

# Uheld banede vej for opfindelse

**Maskinmester Bjarne Tjørnelund Andersen fra Hvidovre Hospital har været drivkraften i udviklingen af et nyt overvågnings- og alarmsystem.**

AF JAN B. JENSEN – FOTO LARS MØLLER

Egentlig var det et uheld, der satte det hele i gang.

Lægerne på Hvidovre Hospital mistede uerstattelige vævsprøver på grund af et fryser-nedbrud i en weekend.

Som maskinmester i Teknisk Central fik Bjarne Tjørnelund Andersen til opgave at sikre, at det ikke kunne ske igen.

Opgaven var klar, men det var løsningen langt fra.

Der fandtes nemlig ikke et system med en tilstrækkelig fleksibilitet på markedet til at løse opgaven. For Bjarne Tjørnelund Andersen var der kun én udvej: Han måtte selv opfinde systemet.

Tre år efter har den 47-årige maskinmester overblik over udsvingene i tem-

peraturerne i foreløbig 35 af de ca. 800 fryserne og køleskabe på Hvidovre Hospital, men hans opfindelse slutter ikke med det. Foruden en løbende tilkobling af de resterende skabe, er det kun en begyndelse, for perspektiverne er store i andre sammenhænge.

Alt, hvad der er værd at have data på, kan overvåges og lagres med Logos LogIT, som Bjarne Tjørnelund Andersen har udviklet i samarbejde med udviklingshuset Logos Design A/S.

– Det har været en rigtig spændende proces at opleve en arbejdsplads, der giver mulighed for at udvikle et produkt, der øger kvaliteten i hverdagen og i sidste ende kan være til stor gavn og glæde for patienterne. Samtidig er det et godt eksempel på, hvordan en offentlig og privat virksomhed kan arbejde sammen i et udviklingsforløb, siger Bjarne Tjørnelund Andersen.

Han havde opgaven – Logos Design udviklede løsningen i en tæt dialog og erfaring fra bl.a. styring af betalingsautomater på vaskerier i store boligbyggerier.

## Find svaret i morgen

Interessen for opsamling og lagring af data er langt fra ny for Bjarne Tjørnelund Andersen. Han har tidligere læst datalogi og i sine tidligere job til søs og på land undret sig over, hvorvidt den omfangsrige indsamling af data kunne håndteres på en smartere måde.

– Jeg er den nysgerrige og stædige type. Jeg behøver ikke at skulle kende svaret i morgen – bare jeg kan begynde at lede efter det, siger Bjarne Tjørnelund Andersen.

Det gjorde han – om end begyndelse var uhyre vanskelig.

