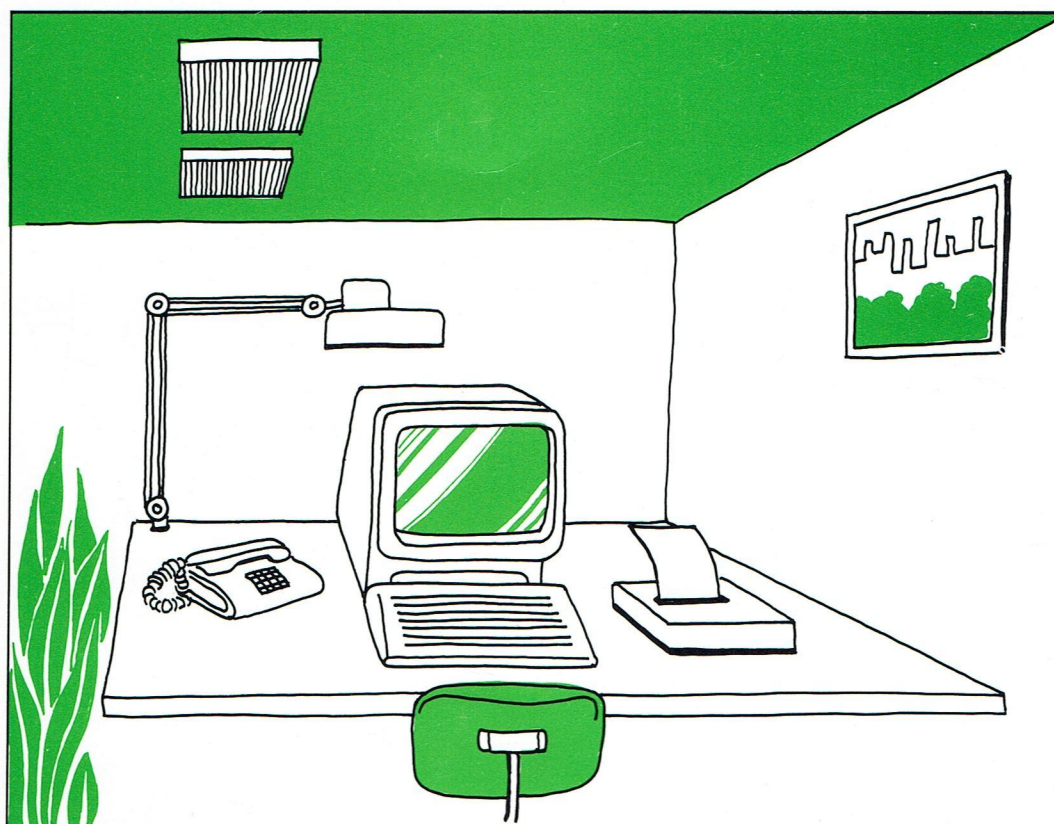


# Datacentralens teknologiske miljø til administrative funktioner



Datacentralens  
teknologiske miljø  
til  
administrative funktioner

Administrative funktioner  
af  
teknologiske miljø  
Datacenter

Hvordan skal jeg nogensinde  
kunne skabe en enhed af Frankrig  
Der er 245 forskellige slags ost  
(de Gaulle)

Rapport om DC's fremtidige teknologiske miljø til administrative funktioner Side

1.	Baggrund	4
2.	Konklusion	6
2.1	Præmisser	6
2.2	Anbefalinger	8
3.	De centrale interne adm. systemer	12
3.1	Økonomisystemerne	13
3.2	Andre adm. systemer	20
3.3	Kontorautomation	23
4.	Teknologien til den administrative arbejdsplads	28
5.	Den administrative udviklingsplan	30

Bilag 1		Side
1.1	Aktivitetsstyring	1
1.2	Ressourcestyring	9
1.3	Finansiell styring	16
1.4	Ordlister over forkortelser	20

Bilag 2

Notat om målsætningen for Datacentralens egen edb-udvikling incl. kommissorium (23. april 1985)

Bilag 3

Notat om anvendelse af PC'er m.v. til internt brug i DC (25. januar 1985)

## 1. Baggrund

I april 1985 blev det besluttet at nedsætte en arbejdsgruppe, som med udgangspunkt i den administrative udviklingsplan fra 1982 og de siden da gennemførte ændringer i DC's organisation og kompetencefordeling samt med udgangspunkt i notatet om målsætningen for DC's egen edb-udvikling (bilag 2), notatet om anvendelse af PC'er m.v. til internt brug (bilag 3), og FAA-teknikafklaringen skulle løse følgende

### Opgaver:

1. Opstil en ajourført specifikation over de administrative værktøjer og systemer, der bør være til rådighed for DC's medarbejdere i fremtiden. Som led heri forudsættes en høring af brugerne.
2. Opstil en model for, hvilken teknologi der på længere sigt bedst imødekommer behovene, og som harmonerer med videreudbygningen inden for systemudviklingsområdet, og angiv den omtrentlige tidshorisont for indførelse af denne teknologi.
3. Opstil en faseplan for realisering af den under pkt. 2 opstillede model.

