

Forbundne muligheder

Ti casestudier om danske virksomheders brug af IoT

Januar 2016



CASE 1: SENSOHIVE

1. Om virksomheden

Sensohive udvikler og sælger et IoT-baseret monitoreringssystem, der bl.a. effektiviserer planteproduktion i gartnerier.

Virksomheden blev etableret i 2014 af fire studerende med baggrund i robotteknologi, produktudvikling, innovation og jura.

De vigtigste kunder er lige nu gartnerier. Men Sensohives system kan bruges i mange andre brancher, som virksomheden snart vil opdyrke som forretningsområder.

Det betyder ikke, at Sensohive ønsker en stor salgs- og serviceorganisation. I stedet satser Sensohive på at blive underleverandør til større virksomheder med branchespecifikke salgskanaler. Sensohive har udviklet en række sensorer og en IoT-plattform, der kan gøre virksomhedernes egne produkter bedre – og øge deres brugsværdi for slutkunderne.

For Sensohive er IoT et redskab til at skabe volumen i forretningen. Teknologien kan åbne op for, at en lille opstartsvirksomhed på kort tid kan komme ind på en række markeder uden at have opbygget en stor organisation.

"Hvis vi var opstået for ti år siden, skulle vi have haft hele værdikæden fra udvikling til support på plads. Vi satser i stedet på partnerskaber, som kan få os ud til flere markeder – men med en mindre del af værdikæden. Det er det, jeg ser som den markeds-mæssige mulighed og disruption ved IoT."

Tobias Ejersby, co-founder, Sensohive.

Sensohive satser med andre ord på en horisontal forretningsmodel. Modellen forudsætter imidlertid, at virksomheden til en start sælger direkte til slutkunderne for at bevise systemets værdi og anvendelighed.

2. Virksomhedens brug af IoT

Sensohives første brugscase er i drivhusbranchen. Gartnerier dyrker planter i meget store drivhuse. Husene har ofte digitale klimastyringssystemer, der skal sikre planterne de bedste vækstbetingelser. Ifølge Sensohive har systemerne den svaghed, at de baserer sig på en eller ganske få målepunkter i drivhuse på op til 10.000 m² og med samlede drivhusarealer på over 250.000 m².

En centralt placeret måler kan ikke bestemme temperaturen og luftfugtigheden i alle hjørner af området. Og det giver uens vækstmønstre i planteproduktionen. Gartnerne har ikke ressourcer til at overvåge alle planter manuelt, og derfor ender 15 procent som spild.

Sensohive kan imidlertid tilbyde et billigt og fleksibelt system med mange sensorer, der giver et bedre data- og beslutningsgrundlag for gartnerierne.

Teknikken bag systemet

Sensohives sensorer måler lokale fugt- og temperaturforhold i real tid. Sensorerne sender via en router data til en cloudbaseret server.

Gartneren kan herefter trække de relevante informationer ned på sin smartphone eller tablet. Her omsætter et softwareprogram data til grafer og tabeller. Og det kan advare gartneren om ændringer i indeklimaet – så hun kan gribe ind og forebygge spild.

Systemets software kan integreres med gartneriernes klimacomputere, der fx åbner og lukker vinduer for at styre temperaturen i drivhuset.

Monitoreringen baserer sig på mange sensorer, der hyppigt sender små datapakker over en netværksforbindelse. Tjenesten ville blive meget dyr, hvis Sensohive skulle benytte sig af mobilnettet, hvor teleudbydere tager betaling for hver sendt datapakke. Eller af det kommende Sigfox netværk, som tager betaling for hver opkoblet sensor.

Af den grund har Sensohive valgt at udvikle sin egen lokale kommunikationsinfrastruktur, der benytter sig af frie frekvensbånd.

Det styrker Sensohives konkurrenceevne, at slutkunderne ikke har variable omkostninger til brug af netværk.

Virksomheden opdyrker selv markedet for sin IoT-løsning. Det gør den med test-installationer hos toneangivende gartnerier. Og ved at minimere kundernes anskaffelsesudgifter, så de kun kan vinde på at prøve noget nyt. Eksempelvis sælger virksomheden ikke sine sensorer. Den leaser derimod data til gartnerierne for 500 kroner om året pr. målepunkt.

Modellen indebærer, at Sensohive først tjener penge, når der er et højt antal sensorer i arbejde hos kunderne. Derfor satser virksomheden på "multi purpose"-teknologi, som henvender sig til flere brancher. Og Sensohive søger samarbejde med producenter af de produkter, som IoT-systemet skal virke sammen med.

"Volumen er det, der vinder i IoT. Vi kan og skal ikke arbejde med drift og servicering af kunderne. Det kan de virksomheder, vi samarbejder med. Men det vil knække os. Vores fremtid er at analysere data og finde frem til, hvordan de kan gavne vores kunder på nye måder. Og dermed også skabe mere værdi for vores samarbejdspartnere."

Tobias Ejersbo, co-founder, Sensohive.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Virksomheden har endnu kun en beskeden omsætning. Den leaser sit system til udvalgte testkunder i drivhusbranchen, så den kan dokumentere kundernes gevinster.

Eksempelvis afprøver Sensohive et simpelt set-up af sine sensorer hos gartnerierne Hawaii og PKM. Arbejdet viser, at gartnerierne undgår spild og øger deres indtjening med op til ti procent.

Selvom markedet er umodent, oplever Sensohive en stigende efterspørgsel fra danske gartnerier. Og branchens udstyrsproducenter ser, ifølge Sensohive, efterhånden værdi i forretningsfællesskaber og samarbejde.

4. Udfordringer og barrierer

Sensohive peger på tre overordnede udfordringer for, at virksomheden kan få succes med IoT.

Volumen. Virksomhedens succes hviler i høj grad på, at dens sensorer kommer ud til et stort antal kunder. Det er derfor afgørende, at de første test-installationer kan tiltrække kunder og samarbejdspartnere, der vil bruge løsningen sammen med egne produkter.

Kapital til standard-godkendelser. Fysiske produkter skal leve op til en række tekniske og sikkerhedsmæssige standarder. Sensohive bruger mange penge på at finansiere de tests og procedurer, der kan give de rette godkendelser (fx CE mærkning). Virksomheden vurderer, at den har betalt mindst en kvart million kroner i stempelafgifter alene.

På samme vis skal Sensohive også dokumentere effekten af deres ikke-harmoniserede kommunikationsstandarder, hvis deres enheder skal have lov til at kommunikere på de frie frekvensbånd.

Eksempelvis koster det 80.000 kroner at bevise, at en antenne i systemet overholder Radio-og teleterminaludstyrsdirektivets reglement for brug af netværket. Og der skal ny dokumentation til, hvis virksomheden ændrer lidt på enheden. Ifølge Sensohive går proceduren ud over forretningspotentialitet ved IoT¹.

"Det er jo fantastisk, at teknologien kan få dig ind på nye markeder på et halvt år. Men det gælder kun, hvis du har kapital nok til alle de modificeringer, som systemet skal gennemløbe i de brancher, du vil ind i. Det ville være nemmere for os, hvis tilsynsproceduren fastfryser dele af systemdesignet – som fx en printplade. Så kunne myndighederne sige, at man ikke måtte ændre ved den del. For det er den, der kan skabe balladen på netværket. Men alt andet kan man frit ændre uden ny godkendelse."

Tobias Ejersbo, co-founder, Sensohive.

IT-sikkerhed og privacy. Sensohives system bygger på strengere sikkerhedsprincipper end mange produkter, der behandler langt mere følsomme data. Eksempelvis krypterer virksomheden al kommunikation fra sensorerne i unikke koder. Også selvom data-anvendelsen ikke er underlagt persondatalovgivningen.

Årsagen er, at virksomheden vil foregribe ny lovgivning eller nye anvendelser af deres data allerede i produktdesignet. Det er betydeligt billigere at tage hånd om sikkerheden fra starten, end det er at ændre på 100.000 enheder hos kunderne om 2-3 år. Virksomheden bemærker, at det dog er meget svært at forudse brugsscenarier og fremtidig regulering præcist.

Virksomheden anser det imidlertid også som farligt, at der ikke foreligger officielle anbefalinger eller vejledninger i, hvordan man som virksomhed bør håndtere og sikre sine data. Hvis flere virksomheder fremover arbejder med IoT, vil der opstå en stor potentiel fare i forhold til cyber-kriminalitet.

¹ Radio- og teleterminaludstyrsdirektivet (99/5/EF) fremsætter ikke krav om, at radioudstyr og lignende skal godkendes *forud* for markedsføring. De holder efterfølgende tilsyn gennem stikprøver.

CASE 2: HOUNÖ

1. Om virksomheden

HOUNÖ udvikler og producerer avancerede combiovne til brug i fx restauranter og supermarkedskæder.

Virksomheden er etableret i 1977 og har hovedsæde og produktion i Randers. Den har 100 medarbejdere og en årlig omsætning på ca. 160 millioner kroner. I 2006 blev HOUNÖ opkøbt af den amerikanske Middleby Corporation, der sælger køkkenudstyr over hele verden.

HOUNÖ anvender både Middlesbys salgsorganisation og eksterne forhandlere til at eksportere ovne til over 35 lande. Virksomheden varetager dog selv salg og kontakt til en række store kunder, der ofte har særlige ønsker til produkterne.

Combiovne er gennem de seneste 15 år blevet det vigtigste udstyr i erhvervskøkkener, da de kombinerer en række tilberedningsfunktioner (varme, vand og damp), som tidligere krævede mange forskellige maskiner og processer.

Af samme årsag er der hård konkurrence på markedet. Den mindre virksomhed differentierer sig ved strategiske partnerskaber – og ved at udvikle digitale services i forlængelse af den fysiske ovn.

Virksomhedens udviklingsproces har historisk set været meget teknologi- og ingeniørdrevet. Allerede i 2004 skabte virksomhedens ingeniører en ovn, der kunne overføre brugsdata fra produktet til kundens IT-system via et LAN-kabel.

