager hos L'Oréal.



Her ti år efter åbningen har L'Oréal implementeret de nyeste teknologier til automatisering, modellering og sensorisk ved at integrere robotapplikationer og løsninger fra danske OnRobot A/S, der er førende inden for cobot-gribere.
Målet er at spare tid ved at fremskynde produktudviklingscyklussen og samtidig frigøre værdifuld tid for teknikere/ingeniører, mindske gentagelser i opgaver og forbedre dataindsamling.

COBOTS OG GRIBERE

-Vi har arbejdet på at automatisere forskellige opgaver de seneste 10 år, men det er første gang, at vi har installeret cobots i vores infrastruktur. Vi har brug for et agilt og fleksibelt system. Ved at installere cobots er vi i stand til at imødegå nye udfordringer meget nemmere, hurtigere og mere effektivt. Til de nye cobots var det helt naturligt at vælge OnRobots gribere, RG6- og RG2-FT, fortsætter Jérémy Baronnier.

De to danske gribere efterligner alle aspekter af hårstyling for at genskabe kundens opførsel. De agerer således frisører i testcenteret. RG6-griberen tester frisurer ved at rede og glatte hår med L'Oréals produkter. Takket være griberens størrelse og smidighed er det hurtigt at skifte mellem forskellige tests ved blot at skifte griber. RG2-FT-griberen tester hårskumsbeholdere. Her giver griberen mulighed for en bedre kontrol af den anvendte kraft takket være dens evne til at føle samt dens robusthed i håndteringen af genstande.
En cobot kan bruges til forskellige opgaver, afhængigt af laboratoriets behov - og takket være OnRobot-gribernes muligheder kan L'Oréal opsætte præcise måleenheder såsom plads- og kraftkontrol samt 3D-håndtering. Med en enkelt griber er det muligt at mangedoble antallet af udførte opgaver. Ydermere er det muligt at forudindspille cirka 100 bevægelser og installere op til tre eller fire forskellige programmer, uden at det er nødvendigt at ændre konfiguration.
-Takket være hurtigkoblingen kan vi nemt skifte fra en griber til en anden uden at spilde tid. De vigtigste fordele ved OnRobot-løsningerne er griberens brugervenlighed, fleksibilitet og ydeevne, fastslår Jérémy Baronnier.
-Vi kan øge vores innovationshastighed uden at skulle ændre hele vores infrastruktur. OnRobot giver os mulighed for både at foregribe vores behov og indsamle nøjagtig information vedrørende robotevaluering, alt sammen til en lavere pris.

FORDELENE VED KOLLABORATIVE APPLIKATIONER

Overgangen til nye cobot-værktøjer har været gradvis og er blevet godt modtaget af alle medarbejdere. I modsætning til den massive installation af robotplatforme, supplerer cobots det arbejde, der udføres af mennesker og fritager ikke kun medarbejdere for kedelige opgaver, men giver dem også mulighed for at få tildelt opgaver højere oppe i værdikæden.
Omkostninger forbundet med infrastrukturændringer har i sidste ende resulteret i besparelser på titusindvis af euro. Endelig er der opnået adskillige præstationsforbedringer, der øger brugervenligheden og forbedrer produktiviteten for alle brugere.
-I dag kan vi køre 175 formler om ugen (syv timer, fem dage). I morgen vil vi være i stand til at køre



504 formler om ugen (24 timer, syv dage), forklarer Rémi Bonafos, leder af Hair Innovation Methods and Techniques.
Siden OnRobots ankomst til L'Oréal forskningslaboratoriet har flere andre afdelinger udvist interesse for disse nye værktøjer og udtrykt et ønske om at prøve de nye perspektiver. I dag er der installeret OnRobot-systemer i alle L'Oréals hårlaboratorier i hele Frankrig, og de bliver snart udrullet internationalt ■

OnRobot A/S
Stand: A-2424

FAKTA

OnRobot A/S udvikler end-of-arm-værktøjer (EoAT) og software til kollaborative applikationer, herunder elektriske, vakuum- og magnetiske grippere, den prisbelønnede Gecko gribeteknologi, kraft-momentsensorer, et 2.5D-visionssystem, screwdriver, slibesæt og værktøjsomskiftere.

Med den gratis e-learning-platform Learn OnRobot gør virksomheden det nemt at implementere kollaborativ automatisering af opgaver såsom emballering, kvalitetskontrol, materialehåndtering, maskinpasning, montering og overfladebehandling uanset færdighedsniveau eller erfaring med robotsystemer.

Virksomhedens avancerede EoAT-produkter hjælper små og mellemstore producenter med at optimere deres processer og vækste deres forretning med større fleksibilitet, højere produktion og forbedret kvalitet til følge.

Efterhånden som robotter bliver nemmere at købe og implementere, er EoAT blevet et vitalt element i at tilpasse kollaborative og lette industrirobotter til en bred vifte af anvendelser.

OnRobot er en global virksomhed med hovedkvarter i Danmarks robotklyngehovedstad Odense og kontorer og salgspartnere rundt omkring i verden.



Nu ruller de **urbane robotter**

Aarhusianske Capra Robotics ApS udvikler agile og manøvredygtige udendørs service-robotter til blandt andet ukrudtsbekæmpelse og inspektionsopgaver. ***Særlig fokus er der på »skodrobotten«, der opsamler cigaretskod.*** Det spås, at de urbane robotter i nærmeste fremtid vil få en naturlig plads i bybilledet. Se de rullende servicerobotter på R-22

AF /
NIELS JUL JACOBSEN
CEO, Capra Robotics ApS
&
MALENE GROULEFF
Robot Stories by Grouleff

Den mobile udendørs robot fra Capra Robotics ApS er tænkt som en ægte problemløser til at eliminere farlige, uværdige og repetitive opgaver. Herudover kan servicerobotterne bistå med at løse den stigende udfordring med mangel på arbejdskraft, da de ganske enkelt tilfører mere kapacitet til at få løst arbejdsopgaverne.



Capra-robotterne er kendetegnet ved at være ekstremt manøvredygtige og agile.

Den kan med sin manøvredygtighed og sin rækkevidde på 100 kilometer løse en masse reelle udfordringer og praktiske behov som eksempelvis inspektion af store industrianlæg og områder som havne, lufthavnsanlæg, logistikterminaler, fabrikker, byggepladser og lignende. Desuden er robotten udviklet til at opsamle cigaretskod, fjerne tyggegummiklatter fra asfalt, luge mellem fliser og salte fortove. Capra Robotics ApS præsenterer de rullende udendørsrobotter på R-22.

UKRUDTSBEKÆMPELSE

Ukrudtsfjernelse er en global udfordring - og med et EU-forslag om sprøjteforbud er mange kommuner udfordrede. De leder derfor efter løsninger til ukrudtsbekæmpelse, der hverken er for tidskrævende, arbejdskraftkrævende, dyre eller miljøbelastende.
Nogle kommuner har for længst forbudt sprøjtegifte på deres arealer. Til gengæld skabes en øget CO_2-udledning fra kørsel og mandskab til at klare vedligeholdet af de 100.000 kilometer fortove i Danmark.

I stedet kan autonome robotter designet til ukrudtsbekæmpelse hjælpe med at løse denne udfordring på en mere bæredygtig og præcis måde med termisk og mekanisk behandling.
At dette er blevet et realistisk scenarie, skyldes de teknologiske tigerspring, der er sket de seneste 15 år. Den hastige udvikling betyder, at udendørs robotter er kommet ned i et prisleje, hvor de kan konkurrere med bemandede metoder.
Udviklingen er accelereret med blandt andet komponenter til selvkørende biler som sensorer, kamera- og visionsystemer, satellit- og lokationssystemer, kunstig intelligens og maskinlæring. Det gør det muligt at bygge meget mere robuste, billigere og effektive løsninger, som for eksempel kan genkende ukrudt.

