

*"Så snart der er noget  
med planlægningssystemet,  
meldes der pas!"*

**Produktionsgrupper: organisationsudvikling og IT-støtte**

**3 Forord**

**5 Kapitel 1: Hvorfor FASIT?**

6 *Moderne tider*

6 *'Kunden er konge'*

7 *Informationsteknologien og den forsvundne produktivitet*

**9 Kapitel 2: Indførelse af produktionsgrupper - et konkret udviklingsforløb og hvad man kan lære af det**

9 *De gode intentioner*

11 *Fra ord til handling - pladegruppen etableres*

17 *'De privilegerede og de udstødte' - excenterområdet vil også med*

19 *Et udviklingsseminar viser vejen*

21 *Endnu en produktionsgruppe - men ikke samme forløb og indhold*

22 *Behov for justeringer - refleksionsmøder i de to grupper*

24 *Pladegruppen kører rigtig godt*

32 *Excentergruppen: jobudvidelse for operatørerne*

35 *Tiden fremover*

37 *Hvad kan vi lære?*

46 **Kapitel 3: IT-støtte til produktionsgrupper**

46 *Udfordringen*

49 *Overordnede krav til IT-støtte*

50 *Grundlæggende filosofi bag systemet*

54 *Faciliteter i prototypen*

60 *Ideer og ønsker til de næste versioner*

62 **Kapitel 4: IT-støtte, kvalifikationer og virksomhedens organisation: fremtidsperspektiver**

62 *IT-støtte*

64 *Kvalifikationer i fremtidige selvstyrende grupper*

68 *Kvalificering i de erhvervsrettede uddannelser og i virksomhederne*

70 *Virksomhedens samlede organisation er på dagsordenen*

72 **Litteratur**

# F O R O R D

I FASIT-projektet er organisationsudvikling og udvikling af IT-systemer til at støtte gruppers produktionsstyring knyttet tæt sammen. Grundtanken i projektet er, at IT-støtte bør udvikles med udgangspunkt i produktionsgruppers behov, hvor tilgangen almindeligvis er, at produktionsgrupper skal tilpasse sig de gængse produktionsstyrings- og planlægningsystemers indbyggede begrænsninger.

I projektdesignet har vi koblet konkret organisationsudvikling og udvikling af IT-støtte. På ABB Energi og Industri A/S i Fredericia havde man besluttet at etablere produktionsgrupper i komponentfabrikken. Organisationsudviklingen i projektet handler dels om konkret proceskonsulentarbejde ved udviklingen af produktionsgrupperne i komponentfabrikken, dels om principielle erkendelser om produktionsgrupper på baggrund

af erfaringerne fra denne organisationsudvikling.

Udviklingen af IT-støtte har sit empiriske grundlag i de samme produktionsgrupper i den samme virksomhed. Medarbejdere, der varetager planlægningsopgaver i produktionsgrupperne, medarbejdere fra planlægningsafdelingen samt produktionsledelsen har bidraget med data og overvejelser og har medvirket ved evaluering af prototypen for IT-støtte, der er udviklet i projektet.

Denne rapport er opdelt i fire kapitler: et kapitel om hvilke perspektiver CO-industri ser i FASIT-projektet, et kapitel om organisationsudvikling skrevet af konsulenter fra Kubix, og et kapitel om IT-støtte skrevet af medarbejdere ved Center for Tele-Informati- on, DTU, og Aalborg Universitet Esbjerg.

Derudover er der en fælles konklusion, hvor blikket rettes fremad.

I tilblivelsen af kapitlet om organisationsudvikling har vi lånt meget inspiration fra udviklingsarbejdet på ABB Energi og Industri. Vi har dog både fjernet og tilføjet detaljer – for at lette læsningen og for ikke at komme for tæt på enkeltpersoner.

Beskrivelsen af principper for IT-støtte til produktionsgrupper og den udviklede prototype er i sagens natur ikke så tæt på case-virksomheden, da disse principper og prototypen for IT-støtte er relevante for enhver fremstillingvirksomhed, der vil satse på produktionsgrupper med høj grad af beslutningskompetence.

Center for IT-forskning har finansieret forskningsdelen om IT-støtte samt den forskningsmæssige formidling.

Industriens Uddannelsesfond har støttet organisationsudviklingen og formidlingen i form af en demo-dag på virksomheden samt denne rapport. ABB Energi og Industris ledelse og medarbejdere har medvirket i begge dele af projektet med masser af timer til interviews, uformelle drøftelser, møder, seminarer, evalueringer af prototype o.l.

***Irene Odgaard, SiDICO-industri***

***Peter Carstensen, Center for Tele-Information, Danmarks Tekniske Universitet***

***Kjeld Schmidt, Center for Tele-Information, Danmarks Tekniske Universitet***

***Uffe Kock Wiil, Aalborg Universitet  
Esbjerg***

***Bruno Clematide, Kubix  
Maj Fagerberg, Kubix***

## 1 . H V O R F O R F A S I T ?

I de sonderinger, der indledte FASIT-projektet, er det tit sket, at vi er blevet spurgt: Jamen hvordan kan det være, at netop fagbevægelsen går i gang med projekter omkring virksomhedsudvikling og produktionsplanlægningssystemer?

Hvorfor? Det kan man i grunden skrive en hel bog om. En bog, der ville berøre den særlige tradition for samarbejde omkring udvikling af konkurrenceevne og arbejdsforhold, vi har i Danmark, og fagbevægelsens bestræbelser på at udvikle et rigere arbejdsliv for den enkelte. Men den ville også berøre de nye udfordringer til vor industri og til vort samfund i det hele taget, som internationalisering af økonomien og global konkurrence har skabt - udfordringer, som skal tages op for fortsat at sikre høj beskæftigelse og velfærd i Danmark.

Lad os nu ikke desto mindre prøve med en kort version: Baggrunden for FASIT er en række grundlæggende forandringer i mønstrene for industriel produktion, som igen har givet anledning til udfordringer, vi har måttet søge svar på. Det er problemer på så forskellige områder som jobudvikling, arbejdsmiljø, kundetilfredshed, produktivitet og afkast af investeringer i ny teknologi. De svar, der er fundet på disse problemer har ikke altid trukket i den samme retning. De har ikke nødvendigvis trukket i retning af et rigere, mere værdiskabende arbejdsliv for den enkelte. Men de *kan* trække i den samme retning. Hvis vi er dygtige nok, og hvis vi har de nødvendige brikker til puslespillet. FASIT er én af disse brikker.

### **M o d e r n e t i d e r**

Standardisering lagde fundamentet for det

danske velfærdssamfund. Det standardiserede, lurmærkede danske smør gjorde det danske landbrug til en succeshistorie på verdensmarkedet. Standardiseringen af arbejdsprocesser og arbejderkvalifikationer skabte en industri, der kunne sikre velstand for den brede befolkning. Men allerede i 30'erne begyndte arbejdslivsforskere at spørge, om denne standardisering nu kun var et gode. Psykologer prøvede at undersøge mulige sammenhænge mellem produktivitet og arbejdstilfredshed ved at kigge på såkaldt "snævre" jobs og deres virkning på træthed, kedsomhed og tilfredshed hos de ansatte. Cyklustid, tempo, antallet af opgaver, variation, feedback, kontrolmuligheder - set under ét kan man sige, at alle disse variable, som psykologerne begyndte at undersøge, vedrørte den enkelte ansattes mulighed for at kontrollere sin dagligdag og sine udviklingsmuligheder. Det være sig i form af at kunne styre sit tempo selv, at kunne vælge sine metoder selv eller selv at have adgang til at finde løsninger på problemer.

Dermed blev udviklingen mod en større grad af standardisering af jobbene også til en udvikling af nye typer af arbejdsmiljøproblemer. Efter 50'ernes og 60'ernes industrialiseringsbølge i Danmark begyndte aftalerne

mellem organisationerne på arbejdsmarkedet at afspejle disse problemer: der blev talt om motiverende ledelsesformer og om det hensigtsmæssige i, at den enkelte fik adgang til indflydelse på planlægning af sin dagligdag. Den omfattende standardisering havde gjort tidsstudieteknikeren og ingeniøren i produktionsteknisk afdeling til hovedpersonerne i arbejdsprocessen. Operatøren havde fået en birolle som maskinappendiks. Men for mange operatører var manuskriptet simpelt hen for tyndt. For fagbevægelsen blev det til et spørgsmål om demokrati at komme bort fra de snævre jobs. For mange virksomheder blev det til et alt for højt personalegennemtræk, at man havde fået skabt dem.

### ***"Kunden er konge"***

Det var imidlertid fra en anden kant, det afgørende stød mod de hidtidige industrielle produktionsmønstre kom. Fra midten af 70'erne og fremefter var vi vidne til et opbrud i organiseringen af produktion og markeder i den globale økonomi. 80'erne blev det årti, hvor mange danske industrielle virksomheder for alvor flyttede fokus fra hjemmemarkedet til eksporten, til nye typer af kunder. Det blev også det årti, hvor de

japansk inspirerede "kvalitetscirkler" og kvalitetsudviklingssystemer begyndte at vinde indpas. For i 80'erne blev kunden konge, som det hed på den tids konsulentsprog. Dermed blev kvalitet et nøgleord. Snævre jobs skaber ikke alene problemer for arbejdsmiljøet. De gør det også vanskeligere for operatøren at fange eventuelle kvalitetsproblemer, fordi han/hun kun kender en forsvindende lille del af de arbejdsprocesser, der medgår til et produkt. Løsningen på dette problem blev ofte en omfattende, afsluttende kvalitetskontrol. Som koster.

Men krise og overkapacitet i mange brancher skabte samtidig en tendens til at tilbyde flere produktvarianter og til at konkurrere på produktfornyelse. I virksomheder med snævre jobs og deraf følgende, omfattende koordinerings- og kontrolfunktioner, blev koordinering og kontrol til en endnu mere krævende opgave, i takt med at flere forskellige produkter skulle produceres og flere nye produkter skulle sættes i gang. Ydermere skulle gennemløbstiderne heller ikke være for lange, for det ville kunderne ikke acceptere.

Bestræbelserne på at løse disse problemer gik i flere forskellige retninger. Der blev ansat flere mellemledere til at styre den sta-

dig mere komplekse produktionsopgave. Operatørerne blev opmuntret til at påtage sig kvalitetskontrollen og bidrage til kvalitetsudvikling. Og den nye informationsteknologi vandt indpas. Informationsteknologien lød som det ideelle svar på produktionsopgavens øgede kompleksitet. Ved hjælp af informationsteknologi kunne man i princippet binde mangfoldige aktiviteter automatisk sammen uden at miste fleksibiliteten, fordi styresystemerne kan programmeres og omprogrammeres. Fremtiden tegnede sig som mennesketomme fabrikker og kunder, der kunne få deres produkter produceret billigt i seriestørrelser ned til een...

### ***Informationsteknologien og den forsvundne produktivitet***

Men sådan gik det ikke. I USA offentliggjordes undersøgelser, der pegede på problemer med de store investeringer i ny teknologi: produktiviteten steg faktisk mindre end i tidligere perioder. Og i Danmark udkom bogen "Den forsvundne produktivitet", skrevet af en række økonomer, hvori en række udsurgte virksomheder angav, at deres alvorligste problemer med den ny teknologi havde været, at de havde undervurderet de

kvalifikationer, de ansatte behøvede for at udnytte den, og at de ikke havde formået at uddelegere ansvar og kompetence i tilstrækkelig grad.

Nu var tiden kommet til at sætte fokus på arbejdsorganisationen. Virksomhedens kultur, virksomhedens menneskelige ressourcer, virksomheden som en lærende organisation - det var konsulentsproget i 90'erne. Med den ny teknologi er operatørens rolle ikke blevet mindre betydningsfuld, tværtimod. Ikke, hvis den nye teknologiske potentiale skal udnyttes.

I Tyskland, hvor man længe havde haft omfattende programmer for "Humanisering af arbejdslivet", offentliggjorde Fraunhofer-instituttet en undersøgelse, som pegede på gennemsnitligt langt større produktivitet hos virksomheder, som betjente sig af selvstyrende grupper, kompetenceuddelegering o.s.v. Vejen var tilsyneladende klar. Vi må bevæge os fra simple jobs i komplekse organisationer mod komplekse jobs i simple organisationer, som en tysk professor udtrykte det.

Men det var ikke en vej, mange virksomheder reelt var nået ret langt ud ad, hvis vi skal tro en anden undersøgelse, foretaget af EU's Dublin-institut. Kun 3% af de adspurgte virksomheder

i Europa havde gjort op med tidligere tiders mønstre for operatørens rolle. Hvorfor ikke? Når der nu tilsyneladende ligger så meget guld til de virksomheder, der gør det? Når det samtidig kan løse nogle af de arbejdsmiljøproblemer, som tidligere tiders mønstre for industriel produktion har skabt? Når det er en vej, som fagbevægelsen i Tyskland, Sverige og siden i Danmark gerne har villet samarbejde om i den sidste halve snes år? Fordi det er svært, dyrt, og fordi så mange elementer skal udvikles, før det betaler sig.

90'ernes fokus på arbejdsorganisationen, på de sociale faktoreres betydning i forbindelse med indførelse af ny teknologi var et skridt i retning af et mere helhedsorienteret syn på moderniseringsprocesserne i industrien. Virksomheden er jo et system med mange elementer, og forandres ét element, må man betænke samspillet med de øvrige: hvilke forandringer er nødvendige her?

En moderne, fleksibel virksomhed kræver uddannede ansatte. Ansatte, som kan træffe beslutninger, lade deres indsigt komme virksomheden til gavn, og samtidig have større kontrol over deres dagligdag. Det stiller igen krav til informationsteknologien. Derfor tog vi initiativ til FASIT.

## 2 . I N D F Ø R E L S E A F P R O D U K T I O N S G R U P P E R

### *– et konkret udviklingsforløb og hvad man kan lære af det*

#### ***De gode intentioner***

Vi befinder os i en produktionsvirksomhed i Jylland. Virksomheden fremstiller komponenter til distribution af elektricitet, bl.a. transformatorstationer og bokse. Virksomheden har ca. 210 medarbejdere. Der er klare sæsonudsving i produktionen, og det betyder, at arbejdsstyrken svinger i antal. De fastansatte bliver i virksomheden længe – det vrimler ligefrem med 25 års og 40 års jubilæer både blandt medarbejdere og ledere. Mange af de ansatte kender hinanden godt, og ved nyansættelser er det ofte venner og familiemedlemmer til nuværende medarbejdere, der ansættes.

Virksomheden har en ledelse, der aktivt satser på delegering af opgaver og gruppeorganisering. Man anerkender betydningen af den viden, produktionsmedarbejderne har,

og ønsker både fleksibilitet i produktionen og et bedre arbejdsliv for medarbejderne. Disse anskuelser findes både hos topledelsen og blandt mange af arbejdslederne i virksomheden.

■ *Ledelsen anerkender betydningen af den viden, produktionsmedarbejderne har, og ønsker både fleksibilitet i produktionen og et bedre arbejdsliv for medarbejderne.*

For et par år siden blev der indført produktionsgrupper i virksomhedens finmontageafdeling. Nu mener ledelsen, at tiden er moden til at starte en udvikling hen mod produktionsgrupper i den afdeling, der kaldes komponentfabrikken.

Komponentfabrikken forarbejder metalplader og kobberstænger til komponenter, der senere monteres i forskellige former for transformatorstationer. I komponentfabrikken arbejder i alt ca. 30-40 medarbejdere – afhængigt af sæsonudsvingene. Arbejdet i komponentfabrikken er delt op i to områder: pladeafdelingen og excenterområdet.

Projektet med etablering af produktionsgrupper i komponentfabrikken har været diskuteret i Samarbejdsudvalget, og nu er det tid til at præsentere ideen for alle de involverede på et informationsmøde.

### **Informationsmøde**

*Det er en meget tidlig forårsdag i 1998. Udenfor er det stadig koldt, men solen øser så rigeligt af det lave, skarpe vinterlys, der oplyser de lette gardiner. Kantinen fyldes hurtigt af mennesker. De fleste har blåt arbejdstøj på. Andre er iklædt cowboybukser og skjorte – en enkelt har slips på.*

*Direktøren rejser sig og byder velkommen. "Som vi alle ved, har vi længe arbejdet med planerne for Fabrik*

*2000..." Han bliver afbrudt. "Hvaa'... de der sodavand der står i kassen, skal de drikkes, eller er de bare til pynt?" lyder det fra en af komponentfabrikkenes medarbejdere. Kassen sendes rundt, mens direktøren fortsætter.*

*Han fortæller om Fabrik 2000 – en strategi for fornyelse af virksomheden, der skal sikre dens konkurrenceevne ind i det næste årtusinde. Virksomheden ønsker i højere grad at blive ordreproducerende, og der er foretaget en række strategiske valg med hensyn til, hvad der skal være virksomhedens kerne-forretningsområde. Strategien har været diskuteret før og har allerede haft konsekvenser for komponentfabrikken, hvor størstedelen af de tilstedeværende arbejder. Man har bl.a. købt et nyt pladecenter med fuldautomatisk håndtering, som skal installeres i løbet af sommeren. Til gengæld er visse områder blevet outsourcet, og maskinerne er solgt.*

*Men det er ikke kun på maskinsiden, der sker noget. "Der skal mere fokus på menneskesiden", fortæller direktøren. Medarbejderne skal klædes på til fremtidens konkurrence, og arbejdet i*

*komponentfabrikken skal organiseres på en anden måde. Der skal indføres en eller flere produktionsgrupper. "Derved vil medarbejderne forhåbentlig få et mere udfordrende arbejde, og virksomheden vil samtidig blive mere konkurrencedygtig - via større fleksibilitet og bedre brug af den viden medarbejderne har," fortæller direktøren.*

Sådan forløb starten på informationsmødet. Virksomheden havde samlet alle medarbejderne fra komponentfabrikken, deres arbejdsleder, produktionschefen og afdelingens samarbejdspartnere fra planlægningsafdelingen og produktionsteknisk afdeling. Derudover deltog også proceskonsulenter fra Kubix, som virksomheden havde bedt om at bistå dem i udviklingsprocessen.

Til stede var også forskere fra Danmarks Tekniske Universitet. De orienterede om et parallelt udviklingsprojekt, som skulle stille mod at udarbejde principper og en prototype for IT-støtte til selvstyrende grupper. Forskerne ville bruge input fra grupperne til at specificere kravene til en sådan IT-baseret støtte til produktionsgrupper.

Dagen gik med oplæg, ideer, spørgsmål og diskussioner. Desuden fik alle en informationsfolder, som beskrev hovedideen med at indføre produktionsgrupper. På mødet blev der stillet en del spørgsmål, og stemningen var generelt positiv.

### ***Fra ord til handling - pladegruppen etableres***

Kort tid efter informationsmødet blev den første produktionsgruppe i komponentfabrikken dannet.

Oplægget fra ledelsen var, at man skulle starte én gruppe og så senere se, om der skulle laves endnu en gruppe. Det betød, at det kun var ca. halvdelen af medarbejderne, der skulle være en del af en produktionsgruppe. De andre ville fortsætte deres arbejde som hidtil.