Resultatet var dog begrænset, da kunderne ikke vidste, hvad de skulle bruge den nye viden til. Markedet var endnu ikke modent for de muligheder, ingeniørerne kunne udtænke.

I 2012 fik øget konkurrence imidlertid HOUNÖ til at skifte konkurrencestrategi.

"Det stod klart for ledelsen, at vi var nødt til at blive kendt på brugervenlighed. Vi var – og er – ikke det største brand. I 2012 besluttede vi at installere touch displays på vores ovne, og vi tog i den forbindelse en principiel diskussion af hvilken software-plattform, vi burde benytte. Som konkurrenterne havde vi hidtil anvendt lukkede styresystemer. Men vi vurderede, at det åbne Android var fremtiden. Det gav os adgang til åben teknologi, som vi ellers skulle bruge mange ressourcer på at udvikle selv. Og det havde en intuitiv brugerflade, som vores kunder allerede kendte fra smartphones og tablets.

Det er en gennemgribende proces at skifte software-plattform. Og det har smittet af på vores tilgang til innovation. Vi har fokus på kundebehov frem for på teknologiske muligheder. I dag er det i højere grad in-house kokke, der styrer produktudviklingen, end det er ingeniører. Og vi samarbejder med en design-virksomhed om at se kundebehov og udvikle nye intuitive løsninger."

Rasmus Vingaard Larsen, Product Manager, HOUNÖ.

Valget af Android afspejler sig også i HOUNÖs forretningsmodel. Kunderne kan fremover tilkøbe funktioner til ovnene på samme måde, som en forbruger kan købe apps til sin telefon.

HOUNÖ skal konkurrere på digitale services, der trækker på brugsdata fra den fysiske ovn. Virksomheden præsenterede i Oktober sit nye forretningskoncept på en branchemesse i Milano. Og den forventer, at hele systemet er tilgængeligt i andet kvartal af 2016.

2. Virksomhedens brug af IoT

HOUNÖs ovne har længe produceret en stor mængde information. Sensorer i ovnene giver realtidsdata om temperatur- og fugtniveau. Og virksomheden har udviklet software og algoritmer, der registrerer, hvor ofte ovnene bruges – og hvad deres energiforbrug er. Derudover er ovnene selvrensende, og de kan selv meddele sig til brugeren, når de har brug for mere rensmiddel eller service.

HOUNÖ lancerer endvidere snart et cloudbaseret system, hvor kunderne kan monitorere og fjernbetjene ovnene over internettet.

Let's cook

HOUNÖs nye koncept består af en app ved navn Let's Cook. Konceptet giver virksomhedens kunder adgang til en række forskellige digitale services og data. App'en kommunikerer via wifi-netværk med sensorer og processorer i ovnene. Og den omsætter realtidsmålinger til grafer og handlingsforslag, som brugerne får præsenteret direkte på tablets eller smartphones.

App'en henvender sig til tre overordnede brugergrupper – kokke, indkøbere og servicemedarbejdere. De tre grupper har hver sin brugerflade og kan tilgå forskellige typer af data og funktioner.

Kokken får eksempelvis et realtidsbillede af, hvordan tilberedningen af mad i mange forskellige ovne skrider frem, så han kan planlægge sine arbejdsprocesser mest effektivt. Systemet alarmerer også kokken, hvis han fx har glemt en steg i ovnen. Og han kan reagere ved at slukke ovnen med app'en, selvom han ikke er i køkkenet.

Systemet lagrer samtidigt alle brugsdata i såkaldte HACCP rapporter, der minut for minut kan dokumentere, at køkkenet har håndteret fødevarerne korrekt og sikkert i tilberedelsesfasen.

Indkøbere i store supermarkeds kæder kan bruge app'en til at monitorere en ovn-flådes produktion og ressourceforbrug. Dataene giver et totaløkonomisk billede af kundens udgifter og gevinster ved ovnene. Samtidigt varslers ovnene selv indkøberne, når de har brug for forebyggende servicetjeks. På den måde kan indkøberne undgå, at ovnene har nedetid og skader forretningen.

Servicemedarbejdere bruger app'en som et overblik over maskiner, der kræver tilsyn inden for den nærmeste fremtid. Dermed kan de planlægge optimale besøgsruter. Systemet meddeler også medarbejderne om de reservedele, maskinerne måtte have brug for. Hvis reservedelene ikke er på lager, kan han eller hun let bestille dem med app'en.

HOUNÖ har udviklet sit system sammen med eksterne Android-specialister og et designfirma.

HOUNÖ indleder også IoT-partnerskaber med andre producenter. For eksempel har HOUNÖ indledt et samarbejde med en søstervirksomhed. Virksomheden producerer en type køleudstyr, som HOUNÖs kunder typisk bruger, når de skal køle den varme mad fra combiovnene.

De to virksomheder har integreret deres software-systemer og standarder, så HOUNÖ-ovnen selv aktiverer køleudstyret, når stegeprocessen er ved at være slut. På den måde opnår kokken en hurtigere, sikrere og mere energirigtig køleproces.

Forbindelsen mellem de to maskiner dokumenterer desuden, at fødevaren er håndteret korrekt i hele processen. Og det er værdifuldt for restauranter, hvis der eksempelvis opstår tvivl om, hvordan en kunde har pådraget sig fødevareforgiftning.

3. Gevinster ved at bruge IoT

HOUNÖs teknik og partnerskaber giver som beskrevet stor merværdi for kunderne. IoT er af denne grund et stærkt salgspareparameter for HOUNÖ. Virksomheden har allerede oplevet, at satsningen giver nye kunder og forventer, at ovnenes interoperabilitet på sigt vil vinde flere af slagsen.

"Produkternes intuitive brugervenlighed har allerede bevirket, at vi har fået store udenlandske detailkæder som kunder. Og de er blandt de første til at efterspørge IoT og modne markedet. Og jo flere intelligente ovne, vi sender af sted, jo flere brugsdata får vi tilbage. Vi kan så se, hvilke funktioner kunderne bruger, og anvende informationen i udvikling og markedsføring."

Rasmus Vingaard Larsen, Product Manager, HOUNÖ.

4. Udfordringer og barrierer

Den største udfordring for, at HOUNÖ kan drage kommerciel nytte af IoT er, at markedet stadig er umodent. Konceptets succes hviler på, at de store udenlandske kunder fremover vil bruge systemet til at opnå mere effektive arbejdsgange, mindre spild og nedetid af ovne.

HOUNÖ ser desuden en ledelsesmæssig udfordring i at indlede samarbejde med de rette virksomheder. Det kan fx få store konsekvenser at samarbejde med en virksomhed, hvis produkt pludselig aftager i popularitet.

1. Om virksomheden

Arla er verdens sjette største mejerikoncern ejet af mere end 13.000 mælkeproducenter. Hovedsædet ligger i Viby, og koncernen har 19.000 ansatte på verdensplan. I 2014 nåede virksomheden en omsætning på 10,6 milliarder euro.

Som andelsselskab er Arlas mål at sikre de mange ejere en høj literpris for den råmælk, de leverer til virksomhedens mejerier.

Arla og dens globale konkurrenter befinder sig imidlertid på et vanskeligt marked, hvor markedsprisen varierer meget over kort tid. For eksempel er prisen i det seneste år faldet markant som følge af aftagende efterspørgsel på det kinesiske marked og en russisk handelsembargo.

Koncernen har således som mål at øge indtjeningen ved at reducere omkostninger, effektivisere drift og optimere værdikæden. Og her spiller intelligent teknologi en stadig større rolle.

2. Virksomhedens brug af IoT

I 2014 åbnede Arla verdens største friskmælksmejeri i Aylesbury, England. Det ultra-moderne mejeri producerer årligt 1 milliard kg mælk og er verdens mest effektive af sin slags.

Arla har satset stort på at automatisere mejeriets produktion. Eksempelvis anvender mejeriet en flåde af selvkørende robotkøretøjer til at fragte tappet mælk til kølerum – eller direkte ud i de lastbiler, der bringer mælken til supermarkederne.

75 førerløse gaffeltrucks kører i døgndrift rundt i mejeriets 9.000 m² store kølehal.

Mejeriet anvender et SAP system til at styre køretøjerne, så de ikke skaber trafikpropper i kølehallen. Systemet kan planlægge og styre op til 300 transporter på samme tid. Og det kan i realtid beregne nye ruter og omdirigere køretøjerne, hvis mejeriets medarbejdere bryder trafikens flow.

Systemet kommunikerer ordrer til processorer i køretøjerne gennem WLAN. Derudover navigerer robotterne også ved hjælp af laser-scannere, der opdager, hvis et menneske eller materiale er i fare for at blive ramt af transporten. Scanneren sender et signal til processoren – og så bremser køretøjet.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Det moderne mejeri har kostet 180 millioner euro at bygge og er en af Arlas største investeringer. De foreløbige erfaringer viser, at investeringerne bærer frugt. Den intelligente teknologi giver mejeriet 30 procent færre produktionsomkostninger end det næststørste mejeri i landet. Og det bliver fremover vigtigt for, at Arla kan realisere et ambitiøst vækst mål for det britiske marked.

Arla anvender imidlertid ikke kun IoT til at effektivisere sin produktion. For to år siden oprettede koncernen et team for digital forretningsudvikling i sin marketingsafdeling.

Teamet bidrager til den digitale markedsføring. Men den varetager også en særlig opgave, der går ud på at undersøge, hvordan ny teknologi kan skabe forretningsmuligheder for Arla. Det har ledt til en række projektforslag, som indtil videre er på tegnebrættet.

Eksempelvis er et af teamets mange forslag til ledelsen, at Arla kan bruge en kombination af sporingsteknologi og Virtual Reality i markedsføringen på det kinesiske marked – som en af mange mulige måder at løse markedets udfordringer med sporbarhed af fødevarer.