SKODROBOTTEN

Der er ligeledes en global udfordring i håndteringen af plastaffald som tyggegummi og cigaretskod. For mens det næppe er et tænkeligt scenarie, at samtlige borgere vil blive affaldsdydsmønstre og droppe at smide cigaretskod, tyggegummi og andet skrald fra sig i det offentlige rum, så er et stigende antal robotter i byrum-



Skodrobotten.



met derimod et særdeles realistisk scenarie. Selvkørende robotter kan nemlig i nær fremtid overtage dette ensidige, opslidende oprydningsarbejde.
I samarbejde med Aarhus Kommune og afdelingerne Ren By Aarhus og Smart Aarhus samt firmaet KK Tech - er Capra Robotics i fuld gang med at udvikle en selvkørende cigaretskodopsamler. Den har kameraer og sensorer til at spotte skoddene og en form for støvsuger til at samle dem op med.
»Skodrobotten« er en del af et OPP-projekt, og projektet er økonomisk støttet gennem kommunens Velfærdsteknologiske OPI-pulje.
Det koster Aarhus Kommune tre kroner at opsamle ét cigaretskod: Derfor vil der være en væsentlig besparelse at hente på dette område igennem en automatisering af opgaven ved brug af autonome robotter. Robotten vil også kunne hjælpe med en kortlægning af, hvor folk især smider cigaretskod fra sig, og på den måde kan holdet bag »Skodrobotten« få en helt unik indsigt i folks vaner med henkastning af affald og udtænke løsninger til at skabe adfærdsændringer.
Dertil kommer, at netop denne type plastforurening fra cigaretskod har EU med et producentansvar nu banet vej for, at der bliver penge i at fjerne fra 2023: Tobaksindustrien får et udvidet producentansvar for cigaretter, der senest i januar 2023 skal være implementeret i EU-lande i henhold til Engangsplastdirektivet.
Det åbner muligheder for, at kommuner, der med cigaretskodsopsamlende robotter, udstyret med kamera til dataopsamling, kan dokumentere dette plastaffald, får mulighed for at sende regningen for denne affaldshåndtering videre til tobaksindustrien.

ROBOTTER I BYBILLEDET

Udviklingen og lovgivningen baner således vej for flere udendørs servicerobotter i kommunerne, der samtidig kan fremme bæredygtighed i driften. Man kan tilmed høste store miljøgevinster, hvis man realiserer robotternes grønne potentiale. Samtidig kan man adressere den voksende mangel på arbejdskraft ved at overdrage rutineopgaver til robotterne.
Grundlæggende har robotter den styrke, at de utrætteligt bliver ved med at løse rutineopgaver. Som verden ser ud i dag, er det vanskeligt at få mandskab til kedelige, ensformige job. Robotter rummer en mulighed for at aflaste og opkvalificere servicemedarbejdere til robotoperatører, mens de fortsat kan løse de kreative og komplekse opgaver. Gennem robotten kan data opsamles kontinuerligt, og processen digitaliseres, så der skabes en digital sammenhæng mellem de enkelte processkridt i værdikæden.
Capra Robotics har som frontløber på dette felt udviklet robust teknologi, der kan imødekomme nogle udfordringer og behov, der i meget nær fremtid vil medføre en stor efterspørgsel på automatisering af udendørs driftsopgaver i kommunerne.
Hos Capra Robotics står robotter i bybilledet således højt på agendaen. De er netop i gang med at udvikle den næste byrobot - Chewy - der skal fjerne tyggegummi fra offentlige belægninger. I samarbejde med et positivt stemt folketing har virksomheden udvirket, at Færdselsloven pr. 1. januar 2021 har fået indføjet fænomenet urbane mobile robotter som en faktor i trafikken og udarbejdet et regelsæt for, hvordan disse såkaldte »selvkørende enheder« må færdes. I en forsøgsperiode undersøger robotforskere og -udviklere blandt andet, hvilket »kropssprog« (også kaldet intuitivt genkendelige intentionsmarkører) udendørs robotter skal have for, at vi mennesker intuitivt forstår deres intentioner, når vi omgås dem i det offentlige rum. Ligesom robotterne skal opøve en sikker sans for, hvordan de skal agere blandt mennesker.
Ifølge Capra Robotics bliver de urbane robotter en naturlig del af bybilledet i nærmeste fremtid ■

Capra Robotics ApS
Stand: C-4321



Capra Robotics CEO, Niels Jul Jacobsen, og stifter og CINO, Mads Bendt.

Robotfirmaet Capra Robotics ApS er stiftet af Mads Bendt i 2017, som i dag er CINO i virksomheden. I 2019 investerede Niels Jul Jacobsen i Capra Robotics og blev i 2020 CEO. Selskabets medarbejderstab tæller nu godt 20 ansatte i hovedkvarteret i Hasselager i det sydlige Aarhus.

Ambitionen er at blive Europas førende producent af udendørs mobile robotter.

End-of-arm-skruetrækker til cobots

Spin Robotics har udviklet ***verdens første kollaborative skruetrækker til cobots.*** Løsningen har et enormt potentiale, da der hver dag monteres millioner af skruer manuelt i den europæiske fremstillingsindustri. Ved at automatisere denne tidskrævende opgave øges både kvalitet, effektivitet samt medarbejdernes sikkerhed.
Se end-of-arm-skruetrækkeren på R-22



Robot-skrue-trækkeren SD35.

AF /
VIKTORIA FELDHINKEL
Spin Robotics

Hver dag monteres millioner af skruer og bolte på tværs af forskellige opgaver i den europæiske fremstillingsindustri - fra vinduer, til biler, til elektriske produkter. Dette foregår manuelt med håndholdte skruetrækkere - og det anslås, at omkring 40 til 50 procent af den samlede montagetid bruges på at skrue skruer i.
Isætning af skruer er en opgave med rigtig mange repetitioner, som kan forårsage fysisk overbelastning og skader; det er tidskrævende med stor variation i kvaliteten - som tilmed er svær at opskalere.
Spin Robotics, der er en dansk virksomhed etableret i hjertet af Europas robothovedstad, Odense, har nu udviklet en EOAT-skruetrækker (End-Of-Arm-Tooling) til kollaborative robotter, der tilbyder et sikkert og pålideligt samarbejde mellem mennesker og robotter.
Det europæiske marked har brug for automatiserede løsninger i montageprocesser af små dele - specielt inden for skrueopgaver - for at afhjælpe den stigende mangel på arbejdskraft og kvalificerede medarbejdere. Fokus er på alsidighed, hurtig omstilling mellem forskellige skrueopgaver, sikkerhed for og omkring medarbejdere samt Industri 4.0-connectivity.
Den avancerede fuldautomatiserede EOAT-skruetrækker sikrer ikke kun højere kvalitet, produktivitet, sikkerhed og maksimal sporbarhed i produktionen. Den giver også bedre arbejdsmiljø. I dag står montører typisk med manuelle skruetrækkere i hænderne og risikerer dermed alvorlige arbejdsskader ved de små ryk, det giver i håndled, albuer og skuldre.

INGEN LØSE SKRUER

For at adressere de udfordringer, som slutkunderne står overfor i forbindelse med at automatisere skrueprocessen, har Spin Robotics udviklet to skrueværktøjer SD35 og SD70, der passer til skruestørrelserne M2 til M6. Værktøjerne klarer op til seks skruer pr. minut og er samtidigt sikre for medarbejderen.
Sikkerhedsforanstaltningerne omfatter blandt andet et sikkerhedsskjold, der er designet, så både skrue og bit altid er afdækket for at øge sikkerheden for brugeren. Derudover har SD35/70 en integreret level-D-sikkerhedssensor, som er det højeste sikkerhedsregulativ for kollaborative robotter. Hvis SD35/70 eksempelvis møder en uventet lodret kraft ved iskruningen, aktiveres nødstoppet øjeblikkeligt.

Ydermere er skrueværktøjerne udviklet til hurtig og nem implementering og konfiguration. Løsningerne er programmeret til at være brugervenlige og nemme at betjene, hvilket giver slutbrugeren mulighed for at spare både tid og omkostninger i komplekse setups.
De kollaborative skruetrækkere har et slankt design for at kunne nå svært tilgængelige steder. Den automatiske bitskifter reducerer tiden til skift mellem skruetyper til forskellige monteringsopgaver. Ved således at anvende det alsidige skrueværktøj kan tiden til montering samt til skift mellem opgaver således reduceres med 40 til 60 procent.
Industri 4.0-connectivity via SpinBridge-softwareløsningen integrerer avanceret datasporing af historiske og live-data samt analyseværktøjer. Kvalitetssikring og online kvalitetsvurdering giver producenter mulighed for at analysere præcise drejningsmomentdata for hver enkelt skrue og opdage fejl, før den specifikke vare forlader montagelinjen. Dette minimerer risikoen for kvalitetsproblemer, fejlbehæftede varer og returnerede produktpartier.
Tilbagebetalingstiden på en løsning fra Spin Robotics (UR + SD35/SD70 + integration) er på ca. 12 måneder. Spin Robotics' løsninger tilbyder ydermere et hurtigere investeringsafkast end eksisterende alternativer på markedet.