■ *"Vi var jo ikke selv med til at forberede det. Det var ikke et krav nedefra at arbejde som produktionsgruppe. Men folk er glade. Det er gået hurtigt!"*

Tanken om forandringer, mere ansvar og omrokeringer tiltalte ikke alle medarbejdere

### ***Erfaringer med produktionsgrupper i finmontagen***

*Det er ikke første gang, virksomheden arbejder med organisationsforandringer i form af produktionsgrupper. For et par år siden blev der indført produktionsgrupper i finmontagen. Her var situationen imidlertid noget anderledes end i komponentfabrikken. Forandringsprocessen blev i høj grad iværksat af afdelingens tillidsrepræsentant, der ønskede at medarbejderne fik mere ansvar for at organisere deres egen arbejdsdag. Afdelingens arbejdsleder havde en traditionel værkførerrolle og var ikke umiddelbart begejstret for ideen, men deltog dog aktivt i udviklingen af den nye arbejdsorganisation. Også ved den lejlighed benyttede virksomheden sig af eksterne konsulenter.*

*På trods af værkførerens skepsis – der i øvrigt blev delt af nogle af medarbejderne – blev der nedsat to produktionsgrupper. Grupperne fik ansvar for den daglige planlægning i gruppen med direkte kontakt til planlægningsafdelingen. De indførte også en hensigtsmæssig rotation inden for hver gruppe og stod selv for den nødvendige indbyrdes oplæring.*

*I dag fungerer gruppeorganiseringen i finmontagen stadigvæk på trods af ydre påvirkninger i form af skift i ledelsen, sæsonsvingninger og delvis udskiftning af personalet i afdelingen på grund af efterløn, sygdom og omplaceringer til andre afdelinger. Gruppernes 'levedygtighed' skyldes i høj grad, at medarbejderne meget aktivt tog del i udformningen af principperne for den nye arbejdsorganisation.*

lige meget. Nogle var skeptiske og erklærede sig som direkte modstandere af projektet. Andre var opstemte og kunne se nogle spændende perspektiver. De fleste forholdt sig nok lidt afventende for at se, hvad det egentlig var, der var i gære. Konsekvenserne

var uklare, og medarbejderne vidste også af erfaring, at der kan være forskel på ledelsens ord og handlinger.

Arbejdslederen besluttede, at gruppen skulle bestå af de ca. 15 medarbejdere, der var

involveret i et naturligt afgrænset produktionsflow, centreret om pladebearbejdning. Alle medarbejdere i den kommende nye gruppe tog sammen på en uges kursus i AMU-regi - kurset hed 'Produktionsgrupper'. Det blev starten på pladegruppens liv.

På kurset fremlagde arbejdslederen sine ideer om nye arbejdsopgaver, og man diskuterede sig frem til, hvordan gruppen skulle fungere.

Umiddelbart efter kurset var de fleste af gruppens medlemmer engagerede og stemningen god. Selv om ideen med produktionsgrupper ikke kom fra medarbejderne selv, tog de hurtigt forandringerne til sig: "Vi var jo ikke selv med til at forberede det. Det var ikke et krav nedefra at arbejde som produktionsgruppe. Men folk er glade. Det er gået hurtigt!"

### *N y e o p g a v e r*

Gruppen fik tilført tre nye ansvarsområder, som medlemmerne skulle varetage på skift:

- **Planlægning.** Planlæggeren i gruppen fik ansvar for at planlægge ordrerækkefølgen af gruppens arbejde med udgangspunkt i en liste fra planlægningsafdelingen.
- **Kvalitet.** Den kvalitetsansvarlige skulle

undersøge afvigelsesrapporter, tale med dem, der var ansvarlige for fejlen, følge op på, hvordan fejlen kunne udbedres, og udarbejde fejlrapporter.

- **Personale.** Den personaleansvarlige skulle sørge for rotationen og styre afspadsring, ferieplanlægning mv.

På kurset blev man enige om, at disse tre ansvarsområder skulle gå på skift mellem alle i gruppen. Hver ansvarsperiode skulle vare tre måneder. Med tre ansvarsområder ville de fleste af gruppens medlemmer i løbet af et års tid have prøvet et af ansvarsområderne. Dermed ville flere hurtigere føle forandringerne ved den nye organiseringsform, end hvis der f.eks. kun havde været én gruppekoordinator.

Gruppen besluttede, at der i starten skulle være to medarbejdere på hvert ansvarsområde for at man kunne støtte hinanden. Nogle af medarbejderne havde mere mod på de nye opgaver end andre, så de seks medarbejdere, der havde mest lyst, blev valgt til den første periode. Men det blev fastholdt, at alle skulle prøve på et tidspunkt at have et ansvarsområde. De medarbejdere, der først skulle varetage de nye ansvarsområder, fik en rundtur i virksomheden og blev introduceret

til hele organisationen af direktøren. Selv om mange af medarbejderne havde arbejdet i virksomheden længe, fik nogle af dem her indblik i nogle mere overordnede sammenhænge, og – mindst lige så vigtigt – de blev præsenteret som de nye kvalitets-, personale- og planlægningsansvarlige i komponentfabrikken. Dette var en måde at markere gruppemedlemmernes nye roller og beføjelser i forhold til resten af virksomheden.

■ *”Møderne fungerer godt, og det er rart, at vi har fået vores egen direkte kontakt til planlægningsafdelingen. Vi har fået en meget større kontaktflade. Jeg er meget glad for det, der er sket. Vi har også fået meget ros.”*

### *P l a n l æ g n i n g*

Der blev etableret et planlægningsforum, bestående af de to planlæggere fra gruppen og en medarbejder fra virksomhedens centrale planlægningsafdeling. Hver morgen blev der holdt møde, hvor dagens arbejde blev drøftet med udgangspunkt i en liste over planlagte ordrer for de kommende fem dage. Den centrale planlægningsmedarbejder havde som regel brug for tilbagemeldinger på de

hasteordrer, der skulle igennem pladegruppen samme dag. Hvornår ville de være færdige, og var det realistisk at nå det samme dag?

I starten var arbejdslederen med til morgenmøderne, men han trak sig hurtigt ud – i overensstemmelse med de aftaler, der var blevet lavet ved gruppens start.

Planlæggerne fra gruppen udtrykte tilfredshed med planlægningsmøderne: *”Møderne fungerer godt, og det er rart, at vi har fået vores egen direkte kontakt til planlægningsafdelingen. Vi har fået en meget større kontaktflade. Jeg er meget glad for det, der er sket. Vi har også fået meget ros.”*

■ *Til tider oplevede planlæggerne, at selve planlægningssystemet gav dem begrænsninger i deres handlerum.*

Men det tog også tid at være planlægger. Mere tid end at være kvalitets- eller personaleansvarlig. Morgenmøderne kunne godt tage en lille time, og så skulle der følges op på hastere efter mødet og til tider også i løbet af dagen. I alt kunne det sagtens blive til 1½ time dagligt. Nogle gange kom der

kommentarer fra kollegaerne i gruppen om, at de to planlæggere brugte for meget tid på planlægning. Og enkelte gange udviklede det sig til skænderier i gruppen.

Til tider oplevede planlæggerne, at selve planlægningssystemet gav dem begrænsninger i deres handlerum. "Mange små ting, som vi har påpeget, er blevet taget op og ændret, og det er godt. Men så snart det er noget med planlægningssystemet, meldes der pas. Hvorfor kan planlægningssystemet ikke bare ændres hurtigt og nemt, ud fra hvad der er brug for?" spurgte en af planlæggerne i gruppen.

Fra ledelsens side ønskede man, at medarbejderne fik større forståelse for betydningen af den hurtige gennemløbstid. Medarbejderne var tilbøjelige til at tænke mere på at minimere opstillingstiden, at spare på materialer og at sikre at alle i gruppen havde ordrer nok. Ledelsen mente, at der var brug for indsigt i ordreproduktionens præmisser. Men som medarbejder kunne det være svært, når de præmisser endnu ikke gennemsyrede hele virksomheden.

Produktionsmedarbejderne beskrev f.eks., at de fik hasteordrer på ting, de kunne se ligge

på lageret i store mængder. Det skyldtes, at rettelser i lagerbeholdningen skete for langsomt. Endvidere oplevede de at haste en ordre igennem komponentfabrikken, for så at se den ligge uberørt hen i en måned – hvor emnet f.eks. ventede på at blive malet.

Det var tydeligt, at planlægningsfunktionen blev oplevet som en vigtig jobudvidelse for gruppens medlemmer. Og også at det centrale planlægningssystem ikke fungerede tilfredsstillende set fra komponentfabrikken. Senere i denne rapport vil vi beskrive hvordan forskere, sideløbende med at organisationsudviklingen fandt sted, udviklede principper for et IT-baseret redskab til at støtte produktionsgruppers planlægning og udviklede en prototype til illustration af disse principper.

### *K v a l i t e t*

Gruppens kvalitetsansvarlige samarbejdede løbende med virksomhedens kvalitetsansvarlige. Men der var ikke tale om planlagte møder, som det var tilfældet med planlægningsfunktionen. Kvalitetsmedarbejderens arbejde bestod i at reagere på afvigelsesrapporter. Afvigelsesrapporterne kom typisk fra de led i produktionsprocessen, der lå efter komponentfabrikken, og handlede

om fejl, der var opdaget ved nogle emner. Kvalitetsmedarbejderne undersøgte så, hvordan fejlen var opstået, og gav besked til dem, der havde lavet fejlen. Hvis fejlen umiddelbart kunne rettes i komponentfabrikken, tog kvalitetsmedarbejderen initiativ til, at det blev gjort. Hvis der var tale om, at noget skulle kasseres og laves på ny, konsulterede han arbejdslederen og virksomhedens kvalitetsansvarlige. Derefter udarbejdede han en skriftlig fejlrapport med informationer om, hvordan fejlen var opstået, og hvordan man kunne undgå, at det skete igen. Forslag til forbedringer blev delt i tiltag på kortere sigt og længere sigt.

### *P e r s o n a l e*

I de første måneder af gruppens liv var personalefunktionen koncentreret om at administrere ferie, afspadsering og frihed. Der blev lavet en tavle, hvor disse ting blev registreret. Tavlen blev brugt af gruppens planlæggere, så de hver dag kunne se, hvilke medarbejdere der var til rådighed og have det med i vurderingerne af dagens produktion.

Det var besluttet, at medarbejderne skulle rotere mellem forskellige maskiner, og det var en del af den personaleansvarliges opgave. Målet var, at alle med tiden kunne betjene

mindst tre maskiner – i første omgang ville man starte med to maskiner som delmål. Hermed ville medarbejderne blive mere fleksible, og afdelingen mindre sårbar over for sygdom mv.

I de første måneder blev der imidlertid ikke gjort noget ved rotationen mellem maskinerne. Der var tiltag for at igangsætte rotationen, men det nåede aldrig at blive gennemført i praksis. Det passede nogle af medarbejderne meget godt. Nogle, især blandt de ældre, ville gerne blive ved deres nuværende maskine. "Det er næsten som om, at nogle af kollegaerne er gift med deres maskine," som det blev udtrykt af en af de produktionsmedarbejdere, der selv var positivt stemt over for rotationen. Skeptikere argumenterede: "Det er OK, at der skal være flere folk, der kender de vigtigste maskiner. Men generelt er jeg imod at skulle kende to eller tre maskiner. Så kender man ikke den enkelte maskine godt nok."

### *K o n t a k t e r t i l a n d r e a f d e l i n g e r*

Gruppens medlemmer fik beføjelse til at kontakte andre personer i organisationen direkte – uden at skulle gå til arbejdslederen først. Det gjaldt bl.a. kontakten til

produktionsteknisk afdeling i forbindelse med tegninger, og planlægningsafdelingen i forbindelse med spørgsmål vedrørende hasteordrer og omprioriteringer. Gruppen fik også telefon og computer, så de selv kunne gå ind i planlægningssystemet. Imidlertid fastholdt arbejdslederen, at kontakter ud af huset skulle gå via ham, f.eks. ved reparationer af maskiner, hvor der var brug for eksternt hjælp.

■ *Arbejdslederen gjorde klart, at på længere sigt var det hans mål at gøre sig selv overflødig.*

*Arbejdslederen vil gøre sig selv overflødig*

Indførelsen af produktionsgrupper havde også betydning for arbejdslederens rolle. Arbejdslederen gjorde klart, at på længere sigt var det hans mål at gøre sig selv overflødig – i hvert fald i forhold til de opgaver, han havde ved projektets start. Hans mål var i stedet at være 'coach' for grupperne i sager, de ikke kunne løse selv. I praksis ville der blive tale om en gradvis overgang, hvor han langsomt trak sig ud af en række arbejdsopgaver og overlod dem til medarbejderne i produktionen.

Gruppen holdt møder med arbejdslederen en gang ugentligt. I perioder, hvor der var meget travlt, kunne der dog godt gå flere uger mellem møderne mellem gruppen og arbejdslederen.

### **'De privilegerede og de udstødte' - excenterområdet vil også med**

Efterhånden som produktionsgruppen begyndte at fungere i pladeafdelingen, og forandringerne blev tydeligere, begyndte der at lyde kritiske røster fra kollegaerne i det område af komponentfabrikken, der kaldes excenterområdet. Det blev særligt tydeligt på et fællesmøde med de eksterne konsulenter. Her blev udtrykket 'de udstødte' brugt om, hvordan det føltes at være medarbejder i excenterområdet. Nogle af medarbejderne oplevede, at pladegruppen fik al opmærksomheden: pladegruppen kom på kursus, holdt møder med arbejdslederen, med planlæggeren og med hinanden, og de havde fået vide beføjelser til at logge sig ud af ordrenumre og over på 'ikke-produktiv tid', når der skulle holdes møde i gruppen mv. Og snart blev der også investeret mange millioner i ny teknologi til gruppens arbejdsområde med købet af et nyt, fuldautomatisk pladecenter.

Medarbejderne i excenterområdet havde derimod ikke fået lovning på uddannelse, og flere af de maskiner, de betjente, blev solgt fra. En af produktionsmedarbejderne i excenterområdet sagde: "Excenterpressen har altid bare være noget, der var der. Ingen har rigtig regnet det for noget. Pladeafdelingen er 'mere værd'. Der satses mere på dem end på os – også i forhold til hvad virksomheden som sådan vil satse på."

Medarbejdergruppen i excenterområdet var mere sammensat end i pladeafdelingen. Der var ca. tolv ikke-faglærte operatører og fire faglærte opstillere, og faggrænserne var klare: operatørerne kørte serierne, og opstillerne stillede op, sørgede for at værktøjerne var i orden mv. I perioder var der meget ventetid for operatørerne: op til 1-2 timer om dagen. Tid hvor operatørerne ikke kunne foretage sig andet end at vente på, at opstillerne havde gjort en ny maskine klar til dem. Var der tale om korte serier, gik der ikke længe, før operatørerne var færdige med en ordre og igen måtte vente på, at en opstiller gjorde en maskine klar til en ny ordre. Det var et problem, som så ud til at blive større med tiden, for virksomheden havde besluttet sig for i højere grad at være

ordreproducerende end lagerproducerende. Det ville betyde mindre seriestørrelser.

For operatørerne oplevedes ventetiden som en belastning. Én fortalte: "Vi skal logge os ind på 'ventetid' i systemet, når der er ventetid. Det betyder, at vi ikke belaster vores fælles bonus. Men det belaster os socialt. Det er svært at lade være med at tænke på, hvad de andre nu tænker om én, når man bare står og ikke laver noget." Opstillerne derimod følte sig konstant jaget af operatørerne. "Vi bliver anklaget af de andre for ikke at lave nok – at det er vores skyld, at der er ventetid."

Stemningen mellem de to grupper var derfor ikke altid lige god. Og det lå ikke lige for at etablere en produktionsgruppe i excenterområdet. Det ville kræve, at der først blev arbejdet med samarbejdsklimaet, og at der blev taget fat på årsagerne til uoverensstemmelserne.

### ***Et udviklingsseminar viser vejen***

Ledelsen, tillidsrepræsentanter og eksterne konsulenter blev enige om, at tiden nu måtte være moden til en større samling, hvor man diskuterede situationen og lavede

forpligtende udviklingsplaner – både for pladegruppen og for medarbejderne i excenterområdet.

■ *Nogle mente, at det nu var på tide, at den 'forsømte' halvdel af afdelingen, excenterområdet, også kunne starte en produktionsgruppe op. Andre viste med tavshed og kropssprog, at de ikke var helt trygge ved, hvad der foregik.*

Alle produktionsmedarbejdere fra komponentfabrikken, arbejdslederen, den centrale planlægger samt produktions- og fabriksledelsen tilbragte en eftermiddag og aften på et nærliggende kursussted. Konsulenterne satte ord på de ømme punkter i de to dele af afdelingen, hvilket åbnede for en livlig og åbenhjertig debat. Nogle mente, at det nu var på tide, at den 'forsømte' halvdel af afdelingen, excenterområdet, også kunne starte en produktionsgruppe op. Andre viste med tavshed og kropssprog, at de ikke var helt trygge ved, hvad der foregik. Ledelsen meldte klart ud, at den helt sikkert regnede med, at excenterområdet også skulle arbejde efter gruppeprincipper. Denne melding var med til at bane

vejen for de efterfølgende åbne drøftelser i grupper.

De to grupper drøftede derefter, hvilke arbejdsfunktioner og hvilke kvalifikationer der var behov for at styrke.

Det var tydeligt, at medarbejderne i excenterområdet pegede på samarbejde som det vigtigste, der skulle styrkes. Derefter prioriterede de teknisk-faglige områder som tegningslæsning og måleteknik, og hvis deres arbejde skulle udvikles indholdsmæssigt, var produktkendskab også afgørende.

I pladegruppen var der ikke så meget behov for at styrke samarbejdet yderligere. Til gengæld blev teknisk-faglige kvalifikationer og enighed i tolkning af spillereglerne for gruppen betragtet som vigtigere.

Den afsluttende middag blev blandt andet brugt til mere uformelt samvær. Snakken handlede dog i høj grad om, at man nu virkelig ville satse på at have to funktionsdygtige produktionsgrupper i afdelingen.

Kort tid efter seminaret blev der udarbejdet en uddannelsesplan for hver gruppe på baggrund af seminarets drøftelser.

Uddannelsesplanerne blev hængt op på opslagstavlerne i afdelingen, blandt andet for at sikre, at alle huskede dem, og at de blev omsat til virkelighed.

De vigtigste elementer fra uddannelsesplanerne fremgår af boksen.

### **Uddannelse og kvalificering i grupperne**

- *Eksternt: kursus i teambuilding i AMU-regi.*
- *Eksternt: kursus i produktionsgrupper i AMU-regi.*
- *Internt: kursus i tegningslæsning afholdt af produktionsteknisk afdeling med udgangspunkt i emner fra komponentfabrikken.*
- *Internt: kursus i måleteknik ved virksomhedens kvalitetsansvarlige, bl.a. skydelære og andre måleværktøjer samt overholdelse af tolerancekrav.*
- *Internt: produktkendskab – rundvisning i de afdelinger i virksomheden, hvor komponentfabrikken emner bruges.*
- *Internt: at forstå planlægning. Introduktion til planlægningssystemet,*

■ *Nu skulle gruppen for alvor begynde at arbejde som produktionsgruppe. Tiden som 'de udstødte' var ovre.*

*hvordan genereres ordrer, rutekort etc. afholdt af planlægningsafdelingen. Dette suppleres med oplæring i det daglige samarbejde mellem gruppens planlæggere og planlægningsafdelingen.*

- *Internt: at kunne samarbejde i gruppen. Møder i grupper til drøftelse af interne problematikker både med og uden de eksterne konsulenter.*
- *Internt: At blive enige om spilleregler i produktionsgruppen. Interne møder hvor de tre funktioner klarlægges: personale, planlægning og kvalitet. Målet var et møde ca. en gang månedligt.*
- *Internt: Edb – kendskab til windows-funktioner ved en superbruger i virksomheden, specielt for de produktionsmedarbejdere der betjener det nye pladecenter.*

### ***Endnu en produktionsgruppe – men ikke samme forløb og indhold***

Som beskrevet før var samarbejdet i excenterområdet, specielt mellem operatører og opstillere, ofte ganske anstrengt. Deltagelsen i AMU-kurset teambuilding var et middel til at komme over spændingerne og hermed berede jorden for gruppedannelsen. Det blev kort tid efter fulgt op af kurset Produktionsgrupper som den første gruppe – og den i begyndelsen omtalte gruppe fra montageafdelingen - havde haft gode erfaringer med.