På virtuel rejse med mælken

En række fødevareskandaler har rystet de kinesiske forbrugeres tillid til lokale producenter. Det gavner således Arla, at virksomheden kan dokumentere sine produkters vej fra ko til køledisk gennem simpel sporingsteknologi.

Virksomheden overvejer netop nu, om den skal opstille virtual reality briller i de kinesiske detail-led. Brillen kan give forbrugerne indsigt i, hvordan det enkelte Arla-produkt er fremstillet.

Forbrugeren kan med andre ord blive taget med på en visuel rejse fra ko til supermarked, når han eller hun tager brillen på og kigger på et produkt i køledisken.

I *Danmark* er det en central udfordring for mælkebøndernes indtjening, at supermarkederne kan sælge Arlas mælk som eget mærke – og til billigere pris end det kendte Arla brand.

Arla kan håndtere konkurrencen fra private labels på flere måder. En af dem er at skabe nye salgskanaler og yde særlige (digitale) services til forbrugerne. Og her kan IoT hjælpe.

I 2014 gennemførte Arla et projekt ved navn Food Inspiration 3.0. Projektet undersøgte, hvor forbrugerne oplever besvær, når de hver dag skal finde på aftensmad, købe ind, fragte varer hjem og tilberede maden.

Arla planlægger at bruge denne viden til at udvikle forbrugerrettede services, som afhjælper besværet og knytter forbrugeren tættere til Arla-brandet.

Eksempelvis har Arla udviklet en prototype på en intelligent køleskabsmagnet til private hjem. Når kunderne har tømt den sidste mælk i køleskabet, kan de let bestille nyt ved at trykke på magneten. Alt det kræver er en wifi forbindelse i hjemmet – og at kunden på forhånd har tastet betalingsdata og adresse ind.

Magnet-forslaget er indtil videre tænkt som en app-baseret løsning. Den vil indebære, at Arla springer detail-leddet over i sin værdikæde. Den er med andre ord et bud på, hvordan virksomheden kan innovere sin værdikæde og sælge direkte til forbrugeren.

"Vi arbejder på modeller inden for teknologidrevet forretningsudvikling, og et af koncepterne er, at Arla selv bringer mælken ud til kunderne. Mælk er en vare, som folk anvender ofte. Og som i øvrigt er tung at slæbe hjem. IoT-teknologien kan hjælpe os med at sælge mere mælk som Arla brand end som private label. Og hvis vi allerede har mælkebilerne ude, kan man jo fx overveje at sælge mælk som en abonnementsydelse. Det gør det let og belejligt for kunderne. Og convenience vinder altid over pris herhjemme. Teknologien gør os mindre prissårbare ved at ændre værdikæden.

Oliver Repenning, Digital Business Development Manager, Arla.

Arla samler inspiration til sine nye digitale services og forretningsmodeller fra mange kanter. Eksempelvis arrangerer virksomheden årlige og tematiserede "hackathons". Her konkurrerer studerende fra mange forskellige fagområder om at udvikle digitale koncepter og forretningsmodeller. Ideen om den intelligente køleskabsmagnet udsprang af sidste års arrangement. I år er et af konkurrencens temaer "smart kitchen"- og det vil med stor sandsynlighed kaste nye IoT-ideer af sig.

4. Udfordringer og barrierer

De mange gode ideer kan imidlertid være svære at eksekvere i store koncerner som Arla. Aylesbury-automationen var tænkt ind i mejeriet fra starten.

Men når IoT berører en virksomheds forretningsmodel går indsatsen ofte på tværs af mange interne funktioner. Og så kan det være svært at forankre og finansiere forsøg på området. For hvem har beslutningskompetencen?

Ifølge Arlas Digital Business Development Manager, Oliver Repenning, bliver organisering af IoT en udfordring for mange virksomheder. De mangler typisk styringsmodeller, som hurtigt kan eksekvere forretningskritiske IoT-initiativer på tværs af faglige teams.

Det er desuden en udfordring for Arlas anvendelse af IoT, at initiativerne ofte kan have uklare business cases. Det er svært at forudsige effekterne af projekter, der ændrer markant ved kendte værdikæder.

På samme vis forudsætter arbejdet med IoT en vis fleksibilitet i Arlas IT-arkitektur. Indtil videre arbejder koncernen med integration ved hjælp af simpel Application Programming Interfaces.

IT-sikkerhed og privacy er endnu ikke den store udfordring for Arla. Men det bliver det i det øjeblik, den intelligente køleskabsmagnet kommer ud i kundernes hjem. Så skal virksomheden forholde sig til at indsamle og behandle potentielt personhenførbare data.

CASE 4: HERNINGCENTRET

1. Om virksomheden

HerningCentret er et moderne shoppingcenter med 75 butikker og spisesteder, hvor kunderne kan få alt fra dagligvarer til små, luksuriøse specialiteter.

Centret er oprettet i 1978 og har i 2011 gennemført en modernisering og udbygning, der i dag gør det til et af landets største shoppingcentre på i alt 53.000 m² – hvoraf halvdelen er butikks-areal.

HerningCentret har en årlig omsætning på 780 millioner kroner og besøges årligt af tre millioner mennesker. Det har de sidste fire år oplevet en vækst i omsætningen på 2-8 procent. Og det er et resultat, der gør centret til en højdespringer blandt danske storcentre i en tid, hvor e-handel tager markedsandele fra de fysiske butikker.

Ifølge centerchef Kim Lauritzen skyldes succesen, at HerningCentret tilbyder sine besøgende mange oplevelser og arrangementer i tillæg til spændende butikker. Og det gør centret til et oplagt udflugtsmål for familier.

Strategien har indtil videre vundet HerningCentret en branchepris som shoppingcentret med landets bedste aktiviteter i 2015.

Men kampen om kunderne er hård i detailbranchen. Danske forbrugere foretager i dag en femtedel af deres indkøb på nettet.

Centret vil derfor videreudvikle sit koncept ved at tilbyde teknologidrevne oplevelser, som nethandlen ikke kan.

2. Virksomhedens brug af IoT

HerningCentrets historik i forhold til IoT er meget kort. Men i oktober 2015 lancerede HerningCentret en ny digital service, der indebærer, at centrets besøgende kan modtage unikke tilbud eller loyalitetsgoder, når de træder ind i en særlig "Tilbudszone" i centret. Tilbuddene fremgår ikke af tilbudsaviser, men de er tilgængelige for alle, der har installeret HerningCentrets særlige app på deres telefoner.

Den digitale service baserer sig på en bestemt sensorteknologi fra Apple kaldet iBeacons. Der er tale om små Bluetooth-sendere, som kan opfange signalet fra smartphones i nærheden – og sende dem informationer i form af tekst, billeder eller video URL.

Hvis telefonen har installeret HerningCentrets app, vil dens ejer modtage særlige tilbud, når han eller hun går forbi en af centrets sendere – som fx i Tilbudszonen, der er en gul cirkel på gulvet i bygningen.

Centret samarbejder med iværksættervirksomheden Emplate, der leverer teknologien og udfører brugerundersøgelser blandt centrets kunder. Det er imidlertid centret selv, der varetager markedsføringen af løsningen – og som skaber den kritiske masse af brugere. Centret er en af de første detailaktører i landet, som aktivt anvender teknologien.

Tilbudszonen giver digitale oplevelser og tilbud i den fysiske butik

HerningCentrets kunder kan modtage tilbud ved hjælp af centrets app – men kun når de står i selve zonen. Og det er helt bevidst. Systemet skal ikke sende uønskede push-meddelelser til kunderne. Tilbuddene skal derimod være et aktivt tilvalg, som giver kunderne en ekstra oplevelse på shoppingturen.

Af samme grund markedsfører centret ikke de unikke tilbud, der skal komme som behagelige overraskelser for kunderne – og øge deres interesse i at besøge de fysiske butikker.

Centrets butikker kan selv designe tilbuddenes indhold i et softwareprogram. Programmet sender informationen ud til de i alt 20 iBeacons, der sidder forskellige steder i bygningen. Og de kan trække statistik over de besøgendes brug af tilbudszonen og de unikke tilbud.

Teknologien har en række anvendelsesmuligheder;

- Butikkerne kan udbyde tidsbegrænsede tilbud på fx brunch, så de kan tiltrække kunder i mindre travle tidsrum.
- Butikkerne kan kombinere deres tilbud med betingelser om klubmedlemskab, så de får nye medlemmer (og data).
- Kunderne kan med app'en modtage viden eller historier om aktuelle udstillinger i centret.
- Centret kan belønne loyale besøgende med fx gratis kaffe eller en ekstra julegave, da iBeacons kan registrere besøgsfrekvens og udløse tilbud herefter.
- Centret kan afgrænse tilbud til enkelte iBeacons og dermed øge kundeflow i mindre besøgte dele af shoppingcentret.
- Centret kan anvende iBeacons til at udsende servicemeldinger om nedbrud af dankortterminaler.

3. Gevinsterne ved at bruge IoT

Tiltaget er stadig meget nyt, og butikkerne vil først drage økonomisk nytte af iBeacons, når en tilstrækkelig stor mængde af kunderne downloader centrets app og gør brug af de unikke tilbud.

Det kræver imidlertid et stort arbejde at få kunderne gjort trygge ved konceptet. Og centerchefen udruller det derfor langsomt og over flere ombæring. Målet for den første forsøgsperiode i oktober var, at 800 besøgende skulle downloade centrets app. Resultatet oversteg forventninger med i alt 1486 downloads. Heraf gjorde 650 af kunderne brug af et eller flere af de unikke tilbud.

De 650 køb udgør knapt 0,4 procent af periodens samlede kundetrafik, og initiativet kan derfor endnu ikke måles på butikkernes bundlinje. Men to butikker ser en betydelig stigning i antallet af nye klubmedlemmer.