– Jeg vidste, at vores SRO-anlæg ikke ville kunne magte opgaven. Det ville gå

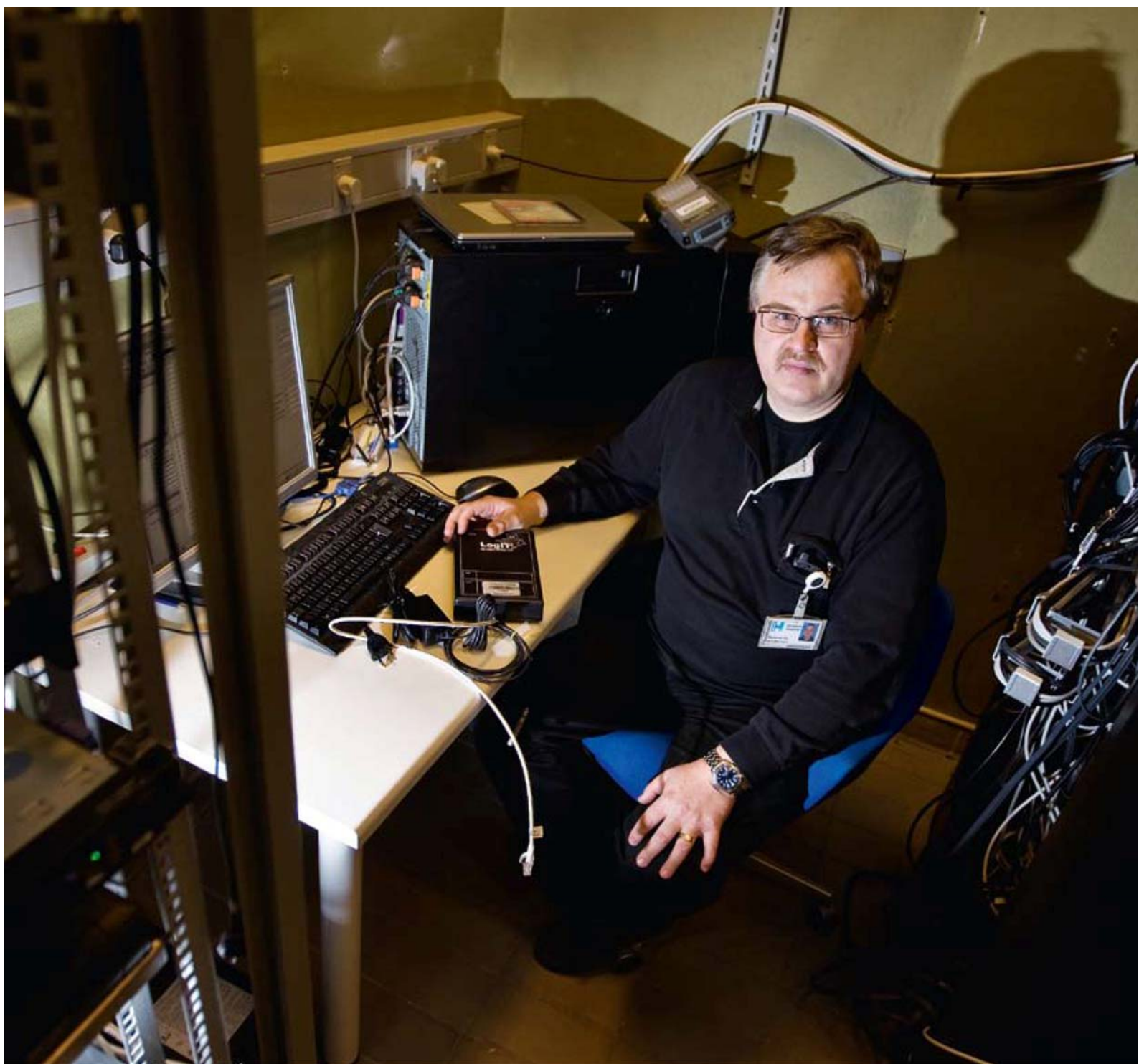


## FAKTA

Logos LogIT tager udgangspunkt i centraliseret database-orienteret overvågning og logning af data fra alle former for teknisk udstyr.

Databasen, som hospitalet benytter til registrering af udstyr, kan udvides til også at indeholde automatisk opdatering af måledata fra de enkelte typer udstyr. Det vil sige, at ud over at vide at hospitalet f.eks. har en fryser, hvor den pågældende fryser står, hvad den indeholder og hvem der er "ejer" af indholdet, kan databasen også indeholde aktuel temperatur, historiske temperaturer i ønsket opløsning og ønsket interval. Derudover kan der genereres automatisk alarmfunktion individualiseret til rette "ejer" og til teknisk personale. Både centralt personale og brugere på de enkelte afdelinger kan få glæde af adgang til data i databasen.

Logos LogIT er et åbent system, der sigter mod logning af data fra alle typer udstyr, uanset fabrikat og leverandør. På intelligent udstyr (opvaskere, bækkenkogere, autoklaver osv.) kommunikerer Logos LogIT med udstyrets indbyggede controller for at hente data. På simpelt udstyr (f.eks. en fryser) måles tryk, temperatur og så videre via en sensor tilkøbt Logos LogIT. Kræves særligt udstyr, f.eks. gasmålere eller analyseapparater tilsluttes det Logos LogIT for central overvågning/lagring af data sammen med øvrige data.



*Maskinmester Bjarne Tjørnelund Andersen i serverrummet, hvor de mange data bliver lagret. Da han fik opgaven, fandtes der ikke et system til at løse den, så han måtte selv opfinde det.*

død i den mængde af data, der skulle behandles. Det ville give anledning til al for mange konflikter.

Flere virksomheder kunne levere en løsning, men ikke den rigtige løsning, der havde den grad af fleksibilitet, som Bjarne Tjørnelund Andersen efterspurgt.

– Løbende ombygninger er en del af dagligdagen på et sygehus. Derfor skulle systemet have en stor grad af fleksibilitet og ikke være afhængig af en installation i et bestemt lokale. I princippet har jeg brug for at kunne flytte 100 køleskabe og

frysere over natten og være oppe at køre igen næste morgen. Det kan jeg uden problemer.

Hensigten er, at samtlige køleskabe og frydere med tiden bliver udstyret med en sensor, som er forbundet med en black-box. Den sender informationerne videre via hospitalets netværk til en SQL-server.