THE FUTURE OF ASSEMBLY

Samlet betyder dette, at Spin Robotics' fuldt kollaborative skrueværktøj - som i øvrigt er verdens første - tilbyder en skrueløsning til skruestørrelser mellem M2 og M6 med et momentområde på mellem 0,8 og 7,0 Nm. Den smalle spids gør det muligt at nå svært tilgængelige skruehuller og sikrer en øget skruekvalitet; alt sammen med en kort tilbagebetalingstid ■

Spin Robotics
Stand: A-2427

Ny virksomhed **udstiller robot-løsninger på R-22**

Diatom A/S sætter turbo på automatiseringen og har etableret undervirksomheden Dia-Tech, som vil være ***fuldt dedikeret til robot-, automatiserings- og dispenseringsløsninger.*** Dia-Tech og virksomhedens robotløsninger præsenteres på R-22

AF /
ASTRID SØNDERGAARD HARKJÆR
Dia-Tech

Dia-Tech er det nyeste skud af undervirksomheder under Diatom A/S. Virksomheden er etableret i 2022 og leverer robot- og automatiseringsløsninger integreret med andet produktionsudstyr. Løsningerne er oftest en plug-and-play kollaborativ robotarm integreret med eksempelvis doseringsudstyr.
Dia-Tech forhandler blandt andet cobots fra Dobot og Hitbot, der begge leverer innovative og fleksible kollaborative robotarme til konkurrencedygtige priser - hvilket i høj grad sænker opstartsomkostningerne, der ofte kan være høje i forbindelse med industriel automatisering.
Derfor henvender robotarmene sig ligeledes til små og mellemstore virksomheder, der ofte kan være tilbageholdende med at automatisere.
-I små og mellemstore virksomheder er det særligt cobots,



som efterspørges, da de ofte er nemmere at sætte i funktion og anvende end mange andre robotløsninger, fortæller Michael Petersen, der er produktchef i Diatom og Dia-Tech.

ROBOTTERNE PÅ R-22

-Derfor glæder vi os til at kunne præsentere en række forskellige robotløsninger integreret med andet produktionsudstyr på R-22, fortæller han videre.



■ *Dobot CR5*
Dobot CR5 er en seks-akset kollaborativ robotarm med en nyttelast på fem kg og en rækkevidde på 1.096 mm. Høj nøjagtighed, fleksibel bevægelighed samt intuitiv og enkel programmering gør den nem at implementere og betjene.
Den er perfekt til applikationer, hvori den indgår i samarbejde med mennesker. CR5 er nem at integrere med andet udstyr og kan anvendes til alt fra dosering og pick-and-place til visuel sortering og komponentmontering.

■ *Hitbot Z-Arm*
Hitbot Z-Arm-serien består af fire-aksede kollaborative robotarme med en nyttelast på en til tre kg og en rækkevidde på 320-420 mm. Enkel programmering, brugervenlig betjening og et lille fodaftryk gør den velegnet til implementering i produktionsmiljøer med begrænset plads. Dertil er den yderst sikker at arbejde sammen med.
Z-Arm er nem at integrere med andet udstyr og er særligt velegnet til pick-and-place, visuel sortering og komponentmontering. Dia-Tech medbringer tre modeller fra Hitbot.

■ *Dobot MG400*
Dobot MG400 er en fire-akset letvægts desktoprobot med et lille fodaftryk. Den fylder rent faktisk mindre end et A4-ark. Robotten har en nyttelast på 750 gram og en rækkevidde på 440 mm. Den er nem at implementere, brugervenlig og sikker at arbejde sammen med. MG400 er velegnet til lette industriopgaver, der kræver hurtig implementering og omstilling samt automatiseret småskalaproduktion.

■ *Dobot M1 PRO*
Dobot M1 PRO er en fire-akset letvægtskollaborativ scara-robot med en nyttelast på 1,5 kg og en rækkevidde på 400 mm. Den er nem og hurtig at implementere, brugervenlig og sikker at arbejde sammen med. M1 PRO er velegnet til lette industriopgaver, der kræver høj præcision og nøjagtighed, blandt andet visuel sortering, PCB-montering, svejsning, dosering og alle typer samlebåndsarbejde ■

Dia-Tech
Stand: A-2500

Det har aldrig været lettere at automatisere

Ønsker man ***at gavne både virksomhed og medarbejdere, så kan hverdagen gøres nemmere og mere effektiv*** med automatiserede robotløsninger fra Gibotech A/S. På R-22 præsenterer virksomheden blandt andet tre løsninger under konceptet: GiboSmartSolutions

AF /
JEANNE BO AARHUS
Marketing-koordinator, Gibotech A/S

Med snart 40 års erfaring og en innovativ tankegang er Gibotech A/S specialist i automationsløsninger med alt fra kollaborative robotter, robotter til industriapplikationer, konventionelle industrirobotter og mobile robotter.
Løsningerne tager altid udgangspunkt i kundens behov, uanset om det er en enkelt robotcelle, et større projekt med for eksempel automatisk maskinbetjening af en CNC-maskine eller med en AGV til at håndtere den interne logistik til og fra produktionslinjen.
De mange års automatiseringserfaring har givet virksomheden en indgående viden, som hver dag udnyttes til at udvikle nye løsninger. For at give kunderne inspiration til hvordan automatisering let kan implementeres i den enkelte virksomhed, har man skabt GiboSmartSolutions.
De fleste GiboSmartSolutions er baseret på en modultankegang, så man kan købe en enkelt robotcelle eller sætte flere moduler sammen til en samlet løsning - eksempelvis med eller uden mobil robot eller CNC-maskine.
GiboSmartSolutions-konceptet dækker over tre forskellige setups: GiboCobotFlex, GiboMove og GiboMachineTending, der alle kan opleves på R-22.

GIBOCOBOTFLEX

GiboCobotFlex opfylder alle krav og behov til fleksibel produktion med en cobot. GiboCobotFlex er designet, så robotten og den flytbare sokkel altid er den samme; det er udstyret, der kobles på, som definerer opgaven. Det er nemt at komme i gang, og der kan altid udbygges med flere værktøjer.
GiboCobotFlex kombinerer en kollaborativ robots lettilgængelige programmering med høj fleksibilitetsgrad og anvendelsesmuligheder, der skaber fundamentet for maksimal udnyttelse og drift. Løsningen er designet til at dække et bredt område af opgaver fra maskinbetjening over montage til palletering mv., og kernen i løsningen ligger i den mobile sokkel, der kan flyttes fra opgave til opgave.
Selve soklen flyttes til opgaven, og så tilføjes det udstyr, der skal bruges til den specifikke opgave. Ligeledes kan griberen nemt udskiftes, da GiboCobotFlex er designet til brug med standardgribere ud fra plug-and-play-princippet.
Det betyder, at GiboCobotFlex den ene dag kan betjene en CNC-maskine og den næste dag kan palletere kasser på en europalle eller polere emner, der skal fremstå blanke. Faktisk er omstillingstiden mellem kendte opgaver kun 15 minutter.
Hele løsningen bindes sammen af brugervenlig drag-and-drop-programmering i den medfølgende software. Listen af sideudstyr og gribere udvides løbende og kan tilkøbes efter behov.
De kollaborative robotter, der bruges i GiboCobotFlex, er som udgangspunkt helt sikre at arbejde ved siden af. Den sikkerhed skal dog revurderes, hvis robotten for eksempel udstyres med et værktøj eller skal flytte skarpe emner rundt i hovedhøjde. Det er der dog taget højde for, når man køber en GiboCobotFlex.
-Det helt særlige ved GiboCobotFlex er netop fleksibiliteten i, at den kan bruges til mange forskellige opgaver - afhængigt af værktøj og griber. Man starter måske endda med at have den stående i et hjørne for at teste lidt forskellige opgaver, og så sker der en flydende overgang til den egentlige produktion. Her er det vigtigt at tænke sikkerhed ind, lyder det fra Kenneth Pedersen, der er product manager automation i Gibotech.

GiboCobotFlex er designet til at dække et bredt område af opgaver fra maskinbetjening over montage til palletering mv. Kernen i løsningen ligger i den mobile sokkel, der kan flyttes fra opgave til opgave.