Centerchefen er godt tilfreds med resultatet, da den korte test-periode har givet vigtig viden om, hvordan centret fremover kan bruge og skalere systemet. Leverandøren Emplate gennemfører udførlige brugerundersøgelser, der viser, at 53 procent af forbrugerne er villige til at dele data om deres lokation for at få adgang til relevante tilbud. Så potentialet er stort.

Tilbudszonens brugere er overvejende mellem 13 og 25 år gamle. HerningCentret forsøger derfor at udvide brugergruppen med en række events, der særligt skal få *børnefamilierne* til at

downloadede app'en. For eksempel kan applikationen bruges til at vinde et besøg fra julemanden og til at tænde for "snevej" over en indendørs kælkebakke i centret.

Centerchefen planlægger fremover mere avancerede anvendelser af iBeacon-systemet. Men til at starte med skal det være så simpelt og brugervenligt, at alle kunder kan være med.

"Det er utroligt spændende at få vores set-up til at fungere. I begyndelsen kan det alt for meget. Vi må hele tiden forenkle og holde brugervenligheden i hævd. Det er meget vigtigt, at der står folk ude ved Tilbudszonen for at hjælpe folk i gang. Derfor skal vi ikke være first movers på avancerede anvendelser – hvor fristende det end kan være – for det er ikke interessant for vores kunder. Men vi skal være lige i hælene på first movers, så snart kunderne kan se ideen i det."

4. Udfordringer og barrierer

Den største udfordring for at skabe værdi gennem iBeacons i HerningCentret er at få en kritisk masse af brugere. Kunderne er ofte tilmeldt mange forskellige nyhedsmails og tjenester, der overdynger dem med tilbud. Og det kan være svært at få dem til at favne endnu en af slagsen.

Det er ligeledes en klar forudsætning for succes, at centret har stærke markedsføringskompetencer og en indsigt i, hvordan man kan styre kundernes adfærd. Det gælder både de events, der skal få kunderne til at downloade app'en, og måden hvorpå butikkerne designer tilbud.

De første erfaringer med systemet viser for eksempel, at meget specifikke tilbud om rabat på en bestemt varegruppe bliver brugt mindre end tilbud, hvor forbrugeren har mere at vælge imellem.

Derudover oplever centret ingen økonomiske, organisatoriske eller tekniske udfordringer ved at tage systemet i brug. Løsningen er relativ billig at installere og kræver ingen særlige IT-kompetencer eller infrastruktur at benytte. Systemet kobler sig på centrets wifi-netværk. Og leverandøren laver simple brugerflader til PC'er og mobile devices, så alle ansatte kan være med.

Leverandøren tager samtidigt hånd om eventuelle sikkerhedsspørgsmål. Derudover er tilbudene ikke betingede af, at brugerne afgiver en masse data om sig selv. Systemet registrerer kun tilstedeværelsen af IP adresser – og gemmer ikke personhenførbare data. Løsningen er derfor ikke underlagt persondatalovgivningen og kræver ingen særlige tiltag på området.

CASE 5: SCHNEIDER ELECTRIC

1. Om virksomheden

Schneider Electric er en stor fransk koncern, der producerer elektromekaniske produkter og løsninger med fokus på energioptimering – helt fra forsyningsselskaberne til slutbrugeren. Virksomheden tilbyder en meget bred vifte af løsninger og produkter, der kan benyttes til automatisering, optimering og distribution af energi.

Virksomhedens kundegrundlag er bredt og omfatter både erhvervskunder og privatkunder. Schneider Electric har ca. 170.000 ansatte på verdensplan. Den globale omsætning var i 2014 på ca. 25 milliarder euro. Koncernen har bl.a. opnået denne betragtelige størrelse gennem en lang række opkøb af virksomheder globalt.

Det er også tilfældet for Schneider Electrics danske afdeling, der blev etableret via et opkøb af det tidligere **Lauritz Knudsen A/S** for ca. 15 år siden. Lauritz Knudsens produkter, som stadig føres af Schneider under dette navn, omfatter bl.a. stikkontakter og andre el-artikler målrettet det danske marked.

Virksomheden har produktion i Danmark, men ellers er det udviklingen af nye "energy management" løsninger, der dominerer virksomhedens danske aktiviteter. Den danske afdeling af Schneider har i dag ca. 1000 medarbejdere.

2. Schneider Electrics brug af IoT

Schneider Electrics danske afdeling har de sidste syv år arbejdet med IoT-løsninger inden for "**home automation**" – dvs. intelligent styring af privatboligers forbrug, herunder el, lys, vand og varme. Det gælder dels **Intelligent Home Control**, der primært giver forbrugere mulighed for at fjernstyre lys i hjemmet – og den mere omfattende "**Wiser**"-produktlinje, der fokuserer på styring og monitorering af el, vand og varme, jf. nedenstående boks.

I Schneider Electrics globale koncern var det den danske afdeling, som var frontløbere på IoT-området. Siden hen er koncernen på en lang række andre områder begyndt at fokusere på IoT-løsninger. Blandt andet har den globale koncern lavet en IoT-strategi og er engageret i strategiske partnerskaber med andre virksomheder samt en række universiteter om konkrete IoT-løsninger.

Drivkraften var, og er, især et ønske om at være på forkant med den teknologiske udvikling i forhold til konkurrenterne. Et særligt væsentligt forretningsområde er **Smart-Grid-systemer**, dvs. intelligent styring af energiforsyning.

Muligheden for at koble privathjems energiforbrugende apparater til internettet kan på sigt muliggøre en bedre central overvågning og styring af forbruget i hele kvarterer eller byer – og dermed minimere energispild. Behovet for smart-grid-systemer bliver endvidere stadig mere centralt efterhånden som "ustabile" energikilder, herunder vind og sol, vinder udbredelse.

De fleste af Schneiders IoT-løsninger er stadig under udvikling og modning. Pt. sælges den mest udviklede løsning – Wiser – langt overvejende på det franske marked.

Intelligent styring af boligens energiforbrug – Wiser

Wiser Energy Management System er Schneider Electric's IoT-løsning til overvågning og styring af energiforbruget i privathjem. Kernen i Wiser er en controller, der dels er forbundet med internettet via et LAN-kabel, dels er forbundet trådløst til hjemmets forsyningssystemer, herunder el, varme og vand.

De enkelte apparater, fx radiatorer, lys eller aircondition, er udstyret med strøm- og temperatursensorer samt aktuatorer, der kommunikerer med controlleren via Zigbee-protokollen. Af Wisers konkrete anvendelsesmuligheder kan nævnes:

- Intelligente termostater, der kan kobles til radiatorer, og som autonomt kan regulere varmekonsumet efter forbrugerens livsstil samt advare om evt. fejl.
- Intelligente vandvarmersystemer, der via nettet kan styre varmtvandsforbruget – enten automatisk eller via direkte styring.
- Intelligente elstyringssystemer, der fx kan sænke energiforbruget i et helt hus ved centralt at slukke for opkoblede apparater og herved monitorere energiforbruget.

Via internetopkoblingen sender controlleren data til Schneiders cloud-system, der varetages af Microsoft. Slutbrugeren har adgang til data om energiforbrug, temperatur mv. på sin smartphone eller på PC – og kan indstille systemerne til fx at regulere temperaturen efter livsstil.

Virksomheden benytter endnu ikke data fra systemerne aktivt til fx dataanalyse og produktudvikling, men har på koncernniveau planer om at gøre det fremadrettet. Desuden er det Schneider Electric's forventning, at dataanalytikere, der arbejder med smart-grid-systemer, kan være interesseret i at få adgang til data, hvilket kan udgøre en forretning på sigt.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Schneider vurderer, at der er et stort fremtidigt potentiale i IoT-integration af energiforbrugende apparater i hjemmet og i forsyningssystemer generelt. Schneider forventer især, at satsningen i IoT vil have betydning for Schneiders position inden for smart-grid området.

Desuden har virksomheden opbygget et strategisk samarbejde med Microsoft, som samler data fra Schneiders produkter. Fordelen ved at benytte en stor udbyder som Microsoft er, at cloud-løsningen er fleksibel og løbende kan tilpasses Schneiders behov. Tilsvarende ser Microsoft et stort potentiale i udbredelsen af Schneiders produkter, og den datatilgængelighed, som Microsoft vil opnå.

På trods af de store potentialer og koncernledelsens stigende fokus på området, har IoT i Schneider indtil videre haft mest karakter af et løbende udviklingsprojekt, der ikke har affødt nogen væsentlig indtjening.

”Indtil videre har indtjeningen på vores internet of things-apparater været begrænset. Teknologien er stadig relativt på et tidligt stadie. Indtil videre har investeringerne i IoT primært handlet om at lave en attraktiv bruger-case for privatboliger og skabe synlighed omkring, at virksomheden er på teknologisk forkant og prøve markedsefterspørgslen af”

4. Udfordringer og barrierer

Helt overordnet var IoT-området noget nyt for Schneider. Virksomheden har altid været ingeniørtung og fokuseret på elektromekaniske produkter, mens software og cloud-løsninger var noget nyt. Samarbejdet med Microsoft har dog afhjulpet denne udfordring gennem rådgivning.

På teknologisiden var Zigbee-teknologien relativt umoden, da Schneider gik ind på markedet. Virksomheden har selv måtte gøre et stort arbejde for at tilpasse protokollerne til Schneiders behov. Fx har de tilgængelige Zigbee-produkter været kendetegnet ved begrænset hukommelse, hvilket gør at man ikke kan placere meget software på dem.

En anden udfordring har været, at Schneider i princippet gerne vil udvikle IoT-produkter, der kan fungere på tværs af landegrænser. Men hele energiforsyningsområdet er præget af mange nationale standarder, som gør det vanskeligt at lave generiske produkter.