På den måde kan Bjarne Tjørnelund Andersen og kollegerne i teknisk service overvåge bl.a. temperaturen og dens udsving døgnet rundt, og han har allerede flere eksempler på, at systemet har fanget

driftsfejl ved apparaterne, som man ellers ikke kunne have opdaget.

Desuden kan de ansvarlige i de enkelte afdelinger via displays hele tiden selv følge udsvingene i temperaturen. Bjarne Tjørnelund Andersen kan have op til 1.000 brugere med på "en kigger" samtidig.

– Vi har muligheden for at gøre de enkelte afdelinger ansvarlige for, hvad de selv har i de enkelte køleskabe og frydere. Desuden kan der udpeges personer, som skal reagere på en alarm, før vi som tekni-

kere kommer på. I princippet er vi lige glade med indholdet i skabene. Vores interesse er udelukkende, hvorvidt de kører, som de skal. Det kan være en rigtig sund proces at få delt ansvaret op på denne måde. Tidligere havde man bare en forventning om, at det var teknikernes opgave.

Forud for det aktuelle uheld var startskuddet til en mere effektiv brug af data en registrering af sengene med strekkoder og bedre kontrol med bækkenvaskere.

– Dengang havde vi ikke redskaberne til

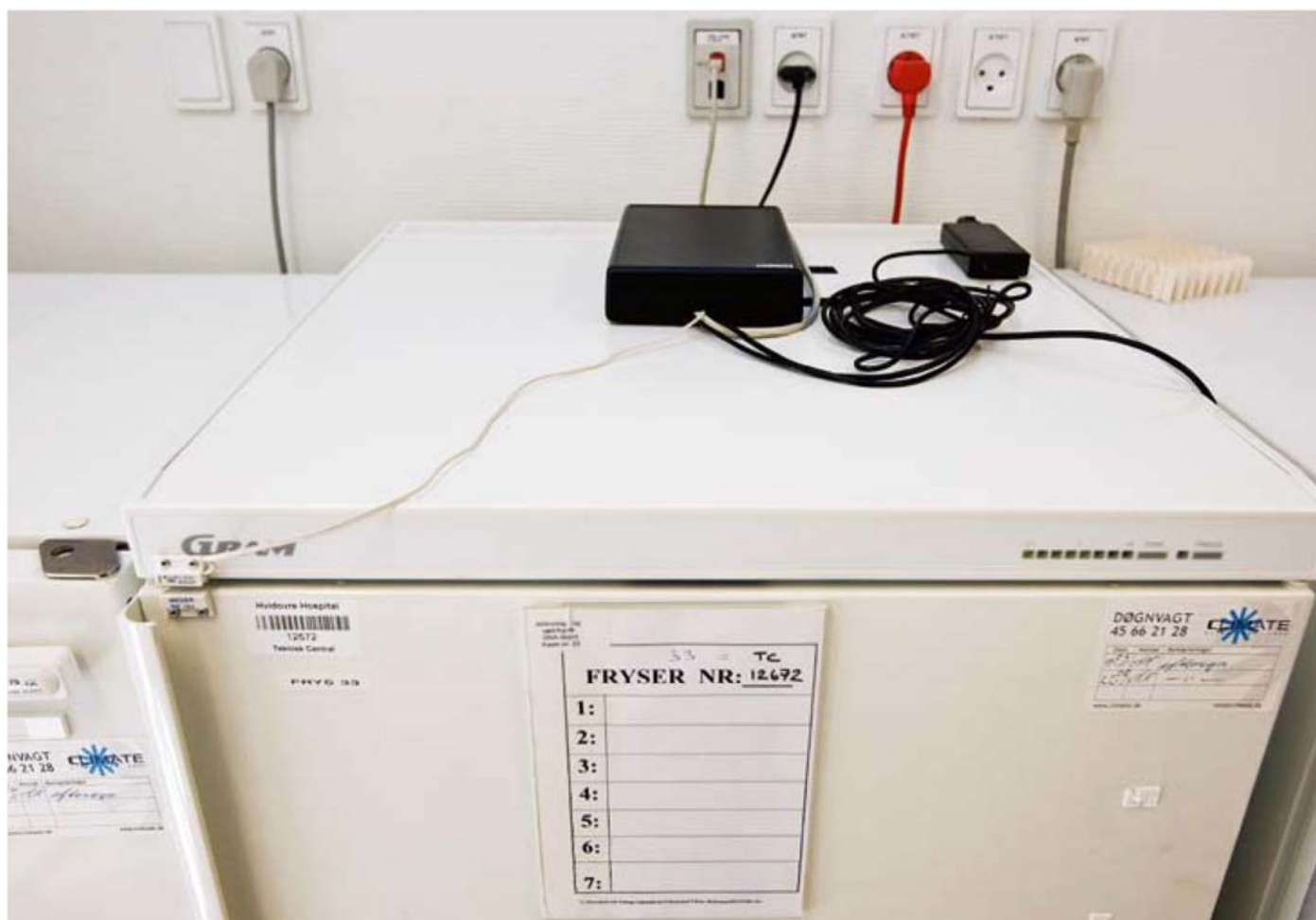
at håndtere tingene på den mest optimale måde. Jeg blev hurtig klar over, at det ikke nyttede at bygge noget ind i maskinerne, fordi ingen efterfølgende ville påtage sig en garanti. Det lykkedes dog at få udviklet et system til at registrere de mest nødvendige data, men det var langt fra den optimale løsning, siger Bjarne Tjørnelund Andersen.