Efter disse uddannelsesinitiativer var kursen lagt: nu skulle gruppen for alvor begynde at arbejde som produktionsgruppe. Tiden som 'de udstødte' var ovre. Nu var der to grupper i komponentfabrikken. Den sidste, excentergruppen, bestod i modsætning til den første af både faglærte og ufaglærte. På kurset var man blevet enige om at have de samme nye ansvarsområder i gruppen, som pladegruppen havde: planlægning, personale og kvalitet. Det blev nedskrevet meget konkret, hvad disse funktioner indebar.

Men den vigtigste første etape efter de eksterne kurser var alligevel den teknisk-faglige

opkvalificering af de ufaglærte operatører. De interne kurser i tegningslæsning og måleteknik skulle skabe grundlaget for, at operatørerne kunne udvide deres job med nogle nye funktioner ved at forberede værktøjerne til opstillerne, ved at tage værktøjerne ned efter afsluttet serie, og ikke mindst ved at de selv skulle stå for kontrollen af de emner, som de producerede. Det ville samtidig bidrage til en fornuftig afhjælpning af ventetiderne.

Der blev også – for begge grupper – gennemført en systematisk rundvisning i virksomhedens andre afdelinger for at fremme produktkendskabet. Denne blev af alle betragtet som ubetinget succes. En karakteristisk udtalelse fra en af operatørerne illustrerer dette: "Nu ved jeg, at det hul skal være helt nøjagtigt, ellers kan ham i montagen ikke samle skabet." Et udsagn som står i klar kontrast til den samme operatørs mening et halvt år tidligere: "Vi aner ikke, hvad vi står og laver. Jeg har aldrig set det færdige produkt. Og kasserede emner kommer tilbage fra montagen, men uden forklaring."

Den systematiske rundvisning gav mod på mere: Operatørerne formulerede ideen om

et showroom for medarbejderne, hvor de kunne se, hvordan det færdige produkt skal være.

Nu skulle det lærte anvendes. Og det var ikke ligetil for dem, som aldrig tidligere havde haft en skydelære og andre måleinstrumenter i hænderne. For nogle i gruppen var det noget helt nyt at skulle måle og kontrollere. De syntes, at det var lidt vanskeligt i starten, men betragtede det som noget, der bidrog til, at deres arbejdsdag blev mere afvekslende og hermed følte kortere. Opstillerne var gode og villige til at lære fra sig og vise vej. Trin for trin blev flere og flere gode til at forberede og afmontere værktøjerne ved omstillingerne og til at læse tegningerne, tage stikprøver og kontrollere. Men samtidig var der også nogle, som pegede på, at det var nødvendigt med en uddybning af tegningslæsning og brugen af måleværktøjer. Disse meldinger blev også givet videre til virksomhedens uddannelsesudvalg, som koordinerer de eksterne efteruddannelser, og flere er skrevet op til metalindustriens grundkursus, som skal tjene til at understøtte de igangsatte jobudvidelser.

Det gik i første omgang ikke helt så hurtigt med at komme i gang med de tre nye

ansvarsområder: planlægning, personale og kvalitet. Men gruppen besluttede, at alle operatører skulle være følg hos opstillerne for at lære planlægningen. Bagefter skal hver især tage stilling til, om de har lyst og evne til at varetage planlægningen i gruppen. Faktum er, at planlægningsopgaven er meget mere kompliceret i excentergruppen end i pladegruppen. Ud over de metodiske kvalifikationer planlægningsopgaven kræver, er det nødvendigt med en ret omfattende teknisk-faglig viden om maskinerne og deres muligheder og begrænsninger i forhold til forskellige typer af ordrer og produkter.

Personalefunktionen blev igangsat som aftalt, mens kvalitetsfunktionen i første omgang gik lidt i glemmebogen.

### ***Behov for justeringer - refleksionsmøder i de to grupper***

Med de eksterne konsulenter's mellemkomst blev der på dette tidspunkt arrangeret et refleksionsmøde af et par timers varighed for hver gruppe. Gruppen, tillidsmanden, arbejdslederen og produktionschefen deltog. Meningen var at drøfte, hvad der gik godt,

og hvad der gik mindre godt. En grafisk afbildning af beslutningerne fra AMU-kurset 'gruppens træ', blev taget med i mødelokalet og ligeså noterne fra kurset til at fastholde konkretiseringerne af de forskellige aftaler, som grupperne var blevet enige om. De eksterne konsulenter stod for mødeledelse og skulle strukturere og samle op på diskussionerne.

■ *Der blev talt en del om, at man ikke var særlig god til at give og tage kritik i gruppen, hverken positiv eller negativ. Det viste sig senere hen, at diskussionen af dette punkt havde positiv indflydelse på gruppens indbyrdes samarbejde.*

I pladegruppen kom drøftelserne hovedsageligt til at handle om tre ting. For det første var der opstået et vist skel mellem dem, der betjente det nye pladecenter, og de andre. I og med det nye pladecenter var en meget stor investering, var der fokus på det fra alle sider, og de fire følte sig til tider under stærkt pres. De andre i gruppen kunne ikke helt forstå, hvorfor de ikke kunne få centret til at fungere, når de nu havde fået

så meget uddannelse. Holdningerne kom frem, og luften blev rensset på dette møde.

For det andet blev der talt en del om, at man ikke var særlig god til at give og tage kritik i gruppen, hverken positiv eller negativ. Det viste sig senere hen, at diskussionen af dette punkt havde positiv indflydelse på gruppens indbyrdes samarbejde.

For det tredje blev planlægningsopgaven grundigt diskuteret. Alle syntes, at der blev brugt alt for megen tid på de daglige planlægningsmøder, og flere alternativer blev skitseret. Man enedes om at nedsætte et 'hurtigtarbejdende udvalg', som allerede et par dage senere kom med forslaget om at droppe de daglige møder og erstatte dem med to ugentlige møder med et anderledes indhold: Man skulle hellere skue lidt længere fremad end at diskutere dagens produktionsordrer. Så ville man kunne tage højde for svingninger i ordremængden, man ville kunne få en bedre baggrundsviden for vurderingen af kommende hasteordrer osv. Den daglige dialog med planlægningsafdelingen om dagens produktionsordrer ville man stadig have. Den centrale planlægger ville hver morgen tage en runde til gruppens planlæggere, og aftalerne ville blive lavet 'på

gulvet' i stedet for ved et møde. Afdelingslederen var ikke involveret i disse daglige aftaler. Forslaget blev fremlagt for den samlede gruppe først og senere for hele komponentfabrikken. Der var opbakning, og det blev gældende procedure.

Før excentergruppens refleksionsmøde var nogle af de gamle spændinger mellem opstillerne og operatørerne blusset op igen. Og mødet blev åbnet med en klar melding fra den ene opstiller om, at han ikke længere ville være ansvarlig for oplæringen til planlægningen i gruppen, når det alligevel kun udløste de gamle bemærkninger om, at opstillerne jo kun snakkede og ikke lavede tilstrækkelig mange omstillinger mm. Der kom en åbenhjertig og ret vanskelig diskussion om et følsomt emne ud af denne åbning – et vigtigt bidrag til gruppens videre udvikling.

Ellers blev aftalerne fra kurset systematisk taget under lup. Man var enige om, at mange ting fungerede virkelig godt, og andre var nærmest blevet glemt, som eksempelvis kvalitetsfunktionen.

Oplæring af nye kollegaer i gruppen blev taget op som særskilt punkt, som man burde gøre noget mere ved.

Og ikke mindst blev det slået fast, at jobudvidelsen i form af værktøjsforberedelse og i form af kvalitetskontrol fungerede bedre og bedre, men også at der var brug for uddybninger af de interne kurser – i hvert fald for nogle i gruppen.

■ *Ledelsen oplever en holdningsændring blandt medarbejderne: Medarbejderne har fået mere viden om sammenhænge i virksomheden og deres egen rolle. Det betyder, at medarbejderne i deres arbejde forsøger at optimere produktionen ud fra et bredere sæt af parametre end tidligere.*

### **Pladegruppen kører rigtig godt**

Hvordan går det så i dag, hvor grupperne har fungeret henholdsvis 1½ og ½ år? Er tingene blevet bedre eller værre end før, der blev indført produktionsgrupper?

Hvis vi skal gøre status, oplever medarbejderne i begge grupper stemningen som god. Alle mener, at de er blevet bedre til at

hjælpe hinanden sammenlignet med før produktionsgruppernes indførelse. Langt de fleste medarbejdere vurderer også, at de har fået et bedre arbejdsliv. Nogle få mener, at der ikke er den store ændring, men ingen giver udtryk for, at deres arbejdsliv er blevet forringet.

Fra ledelsens side er der også tilfredshed med resultaterne. Ledelsen oplever en holdningsændring blandt medarbejderne: Medarbejderne har fået mere viden om sammenhænge i virksomheden og deres egen rolle. Det betyder, at medarbejderne i deres arbejde forsøger at optimere produktionen ud fra et bredere sæt af parametre end tidligere.

Grupperne har ret forskellig historie og sammensætning, så vi vil kigge lidt nærmere på, hvordan det går med dem hver for sig.

Pladegruppen er den ældste af de to grupper. Når medarbejderne overordnet gør status over udviklingen med gruppen, er det helt overvejende positive tilkendegivelser, de giver. Nogle af eksemplerne lyder: "Vi er blevet bedre til at hjælpe hinanden i gruppen. Det er blevet bedre at gå på arbejde." Og: "Jeg synes, at det har været positivt, og jeg har fået mere indblik. Før havde man en

mere kort næse og var kun optaget af sit eget."

Vurderingen fra både arbejdslederen og den involverede medarbejder fra planlægningsafdelingen er også, at pladegruppen kører rigtigt godt nu.

De tre ansvarsområder planlægning, kvalitet og personale går som planlagt på skift mellem gruppens medlemmer. De fleste medarbejdere har nu prøvet to af ansvarsområderne. Når ansvarsområdet skal overgå til næste medarbejder, holdes der et overdragelsesmøde for hvert ansvarsområde mellem den 'nye' på posten, den 'afgående', arbejdslederen samt henholdsvis en planlægger fra planlægningsafdelingen eller den centrale kvalitetsansvarlig. Desuden rådfører de nye sig løbende i arbejdet med de kollegaer, der tidligere bestred ansvarsområdet.

■ *"Det er meget interessant at være planlægger. Man ser, hvad der foregår ovenpå, og man ved, hvad der vil ske fremover. Man er medbestemmende i hverdagen."*

### *Planlægning*

Den planlægning, der sker i gruppen, opfatter medarbejderne som den vigtigste forandring i deres arbejde. Rollen som planlægger bliver igen og igen fremhævet som interessant og berigende. F.eks. lyder en typisk udtalelse: "Det er meget interessant at være planlægger. Man ser, hvad der foregår ovenpå, og man ved, hvad der vil ske fremover. Man er medbestemmende i hverdagen."

Det var sværere at være planlægger i starten, da gruppen lige var dannet. Nu hvor størstedelen af gruppens medlemmer har prøvet planlæggerrollen, er der stor forståelse og opbakning til rollen fra de andre af gruppens medlemmer. Det betyder også, at de interne konflikter, gruppen havde i starten om planlæggerens tidsforbrug, helt er forsvundet nu.

Nogle af medarbejderne fortæller, at det i starten var lidt svært at skulle bestemme over kollegaerne – f.eks. at skulle flytte en medarbejder til en anden maskine for at få produktionsflowet til at fungere. Men vurderingen i dag lyder, at i takt med at alle får viden og forståelse for planlæggerfunktionen, er disse konflikter næsten forsvundet.

"Nu ved vi, at man jo ikke bare flytter rundt på en kollega for sjov."

De bagvedliggende årsager til ordrernes prioritet og puslespillet med at få planlægningen til at gå op er blevet tydeligere for alle. Interessant nok oplever de medarbejdere, som endnu ikke har prøvet at være planlægger, også at de har fået mere indflydelse på deres egen arbejdsdag. En af medarbejderne fortæller: "Jeg har endnu ikke været planlægger, men jeg kan tydeligt mærke forskellen til før. Gruppens planlægger finder ud af, hvem der gør hvad – men vi taler sammen i pauserne om, hvordan dagen skal køre, og hvordan man bedst tackler og prioriterer ordrene. De andre spørges f.eks. til råds, hvis det er dem, der bedst ved, hvad en bestemt maskine kan." Selv om planlæggeransvaret ligger hos én person, inddrages kollegaerne altså i beslutningerne.

For nogle af medarbejderne kan det være svært at slippe planlæggeransvaret, når tur-nussen er forbi: "Det kan være lidt kedeligt, når man ikke er planlægger mere." Og: "Jeg kan ikke lade være med at holde øje med tingene og stadigvæk se det hele med 'planlæggerøjne'".

To gange ugentligt holdes planlægningsmøde for komponentfabrikken. I dette møde deltager planlæggerne fra de to grupper, arbejdslederen og en medarbejder fra planlægningsafdelingen. På mødet bliver der talt om mere overordnede ting, bl.a. om hvordan det går med produktionen og hvordan ordremængden ser ud fremover. Der bliver ikke diskuteret enkeltordrer længere. Den snak tager man i stedet på gulvet mellem de enkelte involverede og medarbejderen fra planlægningsafdelingen. Ændringen er som nævnt tidligere et resultat af en diskussion på et af refleksionsmøderne.

### **Planlægningsmøde**

*Det er tirsdag kl. 9, og der er planlægningsmøde i værkfører-lokalet. Til stede er planlæggeren fra pladegruppen, Tom, en opstiller og en operatør fra excentergruppen, Anders og Kim (Kim er planlægger-’føl’), arbejdslederen, Peter, og planlæggeren fra planlægningsafdelingen, Jens. Enkelte drikker kaffe, andre afventer koncentreret, at mødet skal begynde. Stemningen er præget af et ønske om at komme til sagen – der er arbejde, der venter.*

*Jens ankommer som den sidste. Han har umiddelbart før mødet printet tre grafer ud. De viser på forskellig vis komponentfabrikkens planlægningsituation og kapacitet fremover.*

*Den sidste måned har været hektisk. Medarbejderne har haft overarbejde og skiftehold om natten – ud over det sædvanlige aftenskiift. Nu lader det til at blive mere normale forhold.*

*Jens gennemgår graferne. Antallet af planlagte produktionstimer er generelt faldende, antallet af dage med 100% booking er også kommet pænt langt ned. ”Svejserne skal længere ned endnu, men ellers kommer vi pænt efter det,” siger Jens. Planlæggeren fra pladegruppen, Kurt, der er svejser, siger, at en del af de ordrer, som står på dagens køreliste, rent faktisk er lavet. Han vil gerne tale enkeltsager nu, men Jens vil holde fast i de lidt større linier. ”Resten tager vi på gulvet bagefter,” siger han.*

*Jens vender tilbage til grafen over antallet af rykkere: ”Niveauet er nede nu, og tingene er meget mere overskuelige. Det går godt, synes jeg.”*

*Tom fra pladegruppen synes overhovedet ikke, at det går godt. "Vi mangler arbejde," siger han og viser Jens dagens køreliste. Tom har sat mærke ved de ordrer, der allerede er færdige, og det bliver tydeligt, at der er langt færre ordrer til resten af dagen, end det først så ud til.*

*Jens kan godt se problemet. Planlægningssystemet afspejler ikke virkeligheden. Der er ikke nok ordrer på kørelisten til pladecentret, selv om der måske ligger mange ordrer inde i systemet. Jens lover, at han vil tage det op med sin chef, lederen af planlægningsafdelingen. Arbejdslederen, Peter, foreslår, at man udskriver lister med længere planlægningshorisont.*

*Tom har mere på hjerte: "Se nu den her ordre. Der skal laves 4 emner, og det har høj prioritet på listen. Men jeg har ingen andre ordrer på kørelisten, som jeg kan køre på samme plade. Skal jeg så bare smide alt det plade ud, der bliver til overs? Jeg har ikke noget pladela-ger længere, skal det så bare skrottes?"*

*Peter siger "Det er det, vi skal til at vænne os til. Målet er ikke længere at udnytte pladerne optimalt for enhver pris. Det er endnu dyrere at vente med ordren end at smide pladen ud."*

*"Men hvis direktøren kommer forbi og ser det, får vi en skideballe!" replicerer Tom.*

*"Så henvis til planlægningen," slutter Jens af.*

*Tom tager endnu et problem op. "Vi får f.eks. rykkere på komponenter til et oliekar, men det er kun nogle af komponenterne, der bliver givet høj prioritet i kørelisten. Det sker også i tilfælde, hvor jeg ved, at der ikke ligger nogle af komponenterne på lager."*

*Jens prøver at finde forklaringer: "Måske er det en fejl... måske vil stationsmontagen have nogle af komponenterne før andre.." Der bliver grinet bredt, og én kommer med en kommentar om, at det oliekar vist ikke bliver helt tæt på den måde. Peter bakker Tom op og siger, at han også mener, at alle komponenterne burde have samme*

prioritet. Jens forstår det ikke, og han vil undersøge, om der er fejl i systemet. Det er tydeligt, at Tom har et solidt produktkendskab, som Jens må bøje sig for.

Tom påpeger også, at der er problemer med tegningerne. De er ikke i orden. Peter fortæller, at der har været ansat en medarbejder til at scanne tegningerne ind til det nye pladecenter, men at han kun nåede ca. halvdelen af tegningerne. Tom siger: "De hørte ikke efter ovenpå, da vi kom hjem fra kursus i det nye pladecenter og sagde, at det var nødvendigt, at alle tegninger var i orden. Det har hjulpet på det i år, men der er stadig problemer." Jens tager ikke tråden op. Det er konstruktørerne i produktionsteknisk afdeling, der skydes på, og her har han begrænset indflydelse. Mødet afsluttes.

Efter mødet gik Jens med medarbejderne ud i fabrikken for at lave aftaler om de hasteordrer, der var på listerne.

I excentergruppen havde der været en fejlproduktion på 300 stk., der skulle laves på ny hurtigst muligt. Medarbejderne var klar

over det og kunne berolige Jens med, at ordren allerede var i gang.

I excentergruppen skulle der også laves 30 stk. montageplader, som gerne skulle være færdige samme dag. Det blev svært at nå, fordi de skulle gevindskæres i hånden og bagefter bukket. Jens måtte høre montageafdelingen, om de kunne leve med en levering dagen efter. Tilbage meldingen lød på, at de ville løbe tør for arbejde omkring frokosttid, hvis de ikke fik 6 montageplader. Jens måtte derfor tage endnu en runde i komponentfabrikken for at høre, om der kunne laves en delleverance på 6 montageplader. Det mente gevindskæreren og kantbukkeren nok, at de kunne have færdig til ved frokosttid.

Efter planlægningsmødet og rundturen i fabrikken brugte Jens endnu et par timer på sit kontor med at følge op på de sager, han noterede ned undervejs.

Jens bruger som regel en del tid på dialog med komponentfabrikken. Dels får han en hel del nyttige informationer, som bruges til at rette fejl i planlægningssystemet, f.eks. ændringer i rutekort, materialekort etc. Dels

får han viden om den konkrete produktion, og det gør ham til en bedre planlægger, mener han. Og endelig ser han også sin rolle i komponentfabrikken som en slags oplæring af produktionsmedarbejderne til at overtage flere og flere af de opgaver, han varetager nu. Han bruger f.eks. ofte en anledning til sammen med en produktionsmedarbejder at gå ind i planlægningssystemet via en computer, der står i fabrikken, og se på den ordre, de taler om. Derved håber han på, at medarbejderne får mere indsigt i planlægningssystemet.

