

Temadag om produktudvikling

Knap 100 fagfolk havde stor glæde af at mødes ved IPU's årlige arrangement om konstruktion, design og en række andre aspekter der knytter sig til disse aktiviteter.

Af Jan Cederberg

Produktudviklingsdagen er en årlig begivenhed³⁾ på Institutet for Produktudvikling (IPU) på DTU. I december 2002 var overskriften »Ingeniørdesign - nye udfordringer og nye kompetencer«.

På temadagen giver en lang række fagfolk fra forskellige virksomheder og institutter deres bud på den nyeste udvikling, som de hver især selv har arbejdet med inden for et specielt felt. Samtidig er der lagt op til at knytte faglige kontakter på tværs af virksomhederne bl.a. ved et efterfølgende aftenarrangement.

Koncepter

På produktudviklingsdagen var der flere ord, der ofte blev gentaget. Et af dem var »koncept«, som ifølge lektor på MEK¹⁾ Claus Thorp Hansen (cth²⁾) har mindst to betydninger i forbindelse designmetodik; den ene betydning handler om de funktionelle produktkarakteristika, og hvordan produktet kommer til udtryk; den anden betydning beskriver aktiviteterne i fasen, hvor den principielle løsning for et produkt finder sted. Han mener, at det er værd at styrke konceptovervejelserne for at opnå det bedst mulige resultat og være klar over, at vi først forstår problemet, når vi kender løsningen, samt at den kreative løsning først opstår ved, at problemet formuleres på en ny måde. Blandt mange af citaterne fra hans materiale er også, at den dygtige designer ikke alene er målorienteret, men han/hun forstår tillige de nødvendige processer, der fører til målet.

Med begreberne »Idéen med...« og »Idéen i...« vil Claus Thorp Hansen gerne skelne mellem brugs- og udviklingskoncept eksemplificeret med en walkman, hvor det hhv. handler om »at lytte til musik mobilt« og »miniatureapparat baseret på kendt teknologi«. I selve konstruktionsfasen indebærer denne tankegang, at konstruktøren stadigt og bevidst veksler mellem tolkning/ problemløsning af de behov, produktet skal løse og orientering mod de tekniske løsninger.

Nogle af konklusionerne på lektorens indlæg drejer sig om at adskille det principielle i en ide fra det konceptuelle, og at man ikke kan læse konceptet, der udgør den betydningsfulde forskel, ud af produktet alene, da konteksten skal være kendt. Det anbefales naturligvis også, at projektlederen og konceptudvikleren skal benytte sig af den eksisterende viden om konceptskabelse.

Et par studerende på instituttet: Jonas Torry-Smith (jts@ipukt.dtu.dk), der nu er produktudvikler på IPU-KT, gennemgik sit og Jacob Eilands eksamensprojekt på DTU som en demonstration af, at konceptstrategierne og konstruktionsteoriene holder til praktisk brug.

I det gennemførte udviklingsprojekt for Novo Nordisk bestående af et insulindevice, var der lagt vægt på at gennemarbejde alle faser. Ved fremlæggelsen på »Produktudviklingsdagen« måtte det færdige resultat ikke fremvises, hvilket må tages som tegn på, at arbejdet har »båret frugt«, og hvor de tre vigtigste kriterier i form af produktets profitabilitet og livscyklus samt projektets gennemførlighed er opfyldt. En af eksaminandernes konklusioner er, at inddragelsen af brugeren i projektets fire faser betød en øget træfsikkerhed ved generering af og valg af løsninger, ligesom den såkaldte KJ-analyse⁴⁾ også spillede en central rolle.

Udvikling af produktservice-systemer

Mange systemer er udviklet og optimeret, men står det til lektor Tim McAloone (tm²⁾) fra MEK¹⁾, skal vi se yderligere på mulighederne for at udvikle produktservicesystemer i fremtiden. Flere faktorer gør sig gældende herunder miljøaspekter, men også uudviklede forretningskoncepter.