Foto: Jeanne Bo Aarhus.



GiboMove fås med forskellige størrelser mobile robotter. Med Gibotechs brede standardprogram dækkes vægten på emnerne fra få 100 gram til 1500 kg. Pick/drop af emner i højden fra 600-1.500 mm med standard løftemodul.



GiboCobotFlex og GiboMove er designet til at arbejde sammen. Det giver en komplet automationsløsning til for eksempel palletering og kassetransport.

og med løsningen får kunden 100 procent automatisering af den interne kassetransport.
GiboMove kan skræddersyes til kundens ønsker og behov, og det er for eksempel muligt at have forskellige former for rullebaner på toppen af robotten, så det passer til lige præcis de kasser, som virksomheden har brug for at få transporteret. Hvis der er behov for at kunne flytte tunge kasser, så findes Omrons mobile robotter i flere størrelser, der kan transportere op til 1.500 kg.

GIBOMACHINETENDING

Gibotechs nyeste skud på stammen af GiboSmartSolutions er GiboMachineTending.
Løsningen er designet til automatisk maskinbetjening, og den udgave, der er med på R-22, er med en Fanuc Robodrill og en Fanuc CRX kollaborativ robot. Her vil man blandt andet se, hvor kompakt og fleksibel løsningen er.
En helt særlig feature er Force-sensorerne i CRX-robotten, der kan bruges til at detektere, om emnet ligger korrekt i skruestikken. Og ved at sætte en Robodrill og en CRX sammen bliver både programmering og integration både simpel og intuitiv, da begge er fra samme producent og designet til at arbejde sammen.
GiboMachineTending laves også med kollaborative robotter fra Omron ■

Gibotech A/S
Stand: C-1741

Med en GiboMachine-Tending-løsning kombineres en højeffektiv cobot med en præcis og pålidelig CNC-maskine med et højt sikkerhedsniveau og med robusthed, styrke og hastigheder til at udføre enhver form for fræsning, boring og tredimensionel bearbejdning.

-Vi tager naturligvis altid højde for sikkerhedsudfordringen, så når vi sælger en GiboCobotFlex, er der altid to dages uddannelse i sikkerhedsvurdering med i prisen, så kunden selv er i stand til at foretage den nødvendige vurdering. Og så står vi naturligvis også altid til rådighed med råd og vejledning, siger han videre.

GIBOMOVE

Gibotechs løsninger med mobile robotter er baseret på anerkendte mærker, kendt teknologi og erfaringer fra tidligere projekter.
GiboMove inkluderer Omrons autonome mobile robotter designet til at øge produktiviteten i alle slags virksomheder. Flådestyringen fra Omron kan håndtere op til 100 mobile robotter, så der er rig mulighed for at udbygge løsningen.
GiboMove er udviklet til at fjerne manuel intern transport af kasser,

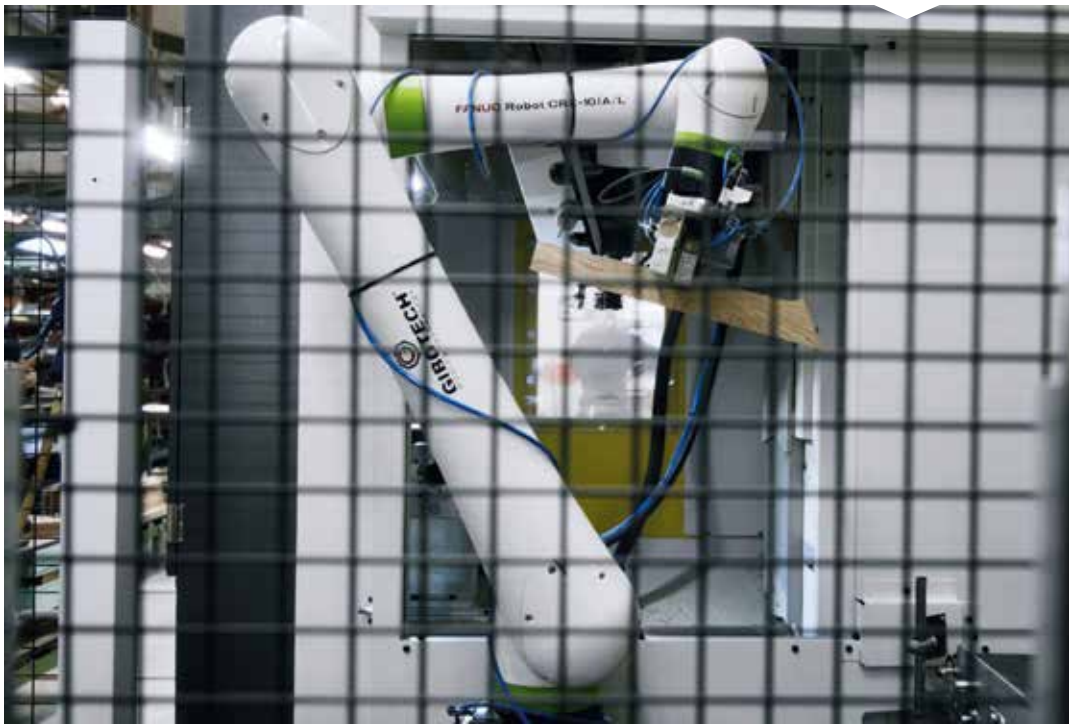


Foto: ELS Production.

Dispenserings-løsninger

Aim Robotics ApS udvikler dispenseringsløsninger til kollaborative robotter. ***Målet er at gøre overgangen fra manuel til automatiseret dispensering så glidende som muligt med fuldt integrerede løsninger,*** der gør installation og programmering lettere for både integrator og bruger. Se dispenseringsløsningerne på R-22



AF /
MIE HARALDSTED

Aim Robotics ApS

Aim Robotics ApS startede i 2019 med en klar vision om at levere de bedste og mest præcise dispenseringsløsninger til kollaborative robotter.
Virksomhedens mission er at gøre overgangen fra manuel til automatiseret dispensering så glidende som muligt med fuldt integrerede løsninger, der gør installation og programmering lettere for både integrator og bruger.
Ved at integrere løsningerne med robotterne forbliver programsproget det samme - som operatørerne allerede er bekendte med. Derved muliggøres større omstillingsparathed i virksomhederne, da parterne kan føle sig sikre i omprogrammeringen.
Aim Robotics har udviklet softwareprogrammer samt fem patent-pending dispenseringsløsninger, der alle er elektronisk styrede for at opnå større og højere gentagelsesnøjagtighed samt kvalitetskontrol i produktionen, hvorved spild mindskes og omkostninger reduceres.
Løsningerne er designet og fremstillet på virksomhedens hovedkvarter i Søborg med softwareudvikling på kontoret i Odense.
Alle løsninger bliver solgt gennem et globalt partnernetværk.

ELEKTRISK STYREDE ENHEDER

Automatiserede løsninger gør det muligt at frigøre operatøren fra



Holdet bag Aim Robotics ApS: fra venstre Karlis Akis, Mie Haraldsted, Tihamer Biliboc, Loreta Krumina, Elisha Ngoma.



SD30/55 på en UR5-robot.

et gentaget ensidigt arbejde ved at indsætte en robotløsning, der tilmed kan sikre større ensartethed i resultaterne. Og når løsningen er nem at sætte op og omprogrammere, er det endnu nemmere for operatøren at arbejde side om side med robotten.
Ydermere kan en automatiseret løsning afhjælpe den store mangel på arbejdskraft.
Alle virksomhedens patenterede enheder er elektrisk styrede, så man kan opretholde konsistente resultater. Dette er en fordel modsat brugen af komprimeret luft, der er forbundet med udsving i tryk med risiko for mange utætheder i hele systemet.
Der tilbydes forskellige løsninger - alt afhængig af det materiale, der skal dispenseres. Aim Robotics har løsninger, der bygger på virksomhedens FD-modul-serie, hvor hovedenheden kan ombygges til brug med:

- 400 ml beholdere, for eksempel fedt til pakninger og smørelse.
- 310 ml beholdere, for eksempel silikone til pakninger.
- 1-25 liter eksterne fødesystemer til større volumener.