Dialogen på planlægningsmødet afspejler flere ting. Mødet afspejler bl.a., at der er behov for en direkte dialog med produktionsteknisk afdeling om f.eks. tegninger. Problemet tages op på planlægningsmødet, men ingen af mødets deltagere har beføjelse til at gøre noget ved det. Jens kan i nogle tilfælde bære sager videre til produktionsteknisk afdeling, men det ville være at foretrække med en direkte dialog mellem gruppen og produktionsteknisk afdeling. Mødet afspejler også en holdningsmæssig forskel i forhold til, hvilke parametre man skal optimere efter i planlægningen: produktionsgrupperne prioriterer, at produktionsapparatet skal køre hele tiden;

planlægningsafdelingen, at ordrene skal kunne leveres til tiden.

### *K v a l i t e t*

Status for kvalitetsområdet i pladegruppen er, at det i hovedtræk fungerer efter de aftalte principper, men at der også er rum for forbedringer. Indtrykket er dog, at der ikke fra den kvalitetsansvarliges side er fokus på mulighederne for at presse på for langsigtede forbedringer af kvaliteten. Beslutningerne om de langsigtede forbedringer ligger stadig hos arbejdslederen, men det er den kvalitetsansvarlige, der oplever kvalitetsproblemerne og dermed kan give forbedringsforslag videre. Der er store forskelle på, hvor meget de kvalitetsansvarlige gør ud af ansvarsområdet.

■ *Medarbejderne oplever det som en hindring, at der er så meget skrivearbejde involveret i kvalitetsarbejdet.*

Som kvalitetsmedarbejder har man mange kontaktflader til andre afdelinger i virksomheden: den kvalitetsansvarlige på centralt plan, lagerpersonalet, varekontrollen, konstruktionen og produktionschefen. Der er forskellige oplevelser af, hvordan disse

kontakter fungerer. Nogle af medarbejderne beskriver dette samarbejde som uproblematisk: "Det har været fint nok at være kvalitetsmedarbejder. Når der kom en afvigelsesrapport, snakkede jeg med dem, der skulle bruge komponenterne, og skrev fejlrapport. Beslutningerne om, hvad der skulle ske, tog jeg tit i samarbejde med konstruktionen."

En anden medarbejder oplever at der er op til otte mennesker involveret i beslutningerne i forbindelse med en reklimationsproces, og han beklager sig over, at de tit ikke kan tage beslutninger med det samme. "Så trækker tingene i langdrag – og så er det os der får problemer fordi vi ikke kan få de rigtige varer produceret før vi har en beslutning om hvad der skal ske med fejlvarerne."

Det hænder også, at den kvalitetsansvarlige ikke bliver respekteret i de andre afdelinger i virksomheden. F.eks. kunne en kvalitetsansvarlig ikke få udleveret fejlvarerne til rettelser eller nyproduktion. Hans kollegaer i varekontrollen ville kun udlevere dem til en arbejdsleder – sådan opfattede kollegaerne deres beføjelser, og de ønskede ikke at få problemer. Dette eksempel viser klart, hvor vigtigt det er, at ændringer ikke kun sker i produktionsgruppen isoleret, men at den

omgivende organisation ændrer sin adfærd i takt hermed.

Medarbejderne oplever det som en hindring, at der er så meget skrivearbejde involveret i kvalitetsarbejdet. Nogle af medarbejderne ser udfyldelsen af fejlrapporter som en sur pligt. Enkelte medarbejdere giver udtryk for, at de ikke kan se meningen med fejlrapporterne, fordi de ikke ved, hvordan de bruges i virksomheden bagefter.

Meget kunne tyde på, at der er brug for at indføre jævnlige møder mellem gruppens kvalitetsansvarlige og de personer i virksomhedens andre afdelinger, som der er kontakt med i sager om kvalitet, bl.a. den centrale kvalitetsansvarlige, en medarbejder fra produktionsteknisk afdeling (tegningsrettelser) og en medarbejder fra varekontrollen (fejl og reklamationer).

### *P e r s o n a l e*

Administrationen af ferie, afspadsering og omsorgsdage fungerer godt. Der tages sociale hensyn i gruppen: "Vi er gode til at give efterårsferie til forældre med skolebørn. Og hvis man er weekendfar, skal man naturligvis ikke på weekendarbejde, når man har sin forældreweekend."

Rotationen mellem maskiner – som er en del af ansvarsområdet – ligger stadigvæk stille. Ingen har taget initiativ til at få igangsat de planer, man har talt om længe. "Der har været et enkelt forsøg, men så blev der travlt, og så gik det i sig selv igen." Som beskrevet tidligere er der også modsatrettede interesser i gruppen, når det handler om rotation.

Personalefunktionen er blevet udvidet med en funktion: at være med til ansættelsessamtaler for at fortælle om gruppeorganiseringen. Ideen opstod i excentergruppen, da de skulle lave spilleregler for deres gruppe. Arbejdslederen spurgte derefter pladegruppen, om de også var interesseret i at have den funktion, og gruppen besluttede, at de gerne ville. Det diskuteres for øjeblikket i gruppen, hvorvidt man også vil have indflydelse på, hvem der bliver ansat. Når den personaleansvarlige er med til samtalerne, ligger det snublende nær, at arbejdslederen også spørger om den personaleansvarliges holdning til ansøgerne. Tillidsrepræsentanten mener, at det er en glidebane, man skal holde sig langt væk fra: "Hvis de vil være med til at ansætte folk, skal de også være med til at afskedige dem – og det vil de ikke."

På dette punkt er der brug for en dialog mellem gruppen og tillidsrepræsentanten. Gruppen kan gøre rede for deres interesse i at få indflydelse på, hvem de kommende gruppemedlemmer bliver, og tillidsrepræsentanten kan argumentere for sin skepsis, beskrive faldgruberne, som han ser dem, og forklare reglerne på området.

■ *"Tidligere følte jeg mig som robot. Nu kontrollerer jeg emnerne og bringer værktøjer frem. Det giver mere indhold. Arbejdsomt er det blevet bedre – mere meningsfyldt og med mere ansvar."*

### **Excentergruppen: jobudvidelse for operatørerne**

Kigger vi lidt nærmere på status for excentergruppen, er vurderingen blandt medarbejderne generelt, at det går godt i gruppen. Der er et fint forhold mellem operatører og opstillere nu – det lader endda til, at flere har glemt, at der har været dårlig stemning tidligere. Nogle siger, at luften blev rensset på refleksionsmødet med de eksterne konsulenter. En af opstillerne, der tidligere har følt sig 'jaget' af operatørerne, siger: "Det går bare

godt i vores lille gruppe. Klimaet er godt." En operatør siger: "Kløfterne er ikke så store som før. Vi er blevet bedre til at snakke sammen. Nu hjælper vi hinanden i stedet for at grine ad hinanden som tidligere."

Medarbejderne mener, at de har fået et bedre arbejdsliv. En operatør siger f.eks.: "Tidligere følte jeg mig som robot. Nu kontrollerer jeg emnerne og bringer værktøjer frem. Det giver mere indhold. Arbejdsomt er det blevet bedre – mere meningsfyldt og med mere ansvar. Jeg vil ikke tilbage til det gamle." "Med hensyn til grupperne er der ca. 99 ting på plussiden og måske 1 på den negative side," siger en af opstillerne.

Selv om der har været mange forandringer og nye opgaver, siger medarbejderne samstemmende, at de som regel ikke tager arbejdet med hjem. "De allerfleste dage tager jeg ikke arbejdet med hjem, men en enkelt gang imellem kan jeg ikke lade være."

Gruppen indkalder til, hvad de kalder gulvmøde, når der er brug for det, f.eks. hvis nogen går ved siden af de aftalte spilleregler. Desuden har gruppen indført et formøde til det ugentlige møde med arbejdslederen. Her drøfter de, om der er ting, de vil

tage op. På den måde får nogle af de mindre åbenmundede fremlagt ting, som en anden fra gruppen så kan fremføre på gruppens vegne.

Der er områder, hvor gruppen gerne ville have mere indflydelse, bl.a. når det drejer sig om arbejdstider og indretning af arbejdspladsen. I en meget travl periode er gruppen blevet pålagt at køre et meget sent skiftehold. Det er ikke populært, og selve processen er blevet oplevet som et diktat fra arbejdslederens side og i strid med hensigten med grupperne. Der er endvidere blevet indkøbt nye reoler til emner og materialer, og den valgte løsning giver en del problemer for nogle af medarbejderne. Her ville nogle i gruppen gerne have haft mere indflydelse på valg af reoler og indretning af arbejdspladsen.

#### *Ændrede faggrænser*

Det fungerer godt med, at operatørerne forbereder og afslutter opstillingerne. En af de kvindelige operatører siger: "I starten var det lidt svært med alle de nye ting. Men det går godt. Det er positivt synes jeg – og spændende." "Hårdt og sjovt" er en anden karakteristik af de nye arbejdsopgaver.

Emnekontrollen har operatørerne også taget til sig. Opstilleren laver emnekontrol i forbindelse med opstillingen, og operatøren foretager den løbende emnekontrol ved at checke, om emnets mål stemmer overens med tegningerne.

En del operatører vil dog som tidligere nævnt gerne have mere undervisning i tegningslæsning. "Det er svært at læse og forstå tegningerne fuldt ud. Det går bedre med skydelæren, men tegningerne er der ikke givet nok uddannelse i. Men vi prøver. Vi bruger opstillerne – de har været flinke til at hjælpe."

### *Planlægning*

Planlægningen i excentergruppen varetages stadig primært af opstillerne sammen med et 'føl' efter den aftalte følordning. Nogle af operatørerne giver udtryk for, at de nu har mod på at prøve at være planlægger alene, mens andre melder klart fra og mener, at det stadig er helt uoverskueligt. Planlægningen tager tid: opstillerne bruger i snit tre timer dagligt på planlægningen. Ventetid har tidligere været et stort problem i excenterområdet, men det er sjældent, det forekommer efterhånden. Det er bl.a. et resultat af de ændrede faggrænser mellem operatører og opstillere, idet noget af opstil-

lernes tidligere arbejde nu laves af operatørerne: værktøjerne forberedes, tages ned, renses og sættes på plads.

Det har været frugtbart for samarbejdet mellem opstillerne og operatørerne, at operatørerne nu har fået mere kendskab til planlægningsopgaverne. En operatør siger, om hvad hun lærte af at være planlægger 'føl': "Der er mere at lave, end jeg regnede med. Opstillerne driver den ikke af, som vi tidligere troede."

### *Personale*

Personalefunktionen fungerer som i pladeafdelingen. Den personaleansvarlige holder styr på ferie, afspadsering mv. Der har været lidt problemer med ferieplanlægningen i og med, at for mange opstillere fik lov til at holde ferie samtidig – i hvert fald ifølge arbejdslederen. Da han så ferieplanen, hvor der var udsigt til at aftenholdet slet ikke havde opstillere, greb han ind og nedlagde forbud mod ferieplanen. Nogle af medarbejderne har fuld forståelse for dette. Andre mener, at det ikke kan være deres opgave at sige nej til kollegaer: "Jeg har ikke prøvet at sige nej til ferie endnu, og det må også være værkførerens opgave."

Spørgsmålet er, hvis opgave det er at tage de mindre populære beslutninger, der følger i kølvandet på øget ansvar til gruppen. Denne diskussion er tydeligvis ikke blevet taget detaljeret nok til at få skabt en fælles forståelse af den nye rolle som personaleansvarlig.

■ *Spørgsmålet er, hvis opgave det er at tage de mindre populære beslutninger, der følger i kølvandet på øget ansvar til gruppen. "Jeg har ikke prøvet at sige nej til ferie endnu, og det må også være værkførerens opgave."*

På produktionsgruppekurset lagde gruppen stor vægt på at blive bedre til at tage imod nye kollegaer og introducere dem til arbejdet. I en periode, hvor der var en del nyansættelser, valgte den personaleansvarlige at delegere denne opgave til en anden fra gruppen, som gruppen mente ville være god til det. Det har givet gode resultater. Flere af de nyansatte giver stor ros til modtagelsen, og en ældre nyansat siger, at han aldrig er blevet taget så godt imod på nogen arbejdsplads før.

### *I n d k ø b*

Det var planen, at gruppen selv skulle stå for vareindkøb af bl.a. råmaterialer, men reelt har gruppen ikke varetaget denne opgave. Sagen er et meget godt eksempel på, at forandringer kræver nye roller fra både medarbejdere og arbejdslederens side. På kurset i produktionsgrupper, var det gruppens egen idé, at de skulle stå for vareindkøb, og arbejdslederen indvilgede. I den efterfølgende fase var det uklart, hvem der skulle tage initiativ til, at det skete. Arbejdslederen forventede, at gruppen tog initiativet. Men ingen i gruppen gjorde det. En fra gruppen siger: "Vi var blevet lovet, at vi skulle stå for vareindkøb, men der er ikke sket noget. Der skulle nok have været en, der var ansvarlig for det. Men vi har slet ikke snakket om det."

### *K v a l i t e t*

Kvalitetsfunktionen fungerer ikke, og turnussen er ikke kommet på plads. Nogle af medarbejderne forklarer det med, at der har været forrygende travlt, og at det er noget, der skal tages fat på, når tingene bliver mere normale igen.

### *K o n t a k t e r t i l a n d r e a f d e l i n g e r*

Mens det går godt internt i gruppen, er der en del beklagelser over kontakten til de

andre afdelinger i virksomheden. Gruppen oplever, at de ikke får den fornødne støtte fra produktionsteknisk afdeling. Og planlægningsafdelingen sender nogle gange ryk-kere ned i løbet af dagen, selv om aftalen er, at alle dagens hasteordre skal være opgjort kl. 9, så man har overblik over dagen.

Sammenfattende kan man sige, at excentergruppen på mange måder fungerer efter hensigten og de aftalte spilleregler. Særligt de nye opgaver, operatørerne har overtaget fra opstillerne, er gået overraskende smertefrit. Der er dog områder, hvor gruppen har fralagt sig ansvar, bl.a. for indkøb. Og kvalitetsfunktionen fungerer endnu ikke. Til gengæld foretager alle nu emnekontrol som en del af det samlede kvalitetsarbejde i afdelingen.

### ***Tiden fremover***

Vi har i kapitlet beskrevet et udviklingsforløb på en virksomhed, der har indført produktionsgrupper. Og man er nået meget langt på denne virksomhed. Men udviklingsprocessen stopper ikke her. Arbejdet med produktionsgrupper har ikke noget stationært endemål, men er en konstant udviklingsproces. Der skal jævnligt følges op på, hvordan gruppen fungerer som gruppe,

hvordan arbejdslederen fungerer i forhold til gruppen, og hvordan resten af organisationen fungerer i forhold til gruppen. Der kan f.eks. være behov for at tage tidligere aftaler og beslutninger op igen, fordi de er gået i glemmebogen, og alle er faldet tilbage til de gamle roller. Og der kan også være brug for at ændre på tidligere beslutninger om gruppens funktion, fordi de viser sig ikke længere at være hensigtsmæssige. Der er med andre ord brug for tid og rum til refleksion for at holde udviklingsprocessen i gang.

■ *Der er brug for tid og rum til refleksion for at holde udviklingsprocessen i gang.*

I den konkrete case kan man pege på en lang række temaer, der er behov for at arbejde videre med i virksomheden for at holde udviklingsprocessen i gang og forbedre gruppernes funktion. Der er i denne virksomhed planlagt endnu et refleksionsmøde for hver gruppe med de eksterne konsulenter. Her vil de vigtigste temaer blive rejst, bl.a.:

- Der er brug for jævnlig kontakt mellem grupperne og virksomhedens kvalitetsansvarlige og produktionsteknisk afdeling –

- f.eks. møder hver anden uge eller lignende.
- Der er behov for opfølgning på uddannelse og kvalificering.
  - Gruppen og arbejdslederen har brug for i fællesskab at fastholde, hvordan gruppens beføjelser og ansvar skal fortolkes. De kan f.eks. tage udgangspunkt i de konkrete sager, der er opstået undervejs i forløbet – hvilke beslutninger danner præcedens? og er alle i gruppen klar over det?
  - Hvad er arbejdslederens nye rolle: hvad er coaching, og hvad er indblanding?
  - I hvilken type situationer skal gruppens medlemmer inddrage tillidsrepræsentanten i deres beslutninger og i dialogen med arbejdslederen?

Hvad med tiden fremover, når der ikke er speciel opmærksomhed på grupperne, og de eksterne konsulenter ikke længere kommer jævnligt og spørger alle, hvordan det går? Det er altid sådanne udviklingsprojekters akilleshæl at gå fra at være et projekt til at være dagligdag, hvor der måske ikke længere er så meget fokus på udviklingsprocessen.

### **Hvad kan vi lære?**

Vi vil nu hæve os over det udviklingsforløb, vi har skildret, og beskrive nogle pointer fra

forløbet på casevirksomheden, som vi mener, man kan lære af. Pointer, som måske kan bruges af andre, der arbejder med indførelse eller udvikling af produktionsgrupper.

### *Planlægning: nøglen til selvstyre*

Det er centralt for oplevelsen af at have indflydelse på tilrettelæggelsen af egen arbejdsdag, at produktionsgruppen har råderum over, hvordan den afvikler de ordrer, der skal klares inden for gruppens arbejdsområde.

Der er næppe generelle regler for, hvor lang planlægningshorisonten som minimum skal være, for at planlægningsjobbet i gruppen betyder en reel jobudvidelse. Principielt vil man kunne sige, at en lang horisont med mange forskellige produktionsordrer giver store muligheder for selv at disponere og optimere.

På casevirksomheden er der et begrænset spillerum for gruppen at planlægge indenfor. Men samspillet omkring planlægningen har udviklet sig på en måde, der giver ganske stor indflydelse – og indsigt, som gruppens medlemmer lægger megen vægt på. Via det daglige samspil med planlæggeren

fra planlægningsafdelingen får gruppens planlægger indsigt i prioriteringerne, som de ser ud fra planlægningsafdelingens side. Gruppens planlægger får også oplysninger om den kommende ordremængde og belastning af de forskellige arbejdsstationer fra planlægningsmøderne. Den centrale planlægger får til gengæld indblik i, hvordan ordrene kan håndteres i produktionen, hvilke begrænsninger og muligheder der er mv. Det giver et nyt og meget mere ligeværdigt samspil mellem gruppens planlægger og den centrale planlægger.

Selvstyre er derfor ikke kun et spørgsmål om, at gruppen har total frirum til at planlægge inden for en vis periode. Det er lige så meget det at være ligeværdig part i afviklingen af produktionsordrerne, der betyder noget. Når man for eksempel får forklaring på, hvorfor en hasteordre, der bryder de planlagte opstillinger, får topprioritet, og derefter i fællesskab drøfter, hvad det betyder for de kørsler, gruppen oprindeligt har planlagt, og hvordan de problemer skal løses, bliver gruppen reelt taget med på råd og deres viden taget alvorligt.

I den slags drøftelser og overvejelser ville et planlægningsystem, som giver gruppen større overblik og viden om konsekvenser af forskellige beslutninger, være et afgørende skridt i retning af reelt selvstyre og ligeværdig opgaveløsning.