Med hensyn til miljøet kræver vores fortsatte eksistens på kloden, at vi forbedrer den nødvendige miljømæssige effektivitet med en faktor 20 for at opretholde status quo. Almindelig produktudvikling vil kun



Direktør Lars Hein fra IPU, der var vært for »Produktudviklingsdagen«.

kunne bibringe en faktor 3-5, mens fokus på at udvide produktudviklingen til også at omfatte et produktservicesystem vil bringe os tættere på målet.

Perioden, hvor produktet betjener sin bruger, kan systematiseres og forudses, hvorved der kan opnås en række fordele både forretnings-, brugs-(kvalitets-), miljø-(livscyklus-) og konkurrencemæssigt; denne periode med de tilhørende aktiviteter kan betegnes som et produktservicesystem.

Der ligger mange muligheder for at udvikle helt andre, nye produktservicesystemkoncepter.

Produktplatforme

Ulf Harlou (uh²⁾) er ph.d.-studerende på MEK og har set nærmere på brugen af produktplatforme især hos Philips, der har en lang tradition med brug af disse.

Det var specielt i 1990'erne udviklingen af genbrugelige produktplatforme tog form og hos Philips førte et omfattende modelarbejde til at opdele platformen i en planlægnings- og en realiseringsøjle.

Et af aspekterne ved platformsideen er, at selv om produkterne ligner hinanden, er der alligevel tre principielt forskellige udgangspunkter. Produkter udviklet med helt ny teknologi passer i sagens natur slet ikke til produktplatforme. På de markeder, hvor priskonkurrencen er særdeles hård, og hvor de skal kostoptimeres, foregår det også uafhæn-



Lektor Claus Thorp Hansen, MEK¹⁾ mener, at det er værd at styrke konceptovervejelserne for at opnå det bedst mulige resultat og være klar over, at vi først forstår problemet, når vi kender løsningen, samt at den kreative løsning først opstår ved, at problemet formuleres på en ny måde.

gig af produktplatforme. Men produkter, hvor et eller flere delsystemer genbruges på tværs af produktfamilier, er naturligvis oplagte at basere på en produktplatform, hvor et af kendetegnene er den såkaldte produktarkitektur, der sikrer, at et standarddesign kan passe til flere forskellige produktfamilier. Koncernen har åbenbart forstået at udnytte den nye viden, for det er lykkedes at bringe den gennemsnitlige tid til udvikling af nye produkter ned med en faktor fire (fra 1995-1997). Ulf Harlou har hæftet sig ved flere lærerige konstateringer:

- Produktiviteten stiger mærkbart ved at bevæge sig fra introduktionen af platforme til vedvarende brug af platforme.
- Det er vigtigt at skelne mellem produktudvikling/konstruktionsforberedelse - og mellem planlægning/implementering.

Endelig fortæller performancemåling af projekterne, at »du får hvad du måler«, derfor er det nødvendigt at indføre måling på alle aktiviteter og offentliggøre evalueringerne, så alle involverede kan følge med. Samtidig skaber evalueringerne en hensigtsmæssig vidensudveksling.

Medarbejdere vægter den »faglige begejstring«

På Radiometer Medical A/S i Kø-

benhavn arbejder man som i mange andre virksomheder med projekter, men der er ikke stabsfunktioner af specialister, der kan forsyne projektgruppen med manglende viden. Samtidig kan det være svært at holde sig fagligt ajour i dagligdagen. Dette lille stykke virkelighed er nok nemt at genkende for mange medarbejdere i udviklingsvirksomheder, men kan der gøres noget ved det?

Det var der en gruppe medarbejdere hos Radiometer, der satte sig for i erkendelse af, at det også er den enkelte medarbejders ansvar. De diskuterede sig frem til en model, som de brændte for, og som satte fokus på faglig udvikling. Blandt initiativtagerne til at skabe dette faglige løft via tværfaglige grupper for interesserede kolleger var udviklingsingeniørerne Kirsten Walcker og Michael Taagard (for. efternavn@radiometer.dk), der også på denne dag fortæller »Produktudviklingsdagens« mange deltagere om de positive resultater.