Endelig har det været en mindre udfordring for Schneider, at sætte sig ind i de juridiske aspekter af, hvordan man håndterer elektroniske data. Det omhandler fx spørgsmålet om ejerskab af data, og om hvorvidt data må overføres til lande uden for EU. Udfordringen er dog begrænset, da anonymiserede, krypterede energidata – ifølge Schneider – ikke er personfølsomme i samme grad som fx sundhedsdata. Spørgsmål om samtykke klares i dag via en slutbrugererklæring.

1. Om virksomheden

ANYgroup udvikler og sælger intelligente nødkald og trykshedsystemer til den kommunale plejesektor.

Virksomheden er 100 procent danskejet og etableret i januar 2015 efter en fusion af tre iværksætterselskaber, der arbejdede med forskellige aspekter af velfærdsteknologi.

Ved at slå kræfterne sammen har iværksætterne fået en virksomhed med brede IoT-kompetencer inden for software, digitale låse samt intelligente sensorer og kaldesystemer.

Virksomheden har udviklet det første system i verden, hvor trådløse sensorer – der taler sammen – lærer borgerens mønstre og rutiner at kende. Og som resultat kan varsle og alarmere plejepersonalet på et sikkert og intelligent grundlag.

ANYgroup har et stærkt fokus på samarbejde og open source, når den bygger sine løsninger. De skal som udgangspunkt kunne interagere med andre produkter og kommunikationsinfrastrukturer, som plejepersonalet måtte anvende. Det kan for eksempel være intelligente blear eller telemedicinske platforme, som virksomheden ikke selv har interesse i at udvikle.

Den unge virksomhed forventer en omsætning på to millioner kroner i 2015, og den forventer stor vækst i løbet af de næste år.

2. Virksomhedens brug af IoT

De fleste ældre ønsker at blive boende i eget hjem så længe som muligt. Men alle mister styrke med alderen – og nogle får endda demens – som kan gøre det svært og utrygt for de ældre at skulle klare sig på egen hånd. Af denne grund er mange ældre nødt til at flytte i plejeboliger.

ANYgroup har imidlertid udviklet systemet IntelligentCARE der kan hjælpe borgerne med at blive længere i eget hjem. Sensorer og software i borgerens hjem giver hjemmeplejen besked, når borgeren har brug for hjælp og pleje.

Systemet giver information på to niveauer;

Alarm. Systemet registrerer vandring, fald og andre farlige situationer. Eller hvis en borger fx ikke har været på badeværelset eller brugt komfuret gennem det sidste døgn. En alarm bliver sendt som sms, via en alarm-app eller til kommunens IT-system.

Varsling ved ændret adfærd. Systemet kan registrere øget eller nedsat aktivitet – i hele boligen eller i specifikke rum.

Intelligent Care

IntelligentCARE er en databaseret monitorering, der bruger realtidsmålinger fra en række forbundne sensorer i borgerens hjem.

Hver trådløs sensor er knyttet til bestemte risikoområder i boligen. For eksempel kan sensorer på badeværelset registrere, om borgeren er faldet – eller om der er væske på gulvet.

Sensorer i køkkenet måler, om borgeren anvender komfuret. De kan skelne mellem røg og vanddamp. Og systemet kan som helhed slå komfuret fra og tilkalde hjælp, hvis sensorerne registrerer, at der er opstået en farlig situation. På samme vis kan systemet måle og handle på risikosituationer i andre rum.

Sensorerne sender data til hinanden og til en SQL platform (cloud) ved hjælp af gateways. De anvender typisk boligens wifi eller en simpel GSM forbindelse.

SQL platformen bruger en avanceret algoritme til at omsætte sensordata til indsigt om borgerens adfærd. Systemet holder hele tiden nye data op mod borgerens "normale" adfærdsprofil. Og det kan på den måde se afvigelser i mønstret.

Plejepersonalet får løbende små rapporter fra systemet på deres mobile devices. Rapporterne viser, om borgeren har brug for hjælp. De baserer sig på farvekoder, hvor grøn signalerer, at alt er ok. Gul viser, at borgeren er begyndt at ændre adfærd, som på sigt kan udvikle sig farligt. Og rød kræver akut handling.

Ifølge ANYgroup er systemet det mest intelligente af sin slags på markedet. Ingen andre har en adfærdsalgoritme, der kan forebygge ulykker i hjemmene. Men virksomheden forventer fremover stor konkurrence.

"Vi får bestemt ikke markedet for os selv. Vores teknologier er patenterede, men andre vil på sigt kunne skabe samme værdi på andre måder. Derfor skal vi hurtigt skabe eksport og tage markedsandele. Vi satser også på partnerskaber med fx globale telemedicinudbydere. Vi vil gerne integrere vores viden og løsninger i deres netværk. Vi skal ikke konkurrere med dem. Nogle er lydhøre, mens andre arbejder med traditionelle lukkede systemer. Men IoT handler om samarbejde. Ingen er verdensmestre på området alene."

Henrik Klode, CEO ANYgroup

ANYgroup anvender Zigbee som bæreteknologi. Det er den europæiske standardprotokol for velfærdsteknologiske sensorer. Ifølge virksomheden gør en fælles standard det betydeligt nemmere at indgå partnerskaber med andre IoT-virksomheder. Virksomhedens system kan "tale" med alle produkter, der anvender protokollen.

3. Gevinster ved at bruge IoT

IntelligentCARE er et redskab, der gør det lettere for kunderne at arbejde effektivt. Hjemmeplejere ved præcist, hvornår borgerne har brug for dem. Og de ved, hvem der har mest brug for dem.

Ifølge beregninger fra Aarhus Kommune har systemet en meget kort tilbagebetalingstid på 17 dage. Kommunen anvender systemet til mange borgere, og den har derfor opnået mængderabat med en systempris på 5.000 til 7.000 kroner. pr plejebolig.

I dag sælger ANYgroup både sensorer og software. Men i princippet kan kunderne skifte sensorerne ud med andre producenters. Derfor satser virksomheden i stigende grad på at sælge adgang til den indsigt, adfærdsalgoritmen skaber. Eksempelvis gennem et abonnement på 95 kroner for hver borger, der anvender systemet.

4. Udfordringer og barrierer

ANYgroup ser et stort potentiale i et nyt forretningsområde, der knytter sig til det såkaldte hospital-hjemme marked. Her kan hospitalerne bruge IntelligentCARE til at "udlægge" patienter i eget hjem. Systemet kan, ifølge ANYgroup, give borgerne lige så stor sikkerhed i hjemmet som på en sygehusafdeling. Og udlæggelser er betydeligt billigere end indlæggelser på hospitalet.

Hospitalernes afregningsmodeller er dog baseret på hvor mange behandlinger, de gennemfører på hospitalet. Og det spænder ben for, at ANYgroup kan opdyrke markedet.

Virksomheden peger desuden på IT-sikkerhed og privacy som en central udfordring for alle IoT virksomheder.

"Det er svært at være de første, der træder en ny sti. Når ingen før har lavet samme ydelse som dig, skal du praktisere en fortolkning af persondatalovgivningen. Der er ingen myndigheder, som kan slå fast, at du overholder loven. Vi allierer os med advokater og gør alt efter bedste overbevisning. Men det er ikke sikkert, at det er nok. Og det skaber usikkerhed om, hvilke ideer vi kan og tør satse på fremover."

Henrik Klode, CEO ANYgroup

CASE 7: KAMSTRUP

1. Om virksomheden

Kamstrup udvikler og producerer intelligente måleløsninger til energi og vandforbrug. Virksomheden leverer målere og aflæsningssystemer til energiselskaber, forsyningsselskaber og bygningsadministratorer over hele verden.

Kamstrup har hovedsæde, produktion og udvikling i Stilling – og har 1000 ansatte på verdensplan.

De seneste 15 år har kommunikation mellem maskiner været et centralt tema for Kamstrups udviklingsarbejde. Virksomheden har for eksempel udviklet digitale målere, der kan fjernaflæses af forsyningsselskabernes IT-systemer.

De seneste to år har Kamstrup desuden rettet sit fokus på at skabe målere, der også kan kommunikere med andre maskiner og produkter i målernes nærmiljø.

2. Virksomhedens brug af IoT

I dag sender Kamstrups målere data til forskellige typer af cloud-baserede datamanagement systemer. De visualiserer fx husstandes forbrug af vand og energi.

Forsyningsselskaberne kan bruge disse data til at foretage præcise afregninger med kunderne. Men programmerne giver også mulighed for, at selskaberne kan identificere unormale målinger hos den enkelte husstand. Det er for eksempel tilfældet med Kamstrups e-Butler-system.

e-Butler skaber overblik over data

Kamstrups "e-Butler" er et online datamanagement system. Det modtager forbrugsdata fra intelligente målere. Programmet omsætter data til let forståelige grafer og tabeller, der illustrerer aktuelle og historiske forbrug i bygninger og private hjem – med det formål at øge tilgængeligheden til data om husholdens forbrug og motivere til en mere energi-optimal adfærd.

Forsyningsselskaberne kan købe licens fra Kamstrup til at anvende programmet. Og til at tilbyde det til egne kunder som en loyalitetsskabende ydelse. For at systemet kan hjælpe slutkunderne med at monitorere og reducere eget forbrug.

Men forsyningsselskaberne kan også optimere egen drift ved hjælp af de specifikke kundedata, de kan trække fra programmet. Hvis en husstand pludselig forbruger en overraskende stor mængde vand, kan det være tegn på, at et vandrør er gået i stykker. Programmet trækker målinger på timebasis, og det betyder, at bruddet opdages hurtigt – og før det forvolder stor skade.

På samme vis kan *varmeselskaber* optimere deres drift og kunders varmekonsum ved at gribe ind, hvis returvandet fra husstande er for varmt. Det kan være udtryk for, at gulvvarmesystemet er ineffektivt og skal tilses af en VVS-mand.

E-Butlers software er i princippet uafhængig af, hvilken IT-plattform de enkelte og fjernbetjente målere anvender. Det betyder, at Kamstrups kunder kan kombinere data fra en række producenters målere. Uanset om de kommunikerer ved GPRS, ZigBee, Z-wave, PLC eller lignende.