### *Produktionsgrupper sætter nye kvalifikationer på dagsorden*

At arbejde i en produktionsgruppe stiller nye krav til kvalifikationer på en række områder. Kommunikative evner, evner til at samarbejde og planlægge etc. er ofte nødvendige for at varetage nogle af de koordinerings- og planlægningsopgaver, der hører til gruppeorienteret arbejde.

Endvidere bliver evnen til konfliktløsning utvivlsomt endnu vigtigere end før. For gruppens funktion er det vigtigt, at konflikter tages op på en konstruktiv måde. I en mere traditionel, hierarkisk organisation er det meget lettere at arbejde i samme område uden at 'kunne tale sammen'. Da kan eventuelle problemer lettere 'placeres' hos de andre, eksempelvis lederne. Produktionsgrupper derimod kan gå i stykker, hvis man ikke magter at kommunikere hensigtsmæssigt med hinanden, for eksempel hvis en

kollega har en anden standard for sit arbejde end de andre og ikke vil tilpasse sine normer til gruppens.

Men det er ikke kun sådanne alment-faglige kvalifikationer, der er vigtige. Jobudvikler fører også til forskellige former for nye teknisk-faglige kvalifikationskrav. Afhængigt af gruppens opgaver kan der være behov for at styrke tegningslæsning, måleteknik, kendskab til værktøjer og maskiner, produktkendskab mv. Uden de fornødne teknisk-faglige kvalifikationer kan gruppen selvsagt ikke udføre arbejdet tilfredsstillende.

I casevirksomheden har man som beskrevet forsøgt at skabe fora, hvor det er muligt at tage konflikter op, og at dyrke en kultur, hvor det bliver lettere at gøre det. Man har også forsøgt sig med AMU-kurser, der fokuserer på samarbejde og har gode erfaringer med dette. Men det batter først, når den type kurser bliver fulgt op i det daglige arbejde.

Når man som virksomhed bruger eksterne kurser, er det vigtigt at afsætte ressourcer til dialog med uddannelsesudbydere om behov og forventninger til kurserne. Det er

også vigtigt at uddannelsesudbydere får indsigt i, hvilke jobsituationer kursisterne kommer fra, og hvordan den nye viden skal bruges i en konkret arbejdsammenhæng. Betydningen af dialog mellem virksomhed og uddannelsesudbyder undervurderes ofte.

■ *Gruppen er ikke en ø. Selv om fokus er på gruppens udvikling, må resten af organisationen udvikle sig med gruppen.*

#### *En ligeværdig dialog med andre afdelinger*

“Ovenpå har de måske hørt, at vi arbejder med selvstyrende grupper, men de ved ikke, hvad det betyder. Det er irriterende med svar som ‘Det må du have arbejdslederen til at svare på,’ eller: ‘Bed lige arbejdslederen ringe.’ De ringer heller ikke tilbage, hvis der er lagt besked.” Sådan lyder et udsagn fra casevirksomheden.

Kontakten til andre afdelinger er afgørende for at den selvstyrende gruppe føler, at virksomhedens ledelse mener det alvorligt med delegeringen af ansvar. Selv om der selvfølgelig altid vil være arbejdsdeling og forskellige

hierarkiske trin i en virksomhed, er oplevelsen af, at man løser en fælles opgave, væsentlig og kræver en ligeværdig dialog.

Dette forudsætter, at ledelsen tager de relevante afdelinger i ed og forklarer, hvad meningen med de selvstyrende grupper er, og hvorfor man for eksempel indfører en kvalitetsfunktion i grupperne. Det er en ledelsesopgave at gøre det klart, at medarbejderne i de selvstyrende grupper, der overtager funktioner fra arbejdslederen, har et selvfølgeligt krav på at blive taget lige så alvorligt, som arbejdslederen tidligere blev det. Man kan vælge at se store dele af funktionærgruppen som støttefunktioner til produktionsgrupperne. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at virksomheder bør arbejde med alle gruppens kontaktflader i en organisationsudviklingsproces. Gruppen er ikke en ø. Selv om fokus er på gruppens udvikling, må resten af organisationen udvikle sig med gruppen.

*Et rigere arbejdsliv på grund af produktionsgrupper eller arbejdets art?*

Der fremkommer oftere og oftere beretninger om, at arbejdet i produktionsgrupper medfører store psykiske belastninger for medarbejderne. At få meget ansvar, for at

produktionsplaner overholdes, bekymringen om gruppens indre sammenhold o.l. kan føre til, at arbejdet 'tages med hjem', at nætterne bliver søvnløse mv.

Ud fra produktionsgruppernes vurdering i casevirksomheden behøver det ikke at gå sådan. Der er åbenbart i dette tilfælde fundet en rimelig balance mellem de positive og negative sider af at få flere beføjelser. Det skyldes bl.a. det tempo, hvori jobudvidelserne har fundet sted, kombineret med den fornødne kvalificering.

De fleste har en entydig positiv vurdering af arbejdet i produktionsgrupperne med de nye funktioner planlægning, kvalitet og personale – med planlægning som den vigtigste. Det blev tydeligt i interviewene. Og tillidsrepræsentanten understregede det ved at sige, at 90-95% af kollegaerne i området mente, at de havde fået et bedre arbejdsliv, og at det også gjaldt dem, der havde været modstandere i starten. Begrundelserne er bl.a. større overblik, spillerum til planlægning af eget arbejde og langt bedre samarbejde i produktionsgrupperne.

Der kan imidlertid være store individuelle forskelle på, hvordan eksempelvis øget ansvar

opleves. Nogle kan mene, at tiden før produktionsgrupperne var tryggere, fordi "tidligere havde vi ikke så meget ansvar". Andre derimod vil fremhæve netop det øgede ansvar som vigtigste begrundelse for en positiv vurdering af forandringerne.

Er der mulighed for at lære noget i det daglige arbejde? Er der situationer, hvor ens kvalifikationer for alvor skal stå deres prøve, hvor man løser problemer ud fra noget, man kan genkende fra tidligere, men som alligevel er anderledes? Eller er der tale om ensidigt gentaget arbejde? Jobudvidelser skal blandt andet kunne måles på disse spørgsmål for at vurdere, om de reelt bidrager til et rigere arbejdsliv. Hvis man for eksempel danner produktionsgrupper med jobrotation mellem eksisterende, smalle jobs, kan der måske vindes noget på fleksibiliteten, men det ville være forkert at tale om et rigere arbejdsliv. Fra casevirksomheden kan dette illustreres ved, at udgangspunktet i excentergruppen var, at mange operatører udelukkende betjente maskiner, og ofte i meget lange serier. Hvis man ved produktionsgruppens opstart bare havde satset på at eliminere de nævnte ventetider ved at lave jobrotation mellem maskinbetjening af flere maskiner, havde det været svært at få øje på en

gevinst i form af jobkvalitet. I stedet blev der indbygget læringsituationer i det daglige arbejde ved at satse på jobudvidelser, i form af at operatørerne selv tager stikprøver og kontrollerer de emner, de har produceret, og selv forbereder værktøjer til opstilling af næste ordre. Jobudvidelserne går hånd i hånd med en tilsvarende kvalificering af medarbejderne.

Mest tydeligt kommer dette aspekt – arbejdets art – til udtryk hos de operatører, der betjener det nye pladebearbejdningscenter. I starten tippede balancen i den forkerte retning. Der var indkøringsvanskeligheder, og alle havde ekstra opmærksomhed på, at denne store investering nu snart skulle vise resultater. Det førte til stresssituationer, som påvirkede produktionsgruppen negativt. Nu, hvor alle er ret fortrolige med den nye maskine, er det blevet omvendt. Der er masser af udfordringer og muligheder for hele tiden at lære mere, men udfordringerne ligger inden for det, man kan mestre, om ikke alene så med hjælp fra kollegaerne. Og et par af operatørerne fortalte ganske begejstret om, at de nu var et rigtig godt team, som satte en ære i at løse de ofte krævende opgaver.

### *Udviklingsprojekter bliver altid forstyrret*

Ideelt set kunne man tænke sig, at organisationen stod stille, mens man arbejder med forandringsprocesser. At indføre produktionsgrupper kan nemlig være mere end nok i sig selv. Men sådan er virkeligheden sjældent. Andre forandringer vil ofte ske samtidig med de arbejdsorganisatoriske ændringer. Det kan dreje sig om f.eks.:

- ny teknologi
- personskit i ledelsen
- udskiftning i produktsortimentet
- ændringer i layout (der oftest vil føre til mindre plads)
- nye parametre i planlægningen: ordreproduktion med mindre seriestørrelse

Det kan derfor være vanskeligt at finde ud af, om kritiske situationer i udviklingsforløbet hen imod selvstyrende grupper egentlig skyldes problemer med at udfylde de ændrede roller. Eller om disse kritiske situationer eksempelvis skyldes irritation over det nye pladecenter, som ikke kører perfekt så hurtigt som forventet, eller det er fordi, man har svært med at finde passende arbejdsgange på den reducerede plads osv.

Det gælder derfor om at finde de rette årsager, når udviklingsprocessen på visse tidspunkter giver bagslag – og ikke kaste håndklædet i ringen ud fra hurtige slutninger om, at grupperne jo ikke kan finde ud af det.

### *Det er så let at falde tilbage til de gamle roller*

Selv om alle involverede er fuldstændigt enige om, at delegering af ansvar og selvstyre i gruppen er den eneste rigtige vej at gå for at kunne forene krav om fleksibilitet med krav om et rigere arbejdsliv, er der en åbenlys risiko for, at de gamle måder at agere på bliver taget ned fra hylden igen. Der er mange dilemmaer i de nye roller, og det er derfor på ingen måde underligt, at disse 'tilbagefald' opstår.

■ *Arbejdslederen kan opleve, at forventningerne fra produktionsledelsen til, hvor langt delegeringen af ansvar rækker, er utydelige eller ligefrem tvetydige. "Når det går ud over produktionen, så blander jeg mig – ellers får jeg problemer" siger arbejdslederen eksempelvis.*

Arbejdslederen kan opleve, at forventningerne fra produktionsledelsen til, hvor langt

delegeringen af ansvar rækker, er utydelige eller ligefrem tvetydige. "Når det går ud over produktionen, så blander jeg mig – ellers får jeg problemer" siger arbejdslederen eksempelvis. Mens direktøren spørger: "Hvorfor switcher han tilbage til at være traditionel værkfører, så snart der er lidt problemer?"

Medarbejderne kan også komme til at appellere til den gamle værkførerrolle. "Hvorfor bestiller han dog ikke snart det materiale – vi kan jo ikke komme videre" siger et medlem af gruppen – selv om gruppen har fået beføjelsen til selv at bestille varer. Det er svært for begge sider at lægge indgroede mønstre fra sig, især når det brænder på. Det kan være svært og usikkert at skulle gå ind i en ny rolle, man endnu ikke kender alle aspekter og konsekvenser af. Ikke desto mindre er det vigtigt, at der er en fælles forståelse for, at begge sider kan falde tilbage i gamle roller – og at man på en konstruktiv måde kan gøre hinanden opmærksom på dette.

### *Der er brug for tid og rum til refleksion*

At indføre selvstyrende produktionsgrupper indebærer store ændringer i dagligdagen. Selv om man er blevet enige om principielle

spilleregler internt i gruppen, i samspillet mellem gruppen og arbejdslederen eller mellem gruppen og de øvrige afdelinger, kan forskellige mennesker tolke disse principper på mange forskellige måder. Så er der ikke langt til, at nogle i gruppen eller andre afdelinger synes, at det jo ikke nytter noget, når man ikke holder aftalerne. Eller der kan komme andre forstyrrende faktorer ind i udviklingsforløbet, som kræver en fælles drøftelse.

■ *Produktionsgruppers opgaver, størrelse, sammensætning, organisatoriske omgivelser er så forskellige, at det umuliggør en entydig skabelon, der kan være gyldig for alle.*

En gang imellem er det derfor nødvendigt at skabe sig tid og rum til at tale om det, der går godt, og det der går skidt. Møder og seminarer uden for de vanterammer har vist sig at være en god idé til den type refleksioner. Tid til den slags kommer selvfølgelig i konflikt med de daglige driftsopgaver. Selv om det umiddelbart kan gøre ondt at se på tabt produktionstid, er ledelse og medarbejdere fra casevirksomheden ikke i tvivl om, at

tiden til disse arrangementer har været givet godt ud og har givet et skub til at komme videre med konkretiseringen af ideerne bag produktionsgrupperne. Men også mindre tidskrævende tiltag, så som korte gulvmøder i grupperne hvor man kan tage spontant opståede problemer op, er gode. Der er også i korte seancer mulighed for lige at bekræfte hinanden i, at gruppen eksempelvis har planlagt sig fint ud af en ophobning af hasteordrer, eller at gruppen lige snakker om prioriteringen af ferieønsker og lignende.

### *Generelle principper for produktionsgrupper – men ingen faste skabeloner*

Når man efterhånden har så mange erfaringer med produktionsgrupper i forskellige virksomheder, kunne man måske forvente, at der snart var udviklet et sæt entydige retningslinier for, hvordan man indfører produktionsgrupper, og for hvordan de fungerer bedst. Men dette ønske om en slags skabelon, som kan bruges hver gang en produktionsgruppe dannes, støder imod realiteternes verden og kan derfor ikke indfries. Produktionsgruppers opgaver, størrelse, sammensætning og organisatoriske omgivelser er så forskellige, at det umuliggør en entydig skabelon, der kan være gyldig for alle.

Man bør i stedet kigge på hver situation for sig, før man starter en produktionsgruppe. Hvilket arbejde, hvilke medarbejdere, hvilke relationer, hvilke kvalifikationer etc. er der tale om? Det betyder, at man ikke blot kan kopiere ét produktionsgruppekoncept og indføre det alle andre steder. Fordi det virker ét sted, er det langt fra sikkert, at det vil virke et andet sted. Det er de to grupper, pladegruppen og excentergruppen fra casevirksomheden, gode eksempler på. Deres proces har været forskellig og deres 'nye' arbejde er forskelligt – selv om der også er ligheder i form af de tre ansvarsområder.

Denne konstatering er dog på ingen måde ensbetydende med, at man hver gang skal begynde helt fra scratch og se bort fra de mange erfaringer, andre har gjort. Vi er overbeviste om, at der findes nogle generelle principper eller orienteringspunkter for dannelse af produktionsgrupper. Nogle af dem kan direkte aflæses af de førnævnte læringspunkter.

- Arbejdet skal være udfordrende og interessant, men ikke altopslugende. Produktionsgrupper, som udelukkende har ensidigt gentaget arbejde, kan vi ikke se meningen

med. Hvis arbejdet som udgangspunkt er meget ensidigt, må det tilstræbes, at arbejdsfunktioner af anden art bliver en del af gruppens arbejde. Men arbejdet må på den anden side heller ikke være så krævende, at man hele tiden 'tager det med hjem'.

- Nye arbejdsfunktioner kan man ikke bare udfylde fra den ene dag til den anden. Uden en tilsvarende kvalificering i form af virksomhedsintern og ekstern uddannelse er produktionsgrupper under konstant risiko for ikke at slå til.
- Der skal være en balance mellem de to principielle drivkræfter for dannelsen af produktionsgrupper: Flexibilitetskravet og ønsket om et rigere arbejdsliv. Og det skal være legitimt at bringe begge perspektiver på banen, også når de ikke altid kan forenes.
- Der bør være reelt rum til selvstændig tilrettelæggelse af arbejdet i gruppen ud fra gruppens egne overvejelser. At gruppen eksempelvis kun får til opgave at udbedre de mangler, der måtte være indbygget i det centrale planlægningsystem, 'er for lidt' og derfor ikke tilfredsstillende.

- Den øvrige organisation skal tages i ed. Produktionsgrupper er ganske vist i hovedsagen beskæftiget med produktion, men der vil oftest være mange arbejdsmæssige berøringsflader med andre afdelinger. Her bør en ligeværdig dialog – uanset opgave og placering – være orienteringspunktet.
- De berørte medarbejdere bør selv være med til at udforme spillereglerne for gruppen. Det fremmer uden tvivl oplevelsen af, at produktionsgruppen er noget, man selv har præget, og at der altså ikke bare er tale om et nyt 'moderne påfund', som man bliver konfronteret med.
- Er produktionsgrupperne først etableret, er der brug for regelmæssige 'eftersyn'. Nogle spørgsmål til refleksion kunne være: Hvad fungerer godt? Hvad fungerer mindre godt? I hvilke situationer har man tolket tidligere aftalte spilleregler forskelligt og er eventuelt faldet tilbage til gamle roller? Hvor er der brug for videre udvikling? Hvilken ekstra kvalificering ville gavne produktionsgruppens helhed?

## 3 . I T - S T Ø T T E T I L P R O D U K T I O N S G R U P P E R

### **Udfordringen**

Det er et firma af den slags, der er mange af i Danmark: en mellemstor virksomhed, der har specialiseret sig i fremstilling af produkter af høj kvalitet. Det marked, firmaet producerer til, er forholdsvis snævert, og firmaet står for en væsentlig del af dette marked. Men konkurrencen fra udenlandske producenter er følelig.

For at bevare og – det er selvfølgelig hensigten! – forbedre sin stilling på dette marked bevæger firmaet sig mere og mere i retning af produktion efter ordre. Dette er imidlertid ingen enkel ting. Det er en fundamental omvæltning.

For at kunne leve op til denne strategi må firmaet nemlig kunne fremstille produkter i meget små serier, måske serier på én, måske

endda skræddersyede produkter, samtidig med at man er i stand til at tilbyde korte leveringstider og selvfølgelig overholde de aftalte terminer. Alt dette vel at mærke uden at omkostningerne stiger.

Denne udfordring kræver øget omstillings- evne i produktionen. Firmaets ledelse har en klar holdning: strategien skal være bæredygtig. Ledelsen satser derfor på at øge omstillingsevnen gennem delegering af ansvar og beslutningskompetence til produktionsmedarbejderne 'på gulvet'. Der tages initiativ til dannelse af 'produktions- grupper'. Det skal ikke længere være arbejdslederne, der beslutter, hvem der gør hvad hvornår. Det er nu gruppen selv, der afgør, hvordan produktionen skal køre i det daglige.

Dette er ikke noget helt nyt. Produktionsmedarbejderne har gennem flere år deltaget i den daglige planlægning på forskellig vis.

■ *Produktionsstyringssystemet 'ved' ikke noget om disse finere detaljer. Hvad det angår, er en kantbukker bare en kantbukker.*

Når et emne f.eks. skal bukkes, angiver kørelisten blot 'kantbukker' som arbejdsstation, selv om der er fire forskellige kantbukkere. For nogle emners vedkommende er det ligegyldigt, hvilken kantbukker de henvises til. Men i andre tilfælde kan emnet kun bearbejdes på én bestemt kantbukker, enten fordi emnet er for stort til de andre kantbukkere, eller fordi kantbukkeren ikke må efterlade mærker på emnet. Produktionsstyringssystemet 'ved' ikke noget om disse finere detaljer. Hvad det angår, er en kantbukker bare en kantbukker. Grunden til denne 'uvidenhed' er, at man ville skulle ændre disse proces-oplysninger hver gang man udskifter en kantbukker, og at det er meget arbejdskrævende at lægge præcise oplysninger ind i databasen. Resultatet er, at operatørerne i hvert enkelt tilfælde skal vurdere, hvilken af

kantbukkerne emnet skal bearbejdes på. Hvis emnet kun kan bearbejdes på én af kantbukkerne, f.eks. 'svingbukkeren', er det ganske ligetil. I så fald sendes jobbet blot hertil. Men når emner kan bearbejdes på flere stationer, må man ved planlægningen tage hensyn til, hvorledes belastningen er fordelt på de forskellige stationer, dels af hensyn til at få udnyttet kapaciteten, dels af hensyn til en rimelig fordeling af arbejdet i det hele taget. Her er det eksisterende planlægnings-system ikke til nogen hjælp. Her må man bruge blyant, papir samt hovedet.