Blandt de vigtige elementer var frivillighed og selvvalgte fagemner med relevans for firmaet eller for egen faglig udvikling. Øvrige forudsætninger for aktiviteterne var, at processen er ligeså vigtig som produktet, og at den enkelte selv har ansvaret, men med en klar forventning om en præsentation undervejs og til slut. Firmaet gik med på initiativet og stillede 80 timer til rådighed over en ni måneders periode.

Det skulle vise sig, at det var en klog disposition. Halvdelen af udviklingsfunktionens medarbejdere fandt tid og overskud til at deltage med 25-30 timer pr. medarbejder, hvilket kastede 14 spændende projekter af sig samt en generel holdning, der pegede på, at det er en form, som er værd at arbejde videre med.

Helt konkret har virksomheden opnået flere pointer. Den har fået en model til faglig udvikling, der er i overensstemmelse med medarbejdernes ønsker. Med fremtidige justeringer vil den blive brugt igen og tillige forsøgt anvendt i andre af Radiometers funktioner.

-Internt kan vi se, at nogle af de Faglige Begejstringsprojekter er blevet til forprojekter, fortæller de to udviklingsingeniører, der ikke lader tvivl om, at aktiviteten som et ekstraplus også har givet medarbejderne en højere motivation. Ligesom de også peger på interessen for at samarbejde på tværs af firmagrænser.

Design & Innovation

Vi bragte i Teknisk Nyt Special for et års tid siden en omtale af den nye helhedsorienterede uddannelse til civilingeniør med navnet Design & Innovation. På Produktudviklingsdagen fik vi uddybet og konkretiseret det planlagte uddannelsesforløb, der i øvrigt var god tilslutning til i efteråret 2002. En af konklusionerne er, at design i denne sammenhæng dækker et meget bredt og også samfundsorienteret begreb - til forskel fra den brug af ordet, vi er vant til.

Lektor og områdeleder Christian Clausen (cc@ipl.dtu.dk) fra Institut for Produktion og Ledelse fortalte om en af de nye fagdiscipliner kaldet »Socioteknik«, som de nye ingeniørstuderende skal tilegne sig. Sagt meget kort er der tale om en systematisering af at se produkt og produktudvikling i et samlet hele også inkluderet alle de persongrupper, som produktet er i forbindelse med plus vigtige ikketekniske aspekter, fx organisation, miljø og etik.

Afslutningsvis fortalte professor Mogens Myrup Andreasen (myrup²⁾) fra MEK¹⁾ lidt om den internationale baggrund for at satse på den nye uddannelse og om uddannelsens anliggende: »Vise den udfordring for praksis, der er indeholdt i ingeniørdesignbegrebet«. Blandt meget andet handler det også om at udnytte it, at arbejde i netværk samt at få værdi og social relevans i centrum.

Mogens Myrup Andreasen konkluderer i en af sine artikler i dagens kompendium, at produktudvikling er en dynamisk proces på grund af mindst tre vigtige faktorer: Dynamiske ændringer i industrielle forhold og metoder, store forandringer pga. brugen af it i produktudviklingen og ændringer som følge af vores voksende forståelse for designdisciplinen.

Noter:

1. MEK - Institut for Mekanik, Energi og Konstruktion på Danmark Tekniske Universitet (DTU).
2. @mek.dtu.dk
3. Næste Produktudviklingsdag er planlagt til at finde sted onsdag den 3. december 2003. Tema er endnu ikke fastlagt.
4. KJ-analyse er en teknik til at ordne og systematisere udsagn fra brugere og andre interessenter. I praksis kan dette fx ske ved at skrive udsagnene på gule labels og derefter fordele dem i systematiske kategorier.