### Personalet sparer tid

Udover den ekstra sikkerhed i det centrale alarm- og overvågningssystem er der også

en tidsbesparelse at hente for personalet.

– Vi har eksempelvis 48 medicinrum på hospitalet, og i hvert vagtskifte bruger en sygeplejerske ca. 15 minutter til at sikre at temperaturerne er de rigtige i køleskabe. Proceduren er uden tvivl ofte til irritation, fordi sygeplejerskerne hellere vil bruge tiden på patienterne. Fremover behøver de ikke længere at bruge tid på at kontrollere, fordi skabene med tiden vil blive overvåget elektronisk, siger Bjarne Tjørnelund Andersen.



Den sorte boks med tilkøbt sensor på fryseren overvåger bl.a. temperaturerne og alarmerer ved driftsforstyrrelser.



Bjarne Tjørnelund Andersens "opfindelse" sikrer, at personalet på Hvidovre Hospital har langt bedre overblik over driften af køleskabe og fryserne på de forskellige afdelinger.

Foruden prøver, der anvendes til bl.a. forskning, indeholder en række af køleskabene og fryserne store værdier i form af medicinale produkter, der kan være ejet af eksterne leverandører. Det stiller igen krav til hospitalets muligheder for at dokumentere den rette opbevaring.

Endelig kan data opbevares i 30 år, som lovgivningen kræver på flere områder.

De gode erfaringer fra køleskabe og fryserne betyder, at systemet også kan vinde indpas i køkkenet, hvor der er behov for en automatisk overvågning af driften af bl.a. opvaskere og ismaskiner. Desuden kan systemet anvendes til at holde styr på temperaturerne på råvarerne fra levering til brug.

Bjarne Tjørnelund Andersen er i øjeblikket ved at integrere systemet i forbindelse med en ældre sengevasker, der står foran en udskiftning i nærmeste fremtid. Systemet konstrueres på en måde, så det kan anvendes både på den nuværende og den fremtidige vasker. Opvågningen sikrer, at teknisk service hele tiden har overblik over antallet af klargjorte senge – og kan dokumentere, at sengene opfylder kravene til renlighed og ikke har stået gemt væk i et hjørne nogle dage mere end tilladt.

Han ser endvidere en mulighed for at anvende systemet til at overvåge udtagene til de medicinske gasser. Det skal igen skabe større sikkerhed og kvalitet i behandlingen for patienterne.

– Systemet har kun de begrænsninger, vi selv skaber, siger Bjarne Tjørnelund Andersen.



## ER DU PRAKTIKVEJLEDER?

VIA University College og Århus Maskinmesterskole udbyder i fællesskab 'Kompetenceudvikling i organisatorisk perspektiv' - et uddannelsesforløb der bl.a. giver dig viden om hvilke faktorer, der har betydning, når mennesket lærer.

En viden du kan bruge til at skabe et godt og inspirerende miljø, hvor dine praktikanter kan udvikle deres færdigheder, og hvor de udfordres og støttes fagligt.

Studiestart d. 24. august 2009 på Århus Maskinmesterskole  
Ansøgningsfrist senest d. 15. juni 2009.

Læs mere om uddannelsen og hent ansøgningskema på

[www.viauc.dk/efteruddannelse](http://www.viauc.dk/efteruddannelse)

søg på projektnr. 161109301

Eller kontakt

Studiesekretær  
Hanne Hald  
87 55 18 39  
hh@viauc.dk

Studiekoordinator  
Simon Bek Rasmussen  
41 22 71 02  
sbr@aams.dk