Produktionsmedarbejderne har også været involveret i planlægningen af produktionen, når produktionsplanen er væltet, f.eks. når en arbejdsstation pludselig er ubemandet på grund af sygdom, eller når der indtræffer maskinnedbrud. I den situation overvejer man på gulvet, om jobs kan flyttes til en anden arbejdsstation. Hvilke jobs haster mest, og hvordan bliver belastningen? Tilsvarende overvejer man, når materialer af en eller anden grund ikke er ankommet til tiden, hvilke jobs man så skal gå i gang med. Igen må produktionsmedarbejderne overveje, hvilke jobs der haster mest? Hvordan bliver belastningen?

Hvad gør man i praksis, når man f.eks. om morgenen skal tage stilling til, hvad der skal produceres den dag?

Hver morgen får man udleveret en udskrift fra firmaets produktionsstyringsystem (måske er der tale om et SAP-system, måske et MAPICS-system osv.). Udskriften kaldes en 'køreliste' og er en simpel liste med en række produktionsordrer. Den fastlægger i detaljer, hvorledes arbejdet skal organiseres: hvilke emner skal produceres, på hvilke arbejdsstationer, i hvilket antal, i hvilken rækkefølge osv. Kørelisten er opstillet på basis af de kundeordrer, der faktisk er indgået, såvel som på basis af det øvrige forventede salg i den kommende tid. Derudover bygger kørelisten på tilbagemeldinger fra produktionen: hvilke emner er færdige til videre bearbejdning, hvilke emner er forsinkede osv.

Hvis alt var ved det gamle, dvs. hvis firmaet kun producerede til lager, på basis af prognoser for forventet salg, ville kørelisten være et glimrende redskab. Men alt er jo netop ikke ved det gamle. Produktionsmedarbejderne skal ikke blot eksekvere produktionsordrer. De deltager nu aktivt og ansvarligt i planlægningen og styringen af produktionen. De har brug for et værktøj, der hjælper dem med at

holde styr på de utallige produktionsordrer, der konkurrerer om de samme begrænsede ressourcer, og som for det enkelte emnes vedkommende skal udføres i en bestemt rækkefølge på bestemte maskiner. De har brug for at vide, hvad der haster og hvorfor: er dette job en del af en kundeordre, eller er det noget der skal på lager? Hvis vi ændrer planen, ved f.eks. at flytte et job til en anden station, vil det så forsinke andre jobs i morgen? Produktionsmedarbejderne har i det hele taget brug for løbende at kunne overskue konsekvenserne af deres beslutninger: hvordan bliver belastningen på de enkelte arbejdsstationer i morgen eller i overmorgen?

■ *Og når man er mange om at træffe beslutninger – på forskellige steder i produktionen, på forskellige tidspunkter eller på forskellige skift – får man desuden brug for effektive værktøjer, så man kan fortælle hinanden, hvad man har besluttet og hvorfor, eller for at advare hinanden om mulige problemer, anbefale løsninger på problemer, osv.*

Og når man er mange om at træffe beslutninger – på forskellige steder i produktionen, på forskellige tidspunkter eller på forskellige skift – får man desuden brug for effektive værktøjer, så man kan fortælle hinanden, hvad man har besluttet og hvorfor, eller for at advare hinanden om mulige problemer, anbefale løsninger på problemer, osv.

■ *Produktionsmedarbejderne skal kunne ændre på rækkefølge, bemanning, valgte arbejdsstationer, mv. og herefter se, hvilke konsekvenser disse ændringer vil have.*

### **Overordnede krav til IT-støtte**

Helt overordnet skal IT-systemer til produktionsstyring hjælpe produktionsmedarbejderne til at kunne planlægge og kontrollere deres eget arbejde ved at give overblik over igangværende og nye produktionsordrer (status, ressourcekrav, tidskrav, osv.), samt statusinformationer om de tilgængelige arbejdsstationer og bemandsituationen. Disse informationer skal der kunne 'eksperimenteres med' forstået således, at produktionsmedarbejderne skal kunne ændre på

rækkefølge, bemanning, valgte arbejdsstationer, mv. og herefter se, hvilke konsekvenser disse ændringer vil have. Disse oplysninger og anden relevant information skal endvidere kunne kommunikeres til andre, f.eks. kollegaerne på det næste skift. Lidt mere detaljeret kan vi sige, at IT-systemerne skal give produktionsmedarbejderne

- overblik over igangværende og nye produktionsordrer inden for en valgbar planlægningshorisont,
- overblik over bemanningen af de forskellige arbejdsstationer inden for en valgbar planlægningshorisont,
- adgang til at placere og omplacere produktionsordrer til bestemte arbejdsstationer,
- adgang til at ændre en produktionsordres prioritet,
- mulighed for at vurdere konsekvenserne af påtænkte planer,
- mulighed for at indhente andre relevante oplysninger, f.eks. styklister og tegninger, eller informationer om typen af en ordre (til kunde, til lager, osv.),
- kommunikere med og til kolleger i produktionsgruppen om f.eks. status, informationer om problemer, ændringer i planer, mv.
- kommunikere med andre medarbejdere i organisationen (f.eks. produktionsteknisk

afdeling, planlægningsafdeling, konstruktionsafdeling eller lager) om ændringer i planer, om problemer med tegninger og specifikationer eller om forslag til alternative processer og arbejdsstationer.

Ud over disse krav, som primært drejer sig om produktionstekniske planlægnings- og styringsfunktioner, skal systemerne også understøtte mere administrative opgaver, som indgår i en produktionsgruppes selvforvaltning. Dette vil typisk dreje sig om:

- ferieadministration,
- administration af flekstid,
- bemanning af arbejdsstationer, inklusive spørgsmål vedrørende rotation, oplæring, osv.
- uddannelsesplanlægning for de enkelte medarbejdere med hensyn til, hvilke arbejdsstationer og opgaver der skal kunne varetages, og hvilken grad af erfarings- og oplæringsniveau (befarenhed) der haves eller ønskes.

De kategorier, der benyttes til disse informationer, f.eks. 'graden af befarenhed', skal kunne specificeres og ændres løbende af produktionsmedarbejderne.

Faciliteterne til håndtering af produktionsgruppens selvforvaltning skal være tæt integreret med de faciliteter, der understøtter produktionsplanlægningen og -styringen. Hvis f.eks. det registreres, at Jens er syg en dag, og den arbejdsstation, han skulle bemane, derved bliver ubemandet, bør det resultere i, at arbejdsstationens kapacitet fremstår som nul i belastningsplanerne, indtil en anden medarbejder er knyttet til arbejdsstationen.

Selv om planlægningssystemerne og planerne fastlægger en rækkefølge for operationerne, skal enhver medarbejder kunne afvige fra disse planer, hvis han eller hun skønner, det er fornuftigt.

Hvorledes en del af disse krav kan indarbejdes i et IT-baseret støttesystem, vil blive illustreret senere, når vi kort gennemgår de vigtigste faciliteter i den prototype, der er blevet udviklet som en del af FASIT-projektet.

### ***Grundlæggende filosofi bag systemet***

Den grundlæggende filosofi for, hvorledes IT-baserede støttesystemer til selvstyrende produktionsgrupper bør udformes, er baseret på

viden fra flere kilder. Dels er filosofien baseret på erfaringerne fra tidligere forsøg med selvstyrende grupper. Dels bygger den på generelle resultater fra forskning inden for IT-støttet samarbejde. Og endelig er filosofien baseret på resultaterne af studier af, hvorledes selvstyrende produktionsgrupper organiserer og planlægger deres arbejde – studier der bl.a. er foretaget på casevirksomheden beskrevet i kapitel 2.

Der er en række generelle observationer, som er vigtige i denne sammenhæng, og som kort gennemgås her.

For det første må det konstateres, at uanset hvor grundig og præcis en produktionsplanlægning, der udarbejdes fra centralt hold (typisk i en teknisk planlægningsafdeling), vil der være en lang række konkrete forhold i produktionsgruppen og ved arbejdsstationerne, som bør indarbejdes i planlægningen. Det kan f.eks. dreje sig om en arbejdsstation, som kører for nedsat kraft på grund af tekniske problemer, eller specifik viden om, at bestemte processer kun kan udføres ved visse af de arbejdsstationer, som det centrale planlægningssystem opfatter som identiske (f.eks. forskellige typer bukkere).

En anden generel observation kan afledes fra den første. Næmlig det faktum, at systemerne skal designes således, at det er produktionsgruppens medlemmer, der 'har det sidste ord'. Det er ofte fristende, når man designer IT-baserede støttesystemer, at lade systemerne tage beslutningerne. I produktionsplanlægning og -styring er det dog produktionsgruppens medlemmer, som har overblikket over den konkrete situation, og derfor også i sidste instans dem, som skal kunne bestemme, hvad der skal gøres.

Det er således helt centralt, at produktionsgruppens medarbejdere kan få overblik over situationen. Det er umuligt at udforme en fornuftig og effektiv plan for de enkelte processer og aktiviteter, hvis man ikke har et samlet overblik. Dette overblik drejer sig blandt andet om status og om, hvad der ligger og venter af ordrer, men også om at give overblik over, hvad det er for typer af ordrer, der ligger, hvorfor de eventuelt er vigtige, samt hvilke konsekvenser, det vil have andre steder i virksomheden, hos underleverandører eller kunder, hvis der ændres på de foreliggende planer.

Et fjerde princip er hentet fra forskning inden for 'IT-støttet samarbejde'. Mange studier indikerer, at det er uhyre vigtigt, at de enkelte medarbejdere har lokal kontrol. Her ved forstås, at selv om planlægnings-systemerne og planerne fastlægger en rækkefølge for operationerne, skal enhver medarbejder kunne afvige fra disse planer, hvis han eller hun skønner, det er fornuftigt. Planer skal altid kun være vejledende. Der vil altid kunne opstå situationer, som hverken planlægnings-systemet eller planlæggeren kunne forudse, f.eks. at en arbejdsstation kører ustabil. Derfor skal operatøren kunne fravige de specificerede planer, men systemet bør til gengæld hjælpe med at overskue konsekvensen af afvigelserne.

Det er umuligt at lave kvalificerede planer eller ændringer til planer, hvis man ikke har adgang til den relevante information. Produktionsmedarbejderne skal således ikke kun have adgang til informationer om produktionsordrer og de krævede processer. Der skal også være adgang til relevant information om de enkelte ordrer, f.eks. tegninger for at kunne vurdere, om en proces kan udføres på en anden arbejdsstation, eller styklister for at se, hvad det emne, der arbejdes på, indgår i, eller informationer om

den kundeordre, der har udløst produktionsordren, for at se, hvilke andre emner der påvirkes af en eventuel forsinkelse.

Planlægnings- og samordningsopgaver varierer meget. Nogle gange er det vigtigt, at produktionsmedarbejderne har et samlet overblik over situationen i hele gruppens område eller for hele virksomheden, mens det andre gange er vigtigt at have mange, detaljerede oplysninger om en specifik proces eller planerne for en enkelt dag. Der er derfor vigtigt, at brugerne af støttesystemerne selv kan specificere og skifte den detaljeringsgrad, hvormed de ønsker at få informationerne. Det kan f.eks. være den tidshorisont, inden for hvilken der planlægges. Nogle gange vil den være nogle få timer, andre gange måske den næste 14 dages periode.

Endelig kan det konstateres, at de eksisterende systemer til produktionsplanlægning og -styring som regel indeholder de nødvendige informationer. Behovet består ikke så meget i at få opsamlet og specificeret flere planlægningsinformationer, men snarere i at få disse præsenteret på en form, som giver mening for produktionsmedarbejderne.

På baggrund af disse observationer kan den grundlæggende filosofi for IT-støtte til selvstyrende produktionsgruppers planlægning, styring og samordning samles i følgende overordnede principper:

- Der skal tilbydes et bredt overblik over status af den samlede gruppes arbejde, deres maskineri, ventende ordrer, osv.
- Der skal være adgang til informationer om ordrer og deres sammenhænge, styklister, tegninger osv. for de enkelte emner.
- Produktionsmedarbejderne skal have lokal kontrol i den forstand, at de altid skal have mulighed for at ændre på de planer, systemerne foreslår.
- Ingen automatisering. Systemerne skal kunne foreslå og begrunde planer og rækkefølger af aktiviteter. Men det er medarbejderne, som i sidste ende beslutter, hvilke ændringer der skal være i planerne.
- Som følge af det foregående princip er et andet centralt princip, at systemerne skal gøre produktionsmedarbejderen opmærksom på eventuelle problemer og

konsekvenser, men det er op til produktionsmedarbejderen at beslutte, om han eller hun vil gøre noget ved dette, eller om det er et bevidst valg.

- Detaljeringsgrader og tidshorisonter skal kunne vælges frit af produktionsmedarbejderne, afhængigt af deres behov og situationen.
- Grundlæggende forventes de centrale planlægningssystemer (ofte betegnet MRP-systemer) at indeholde alle de nødvendige planlægnings-informationer. Støttesystemerne til de selvstyrende grupper skal derfor ikke nødvendigvis opfange og gemme en masse nye informationer. Deres opgave vil primært være at præsentere informationerne på en for produktionsgruppen relevant måde, samt vise konsekvenserne af diverse ændringer i planer, bemandinger, osv.
- Brugen af IT-baserede støttesystemer og den større frihed til planlægning af gruppens eget arbejde er ikke omkostningsfri. Det må forventes at stille en række nye krav til produktionsmedarbejdernes uddannelse og kvalifikationer. Dels skal computerne kunne betjenes, men endnu vigtigere er det, at de medarbejdere, som planlægger,

har en grundlæggende forståelse af de centrale begreber i moderne produktionsplanlægning, f.eks. forstår begreber som styklister, processer, rutekort, osv. og hvorledes disse hænger sammen.

Ideen med prototypen er først og fremmest at illustrere ideerne og visionerne.

### ***Faciliteter i prototypen***

På baggrund af de omtalte observationer og filosofier er der blevet udviklet en første prototype for et IT-baseret system, som skal støtte en selvstyrende gruppe af produktionsmedarbejdere i at planlægge og samordne deres aktiviteter. Ideen med prototypen er først og fremmest at illustrere ideerne og visionerne. Systemet er opdelt i to dele: en personaleadministrationsdel og en del som primært understøtter planlægningsaktiviteterne.

Beskrivelsen her vil give eksempler på planlægningssituationer og gennem disse illustrere, hvordan prototypens faciliteter er tænkt anvendt.

### ***C h e c k***

#### ***b e m a n d i n g s s i t u a t i o n e n***

Jens og Toke er planlæggere på dagens første skift og de har i fællesskab ansvaret for at sørge for både, at personalesituationen matcher produktionens behov, og at der bliver lagt produktionsplaner, som sikrer, at produktionen kører rimeligt effektivt og opfylder krav til leveringstider mv. Det første, de gør, er at danne sig et overblik over, hvem der bemander de forskellige arbejdsstationer i gruppen. Dette kan gøres ved at kalde vinduet med bemandingsplanen frem.

På bemandingsplanen kan Jens og Toke dels se, hvilke af folkene der er sat på hvilken arbejdsstation i henholdsvis første og andet skift (øverste del af figur 1), dels hvilke arbejdsstationer der er bemandede med hvilke operatører i første og andet skift (nederste del af figur 1). Heraf fremgår det f.eks., at Jens bemander arbejdsstation 9241 i første skift d. 12-04, og at Birgit og Tonja begge bemander arbejdsstation 9450 i andet skift samme dag. Samtidig ringer Pia til Jens og fortæller, at hun desværre er syg i dag. Pia tages ud af planen ved at pege på hendes navn og trække det ud af planen. Herefter bliver arbejdsstation 9430 ubemandede i første skift og belastningen beregnes af

| Bemandingsplan |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | Uge 18 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                | 26/4   |      | 27/4 |      | 28/4 |      | 29/4 |      | 30/4 |      |      |      |
|                | 1      | 2    | 1    | 2    | 1    | 2    | 1    | 2    | 1    | 2    |      |      |
| Jens S.        | 9241   |      | 9241 |      | 9241 |      | 9241 |      | 9241 |      | 9241 | 9430 |
| Henning S.     | 9450   |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 | 9450 |
| Birgit S.      |        | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |
| Tonja S.       |        | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |      | 9450 |
| Toke E.        | 9242   |      | 9242 |      | 9242 |      | 9242 |      | 9242 |      | 9242 | 9242 |
| Uffe W.        |        | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |
| Peter C.       | 7960   |      | 7960 |      | 7960 |      | 7960 |      | 7960 |      | 7960 | 7960 |
| Kjeld S.       | 7970   |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 |      | 7970 | 7970 |
| Steen A.       | 9250   |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 | 9250 |
| Jeanette A.    | 9250   |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 |      | 9250 | 9250 |

| Uge 18 |             |           |             |           |            |           |             |           |             |           |             |
|--------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
|        | 26/4        |           | 27/4        |           | 28/4       |           | 29/4        |           | 30/4        |           |             |
|        | 1           | 2         | 1           | 2         | 1          | 2         | 1           | 2         | 1           | 2         |             |
| 9430   | Pia P.      | Henrik P. | Pia P.      | Henrik P. | Pia P.     | Henrik P. | Pia P.      | Henrik P. | Pia P.      | Henrik P. | Jens S.     |
| 9450   | Henning S.  | Tonja S.  | Henning S.  | Tonja S.  | Henning S. | Tonja S.  | Henning S.  | Tonja S.  | Henning S.  | Tonja S.  | Henning S.  |
| 7970   | Kjeld S.    | Uffe W.   | Kjeld S.    | Uffe W.   | Kjeld S.   | Uffe W.   | Kjeld S.    | Uffe W.   | Kjeld S.    | Uffe W.   | Uffe W.     |
| 9250   | Jeanette A. | Cilie A.  | Jeanette A. | Cilie A.  | Steen A.   | Cilie A.  | Jeanette A. | Cilie A.  | Jeanette A. | Cilie A.  | Jeanette A. |
| 9241   | Jens S.     | Rikke K.  | Jens S.     | Rikke K.  | Jens S.    | Rikke K.  | Jens S.     | Rikke K.  | Jens S.     | Rikke K.  | Cilie A.    |
| 9242   | Toke E.     | Jette A.  | Toke E.     | Jette A.  | Toke E.    | Jette A.  | Toke E.     | Jette A.  | Toke E.     | Jette A.  | Freja A.    |
| 9243   | Jan N.      | Jeppe I.  | Jan N.      | Jeppe I.  | Jan N.     | Jeppe I.  | Jan N.      | Jeppe I.  | Jan N.      | Jeppe I.  | Uffe D.     |
| 9244   | Mette J.    |           | Mette J.    |           | Mette J.   |           | Mette J.    |           | Mette J.    |           | Pia P.      |
| 9280   | Freja A.    | Uffe D.   | Freja A.    | Uffe D.   | Freja A.   | Uffe D.   | Freja A.    | Uffe D.   | Freja A.    | Uffe D.   | Per L.      |
| 9290   | Per L.      |           | Per L.      |           | Per L.     |           | Per L.      |           | Per L.      |           | Henrik P.   |
| 7960   | Peter C.    |           | Peter C.    |           | Peter C.   |           | Peter C.    |           | Peter C.    |           | Jan N.      |

Figur 1: bemandingsplan

systemet som 0%. Jens og Toke kan nu beslutte at bemande 9430 med en anden ved at trække vedkommende fra listen til højre ind på den tomme plads ud for første skift på 9430. Hvis Jens har valgt en medarbejder som allerede bemander en af de andre arbejdsstationer, vil systemet give en advarsel ved at markere begge steder, denne medarbejder optræder, med gult. Herefter

kan Jens og Toke så selv beslutte, om de forventer, at der er så lidt arbejde ved de to arbejdsstationer, at én person godt kan klare det, eller om der er tale om en fejl, og at man derfor må finde en anden ledig person.