Til dispensering af mindre volumener tilbydes SD-enheden, der er til 30 eller 55 ml beholdere. Denne enhed kan med fordel benyttes til de meget tyndtflydende lime - uden dryp og spild. Dette er den mest præcise enhed; den er fuldt elektrisk, hvilket betyder, at den kun har brug for en enkelt ledning ved installation til kommunikation med robotten samt strøm. Der er her tale om ægte plug&dispense - og man kan være i gang på bare 20 minutter.

BRUGEREN I FOKUS

Aim Robotics leverer forskellige løsninger til forskellige opgaver - men fælles for dem alle er fokus på brugeren.
Eksempelvis har virksomheden sikret, at resultatet har en konstant volumen ved at gøre dispenseringshastigheden afhængig af robothastigheden. Programmerne kan også afhjælpe »klumper« ved start og slut ved dispensering. På den måde bliver der leveret en flot og konsistent streg - også i hjørnerne.
Virksomheden ønsker at gøre det nemmere for operatøren og integratoren at løse opgaver. Dette opnås ved konstant at have stor fokus på at forbedre løsningerne og lave dem så simple som muligt.
Med AimPath har virksomheden gjort det endnu nemmere. Det er en URCap til Universal Robots, der er et uafhængigt program til brug for at optage bevægelser i stedet for at skulle programmere dem punkt for punkt: Man skal bare trykke »optag« og vise robotten, hvad den skal gøre.
Seneste produkt er udviklet som et svar på input fra slutbrugeren. Aim Robotics så nemlig, at Tool Centre Point (TCP) kunne ændre sig for hver gang, der blev skiftet tip eller skiftet værktøj. Med denne nye enhed har man gjort det muligt automatisk at indstille TCP for at fjerne denne varians. Løsningen kan bruges til alle applikationer, hvor TCP kunne ændre sig ved værkstøjsskift, tip-ændring eller lignende.
Som en del af cobot-økosystemet gør Aim Robotics installation og programmering så let som muligt med fuldt integrerede løsninger til kollaborative robotter fra Universal Robots, Kassow og TM Omron.

TYPISKE APPLIKATIONER

Mulighederne inden for dispensering er mange. Eksempelvis bliver enhederne brugt i elektronikindustrien til at placere silikone omkring komponenterne på printplader for at vibrationssikre disse samt i bilindustrien til pakninger.
Med FD310 er det muligt nemt at fortsætte med den samme 310 ml beholder af velkendt materiale og samtidig automatisere operationen.
SD30/55 gør det muligt at placere forud-blandede tokomponent lime præcist i små volumener og langt fra operatører, så de kan holde afstand til de til tider farlige lime ■

Aim Robotics ApS
Stand: A-2003

VÆRD AT VIDE

Alt efter hvilket resultat, man efterspørger, er der flere faktorer, der kan spille ind ved valg af værktøj og materiale. Her er et par spørgsmål, som er værd at stille og kende svar på.

For at finde bedst egnede løsning

- Hvilket materiale skal dispenseres?
- Hvilken viskositet har materialet?
- Hvilken beholder bliver materialet leveret i?
- Hvor stor en volumen skal dispenseres per emne? Per cyklus?
- Ønsket gentagelsesnøjagtighed på volumen?
- Hvor stor en tip/nål skal benyttes?

For at sikre bedst installation

- Hvilken robot skal den installeres på?
- Ønsket slutresultat i forhold til placeringstolerancer?

Ridebanerobotten

X-drive Robots ApS har ***udviklet en robot til vedligeholdelse af ridebaner.*** Men det var bestemt ikke ligetil: Ridebanemiljøet er fjendtligt, og kravene høje. Desuden har det været en udfordring at finde investorer til projektet. Men nu står tre proof-of-concept-robotter klar - og den ene kan ses på R-22

AF /
KLAUS KESJE
X-drive Robots ApS

Tilbage i maj 2016 fik X-drive Robots ApS en forespørgsel på at skaffe ti robotter til vedligehold af ridebaner. Forespørgslen kom fra et firma, der sælger hestetilbehør i Sverige.
Efter ugers søgen stod det klart, at der ikke fandtes en sådan løsning. X-drive Robots gik derfor i gang med at designe og udvikle løsningen selv - sværere var det vel heller ikke. Men det skulle vise sig at forholde sig anderledes.
Overdækkede ridebaners miljø er næsten lige så fjendtligt som Mars' overflade. EU's Maskindirektiv stiller sikkerhedskrav på niveau med en Tesla. Og robottens trækkraft skal være som en moderne traktor. Endelig skal den gerne være terrængående - helst med firehjulstræk, den skal kunne køre sidelæns for at komme helt ud i krogene, have energi nok til at kunne arbejde i flere timer, kunne oplades trådløst samt - selvfølgelig - kunne køres manuelt.
Og da værktøjet skulle trækkes, var det nødvendigt at ombygge værktøjet fra hydraulisk højdeindstilling til elektrisk, tilføje en masse sikkerhedsfunktioner - for robotten skulle selvfølgelig også kunne bakke værktøjet, autonomt og med høj præcision.



Så den indledende idé om, at en robot på 100 kg med påmonterede værktøjer kunne klare opgaven med at køre rundt som en robotplæneklipper på ridebanerne, var ikke længere en mulighed. Robotten er endt med at veje knap 700 kg og kan trække op til 1.000 kg.

UDFORDRENDE IVÆRKSÆTTERI

De fleste iværksættere starter med at bruge egne penge og en frygtelig masse tid. Når pengene så er brugt - og faktisk helst inden - er det tid at se sig omkring efter nogle, der har lyst til at bidrage pekuniært til rejsen.
Det burde jo ikke være specielt vanskeligt; for alle elsker jo robotter - så risikovillige investorer står vel i kø? Det er dog en sandhed med modifikationer: Alle elsker små fine robotter eller cobots - situationen er en noget anden, når det kommer til store tunge robotter.

Heldigvis fik virksomheden opbakning fra familie og venner, der var villige til at risikere sparepengene og investere i projektet; en opbakning der gav selvtillid.
Desuden fik X-drive Robots støtte fra både EU's Automationsboost og Innovationsfonden. Sidst, men ikke mindst, kom en stor og dedikeret investor ombord - i form af en af top-tre stutterierne globalt, Helgstrand Dressage. Her var der tale om en investor, der både havde ressourcerne, visionerne samt et indgående kendskab til markedet.

AT FREMSTILLE ROBOTTEN

Med investeringerne på plads kastede virksomheden sig over den anden side af udfordringen: At få robotten lavet.
Heldigvis er der mange dygtige firmaer i Danmark med patenterede løsninger, der kunne se et marked for de store ridebanerobotter. Virksomheden har undervejs fået samarbejdspartnere som blandt andet Delta Elektronik, GOT Position, Nerve Smart System, Platz-Max og en række mindre underleverandører, der bidrager med visionære løsninger, en masse timer og stort engagement.
Endelig har man modtaget sparring fra Teknologisk Institut i Odense. Her har man fået adgang til instituttets akkumulerede viden om regler og bestemmelser, både den nationale og EU's lovgivning, en masse praktisk erfaring med især lasernavigation og sikkerhed til kørende platforme samt en gruppe af entusiastiske medarbejdere at sparre med.
Desuden har X-drive Robots haft Odense Robotics med på sidelinjen i form af et medlemskab, og det har været guld værd. Klyngen stiller op og tager en i hånden, når vejen er forsvundet i tågerne. De har tilbud til sparring, vejledning og nødvendige værktøjer, som uerfarne iværksættere i den grad har behov for.