Det er med andre ord endnu på *cloud-niveau*, at Kamstrup integrerer egne og andre producenters målinger, så kunden kan analysere dem sammen. Men virksomheden ønsker, at integrationen fremover også skal foregå direkte mellem de enkelte målere og andre producenters IoT-devices.

Kamstrup har udviklet en særlig gateway, der kan kobles på f.eks. sensorer og andre måleinstrumenter, som ikke har egen indbygget kommunikation. Kamstrup kan dermed inkludere enhederne i Kamstrups egen IoT-infrastruktur.

Adgang til andre producenters sensordata kan åbne op for, at Kamstrup på sigt tilbyder kunderne avancerede dataanalyser. Det kan for eksempel være termiske analyser, der beregner en bygnings energitab og behov for konkrete isoleringstiltag.

Ifølge Kamstrup byder samarbejdet med andre virksomheder på nye muligheder og store ændringer i konkurrencebilledet. Og det har været den største omstilling, IoT har medført for organisationen.

"Vi skal forholde os til, at vi indgår i et økosystem med andre leverandører for vores kunder. Nogle gange kan vi samarbejde og berige hinandens produkter – andre gange er vi benhårde konkurrenter. Men vores konkurrenceevne afhænger fremover af vores evne til at samarbejde med konkurrenter og leverandører. Vores kunder måler os i stigende grad på, om vi kan skabe løsninger, der kan operere sammen med andre systemer. De ønsker ikke at håndtere en række overlappende enkeltsystemer."

Henrik Mørck Mogensen, VP, Kamstrup.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Kamstrup bruger i dag IoT til at skabe nye services, der kan effektivisere driften hos kunderne.

Derudover ser virksomheden et stort markedspotentiale i at levere IoT-baserede måleløsninger til de udviklingslande, der først nu skal til at etablere infrastruktur på forsyningsområdet. I disse lande skal forsyningsselskaberne ikke udskifte store mængder af ældre mekaniske målere, og de kan med fordel investere i intelligente systemer fra starten.

Kamstrup vurderer, at IoT fremover vil blive en konkurrenceparameter i branchen. Og i modsætning til mange af konkurrenterne har Kamstrup længe udviklet og arbejdet med egne kommunikationsinfrastrukturer. Og det kan give virksomheden et forspring, når kunderne for alvor begynder at efterspørge IoT-baserede løsninger.

4. Udfordringer og barrierer

Kamstrup vurderer, at der på tværs af brancher og sektorer stadig mangler efterspørgsel på IoT. Og der skal volumen til, før området er rentabelt. En central årsag er, ifølge Kamstrup, at de variable omkostninger ved at bruge mobilnettet til M2M (machine to machine) kommunikation er for høje.

Teleudbydernes forretningsmodeller passer dårligt med IoT. Der er fine kommunikationsinfrastrukturer i Europa – såsom 2G, 3G, 4G, bredbånd og fibernetværk. Men udbyderne anvender samme betalingsmodeller for kommunikation mellem maskiner, som de anvender på den almindelige mobiltelefoni.

Der er flere tiltag undervejs for at udbrede dedikerede M2M IoT-netværk så som Sigfox. Men udfordringen er, at det kræver massive investeringer at få implementeret en passende dækning. Samtidig kan den nuværende Sigfox-teknologi langt fra tilbyde den nødvendig båndbredde til at klare de hyppige dataforsendelser, som realtidsmonitorering bygger på.

Kamstrup anvender af denne grund sin egen infrastruktur og køber sig til et licenseret bånd. Men andre virksomheder er mere afhængige af teleudbyderne. Resultatet er, at der ikke for alvor er volumen i kundernes efterspørgsel på – og virksomhedernes brug af – IoT. Virksomheden ser imidlertid tegn på, at teleudbyderne snart finder på nye forretningskoncepter.

For eksempel tilbyder Huawei og Ericsson at etablere en IoT-infrastruktur ved brug af deres eksisterende mobil-sendemaster. De kan gøre det med en simpel software opgradering, som muliggør, at teleselskaberne udvikler en separat forretningsmodel for M2M kommunikation.

Udbydernes fremtidige forretningsmodeller bør, ifølge Kamstrup, være ret fleksible. De enkelte IoT-virksomheder kan have vidt forskellige behov, hvad angår fx antallet af opkoblede devices, sendefrekvens, båndbredde og sikkerhed.

1. Om Mærsk Line

Mærsk Line er verdens største virksomheder inden for transport af containere. Mærsk Line opererer ca. 600 skibe og har ca. 30.000 ansatte, hvoraf ca. 7000 er søfarende.

Virksomheden befinder sig i et stærkt konkurrencepræget marked, hvor fokus primært er på at transportere varer billigst muligt mellem to punkter. Alle større udviklingsprojekter i Mærsk Line har således sigtet på at effektivisere driften og reducere omkostningerne ved containertransport.

Intelligent anvendelse af ny teknologi spiller en stærkt stigende rolle i virksomhedens indsats for at optimere driften. Mærsk Line har etableret en særlig funktion med navnet *Mobility Solutions*. Det er en strategisk enhed, der fokuserer på, hvordan anvendelse af ny teknologi i skibene og udnyttelse af data kan gøre skibstransporten mere konkurrencedygtig.

Mobility Solutions har til opgave at følge udviklingen i teknologier og trends, der kan understøtte optimeringsprojekter i Mærsk Line. Mobility Solutions arbejder bl.a. med, hvordan viden og teknologi fra industrien, der generelt er længere fremme med automatisering og digitalisering, kan overføres til skibstransport.

2. Virksomhedens brug af IoT

Mærsk Line påbegyndte i 2008 det omfattende udviklingsprojekt "Remote Container Management" (RCM). Projektet havde til formål at gøre alle såkaldte "reefer containere" intelligente og at koble skibene til internettet, således at Mærsk Line automatisk kan overvåge containere under transporten mht. en række driftsparametre – eksempelvis temperatur, tryk og alarmer. Projektet blev sat i gang på baggrund af en business case, der forudsagde en betydelige besparelse i driftsudgifterne.

"Ledelsen havde et ønske om, at Mærsk Line skulle frigøre sig fra at skulle ud og have fysisk fat i containeren, hver gang man skulle gøre noget. Målet var for det første automatisk overvågning og fjernbetjening af alle containere i hele deres livscyklus. For det andet at styrke performance i driften gennem bedre muligheder for at lave dataanalyse".

Klaus Bruun Egeberg, Mobility Solutions Manager, Mærsk Line

Projektet er succesfuldt afsluttet i 2015, hvor det IoT-baserede system er blevet fuldt integreret i den almindelige drift. I projektperioden er alle rederiets ca. 250.000 køle-containere blevet udstyret med en lang række sensorer til overvågning af driften. Herudover har 380 skibe fået installeret specialdesignet GSM-udstyr (Global System for mobile Communication) til opsamling og kommunikation af data til Mærsk Lines IT-afdeling (via internettet).

Dermed har Mærsk Line som det første rederi i verden etableret en samlet trådløs infrastruktur på sine skibe, der bl.a. kan samle data op fra intelligente komponenter. GSM-systemet indebærer, at alle rederiets skibe er internetkoblet 24/7 – uanset hvor i verden de befinder sig.

Der har været tale om en massiv investering. Projektet er drevet fra et særligt projektkontor, der i en årrække har beskæftiget omkring 20 mand. Hertil kommer et omfattende samarbejde med underleverandører (bl.a. Ericsson og AT&T), der har hjulpet med at installere sensorer og udvikle den samlede teknologiske løsning. Projektkontoret har også i samarbejde med DTU udviklet et specialdesignet software med en række algoritmer til håndtering og analyse af de data, der opsamles fra skibene.

Mærsk Line har i de senere år igangsat flere udviklingsprojekter, der yderligere skal styrke virksomhedens evne til at opsamle og anvende data fra skibene som grundlag for at optimere performance.

"Når vi investerer i nyt udstyr i dag, så kigger vi på, om komponenter i udstyret er i stand til at levere de data, vi har brug for. Vi sætter ikke "dumme" komponenter på vores skibe. De skal være i stand til at understøtte vores vision om at være en databaseret virksomhed. Dette har en høj prioritet i vores ny-bygningsprogram".

Klaus Bruun Egeberg, Mobility Solutions Manager, Mærsk Line

3. Gevinster ved at bruge IoT

Mærsk Line har gennem RCM-projektet realiseret betydelige omkostningsbesparelser i driften. Det skyldes især følgende gevinster;

- RCM-systemet sikrer tidlig information (realtidsdata) om afvigelser i fx temperatur og tryk i containerne i forhold til de aftaler, der er indgået med kunden om transporten. Dermed kan Mærsk Line reagere hurtigere på fejl samt minimere tab og potentiel tab af laster.
- Systemet sikrer detaljerede data om den enkelte reefer containers historik. Det betyder, at de fleste containere kan sendes direkte til en ny kunde uden at skulle gennem den manuelle inspektion og test af kølemaskineriet. Tidligere skulle alle containere inden levering til en ny kunde gennem en såkaldt "pre trip inspection" for at sikre, at container og kølemaskineri var i orden. RCM-systemet fortæller nu, om "sundhedstilstanden" af reefer containeren er ok, og om der har været afvigelser i de indsamlede data, der giver baggrund for at foretage manuel inspektion.
- De opsamlede data har givet Mærsk Line en langt dybere indsigt i sammenhængen mellem forskellige driftsparametre. De har muliggjort en række performanceoptimeringer.

Mærsk Line forventer endvidere, at de i fremtiden vil differentiere sig ved at give kunderne adgang til både realtidsdata (fx containeres position) og data om transportens historik. Det betyder, at kunderne kan følge transporten af deres gods, samt at Mærsk Line i endnu højere grad kan formidle og visualisere kvalitetsnormer til deres kunder.