For at finde ud af, hvem der kan bemande 9430, kan Jens og Toke kalde vinduet frem med de forskellige medarbejders grad af

|             | 9430 | 9450 | 7970 | 9250 | 9241 | 9242 | 9243 | 9244 | 9280 | 9290 | 7960 |                    |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------|
| Jens S.     | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | Fuldbefaren (XX) ▲ |
| Henning S.  |      | XX   |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Under oplær. (X) ▲ |
| Birgit S.   |      | XX   |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Ikke prøvet ( ) ▼  |
| Tonja S.    |      | X    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                    |
| Toke E.     | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   | XX   |                    |
| Uffe W.     |      |      | XX   |      |      |      |      |      |      |      | XX   |                    |
| Peter C.    |      |      | XX   |      |      |      |      |      |      |      | XX   |                    |
| Kjeld S.    |      |      | XX   |      |      |      |      |      |      |      | XX   |                    |
| Steen A.    |      |      |      | XX   |      | XX   |      |      |      |      |      |                    |
| Jeanette A. |      |      |      | X    |      | XX   |      |      |      |      |      |                    |

Figur 2: Oversigt over erfarings- og oplæringsniveau for de enkelte medarbejdere.

befarenhed i relation til de forskellige arbejdsstationer.

Af denne oversigt kan man se, at kun Jens og Toke er fuldbefarne på arbejdsstation 9430. Da disse medarbejdere begge allerede er sat på andre arbejdsstationer, må Jens og Toke altså i gang med at flytte rundt på medarbejderne på første skift for d. 12-04. Oversigten med erfaringsniveau kan også bruges til at planlægge hvilke arbejdsstationer, der skal foretages oplæring på, og hvem det evt. vil være relevant at oplære på nye arbejdsstationer.

Der kan opstå en række situationer i løbet af det enkelte skift, som kan give anledning til

ændringer i planerne. Det kan f.eks. være, at Jette kommer og fortæller, at hun har fået det dårligt og må gå fra resten af dagen.

#### *Planlæg dagens aktiviteter*

Det næste, Jens og Toke skal have gjort, er at få et overblik over dagens opgaver og finde ud af, hvorledes de skal fordeles og planlægges. Til dette formål kan de kalde vinduet med produktionsplanlægningsinformationer frem. Dette vindue indeholder informationer om det, vi kalder kørelisten, dvs. en fortegnelse over hvilke produktionsordrer det centrale planlægningsystem har foreslået og deres indbyrdes rækkefølge. Dette er den øverste del af vinduet (se figur 3). Den

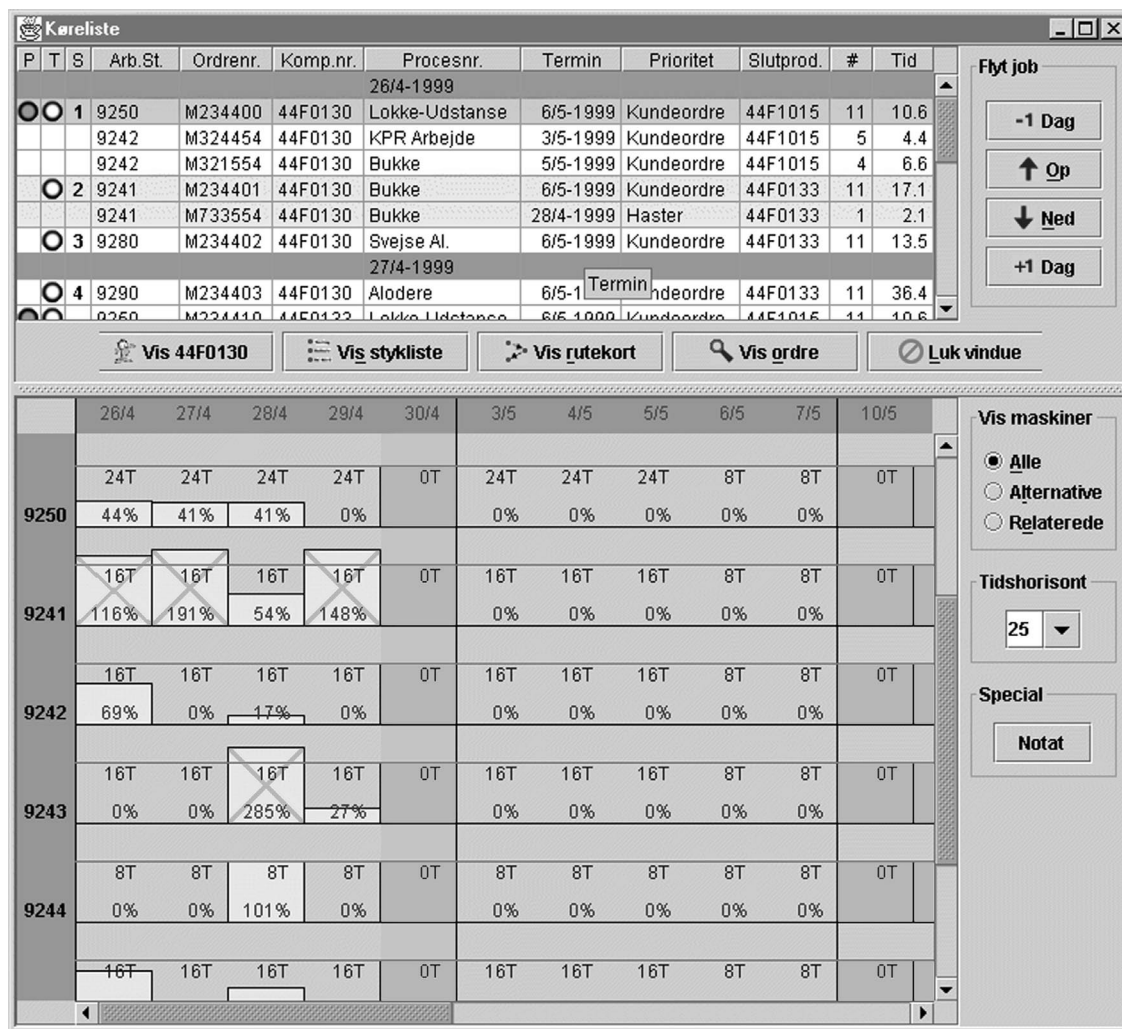
nederste del af vinduet giver en oversigt over den foreløbigt planlagte belastning af de arbejdsstationer, der benyttes af produktionsgruppen.

Det første, Jens noterer sig, er, at arbejdsstation 9241 er meget hårdt belastet de næste par dage, bl.a. med 191% i morgen. For at se nærmere på dette vælger han det første job på kørelisten, der benytter arbejdsstation 9241, og vælger at se belastningen på de arbejdsstationer, der kan fungere som alternative processer for arbejdsstation 9241 (ved at vælge 'alternative'-knappen til højre). Herved kan han se, hvordan de andre arbejdsstationer er belastet. Han kan nu vælge at flytte nogle af jobbene fra 9241 til en af de andre arbejdsstationer og derefter se, hvordan dette tager sig ud i den samlede belastningsplan.

Jens og Toke kan også vælge at flytte rundt på de forskellige jobs på kørelisten ved hjælp af pile øverst til højre i vinduet. For hver flytning kan de derefter se konsekvenserne i belastningsoversigten nederst. Hvis de vil have det totale billede, skal de blot vælge at se alle maskiner (arbejdsstationer). Planen vil måske skulle optimeres med hensyn til familieskab (dvs. at emnerne indgår i

det samme slutprodukt og derfor har samme sluttermin (*T*)) eller for at spare opstillingstid ved at gruppere processer (*P*), som kræver den samme opstilling, lige efter hinanden. Systemet markerer disse to sammenhænge med markeringer i henholdsvis *T* og *P*-søjlen i kørelisten. Dog er der visse processer på det samme emne, som under alle omstændigheder skal udføres i en bestemt rækkefølge (*S*). Der kan derfor i disse tilfælde ikke byttes frit rundt på processer på det samme emne. Det giver f.eks. ikke meget mening at svejse et emne, før det er blevet stanset. Disse påtvungne sekvenser kan ses af numrene i *S*-søjlen i kørelisten.

Toke har erfaret, at der på det seneste har været en del problemer med, at materialer ikke var klar, når de skulle bruges. For at undgå dette checker han derfor dagens første processer. Dette gør han ved at vælge en proces fra kørelisten og derefter checke styklister, rutekort og tegning (*via rutekortet*) for derved at kunne sikre sig, at de nødvendige dele og råmaterialer faktisk fysisk er til stede ved de relevante arbejdsstationer. På rutekortene kan han endvidere se, hvilke fixturer der kræves til arbejdsstationen, og kontrollere, at disse er tilgængelige.



Figur 3: Det centrale planlægningsvindue. Den øverste liste giver en oversigt de foreløbigt planlagte processer og deres rækkefølge. Det nederste del af vinduet viser belastningen på et udsnit af de arbejdsstationer, produktionsgruppen benytter sig af.

Samtidig viste det sig vanskeligt at få fjernet al overbelastningen på arbejdsstation 9241. Toke vælger derfor alle de processer, der benytter 9241, og gennemgår derefter de tilhørende ordrer (*trykknap under kørelisten i figur 3*) for hver af disse. Herved kan han checke, hvilke ordrer der skyldes en kundeordre, og hvilke der er ordrer til lager. Han vælger måske herefter at give kundeordrerne højere prioritet.

### *R e p l a n l æ g n i n g*

Der kan opstå en række situationer i løbet af det enkelte skift, som kan give anledning til ændringer i planerne. Det kan f.eks. være, at Jette kommer og fortæller, at hun har fået det dårligt og må gå fra resten af dagen. Jette har arbejdet som operatør på pressen, arbejdsstation 9242. Jens kan nu se på bemandingsvinduet (*figur 1*), hvor stor belastning der forventes at være på 9242 resten af skiftet, og få overblik over, hvem der eventuelt vil kunne erstatte Jette på denne arbejdsstation.

Det kan også være at der kommer besked fra montagen, at der er stort behov for at få færdiggjort nogle flere 44F0133. Jens kan så kontrollere, hvilke produktionsordrer, de har de næste par dage, som indgår i slutproduktet

44F0133. For hvert af disse kan han så kontrollere den ordre, de indgår i, og sørge for, at de, der skal sendes videre til montagen, rykkes op i prioritet. Dette kan han gøre ved enten at rykke dem op på kørelisten, eller ved for hver produktionsordre at kontrollere, om der er alternative processer eller arbejdsstationer, som man kan flytte dem over til for at fremskynde produktionen af dem. Mens han gør dette, kan han løbende følge med på belastningsoversigterne (*nederste del af figur 3*) og sikre sig, at ingen af arbejdsstationerne bliver kraftigt overbelastede, eller omvendt at der ikke er alt for meget ledig kapacitet på visse arbejdsstationer.

### *I n f o r m a t i o n e r t i l k o l l e g e r n e*

For at selvstyrende produktionsgrupper skal kunne fungere er det naturligvis centralt, at de arbejder tæt sammen. Dette kræver megen kommunikation og udveksling af beskeder. For at muliggøre dette er systemet udstyret med en facilitet til at efterlade beskeder, som minder om de gule 'post-it notes', der kan klistres på ting eller dokumenter.

Tanken er, at disse beskeder kan sættes på et vilkårligt 'sted' i systemet. En planlægger fra første skift kan f.eks. skrive en besked til



**Figur 4:** Et eksempel på de beskeder, som medarbejderne i produktionsgruppen kan udveksle ved hjælp af beskedsystemet. Dette kan både tilknyttes de forskellige vinduer i systemet eller dukke op på bestemte dage.

andet skift om, at de skal være opmærksomme på, at arbejdsstation 9243 kører ustabil, og at man bør tilkalde en servicetekniker, når tiden tillader det. Denne besked kan så sættes på kørelisten, så den dukker frem, når planlæggerne på andet skift begynder deres planlægning. Beskeden kunne også

være, at Uffe har meldt sig syg. Den kan så sættes på bemandingsplanen.

Der kan endvidere indsættes beskeder, som fungerer som huskesedler, der dukker op med mellemrum. En sådan besked kan f.eks. dreje sig om at huske den løbende vedligeholdelse af udstyr og værktøj. Et sådant eksempel kan ses i figur 4.

### *Informationer til den centrale planlægning*

Planlægningen i produktionsgruppen hænger naturligvis tæt sammen med den overordnede planlægning, der foregår i planlægningsafdelingen, og som foretages via det centrale planlægningssystem. Der er derfor ofte brug for at kunne give beskeder til planlægnings- og konstruktionsafdelingerne m.v. Dette kan være informationer om, at visse tegninger er forkerte, forslag til alternative processer, som det centrale system bør indeholde, problemer med de definerede processer, osv. Som systemet er konstrueret nu, kan dette kun gøres ved, at beskederne gives til de centrale planlæggere og konstruktører på møder eller ved hjælp af skriftlige beskeder. Det er dog helt klart, at denne form for beskedudveksling også skal støttes af systemer som det, der

er præsenteret her. Dette kan bl.a. gøres ved at videreudvikle beskedsystemet, så der kan sættes beskeder på ordrer, tegninger, rutekort mv., der herefter kan sendes til rette vedkommende.

### ***Ideer og ønsker til de næste versioner***

Den prototype, der er omtalt her, er primært udviklet for at kunne illustrere nogle ideer. Der er en del ting, som ikke er indbygget, og andre ting, som i en endelig version skal udvikles langt videre.

Først og fremmest skal prototypen 'sammenkobles' med de eksisterende centrale planlægningsystemer (MRP-systemer), som bruges af planlægningsafdelingerne. Det er fra disse systemer, det her omtalte system skal få de nødvendige produktionsordrer og – processer. Desuden skal systemet kunne give MRP-systemerne besked om alternative processer og forskellige problemer, som er observeret i den daglige produktion.

Af mere specifikke forbedringer og udvidelser kan nævnes, at der arbejdes på at forbedre overbliksinformationerne, således at brugeren i højere grad selv kan definere den planlægningshorisont, han/hun vil arbejde med, og så 'advarsler' fra systemet kan fjernes ved at brugeren angiver, f.eks. med en besked, at dette problem er der taget højde for. Desuden arbejdes der på at udforme bedre beskedsystemer, så det bliver lettere at knytte kommentarer til en enkelt ordre, et rutekort eller lignende og at sende beskeder imellem folkene i gruppen. Der arbejdes desuden på bedre faciliteter til at udveksle informationer imellem centrale afdelinger (f.eks. teknisk planlægning og konstruktion) og de enkelte produktionsgrupper.

Endelig er det hensigten at udbygge systemet, så der sker en aktiv og løbende opfølgning på aktiviteterne i produktionsgruppen. Herved vil systemet hele tiden kunne give et aktuelt overblik over situationen og derved give endnu bedre støtte i forbindelse med ændringer i planer og aktiviteter.

## **4. IT-STØTTE, KVALIFIKATIONER OG VIRKSOMHEDENS ORGANISATION: FREMTIDSPERSPEKTIVER**

“En moderne, fleksibel virksomhed kræver uddannede ansatte. Ansatte, som kan træffe beslutninger, lade deres indsigt komme virksomheden til gavn og samtidig have større kontrol over deres dagligdag. Det stiller igen krav til informationsteknologien” – Dette var tankerne bag initiativet til FASIT-projektet, som det fremgår af kapitel 1.

Disse tanker er rammen for vores afsluttede blik fremad med basis i den viden og de erfaringer, som knap 2 års FASIT-arbejde med IT-forskning og med konkret organisationsudvikling har givet.

### ***IT-støtte***

Formålet med den prototype på et IT-støtte

system til produktionsgrupper, der er blevet udviklet (fremover kaldet FASIT-konceptet), er at anskueliggøre en måde at bruge IT på, der er radikalt anderledes end de traditionelle systemer til produktionsplanlægning og -styring.

Det helt grundlæggende i FASIT-konceptet er at give brugerne – produktionsmedarbejderne – fuld kontrol over produktionsplanlægningen. Der er ikke blot tale om ‘finplanlægning’ inden for en snæver tidshorisont på f.eks. en dag. Dette ville blot være en justering af en centralt fastlagt produktionsplan. FASIT-konceptet tager sit udgangspunkt i, at central fastlæggelse af produktionsplaner kommer til kort over for de krav til fleksibilitet, moderne virksomheder møder.

Den eneste måde, hvorpå FASIT-konceptet begrænser brugerens kontrol, er, at man ikke kan ændre den rækkefølge, de enkelte operationer på et emne skal udføres i: man kan nu engang ikke stanse en plade, når den først er blevet bukket og svejset sammen med en anden plade! Bortset fra denne helt elementære begrænsning står brugerne frit. De kan flytte et job til en anden arbejdsstation, hvis det er påkrævet, f.eks. som følge af maskinnedbrud, sygdom eller overbelastning. De kan ligeledes ændre prioriteten af de enkelte job, f.eks. fremskynde job til en vigtig kundeordre – sådan som produktionsmedarbejdere allerede i dag gør det på fabriksgulvet, dag ud og dag ind.

Forskellen til situationen i dag er, at produktionsmedarbejdere i sådanne beslutningssituationer vil have umiddelbar adgang til oplysninger om, hvorledes de forskellige arbejdsstationer så vil være belastet inden for den valgte tidshorizont, samt en række andre væsentlige oplysninger. FASIT-konceptet stiller med andre ord de nødvendige ressourcer til rådighed for produktionsgruppernes ansvarlige selvforvaltning.

Den foreliggende prototype er langt fra færdigudviklet. Den anskueliggør kun

grundprincipperne i et IT-støttesystem til produktionsgrupper. Der mangler f.eks. en lang række faciliteter, der kan støtte kommunikation mellem medarbejderne, det være sig inden for den enkelte produktionsgruppe, mellem skiftehold, mellem produktionsgrupper i forskellige led i produktionen og mellem produktionsmedarbejdere og teknikere osv. Principperne for, hvorledes sådanne faciliteter skal udformes, kendes imidlertid. I en mere udbygget prototype vil disse faciliteter derfor være indarbejdet.

FASIT-projektet var fra starten motiveret af den erkendelse, at den radikale forandring af arbejdsorganisationen, der i disse år forsøges gennemført – dels for at opnå en højere grad af fleksibilitet, dels for at opnå et rigere arbejdsliv – kræver samordnede forandringer på en række felter. FASIT-konceptet er derfor i sig selv ingen mirakelløsning, heller ikke når prototypen er fuldt udviklet med alle de planlagte faciliteter.

I FASIT-konceptet bliver IT-systemer til produktionsplanlægning og -styring ikke anvendt til at sikre, at produktionsmedarbejderne opfører sig på en bestemt måde. De er principielt, dvs. rent teknisk, frit stillede i deres planlægning. Dette er en direkte

konsekvens af selve grundtanken i produktionsgrupper: frihed under ansvar.

IT-systemet skal ikke anvendes til at fremme eller hæmme en bestemt adfærd. Hvis man f.eks. frygter, at muligheden for at ændre jobrækkefølgen, så man kan genbruge samme opstilling, misbruges af medarbejderne, skulle man måske hellere overveje, om eksempelvis lønsystemet er i overensstemmelse med den delegering af ansvar og kompetence, der er selve ideen i overgangen til produktionsgrupper.