TRE PROOF-OF-CONCEPT

Selv om vejen har været lang, udfordrende og tidskrævende, står der nu tre proof-of-concept-robotter klar, og den ene kan ses på R-22.
Det betyder, at X-drive Robots nu er parate til at starte en produktion op.
Virksomheden har testet markedet og valgt en leasing-løsning i samarbejde med en dansk finansiel partner, hvilket i virksomhedens optik er den rigtige strategi på det skandinaviske marked, der kender og er tryg ved den måde at anskaffe nyt maskineri.
Nu venter en ny spændende etape med at finde slutbrugere, der kan se fordelene ved en automatiseret løsning til vedligehold af ridebaner: En løsning der både sparer mandskab og dermed penge - men også sikrer en høj kvalitet.
X-drive Robots er kommet gennem pandemien med den ukuelige optimisme, der kendetegner en opstartsvirksomhed, og man kigger nu ind i en lys og lovende fremtid ■

X-drive Robots ApS
Stand: C-3912

Danske droner til **on- og offshore-aktiver**

Upteko ApS har udviklet ***et multifunktionelt dronesystem designet til on- og offshore-aktiver til at varetage automatiske operationer*** fra skibe i bevægelse eller offshore-platforme. Virksomheden præsenterer løsningen på R-22

AF /
BENJAMIN MEJNERTZ
Upteko ApS

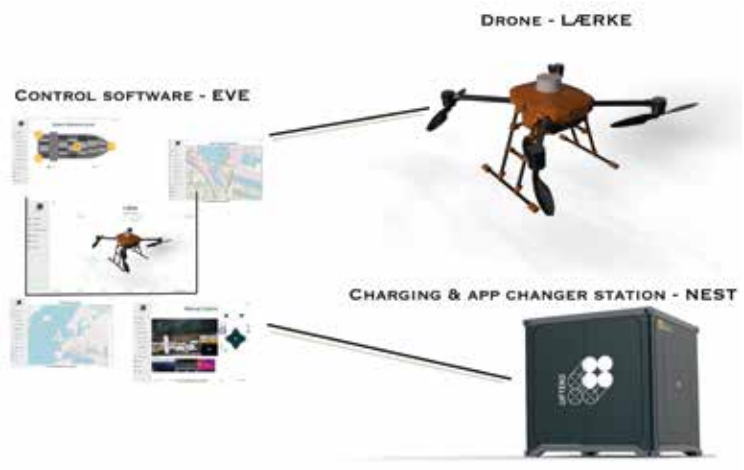
Upteko ApS' vision er at forbedre on- og offshore-industrien radikalt gennem brugen af innovativ droneteknologi.
Upteko-dronesystemet er designet til at fungere som selvstændig droneenhed, der enten kan medtages i en transportkuffert eller installeres som komplet system med ladestation på on- og offshore-aktiver; herfra kan den udføre fuldt automatiske operationer fra eksempelvis skibe i bevægelse eller fra andre on- og offshore-platforme.

KAN BETJENES FRA ALLE LOKATIONER

Via en tablet eller computer hjælper systemet mandskabet på aktivet med en hurtig, sikker og mere effektiv løsning af operationer i de komplekse miljøer.
Virksomheden har udviklet et »Unmanned Aerial System« (UAS), som - med predefinerede softwareløsninger, kaldet applikationer - effektivt kan løse kritiske udfordringer under udfordrende forhold og i svært tilgængelige miljøer. Med Upteko-systemet installeret kan man nemt ved et tryk på en knap aktivere dronen til at udføre en hvilken som helst operation.

MULTIFUNKTIONELT DRONESYSTEM

Det multifunktionelle dronesystem består af tre hovedkomponenter: computer/tablet integrerbar kontrolsoftware, en ladestation samt selve dronen med udskiftelige sensorpakker (Payload) til forskellige typer af operationer.
Systemets mange forskellige applikationer spænder vidt - fra dokning/landing af skibe med afstandsmåling, operationelt overblik, eftersøgning og redning, automatiske inspektioner samt perimeterpatruljering mod pirateri og hærværk samt pakkeleveringer imellem aktiver.
Ved eksempelvis docking/birthing-applikationen vil dronen give kaptajnen på skibet et luft-/fugleperspektiv over skibet og dets omgivelser. Desuden tilbyder systemet afstandsmålinger, der hjælper enten kaptajnen på skibet eller på slæbebådene i operationen med at navigere, hvilket sikrer en hurtigere og mere effektiv docking/birthing-procedure.
Den samme applikation kan skabe et overblik ved sejlads i befærdede havne eller i kanaler som Suez-kanalen, ved store operationer som eksempelvis installationen af vindmøller eller offshore-platforme - eller ved overvågning af komplette arealer onshore.
Denne nye teknologi gør industrien mere datadreven og dermed effektiv til forebyggende vedligehold samt eksekvering af reparationer, før skader opstår.



HISTORIEN BAG

Historien om Upteko går mere end 14 år tilbage i tiden, da to af grundlæggerne, Benjamin Mejnertz og Sebastian Duus, mødtes i forbindelse med en fælles passion for fjernstyrede helikoptere. Deres talent og venskab førte de to til mesterskaber rundt om i verden, hvor interessen opstod for at specialisere singlerotorhelikoptere til forskellige opgaver som reklamefilm og inspektioner.
Benjamin Mejnertz og Sebastian Duus gik sammen med partneren Mads Jørgensen, der havde erfaring med vindindustrien, og etablerede virksomheden Upteko ApS.
Med denne baggrund er det blevet teamets mål at bygge en helikopterdrone, der kan installeres direkte på ethvert on- og offshore-aktiv, uanset om der er tale om at have selve dronen med i bilen eller installere hele systemet med ladestation på et stort fartøj, en offshore-platform, skib eller en transformerstation i vindmøllesektoren.

POSITIVE UDSIGTER

Med droneteknologien ønsker Upteko at eskalere anvendelsen af helikopter-views for at øge effektiviteten og nedbringe omkostningerne ved luftbaserede operationer både til lands og i den maritime sektor.
De positive udsigter for virksomheden understreges blandt andet af estimaterne for dronesektorens forventede stigning på 55,9 årligt fra 2019 til 2025.
Dertil kommer den nylige succesfulde installation af det første system på et RORO-fartøj i Cuxhaven, Tyskland, sammen med den seneste støtte fra Den Danske Energifond, EUDP, til at videreudvikle et multifunktions offshore-dronesystem, som kan bidrage til generering af mere grøn havvindkraft. Dronesystemet skal hjælpe med at minimere nedetiden for vindmøllerne ved at bistå serviceteknikere med at inspicere havvindmøllerne og levere de nødvendige reservedele og værktøj til at udbedre skader ■

Upteko ApS
Stand: A-2715

Fuldt program af **førerløse trucks**



Global mangel på lagermedarbejdere og en pandemi har øget fokus på automation og mobile løsninger. Still Danmark A/S ***satser stærkt på autonome og guidede enheder og lancerer nu tre nye autonome mobile robotter (AMR).*** Sammen med en ny styringsplatform tilbyder virksomheden et fuldt program af førerløse trucks, som præsenteres på R-22

AF /
PER ØSTERGÅRD JENSEN
Still Danmark A/S

Når en pandemi rammer verden, arbejdskraft er en mangelvare, og arbejdsløsheden er den laveste i Danmark i årtier - så kommer der fokus på intralogistik og automation, som kan gøre en forskel.
Der er et ekstremt stort potentiale i intralogistikområdet inden for alle brancher - med gode muligheder for optimering, effektivisering og automatisering.
Still Danmark A/S lancerer tre nye AMR'er: ACH06, ACH10 og ACH15. De udfører hurtig transport af paller og kasser horisontalt med kapacitet op til 1.500 kg. Med disse nye enheder kan der laves simple, hurtige og effektive transporter mellem produktion, pakkeri eller lageret til en overkommelig pris.
Når det gælder AMR, tilbydes et ekstra tilvalg i form af en platform, der kan hæves op til 60 millimeter. Det gør, at platformen lettere kan tilpasses de andre enheder i systemet og selv kan gå ind og løfte en placeret last op til 1.500 kg.

SYSTEM TIL OPSÆTNING

Sammen med lanceringen af de tre nye AMR'er introducerer Still Danmark A/S også PACS-systemet. Det er virksomhedens nye platform til opsætning af AMR og AGV. Platformen kræver kun en introduktion af lokalerne - for en hurtig opsætning af enheder til simple transporter mellem A og B. Opsætningen udføres på få timer, før prøvekørsel kan foretages, og driften igangsættes. Ekstra stop kan nemt tilføjes og pallereoler indlæres i systemet - og herefter kan enhederne være i drift. Derudover giver PACS-systemet mulighed for hurtigt og effektivt at ændre den nuværende opsætning til et nyt, hvis der skal laves om i produktionsdesignet. Mulighederne for at ændre opsætningen er simple via et browserinterface.

