

Ingeniøren

Dansk koncept: Få din bil lakeret på en time i mobil sprøjtekabine fyldt med sensorer og IoT-teknologi

15.000 mobile sprøjtekabiner er på vej ud i verden, efter at danske CARHEAL fandt løsningen på, hvordan man undgår luft-, lugt- og støjgener under autolakering. Sensorer sørger for konstant at måle over 100 processer i kabinerne, mens IoT-løsning fra Beckhoff sørger for, at alt kan overvåges i realtid.



Har du haft din bil til lakering, har du sikkert opdaget, at ventetiden er en del længere end i spilleklassikeren Grand Theft Auto, hvor ens bil er klar igen efter få sekunders sprøjtemaling i en baggård i indre by. Oftest skal man undvære sin bil i adskillige dage, fordi den først skal transporteres til et sted, hvor man kan håndtere alle de giftige dampe fra malingen.

Ingeniøren

Men maskinarbejder, multiiværksætter og manden bag CARHEAL Henrik Bro Christensen mente, at der måtte være en smartere, hurtigere og billigere måde at lakere biler på. I forvejen havde han udviklet reparationsudstyr til bl.a. bilruder, bilsæder og fælge. Derfor satte han sig for at udvikle og producere en transportabel sprøjtekabine, hvor en lakering kun skulle tage få timer.

“Hver gang Henrik er ude at slå græs, ved alle medarbejdere, at han får en ny idé,” siger Torben Schmidt, der foruden at være teknisk chef for CARHEAL også er vokset op som nabo til Henrik.

Faktisk er Torbens barndomshjem i dag omdannet til produktionsfaciliteter, og nabohuset er blevet til CARHEALS hovedkontor, mens Henrik selv bor i sit gamle barndomshjem på Hobrovej i Støvring, hvorfra visionerne om at erobre verden med mobile sprøjtekabiner indbygget i 40-fodscontainere begyndte. Fem års produktudvikling senere er de første 46 kabiner i brug i Tyskland, Holland, England, Tjekkiet og Australien, og det kommercielle gennembrud er nu på vej med en gigantisk global ordre på hele 15.000 nye kabiner.

Knækkede koden

Efter at have testet et utal af filtre lykkedes det nemlig at gøre luften, der kommer ind, endnu renere, når den kommer ud, trods sprøjtemalingen. Samtidig har kabinen ifølge CARHEAL hverken lugt- eller støjgener, og den bruger ikke mere energi end en stor støvsuger. Dermed kan den opstilles selv på en parkeringsplads ved et storcenter, så bilen kan blive lakeret, mens man er på indkøb.

Kabinen er såkaldt ‘plug & play’, hvor man selv kan flytte rundt på indretning og vælge antal volt og hertz alt efter, hvor i verden kabinen skal benyttes. Men det forretningsmæssigt måske mest afgørende for CARHEAL er de mange sensorer, der måler over 100 processer i kabinerne, lige fra slibning, støv og støj til malingens tørretid og arbejdstid. På den måde kan hver ejer benchmarke alle kabinerne i et område og i realtid overvåge, om alle processer er optimerede. Al data opsamles og distribueres via industri-pc'er til et cloudbaseret databasesystem i Microsoft Azure.

Skræddersy din IoT-løsning

Beckhoff Automation er en global udbyder af pc-baseret automationsteknologi med hovedkontor i Kolding og salg- og supportkontorer i Solrød og Hobro. Beckhoff implementerer åbne automationssystemer baseret på PC Control-teknologi.

Produktudvalget omfatter industri-pc'er, I/O- og Fieldbus-komponenter, Drive Teknologi og automationssoftware.

Produkterne kan benyttes som enkeltkomponenter eller integreres i komplette kundetilpassede kontrolsystemer inden for alle industrier.

[Læs mere om Beckhoffs IoT-løsninger](#)

CARHEALS IoT-løsning

I/O består af digitale ind- og udgangskort, analoge indgange og serielle kommunikationskort. Alle I/O er forbundet til HMI/CPU.

Koden er skrevet af CARHEAL i Beckhoffs automationssoftware TwinCAT3, der integrerer realtidskontrol med PLC-, NC- og CNC-programmering.

Til at opsamle data benyttes MQTT som protokol.

Ingeniøren

Kun fantasien sætter grænser

»Jeg plejer at sige, at det kun er fantasien, der sætter grænsen for, hvad vi kan benytte dataene til,« siger Torben Schmidt. Som teknisk chef blev det hans opgave at udvikle styringsenheden, og med mange års erfaring i at automatisere maskinanlæg var han ikke i tvivl om, at IoT er vejen frem:

»Vi kan trække data og lave rapportering på de enkelte kabiners performance i realtid helt ned på I/O-niveau på den anden side af kloden, eftersom det I/O-netværk, vi benytter, er opbygget om EtherCAT-protokollen.«

Skeptisk branche

IoT-løsningen bygger på åbne standarder og gør det muligt at betjene kabinen selv fra en smartphone eller en iPad. Til at udvikle og finde de rette komponenter og software benyttede CARHEAL eksperter fra Danmark og Tyskland fra den globale koncern, Beckhoff Automation, der desuden er leverandør af hardware og IoT-løsningen.

»Mange i maskinbranchen er stadig skeptiske overfor at lægge data i skyen. Man kan sammenligne det med, da vi begyndte at få dankort for 30 år siden, hvor mange også var tilbageholdende,« siger Jørgen Berg, der er solutions sales engineer hos Beckhoff Automation, og fortsætter:

»Valget er enkelt. Går man ikke i gang med at inddrage IoT nu, risikerer man at blive overhalet indenom, selv om man har et godt mekanisk produkt. Fremover bliver det afgørende at have adgang til data – ikke kun i forhold til at kunne tilbyde en lang række services, men også som et redskab til at styre sin udvikling. Man lærer helt ned i detaljen, hvordan ens udstyr bliver brugt, og hvilke features som reelt er nødvendige.«

Herhjemme varer det lidt endnu, før sprøjtelakeringen kan klares på et par timer, eftersom den nuværende lovgivning ikke tillader mobile sprøjtekabiner. Loven er dog under revision i disse dage.



»Valget er enkelt. Går man ikke i gang med at inddrage IoT nu, risikerer man at blive overhalet indenom, selv om man har et godt mekanisk produkt.« - Jørgen Berg, solutions sales engineer, Beckhoff Automation (Illustration: Beckhoff Automation)

<https://ing.dk/dansk-koncept-faa-din-bil-lakeret-paa-time-mobil-sproejtekabine-fylt-med-sensorer-iot-teknologi>