FASIT-konceptet giver produktionsmedarbejderne direkte adgang til at bruge de IT-værktøjer, der hidtil har været forbeholdt uddannede produktionsplanlæggere. Selv om der i udformningen af prototypens brugergrænseflade er lagt stor vægt på enkelhed og tilgængelighed, kan dette dog ikke opveje den kendsgerning, at brugerne – for at kunne bruge et sådant system effektivt – har behov for at forstå de grundlæggende principper i produktionsplanlægning. Der er med andre ord behov for en uddannelse i begreber som styklister, processkemaer, rutekort osv. samt hvorledes man ved hjælp af disse modeller kan beregne produktionsplaner og belastningsgrader. Dette behov

opstår dog ikke på grund af IT-støttesystemet, men skyldes delegeringen af ansvar og beslutningskompetence for produktionsplanlægningen til produktionsgrupper.

### ***Kvalifikationer i fremtidige selvstyrende grupper***

I sammenligning med mere traditionelt, hierarkisk organiseret arbejde, kræver arbejdet i selvstyrende produktionsgrupper et kvalifikationsløft på mange måder.

Der er tydeligt behov for at styrke en række både alment-faglige og teknisk-faglige kvalifikationer. I det følgende angiver vi mulige konkretiseringer af denne type kvalifikationer – ikke udtømmende, men rettere illustrerende. Sigtet her er at vise nogle principielle overvejelser, som man bør gøre sig, hvis man vil understøtte etableringen af selvstyrende grupper, der er levedygtige og som kan forene kravene om stor fleksibilitet og bedre arbejdsliv. I hver konkret produktionsgruppe vil det derudover være nødvendigt at se på de virksomheds- og gruppespecifikke behov for kvalificering, som vil være afhængige af produktspektret, produktionsudstyret, gruppens størrelse mm.

### *Metodiske kvalifikationer*

Især i den selvstændige planlægning er der brug for at kunne lave følgeslutninger.

Hvad sker der, hvis en forudsætning ændres? Hvad betyder det eksempelvis for gruppens bemandingsplan, hvis en maskine skal repareres de kommende to dage? Kan man holde en leveringsdeadline på en ordre, selv om to hastere sættes ind foran? IT-støtte som vist i prototypen hjælper meget med at give svar på den type spørgsmål – men for at kunne stille de relevante spørgsmål til systemet, skal man kunne håndtere forskellige logiske tankerækker.

### *Organisatoriske kvalifikationer*

Organisatoriske kvalifikationer bliver vigtige i takt med, at beslutningskompetencen delegeres. Det er vigtigt at kende svarene på spørgsmål som:

- Hvem spiller jeg sammen med i virksomheden? Hvor henter jeg råd, når jeg er tvivl?
- Hvor træffes hvilke afgørelser?
- Hvad er præcis gruppens beslutningskompetence?
- Hvem kan legitimt komme med hasterordrer og på hvilke tidspunkter?
- Hvilke afdelinger skal jeg spille sammen

med, fx ved behov for tegningsændringer, ved kvalitetsafvigelser osv.?

Organisatoriske kvalifikationer har i sidste ende altid virksomhedsspecifikke konkretiseringer, men de kan utvivlsomt fremmes på et mere generelt niveau.

### *Kommunikative kvalifikationer: mere skriftlighed*

Der er i høj grad brug for at styrke den skriftlige kommunikationsevne. For mange vil der her være tale om et decideret spring fra en udtalt mundtlig kultur til en mere skriftlig. Ikke forstået som at den ene afløser den anden, men som bud på en nødvendig kombination af at kunne håndtere begge kommunikationsformer på én gang. Der er eksempelvis i planlægningsfunktionen i høj grad brug for at kunne tale sammen med kollegaer inden for og uden for gruppen om specifikke situationer. Men der er samtidig et tydeligt stigende krav om skriftlighed: Eksempelvis at kunne skrive afvigelsesrapporter, at kunne skrive og læse korte beskeder til det efterfølgende skift eller til reparererne i fritekstfelterne i de kommende IT-støttesystemer, at kunne bestille materialer osv.

### *Matematiske færdigheder og talforståelse*

Beregningerne skal computerne nok klare. På det punkt er de menneskene langt overlegne. Det er derfor ikke den type matematiske færdigheder, der efterlyses. Men for at kunne have gavn af eksempelvis de grafiske figurer, diagrammer mv., som IT-støttesystemer og andre former for visualiseringer giver, skal medlemmerne i de selvstyrende grupper udvikle en høj grad af såkaldt funktionel numeralitet. Det vil sige, at de skal kunne se betydningen af opgørelser i procenter eksempelvis for maskinbelægningen de kommende dage; de skal kunne vurdere, hvor meget der skal til af fejlfri produktion for at kunne nå de kvalitetsmål, som visualiseres på diagrammer på opslagstavlen; de skal kunne vurdere, hvor meget en matematisk fastholdt afvigelse i leveringssikkerheden betyder i praksis; de skal kunne skønne omfanget af eventuelt overarbejde som alternativ til at lægge den tilsvarende produktion ud af huset osv.

### *Grundlæggende IT-kvalifikationer*

Det siger sig selv, at brug af IT-støtte per definition forudsætter, at operatørerne i produktionsgrupperne er fortrolige med almindelig

brug af computere, især når de varetager planlægningsfunktionen. Basal fortrolighed med skærm og tastatur og basal tekstbehandling vil eksempelvis være grundlæggende IT-kvalifikationer. De kan suppleres med kvalifikationer rettet mod den virksomhedsspecifikke IT-brug: at kunne arbejde interaktivt, eksempelvis ved at kunne kommunikere via et intranet; at kunne trække ordrer ud fra planlægningssystemet o.l. For de medarbejdere, som hverken på arbejdspladsen eller i hjemmet har computer som 'naturligt' redskab, handler det i første omgang om at 'erobre computeren', hvilket indebærer, at de skal overkomme såvel personlige som teknisk-faglige barrierer.

*Teknisk-faglige kvalifikationer*  
Helheden af de teknisk-faglige kvalifikationer, der kræves i en selvstændigt arbejdende produktionsgruppe, er meget afhængig af arbejdets art og det materiale og udstyr, der konkret er tale om. Paratviden om materialer, processer og maskinernes funktionsmåde er nødvendig.

Arbejdets art er, som vist tidligere, afgørende for, om der i det hele taget er en fornuftig basis for etablering af produktionsgrupper. Jobrotation imellem principielt ensartede

arbejdspladser med ensidigt gentaget arbejde er ikke at anbefale. Udførende arbejdsfunktioner bør suppleres med arbejdsforberedende og kontrollerende funktioner, for at grupperne kan blive meningsfulde helheder. Dette medfører som regel, at kvalifikationer som produktkendskab, tegningsforståelse og brug af måleværktøj bliver vigtige.

For planlægningen i produktionsgrupperne er indsigt i opbygningen af planlægningssystemet en afgørende kvalifikation. Skal man kunne planlægge kompetent, er det nødvendigt at vide, hvordan de overordnede planlægningssystemer er skruet sammen, da gruppens planlægning jo skal forholde sig til dette. For at kunne varetage planlægningen i gruppen skal man med andre ord kunne forstå den logik, der strukturerer disse systemer. Det er nødvendigt for at kunne tage beslutninger, der er fornuftige både for kollegaerne i grupperne og for de overordnede planlægningssystemer. En række spørgsmål illustrerer dette.

- Hvordan hænger eksempelvis kørelisterne, som gruppen ser hver morgen, sammen med de kundeordrer og med de ordrer, der genereres ud fra forventet salg?

- Hvilke mellemregninger er det nødvendigt at forstå?
- Hvordan opstår prioriteter, og hvordan bliver de lagt ind i planlægningssystemet?
- Hvordan kan man se, hvilke emner der hører til hvilke produkter?
- Er hver enkelt maskine repræsenteret med en bestemt kode i planlægningssystemet, eller betragter man hele produktionsgruppens arbejdsområde som ét sted i planlægningssystemet?
- Hvordan lægger planlægningssystemet eksempelvis ens emner fra styklisten fra forskellige produkter/ordrer til en produktionsserie på en bestemt maskine?
- Hvordan kan man i givet fald gennemskue, at det under visse omstændigheder ikke er nødvendigt at køre hele serien igennem for at kunne imødekomme en hasteordre fra en central kunde, hvis man for eksempel kan se, at der ikke er råmateriale til hele serien?
- Hvad betyder en manglende færdigmelding af en produktionsordre i forhold til, at systemet producerer en køreliste for de efterfølgende processer?

Den type viden om planlægningssystemerne, som kan give svar på disse spørgsmål, er

nødvendig, hvis planlæggerne i produktionsgrupper for alvor skal have gavn af det overblik over produktionsordrer, bemandsituation, muligheder for omallokeringer, prioriteter mv. som en IT-støtte efter de principper, der har været styrende for udviklingen af prototypen, stiller til rådighed.

### *Forskellige kvalifikationer hænger indbyrdes sammen*

I virkelighedens verden optræder de ovennævnte kvalifikationer ikke adskilt. Bærerne af kvalifikationer er mennesker af kød og blod, hos hvem de forskellige kvalifikationer hænger sammen på mange måder. De er langt hen ad vejen indbyrdes afhængige. Skriftlighed hænger eksempelvis tit sammen med metodiske kvalifikationer. Styrkelse af organisationsforståelse hænger tit sammen med produktkendskab osv. Talforståelse og matematiske færdigheder hænger ofte sammen med skriftlighed, eksempelvis når arbejdsproces og kvalitetskontrol skal dokumenteres.

### **Kvalificering i de erhvervsrettede uddannelser og i virksomhederne**

Mange produktionsgrupper ser dagens lys i

disse år. Oftest initieret af moderne virksomhedsledere, der satser på delegering af et vist ansvar som eneste løsning, der kan sikre den nødvendige fleksibilitet i produktionen, som de aktuelle markedsvilkår forlanger. Men der er en ganske stor risiko for, at en hurtig implementering af produktionsgrupper rammer en kvalifikationsmanko fra mange års opsplittet, tayloristisk produktion, hvor de udførende produktionsarbejdere ikke skulle tage stilling til så meget. Dette har medført, at eksempelvis viden om planlægningsprincipper, metodiske og organisatoriske kvalifikationer ikke er blevet udviklet i synderlig grad. Og det medfører, at de ændringer, som etablering af produktionsgrupper skulle indebære, ikke bliver tilstrækkelige. Eller at der hurtigt resigneres med bemærkninger om, at det jo alligevel er bedst, hvis afdelingslederne tager de daglige beslutninger, da produktionsmedarbejderne ikke magter opgaverne. – Kortslutninger på flere niveauer kunne man sige.

### *Et langt sejt træk ...*

Meget af den kvalifikationsmæssige udvikling er noget, der skal arbejdes langsigtet med, og som rækker ud over den enkelte virksomheds ansvar. Man lærer ikke at sætte sig ind i planlægningssystemers mysterier fra den ene dag til den anden. Man lærer

ikke pludseligt at skulle kommunikere skriftligt. Styrkelsen af metodiske kvalifikationer tager per definition lang tid og kræver eksempelvis i stor udstrækning projektorienteret undervisning og fokus på selvstændig læring i AMU-uddannelserne og (voksen)erhvervsuddannelserne. Hvis de parter, der bestemmer udviklingen af indholdet i disse uddannelser, vil styrke en levedygtig udbredelse af produktionsgrupper, hvor perspektiverne fleksibilitet og rigere arbejdsliv forenes, ligger der derfor en langsigtet uddannelsessatsning forude. I metalindustrien er der eksempelvis allerede udviklet en række AMU-uddannelser til fremme af produktionsgrupper, forståelse af produktions-sammenhænge og logistik. Disse uddannelser bør måske gennemgås med henblik på at checke, om de rummer alle de ovenfor nævnte kvalifikationer, eller om de burde anbefales i sammenhæng med andre kurser, og så må blive brugt af alle dem, der forbereder sig på indførelsen af selvstyrende produktionsgrupper.

I det nævnte ligger der også en opfordring til at bruge industrioperatøruddannelsen. Den indeholder med dens vægt på arbejdsorganisering og projektorientering en hel del af de kvalifikationsmål, vi har beskrevet

her. Samtidig bør der givet gøres endnu mere ud af de direkte planlægningsorienterede kvalifikationer i denne uddannelse, og i andre erhvervsuddannelser, der forbereder unge og voksne til arbejde i moderne industri.

I sidste ende er dette også en opfordring til dem, der 'opdrager' kommende ingeniører og produktionsteknikere til at se meningen med produktionsgrupper; og ikke mindst til diplomlederdannelserne og andre ledelsesrettede uddannelser, hvor de kommende moderne ledere gerne skal lære noget om dobbeltperspektivet i produktionsgrupper. Det er bl.a. vigtigt at pointere, at indførelse af produktionsgrupper tager tid og meget legitimt kan indebære lige så mange indkøringsvanskeligheder som avanceret produktionsudstyr, hvor mange åbenlyst har lettere ved at acceptere, at det ikke bare fungerer problemløst fra første dag.

*... men meget kan gøres  
også på kortere sigt*

Men også virksomhederne selv kan bidrage til den mere langsigtede kvalificering, først og fremmest ved at give vide rammer for, at medarbejderne selv skal kunne finde løsninger på uforudsete situationer.

Erkendelsen af, at der er brug for et langt, sejt træk, skal dog ikke stå i vejen for, at man går i gang med etableringen af selvstyrende grupper på kortere sigt. Man behøver selvfølgelig ikke vente på, at alle ikke-faglærte eksempelvis har gennemført industrioperatøruddannelsen.

Som casen viser, kan man fremme en hel del af de påpegede kvalifikationer gennem kortere, virksomhedsinterne uddannelser. Kvalifikationer, der er nødvendige i planlægningen – som jo formodentlig er den vigtigste jobudvidelse i retning af selvstyrende grupper – kan fremmes på mange måder. Eksempelvis, ved at man viser ordregangen fra en kundeordre kommer ind i huset, til man ser den stykket op i produktionen, ved at vise hvordan og hvorfor der opstår hastere, ved at have et konkret samspil med planlæggeren osv. Fra den beskrevne case kan man også drage den erfaring, at arbejdet med planlægnings- eller kvalitetsfunktionen i sig selv fremmer organisatorisk overblik, problemløsningsevne og indsigt i planlægningssystemet.

Produktkendskab og organisatorisk overblik fremmes i form af tydelig visualisering af, hvor 'stumperne produceres og lagres og

finder sammen igen i montagen, kommer på lager eller pakkes til kunden', for eksempel gennem systematiske besøg i afdelinger, der ligger forud og efter i produktionsflowet.

Hjælpeværktøjer – også før IT-støtte i den ideelle form er færdigudviklet – kan gøre en stor forskel på kortere sigt. Planlægningstavler for ordrer, kombineret med opslagstavler med relevante oplysninger om kollegaerne i grupper, så som planlagt fravær, sygdom, kvalifikationer i forhold til de forskellige arbejdsfunktioner, der indgår i gruppens arbejde osv., kan være god hjælp, der hverken er særlig dyr, eller som man skal vente på længe.

### ***Virksomhedens samlede organisation er på dagsordenen***

Det er vigtigt, at den samlede organisation er parat til at ville arbejde med produktionsgrupper. Og det rækker længere end til den ofte diskuterede nye grænseflade mellem 'arbejdslederen som coach' og grupperne.

Mange forsøg med produktionsgrupper er først og fremmest blevet beskrevet ud fra gruppeinterne processer eller ud fra temaet

arbejdsleder/gruppe. Dette vil også fremover være afgørende fokusområder. Men langt større dele af virksomhederne står på dagsordenen, hvis produktionsgrupperne skal kunne løse deres opgaver.

Det går kun, hvis eksempelvis planlægningsafdelingerne er indstillet på at 'slippe' en del af ansvaret og kan se, at delegeringen af en del af planlægningen også er i egen interesse. Det går tilsvarende kun, hvis de produktionsstekniske afdelinger og konstruktionsafdelingerne er indstillet på at acceptere de nye tilstande og kan se, at det er i egen interesse, selv om det bryder med vante procedurer og kontakthflader. Det kræver, at

man er indstillet på at blive kontaktet af medlemmer af produktionsgruppen og at mødes på lige fod i en ligeværdig dialog, selv om man har forskellig ekspertise. Det samme gælder for kvalitetssikringsafdelingerne.

Det betyder også, at virksomhederne må lære ikke at falde tilbage til gamle mønstre, så snart der opstår problemer. Det gælder ledelse på alle niveauer. Tilsvarende gælder det medarbejderne i produktionsgrupperne, at de lærer ikke at falde tilbage til gamle mønstre i vanskelige situationer, og skubbe ansvaret tilbage til lederne.

## L i t t e r a t u r :

Arbejdsliv, Dansk Teknologisk Institut:

**På vej mod et rigere arbejdsliv, 3 videoprogrammer, 1996**

Clematide, Bruno, Claus Agø Hansen:

**Et fælles begreb om kvalifikationer? , DTI Arbejdsliv, 1996**

Christiansen, Niels Finn m.fl:

**Arbejdet under forandring – forandring af arbejdet? , TemaNord: 550, 1998**

CO-industri:

**Forandring i virksomheder: Håndbog for tillidsrepræsentanter, CO-industri, 1996**

CO-industri:

**Selvstyrende produktionsgrupper, CO-industri, 1999**

Gunn, Thomas G.:

**Computer Applications in Manufacturing, Industrial Press, New York, 1981**

Hirschhorn, Larry:

**Beyond Mechanization: Work and Technology in a Postindustrial Age, MIT Press, Cambridge, Mass., and London, 1984**

Jørgensen, Elin og Jens Skærbæk:

**Efteruddannelse af medarbejdere over 40 år. Hvilke erfaringer – hvilke barrierer?, DTI Arbejdsliv, 1998**

Kubix:

**Fra projekt til dagligdag, et idékatalog, Teknologisk Institut, Arbejdsliv, Kubix, AMU-Center København,**

**Beck & Jørgensen AIS, J.C. Hempel's Skibsfarvefabrik AIS, 1999**

Piore, Michael J., and Charles F. Sabel:

**The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity, Basic Books, New York, 1984**

Sennett, Richard:

**Det fleksible menneske, Forlaget Hovedland, 1999**

Schmidt, Kjeld, and Carla Simone:

**'Coordination mechanisms: Towards a conceptual foundation of CSCW systems design,' Computer Supported Cooperative Work, The Journal of Collaborative Computing, vol. 5, no. 2-3, 1996, pp. 155-200**

Schmidt, Kjeld:

**'Of maps and scripts: The status of formal constructs in cooperative work', Information and Software Technology, vol. 41, 1999, pp. 319-329**

SID:

**For et rigere arbejdsliv, SID, 1992**

Suchman, Lucy A.:

**Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication, Cambridge University Press, Cambridge, 1987**

Wedegge, Tine:

**Fag mat. Et analyseprojekt om tal og faglig matematik i arbejdsmarkedsuddannelserne, Arbejdsmarkedsstyrelsen, 1998**

Womack, James P., Daniel T. Jones, and Daniel Roos:

**The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production, Rawson Associates, New York, 1990**

*Flere eksemplarer kan rekvireres hos:*

- *ABB Energi & Industri AIS, tlf 79 24 78 01, att Lisbeth Nielsen*
- *CO-industri, 33 63 80 23, att Jørgen Nielsen*
- *CTI, tlf 45 25 51 71; Email: moerk@cti.dtu.dk*
- *Kubix, tlf 33 32 33 52*
- *Aalborg Universitet Esbjerg, tlf 79 12 76 23, att Uffe Kock Wiil*