FULDT PROGRAM

Med de seneste AMR'er i programmet leverer Still Danmark A/S nu et fuldt førerløst program, der dækker alt inden for autonome og guidede vehicles, som kan styres fra ét fleetmanagement-program, der tilbyder muligheder for integration af allerede eksisterende enheder via open source.
Still Danmark A/S har et dedikeret team, som arbejder med Advanced Application. Og udover autonome og guidede vehicles leverer teamet også løsninger inden for:

- IGo Order Picking Trucks (OPX) (truck følger plukkeren).
- AGV fra stabler (EXV), reach truck (FM-X) til smalgangstruck (MX-X) - alle med iGo system.
- Autonome togtrækkere (LTX) til transport over længere distancer med vogne.
- Autonome Mobile Robotter (AMR) til hurtige, simple







horisontale transporter op til 1.500 kg.
- Lagerløsninger:
  · Shuttle systemer
  · Smalgangslagre
  · Pallelagr
- Simuleringer.

Still Danmark A/S
Stand: A-2035

FAKTA

Still er blandt verdens førende udbydere af gaffeltrucks, elladvogne og -trækkere samt de mest moderne intralogistik-systemer. Virksomheden har 9.000 medarbejdere, fire produktionssteder, 14 afdelinger i Tyskland,
20 datterselskaber i Europa samt et verdensomspændende forhandlernet.

De traditionelle gaffeltrucks suppleres nu også af et fuldt program inden for førerløse trucks.

Styring og integration af robotter og it gjort nemt

AF /
KRISTIAN BACH GUNDERSEN
Intelligent Systems A/S

Nu skal automatisering være ***nemt og tilgængeligt for enhver - og skabe værdi fra dag ét.*** Mød Intelligent Systems A/S på R-22 til en snak om, hvordan fremtiden med automation ser ud

Intelligent Systems A/S' nye platform til styring og integration af robotteknologi, it og automatisering er allerede tilgængelig, men virksomheden ser det kun som det første skridt til at opfylde løftet fra Industri 4.0 om at gøre integration nem og omkostningseffektiv. Fremtiden ligger nemlig i skyen, og i tæt samarbejde med kunderne vil Intelligent Systems derfor fortsætte med at udvikle platformen til det næste niveau - Cloud Control. Derfor søger Intelligent Systems også BETA-kunder, som vil med på rejsen og blive pionerer inden for Industri 4.0-løsninger. De vil blive tilbudt nøglefunktioner som:
- Realtidsstyring og integration.
- Høj ydeevne og skalerbarhed.
- Indbygget backup, rollback og gendannelse.
- Krypteret kommunikation og data.
- Styring af flere automatiseringer fra flere leverandører.
- Konfigurering af processer og flow til det aktuelle behov.
- Sporbarhed af produkter.

STYR OG INTEGRER AUTOMATIONSFLÅDEN

Intelligent Systems har udviklet en platform, der får kundernes automations- og it-løsninger til at arbejde sammen som ét intelligent system. Ved at gøre opsætning og konfiguration så let, at man kan gøre det selv, kan man nu udnytte automationens fulde potentiale og konstant optimere processerne, så de følger med udviklingen af virksomheden.
Intelligent Systems har i over 15 år leveret high-level-control-systemer til nogle af verdens største automatiserede logistikanlæg, hvor både kompleksiteten og kravene til driftssikkerhed er høje. Nu rettes fokus mod de mindre virksomheder, som begynder at automatisere tidligere, i takt med at der kommer flere og billigere off-the-shelf-robotløsninger på markedet.
Produktet er en styrings- og integrationsplatform med uendelige integrationsmuligheder bygget på basis af den platform, der i dag



Med Intelligent Systems' nye platform bliver opsætning og konfiguration af automation så let, at man kan gøre det selv.

bruges i nogle af de største, automatiserede logistiksystemer i verden. Virksomheden er dermed klar til at hjælpe små og mellemstore virksomheder med at opbygge en fleksibel og pålidelig integration hurtigt og omkostningseffektivt.

VÆRDI FRA DAG ÉT

Platformen muliggør nye måder at skabe værdi på og optimering i realtid. På tværs af fabrikater og modeller giver platformen mulighed for at integrere produktionsautomatisering, lagerautomatisering, ERP-, WMS- og MES-systemer, samt manuelle arbejdsstationer og udstyr.
Gennem en brugervenlig og intuitiv brugergrænseflade opsættes både horisontale og vertikale integrationer, som skaber ét sammenhængende autonomt system. Al styring og information samles dermed ét sted.
Det giver også mulighed for at integrere og udvide automationsflåden uafhængigt af, hvilke løsninger man allerede har, så der opnås en høj fleksibilitet, der kan følge den enkelte virksomheds behov ■

Intelligent Systems A/S
Stand: A-2533

Odense Investor Summit

Hitraten er høj, når kapitalsøgende startups og risikovillige investorer mødes til Odense Investor Summit, der i år foregår i forbindelse med R-22. ***Startups fra hele verden vil rejse 30 millioner i Europas robothovedstad Odense,*** og erfaringerne viser, at mere end halvdelen lykkes med at tiltrække investorkapital efter matchmaking-eventen

AF /
MALENE GROULEFF
Robot Stories by Grouleff

Automatisering, AI og nye robotteknologier breder sig til flere og flere industrier og bliver en større og større del af hverdagen både på arbejdspladser, i det offentlige rum og i hjemmet. Derfor vokser investorernes interesse nu for at finde guldæggene på den globale startup-scene tilsvarende.
I år mødes investorerne til arrangementet Odense Investor Summit den 24. marts 2022. Begivenheden finder sted samtidig med robotmessen R-22, hvor de besøgende i udstillerhallerne kan møde de etablerede nordiske aktører i robot-, drone- og automationsbranchen.
I år har 35 techselskaber fra Europa, Asien, USA og Afrika ansøgt om at præsentere ny teknologi til sundhed, landbrug, fremstillingsindustri og den maritime sektor for de 300 deltagende investorer. De 15 allermest lovende investeringsmuligheder får adgang til at pitche på podiet.

ROBOTFÆLLESSKAB MED STOR SYNERGI

Arrangøren af Odense Investor Summit er Odense Kommune, der i årtier har arbejdet fremsynet med at blive verdens bedste robotby på alle fronter for at skabe nye jobs og erhvervsudvikling. Kommunen har gennem flere årtier investeret i at skabe et attraktivt robotmiljø, som tiltrækker startups, investorer og robottalenter fra hele verden.



Odenses borgmester, Peter Rahbæk Juel.



Odense har udviklet sig til stedet, hvor robotøkonomi, robotkapacitet og robotviden forenes. I år mødes investorerne til arrangementet Odense Investor Summit, som finder sted den 24. marts 2022.

> Investering af risikovillig kapital baserer sig på opbygning af relationer. Det kræver, at man mødes fysisk.

Det fortæller Odenses borgmester, Peter Rahbæk Juel:
-Odense har udviklet sig til stedet, hvor robotøkonomi, robotkapacitet og robotviden forenes på bedste vis. Robotinvestorer kommer her for at sikre sig adgang til de mest interessante investeringsmuligheder og stifte bekendtskab med de nyeste markedstrends. Vi mærker tydeligt, at både danske og internationale gæster er imponerede over, hvordan man samarbejder og løfter hinanden i robotklyngens økosystem, og vi sætter meget stor pris på den enorme internationale interesse, Odense Investor Summit skaber.
Et af de selskaber, der havde succes med at rejse kapital på den internationale event, da den løb af stablen i 2021, var stifter og CEO i Mobile Coalescent Robotics, Clionadh Martin.
-Investering af risikovillig kapital baserer sig på opbygning af relationer. Det kræver, at man mødes fysisk. Odense Investor Summit er et oplagt sted at komme i kontakt med investorer med brancheindsigt i robotområdet, fortæller Clionadh Martin, der er af irsk oprindelse - men valgte at flytte til Odense for at etablere sin robotvirksomhed, der har udviklet en løsning til at transportere varer i dagligvareforretninger, som fik investorerne til at slå øjnene op.
Clionadh Martin rejste 11 millioner kroner, der skal finansiere skaleringen af Coalescent Mobile Robotics på det europæiske marked. Selskabet fik nogle af Europas mest prominente robotinvestorer ombord, heriblandt Niels Jul Jacobsen (CEO i Capra Robotics, tidligere stifter af Mobile Industrial Robots) og Enrico Krog Iversen



(CEO i OnRobot, tidligere CEO i Universal Robots).
-Robotmiljøet i Odense er unikt, og robotvirksomhederne her i Odense er et levende bevis på dette potentiale. Det er lig med en blåstempling på det internationale marked at være en del af robotklyngen Odense Robotics. Som robotinvestor og CEO har jeg selv erfaret, hvor effektivt økosystemet fungerer. Når vi investerer »kloge penge« i nye robotstartups, videreudvikler vi dette stærke robotfællesskab, siger Enrico Krog Iversen, robot-investor og CEO i OnRobot.