Samtidig producerer systemet en masse data om containernes historik, der igen bruges til at optimere driften af skibene.

4. Udfordringer og barrierer

Mærsk Line har generelt oplevet RCM-projektet som succesfuldt og velorganiseret. En vigtig præmis for dette har ifølge virksomheden været at holde projektet fokuseret og tro mod den oprindelige business case. IoT rummer mange potentielle applikationsmuligheder, når man først begynder at arbejde med teknologien. Det gør det, ifølge Mærsk Line, vigtigt at holde fokus undervejs, og det stiller krav til en aktiv og målrettet projektledelse.

En væsentlig udfordring ved større IoT-projekter er, ifølge Mærsk Line, at bygge bro mellem forretning og IT. For at blive succesfulde skal IoT-projekter være forretningsdrevne, og da både markedet og teknologi er under forandring, er det vigtigt med en høj grad af agilitet i projekterne. Man skal kunne reagere på eksterne forhold, der påvirker projekternes præmisser og de markedsmæssige muligheder.

Erfaringen fra dette og lignende teknologi projekter, er at man sikrer en stærk forankring i organisationen og at man kontinuert trykprøver den oprindelige businesscase mod realiteterne. Der er stor risiko for, at projektet løber af sporet, idet arbejdet med IoT er en læringsproces, som hele tiden udvikler sig og åbner nye muligheder og potentialer, man ikke havde forudset fra starten. En vigtig læring for RCM-projektets succes har været, at projektet har været drevet af "stærke stakeholders" med indsigt i både forretning og it udvikling.

Mærsk Line ser manglen på sikkerhedsstandarder inden for marineområdet som en af de største udfordringer for udnyttelse af IoT og for at gøre søtransport mere databaseret. Virksomheden arbejder selv aktivt for at udvikle standarder på området i tæt samarbejde med leverandører og interesseorganisationer som BIMCO, der er verdens største medlemsorganisation for virksomheder inden for shipping.

"Jo mere vores systemer og komponenter bliver integrerede – og skal kommunikere ud på internettet, jo større udfordringer får vi på cybersecurity-siden. Indtil for nylig kunne vi betragte vores skibe som øer uden nogen form for connectivity. Hvis vi skal gøre brug af mulighederne for fx datadrevet navigation og performance kræver det, at vi skal trække data fra alle vores systemer og samle dem via nettet. Det har skabt en helt anden udfordring omkring cybersecurity, end vi tidligere var vant til og som også måtte adresseres som en del af IoT/data initiativerne".

Klaus Bruun Egeberg, Mobility Solutions Manager, Mærsk Line

1. Om virksomheden

Kongskilde Industries A/S er ejet af DLG-koncernen og producerer og sælger landbrugsmaskiner og udstyr til det globale marked. Virksomhedens løsninger er især målrettet små- og mellemstore landbrug. Det er en eksporttunge virksomhed, der sælger til i alt 80 lande. Virksomheden beskæftiger ca. 1400 ansatte globalt. Virksomhedens nettoomsætning lå i 2014 på ca. 2,1 mia. kr.

Kongskildes produktportefølje er omfattende, men er især domineret af to forretningsområder:

- **Jord/Græs;** som omfatter Kongskildes landbrugsredskaber og -maskiner, der kan spændes bag en traktor, fx til såning, pløjning, slåning og gødningsmaskiner.
- **Korn;** der omfatter udstyr og anlæg til håndtering af korn/afgrøder uden, at der er tale om egentligt forarbejdning. Det drejer sig fx om tørring, rensning, opbevaring og transport af korn.

Kongskilde er i øjeblikket i gang med en omfattende omstillingsproces efter et par vanskelige år med faldende indtjening. Processen består bl.a. i at fokusere produktporteføljen, der har været meget bred grundet en række opkøb af mindre virksomheder.

Eksempelvis har Kongskilde opkøbt IoT-virksomheden **Webstech** (se nedenfor). Formålet har været at styrke virksomhedens position på det vordende "**smart-farming**"-område – det vil sige at bygge intelligente systemer ind i landbrugsproduktionen med henblik på at øge produktiviteten og minimere spild. Smart-farming er, ifølge Kongskilde, afgørende for, at landbruget fremover kan løse fremtidens globale fødevarerudfordringer.

2. Kongskildes brug af IoT

Webstech var oprindeligt en selvstændig udviklings- og innovationsvirksomhed, der siden 2011 havde arbejdet med at udvikle den såkaldte SENSSEED-teknologi, jf. nedenstående boks. Teknologien gjorde det i udgangspunkt muligt at måle og advare om fugt- og temperaturforandringer inden for en lang række anvendelsesområder, fx bygninger, gartnerier og veje.

Virksomheden vandt bl.a. Ingeniørens Produktpris i 2012, og SENSSEED-teknologien er blevet udnævnt af tænketanken Sustainia til at være en af verdens 100 mest bæredygtige innovationer.

Webstech gik konkurs i 2014, hvorefter den blev overtaget af DLG koncernen. Som led i overtagelsen overtog Kongskilde alle kunde- og samarbejdsrelationer, patenter mv. Siden da har Kongskilde arbejdet på at modne teknologien samt fokusere dens anvendelsesområde til landbruget.

Inden for rammerne af Kongskilde udgør Webstech i dag en produktlinje inden for virksomhedens korndivision. Webstech-produkterne gør det muligt at overvåge varmeudvikling og fugt-

tighed i lagret korn og frø på en langt mere fleksibel måde end de eksisterende løsninger på markedet.

SENSSEED® teknologien modvirker fødevarespild

Kernen i Webstech-produktlinjen er sensorteknologien "SENSSEED®", som er et trådløst overvågningssystem til kvalitetssikring, egenkontrol og lagerstyring af korn og frø. SENSSEED® kan spore varme- og fugtudviklinger og formidle advarsler om fx råd- og skimmeldannelser via en trådløs internetforbindelse.

Konkret er temperatur- og fugtsensorerne indbygget i plastikbolde, der fordeles jævnt i kornlageret med ca. fire-seks meters mellemrum. Boldene, der har en batterilevetid på tre år, er udstyret med en 433-Mhz radiosender, der hvert 10. minut sender data til en basestation. Basestationen er koblet op på internettet via GSM/GPRS. Alternativt kan landmanden vælge en lokal model uden internetopkobling, hvor data kan tilgås via en PC.

Basestationen sender data videre til Kongskildes servere. Ud over at systemet sender advarsler til landmanden i tilfælde af kritiske hændelser, kan fugt- og varmeparametrene aflæses via en website, som landmanden har adgang til. Dataene gør det muligt for landmanden at:

- Opdage og standse u hensigtsmæssige temperatur- og fugtighedsændringer, fx i kornsiloer eller kornlader, der blandt andet kan medføre svamp og resultere i store økonomiske tab for landmanden.
- Klimastyre kornopbevaringen mere optimalt for at sikre, at kornet hverken er for tørt eller for fugtigt.
- Endelig gør platformen det muligt at udtrække data til brug for dokumentation af fødevarernes kvalitet.

At kunne måle fugt og temperatur i korn er i sig selv ikke noget nyt. Det unikke ved Kongskildes Webstech-produkter ligger i fleksibiliteten. Modsat konkurrenterne på markedet kan produkterne benyttes uanset hvilken opbevaringsform, der benyttes – fx siloer, lader eller grainbags. Det gør teknologien egnet til det globale marked, hvor opbevaringsmetoder kan variere meget fra land til land.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Senseed er stadig under udvikling, men for flere landmænd, der har benyttet teknologien, har gevinsterne været tydelige. Denne "Plug N Play"-teknologi gør det muligt at sikre landmænd mod tab på en nem måde uden større installationsomkostninger. Nogle af succeseksemplerne omfatter:

- En svineproducent fra Sakskøbing der, via overvågning af en bygstak på ca. 700 ton, forhindrede tab på op mod 100.000 kroner.
- En landmand fra Jerslev der oplevede temperaturstigninger på omkring 40 grader i en korndyng og blev advaret via sms på telefonen, så kornet kunne afkøles i tide.

Ud over at kunne standse kritiske situationer i tide – og dermed modvirke tab – kan Webstech også anvendes til at optimere værdiskabelsen for landmanden.

Kornpriser kan variere stærkt fra år til år og således skabe store udsving på landmandens bundline. Ved hjælp af Webstech-løsningernes fjernovervågning kan landmanden sikre, at

kornet opbevares under optimale temperatur- og fugtighedsforhold, så landmanden kan vente med at sælge til grovvarerelskaberne til kornpriserne er gunstige. Desuden kan klimaovervågningen være med til at sikre, at kornet ikke overtørres og dermed mister vægt og værdi.

Webstechs løsninger gør det som nævnt også muligt at udtrække data til brug for dokumentation af fødevarernes kvalitet og opbevaringsforhold. Dette er i stigende grad et krav på det globale marked i forbindelse med eksport af korn. Særligt i de nye vækstøkonomier, fx Kina, som har været ramt af større fødevareskandaler, og hvor efterspørgslen efter vestlige kvalitetsprodukter er stærkt stigende.

Teknologiens anvendelsesområde er desuden ikke begrænset til korn. Teknologien kan fx også benyttes til at overvåge fugtudvikling i bygninger, golfbaner og overvågning af gartnerier. Når løsningerne til landbruget er færdigudviklede, vil Kongskilde se på hvilke fremtidige typer anvendelsesområder, teknologien kan indgå i.

Fx kunne landbrug omfattes af samlede systemer, hvor Kongskildes sensorer kunne påvirke klimasystemer eller kommunikere med fodersystemer uden menneskelig indblanding. Netop behovet for at tænke i samlede systemer frem for stand-alone løsninger ses som det helt store fremtidige potentiale inden for smart-farming.

"En af landbrugets store teknologiske udfordringer at man har alt for mange platforme og løsninger, der ikke taler ordentligt sammen. Med den her løsning har man samlet rigtigt mange af de data som landmanden har brug for".

Kongskilde er bevidst omkring, at IoT-teknologierne kræver et styrket samarbejde med andre virksomheder og videnproducenter, hvis løsningerne skal kunne skaleres. Fx er virksomheden i dialog med producenter af monitoreringssystemer til husdyrproduktion, så Webstechs sensorer fx kan bruges til overvågning af klimaet i stalde og sikre en større foderkvalitet for husdyrene.

Endelig vil Webstech-teknologien også kunne bidrage til Kongskildes markedsføring og salg generelt. Teknologien kan allerede i dag tilkobles andre produkter inden for virksomhedens korndivision, og styrke salget af totalløsninger til landmændene.

4. Udfordringer og barrierer

Kongskildes opkøb af Webstech var et nybrud for virksomheden, hvis traditionelle produktportefølje har været relativ lavteknologisk. Det har således været en udfordring at få skabt de rette kompetencemæssige rammer omkring forretningsområdet. Virksomheden har i forbindelse med videreudviklingen af Webstech trukket på eksterne rådgivere inden for sensorteknologi, databasestrukturer og radiokommunikation.

Desuden var det en udfordring for Kongskilde, at den oprindelige Webstech-virksomhed havde forsøgt at brede anvendelsesområderne for Senseed-teknologien ud på mange forretningsområder, før teknologien var moden. Kongskilde har efterfølgende måtte fokusere på at udvikle teknologien inden for landbruget.

CASE 10: SUMACARE APS

1. Om virksomheden

SumaCare ApS er en udviklingsvirksomhed, der udvikler og markedsfører en intelligent løsning til bleer. Målgruppen er svært inkontinente beboere på plejehjem og institutioner for handicappede. Virksomheden har eksisteret siden 2012 og har i dag tre fuldtidsansatte.

SumaCare skaber sin forretning på at indlejre intelligens i andre virksomheders ble-produkter. Virksomheden fremstiller og sælger med andre ord ikke selv bleer. Den vil derimod levere sensorer og software, der gør almindelige bleer til digitale hjælpemidler med nye funktioner.

Hjælpemidlet varsler plejepersonale om, hvornår der er behov for at skifte den enkelte borgers ble. Systemet vil på sigt basere sig på fugtmålere kombineret med algoritmeskabte prognoser for borgerens døgnrytme og toiletbesøg.

2. Virksomhedens brug af IoT

SumaCare har udviklet sin løsning som respons på et udækket og voksende markedsbetov, da aldrende befolkninger verden over vil give en stor stigning i antallet af plejekrævende tilfælde af inkontinens.

Ideen opstod, da en af virksomhedens stiftere fik kendskab til (børne)inkontinens gennem en tidligere ansættelse. Som entreprenant udviklingsingeniør bemærkede han et behov for tekniske hjælpemidler til andre af lidelsens patientgrupper.

Den intelligente teknologi skal skabe en niche på et marked, som ellers er præget af store producenter og distributører. SumaCare henvender sig til samme kunder som distributørerne. Men virksomheden konkurrerer i princippet "kun" på deres serviceforretning. Plejepersonalet kan klæbe den intelligente løsning på alle de ble-mærker, de måtte anvende.

Wear & Care – intelligens i skyen

SumaCares patenterede løsning hedder Wear & Care®. Den består af en lille sensorstrimmel, som kan klistres på enhver type ble og måle væskeindholdet deri. Sensoren sender informationen til en lille trådløs data-logger, som er monteret uden på bleen.

Dataloggeren har en ZigBee gateway. Den sender hvert minut information om bleens indhold til en Microsoft Azur Cloud database gennem plejeboligens internet router.

SumaCare har gjort dataloggeren så simpel som mulig. Løsningens intelligens består i stedet af en avanceret algoritme i skyen. Og den kan varsle både akutte og fremtidige behov for bleskift ved at bruge aktuelle og historiske data om brugerens urinafgang.

Plejepersonalet får denne information på deres smartphones eller tablets, som har installeret en særlig brugerflade. Fladen visualiserer data fra skyen i realtid, så plejerne kan se, hvornår der er akut behov for bleskift hos den enkelte borge. Og de kan planlægge tilsyn, så ingen borgere venter for længe.

Hver data-logger har en unik kode, som er den eneste identifikation i systemet. I skyen bliver koden og de loadede data holdt sammen med plejepersonalets brugerinformation. Virksomheden krypterer dataene i henhold til EU's og datatilsynets direktiver, så systemet er sikret mod data-tyveri.

SumaCare overvejer flere betalingsmodeller. Herunder en leasingmodel, hvor den centrale ydelse er varslingservice. Virksomheden skal med andre ord ikke leve af at sælge sensorer eller kommunikationsinfrastruktur. Forretningsmodellen har til formål at sænke den økonomiske tærskel for, at de enkelte plejehjem kan tage systemet i brug.

Virksomheden har testet sit koncept på en række danske plejehjem. Den forventer, at produktet vil komme på markedet i andet kvartal af 2016.

SumaCare har udviklet sin løsning i samarbejde med en række tekniske og kommercielle konsulenter. Men virksomheden vurderer, at IoT løsningen også gør det nødvendigt at samarbejde med andre virksomheder **efter** markedsintroduktion.

Virksomheden har designet sit system, så det let kan integreres med andre velfærdsteknologiske løsninger – og plejehjemmenes forskellige IT-systemer. Wear & Care anvender af denne grund en udbredt velfærdsteknologisk protokol (ZigBee), så det kan "tale" og fungere sammen med andre intelligente plejeprodukter.

Produkternes interoperabilitet giver værdi for plejehjemmene, der ikke skal håndtere en lang række parallelle IT systemer. Men det giver også mulighed for, at leverandørerne på sigt kan samkøre data og identificere nye udviklings- og serviceområder.

Af denne grund søger virksomheden samarbejde med andre velfærdsteknologiske leverandører i værdikæden. IoT skaber nye partnerskaber og forretningsmodeller på et marked, som ellers er domineret af få og store producenter og distributører.

Udviklingen kan med stor sandsynlighed lede til, at markedet konsoliderer sig. Og virksomheden anser det som sandsynligt, at den på sigt vil blive opkøbt af en af de store aktører. I princippet bedriver SumaCare – og lignende IoT iværksættere – en form for digital servitization i forlængelse af distributørernes hyldevarer.

3. Gevinster ved at bruge IoT

Plejesektoren kan høste betydelige gevinster med digital monitorering af inkontinens. I Danmark alene er ca. 400.000 borgere inkontinente, hvilket årligt koster samfundet to milliarder kroner. En stor del af borgerne er plaget i en grad, der kræver assistance fra plejepersonale.

Lidelsens økonomiske omkostninger fordeler sig med 12 procent på inkontinensprodukter og hele 88 procent på pleje fra læger, hjemmesygeplejersker og plejehjems personale.

SumaCares løsning mindsker behovet for, at plejepersonalet løbende skal tjekke bleer manuelt. Personalet kan følge behovet digtalt og uden at forstyrre borgernes nattesøvn.

Det frigiver ressourcer til mere omsorg. Og det reducerer risikoen for en lang række gener for borgeren, der fx kan få hudproblemer og urinvejsinfektioner, hvis de går for længe med en fyldt ble.

Foreløbige tests viser, at løsningen leder til 15 procents besparelser i bleforbrug på plejehjemmene – samt 54 procents færre manuelle tjeks. Det svarer nogenlunde til en stilling pr. plejehjem.

Virksomheden forventer også betydelige erhvervsøkonomiske gevinster. Markedsanalyser peger på et stort marked på 12,1 milliarder kroner for de nordeuropæiske lande alene, hvor der er plads til adskillige konkurrenter.

Wear & Care udgør med andre ord et betydeligt vækstpotentiale for iværksætteren, som dog vurderer, at markedet stadig er relativt umodent. Selvom løsningen adresserer reelle plejefaglige behov, er der endnu stor variation i plejesektorens digitaliseringsniveau.

4. Udfordringer og barrierer

SumaCare vurderer, at IoT giver opstartsvirksomheder nye muligheder for at komme hurtigt ind på "låste" markeder ved at bryde værdikæder og forretningsmodeller.

Virksomheden pointerer dog, at teknologien ikke minimerer de typiske udfordringer, som iværksættere oplever. For eksempel er risikovillig kapital afgørende for, at IoT løsninger overhovedet bliver udviklet.

SumaCare har selv en række tålmodige investorer i ryggen. Men virksomheden pointerer, at kapitalstrukturen generelt har store huller. Særligt private investorer ønsker hurtige afkast. Og de er, ifølge SumaCare, særligt tilbageholdende med at skyde penge i komplekse IoT løsninger, der generelt knytter sig til umodne markeder.

Iværksætterne skal i høj grad ud at opdyrke markederne og efterspørgslen på egen hånd. SumaCare vil håndtere denne udfordring ved at tilbyde løsninger med meget lave opstartsudgifter – og evt. en leasingbaseret forretningsmodel. Ved at minimere de offentlige udgifter til hardware tjener systemet sig hurtigere hjem for de enkelte plejehjem. Og anskaffelsesprisen vil typisk ligge under udbudsgrænsen.

SumaCare vurderer desuden, at IoT iværksættere på sundhedsområdet har brug for hjælp til at overholde lovgivning om IT-sikkerhed og persondatalovgivning. Selvom Datatilsynet, ifølge SumaCare, i dag er gode til at svare på spørgsmål på området, så har de ikke mandat til at blåstemple virksomhedernes sikkerhedsstrategier.

I dag køber SumaCare sig til assistance på området fra private rådgivere. Men IoT giver hele tiden nye tekniske muligheder og behov for at afprøve fortolkninger af lovgivningen i praksis. SumaCare efterlyser, at de danske og europæiske myndigheder i højere grad hjælper virksomheder ved at vise eksempler på god praksis. Og ved at "syreteste" principielt nye fortolkninger.