KUNSTEN AT SÆLGE ROBOTTER

Årets tech-iværksættere søger meget forskellige størrelser beløb til at realisere vækstpotentialet i deres teknologier: Kapitalbehovet starter ved blot 745.000 kroner og topper med en iværksætter, der har ambitioner om at tiltrække 74 millioner kroner i investorkapital.
Summiten rummer også oplæg med keynotes og paneldebat. Fra Boston, USA, kommer Teradynes Greg Smith, president for Industrial Automation Group.
-Med opkøbet af Universal Robots fik vi blik for Odenses potentiale på robotområdet. Med vores opkøb af Mobile Industrial Robots i 2018 genbekræftede vi vores engagement i Odense som et vigtigt omdrejningspunkt for robotudvikling. Siden 2015 har vi som en aktiv deltager i Odenses robot-økosystem været vidne til stærk vækst i robotklyngens selskaber som et bevis på deres evne til at skabe et marked for nye teknologier. Med vores nyeste investering i opførelsen af en Cobot Hub i Odense ser vi også frem til at bakke op om robotindustrien i Danmark, herunder også den nye satsning på NextGen Robotics, fortæller Greg Smith.

NYE ROBOTSUCCESER FØDES I ODENSES ØKOSYSTEM

Mange af Odenses robotfirmaer har fulgt cirka den samme opskrift for at komme fra idé til kommerciel succes.
Robotinnovationen starter ofte på Danmarks mere end 50 robot- og automationsuddannelser, hvor robotforskere og studerende udtænker nye løsninger på automationsudfordringer i tæt samarbejde med slutbrugere og robotindustri.
Nye robotvirksomheder bliver kickstartet med lokaler i »robotkuvøsen« Odense Robotics Startup Hub med en overlevelsesrate for virksomhederne på 80 procent.
Senere i fasen er der adgang til sparring og kapital i iværksætterfællesskaber som eksempelvis Visti Unlimited, og dronevirksomheder kan få domicil i selve dronelufthavnen via UAS Denmark Test Center.
Der er god adgang til kapital i Odenses robotmiljø lige fra den spæde start via blandt andet offentlige fonde og puljer, business angels, kapitalfonde og venture selskaber.
Der er en vilje til erfaringsudveksling i robotindustrien og blandt slutbrugerne. Dette faciliteres af flere organisationer og netværk som DIRA, Odense Robotics, MADE, DaU, DTI m.fl.
Når robotvirksomheder i Odense bliver opkøbt, investerer stifterne exit-kapital i nye robotstartups, som derved får tilført både erfaring, netværk og vækstkapital ■



Hitraten er høj, når kapitalsøgende startups og risikovillige investorer mødes til Odense Investor Summit, der hvert år foregår i Europas hurtigst voksende robotmiljø. Erfaringerne viser, at mere end halvdelen lykkes med at tiltrække investorkapital efter matchmaking-eventen.



Der er god adgang til kapital i Odenses robotmiljø lige fra den spæde start via blandt andet offentlige fonde og puljer, business angels, kapitalfonde og venture selskaber.

23. MARTS 2022

9.00-9.10
R-22 Opening
Hal A
Vært: Peter Rahbæk Juel, Odenses borgmester

09:30 - 11:00
Cobots for Process Applications
Hall A - Stage 2

10:00 - 11:30
Succesfuld produktudvikling via innovationssamarbejde Del 1
Hal C - Startup Stage
Vært: Erhvervhus Fyn

10:00 - 11:30
Building a Strong Future for the Danish Robot Industry
Hall A - Stage 1
Host: DI-Digital

11:30 - 12:30
Robotter til kommuner
Hal A - Stage 2
Vært: Carenet & Odense Robotics

12:00 - 14:30
Robots as a Tool
Hall A - Stage 1
Host: University of Southern Denmark and Odense Robotics

13:00 - 14:30
Succesfuld produktudvikling via innovationssamarbejde Del 2
Hal C - Startup Stage
Vært: Erhvervshus Fyn

13:00 - 14:30
Product Launch
Hall A -Stage 2

15:00 - 16:00
New Frontiers for Robotics
Hall C - Main Stage
Keynote Speaker:
Esben Hallundbæk Østergaard, CEO & Co-Founder, REInvest Robotics

SYMBOLFORKLARING:

- Produktion / Production
- Landbrug / Agriculture
- Sundhed / Health
- Byggeri / Construction
- Energi / Energy
- Studerende / Student
- In english
- På dansk

24. MARTS 2022

09:30 - 11:00
Digital Manufacturing
Hall A - Stage 2

09:30 - 14:30
Innovation Board - Landbrug og Gartneri
Hal C - Agriculture Zone
Vært: Odense Robotics

09:30 - 11:00
Autonomous Robots - Are We Ready to Release Them Into Our Society?
Hall A - Stage 1
Host: NFEA – Norsk Forening for Elektro og Automatisering

09:30 - 11:30
Startup Arena
Hall C - Startup Stage

10:00 - 16:00
Odense Investor Summit 2022
Meeting room: Jylland and Sjælland
Host: Invest in Odense
For invited only

11:30 - 13:00
Future Education Needs for AI & Robotics - The Finnish Way
Hall A - Stage 1
Host: The Robotics Society in Finland

11:30 - 12:00
Robotics in Russia. Opportunities for Cooperation
Hall A -Stage 2
Host: The Russian Association of Robotics

25. MARTS 2022

12:00 - 12:30
EU Funding Opportunities for Startups and SMEs
Hall C - Startup Stage
Host: Funding Box



12:30 - 14:30
Drones in the Energy Industry
Hall A - Stage 2
Host: Energy Cluster Denmark



12:30 - 14:45
Robotternes vej til byggepladsen
Hal C - Construction Zone
Vært: DI-Byggeri & We Build Denmark



13:00 - 14:30
International Startup Growth Opportunities
Hall C - Startup Stage
Host: Tech Nordic Advocates



13:30 - 14:30
Application of Human-Robot Interaction in the Robot Industry: How Industry Professionals Could Benefit from HRI Research
Hall A - Stage 1
Host: The University of Southern Denmark and Odense Robotics



15:00 - 16:00
Keynote speaker: to be announced
Hall C - Main Stage



18:00 - 22:00
Networking Dinner
Register no later than March 11
Nature Energy Park, Højstrupvej 7b, 5200 Odense V

09:15 - 10:15
Workshop: Lær at programmere med Dobots
Hal C - Startup Stage
Vært: Videnscenter for Automation og Robotteknologi, SDE



09:15 - 10:15
Workshop: Den hurtigste robot på banen
Hal C - Battle Zone
Vært: Teknologiskolen og børnene i Robotbyen



09:30 - 11:00
Private and Public Collaboration in the Development of New Robotic Solutions for Hospitals
Hall A - Stage 2
Host: CCR – Centre for Clinical Robotics / Odense University Hospital



09:30 - 11:00
Advanced Manufacturing
Hall A - Stage 1



10:30 - 12:30
Diversity in Robotics
Hal C - Main Stage
Vært: Technology Denmark



13:00 - 14:30
Denmark in the Lead for Female Tech Founders/ Leaders
Hall C - Startup Stage
Host: Tech Nordic Advocates



13:00 - 13:45
Hvad laver en robotingeniør?
Hal C - Battle Zone
Vært: Syddansk Universitet



13:30 - 14:30
Verdens bedste robotby i børnehøjde
Hal A - Stage 1
Vært: Børnene i Robotbyen, Odense Kommune



13:45 - 14:30
Bedre velfærd gennem Robotteknologi
Hal C - Battle Zone
Vært: Syddansk Universitet



15:00 - 16:00
Stand-up Thomas Warberg
Hal C - Main Stage



24. MARTS - Networking Dinner

18:00 - 22:00



Networking Dinner
Nature Energy Park, Højstrupvej 7b, 5200 Odense V

Partners, exhibitors, and other stakeholders are invited to attend an R-22 networking dinner in connection with the execution of the nordic robotics event.

Register no later than March 11.
Register here or use the QR code to sign up.

Pr. 21. februar 2022

Lad os mødes igen til R-24

Sæt  i kalenderen, den 13.-15. marts 2024

PRODUCERET AF:
TechMedia

I SAMARBEJDE MED:
R-22