Gruppen fik følgende sammensætning:

- Else Kock
- Erik Jepsen, afløst af Peter Langballe
- Ole Knudsen
- Jørgen Toftegaard Madsen
- Kathryn Lisberg/Mette Nielsen/Grete Christensen
- Carsten Laugesen
- Ejnar Gram-Madsen (formand)

Gruppen har holdt en række møder, herunder også enkelte møder med en repræsentant for arbejdsgruppen vedr. systemudviklingsmiljøet.

Arbejdet har iøvrigt ligget stille i perioden oktober 1985 - maj 1986.

Resultatet af arbejdet konkluderes i afsnit 2, hvor de helt væsentlige forslag er gengivet. En mere detaljeret gennemgang af muligheder og teknologi for forskellige typer af arbejdspladser er givet i de efterfølgende afsnit og bilag. Da disse afsnit er ret tekniske og med mange forkortelser er der udarbejdet en ordliste som afslutning på bilag 1.

Bilag 2 og 3 er medtaget, fordi de er nævnt i kommissoriet. Bilagene er forældede og må betragtes som historie.

## 2. Konklusion

### 2.1 Præmisser

Med stigende styrke (især fra centralt hold) er kravet om en sammenhængende informationsteknologi internt i DC blevet fremført. Behovet er senest kommet til udtryk i rapporten om strategisk udvikling og ledelse.

Som udgangspunkt for fastlæggelse af formålet med informationsteknologien i DC findes den administrative udviklingsplan fra 1982. Reorganiseringen af DC i den mellemliggende periode har gjort det nødvendigt at supplere forudsætningerne, hvorunder teknologien stilles til rådighed, nemlig i hvert fald følgende:

- centralens enhed
- de økonomiske enheders selvstændige resultatansvar
- den centrale opfølgning
- marketingarbejdet, specielt vedr. FAA
- den enkelte medarbejders personlige udvikling.

Arbejdsgruppen vedr. DC's fremtidige teknologiske miljø til administrative funktioner har desuden haft som forudsætning, at DC skal nå frem til en situation, hvor datakraft er til rådighed for alle administrative arbejdspladser på linie med alle edb-arbejdspladser. Centralens interne information skal være tilgængelig og kunne udveksles elektronisk med de begrænsninger, som er givet for personaledata og forretningsdata (jvf. AD 114).

De seneste års kraftige indsats på omlægning af de interne administrative systemer kombineret med anskaffelse af en række arbejdspladsdatamater (PC'er) har gjort det nødvendigt at foretage en vurdering af, om den igangværende udvikling bevæger sig i den ønskede retning. Herunder har det specielt været nødvendigt at undersøge om udviklingen harmonerer med udviklingen på systemudviklingsområdet.

Arbejdsgruppen vedr. systemudviklingsmiljø har anbefalet et miljø baseret på hovedanlæg med TSO suppleret med arbejdspladsdatamater med CASE 2000 e. lign.

Centrale driftssystemer, som anvendes, vil være CICS og IMS evt. TSO/DB2 for DC-udviklede systemer.

Til støtte for sammenhængende adgang til de centrale systemer forudsættes installeret et fælles adgangssystem som TPX.

Decentrale driftssystemer under FAA-konceptet vil være baseret på Digital's Vax-linie og IBM's System 36 og forventes senere udvidet med en unix maskinellinie.

Som standard for dokumentudveksling anbefaler DC DIA (Document Interchange Architecture), som muliggør udveksling af DCA (Document Contents Architecture) formaterede dokumenter. Som enkeltstående tekstbehandlingsanlæg anbefales IBM's system 36 og Wang/VS fra Data-log.

Ifølge SD 103 (Datacentralens maskinelstandard) vil centralen begrænse sig til 2 - 3 produkter inden for hver behovsområde. Modsningsvis kan det forventes, at der vil være 2 - 3 produkter for hvert behovsområde til stede i maskinelstandard.

Det betyder, at det centrale miljø, som interne administrative systemer hidtil har været indrettet efter, fortsat vil findes i en årække. Men det betyder også, at miljøet, som interne administrative systemer skal tilpasses, er uhyre komplekst og omfattende.

Den stigende anvendelse af arbejdspladsdatamater og lokale System 36 og Vax-anlæg mangfoldiggør mulighederne i det miljø, som gerne skulle opleves som sammenhængende.

Hertil kommer, at DC's organisation er ændret siden den administrative udviklingsplan blev skrevet i 1982. Styringsopgaverne er vokset i omfang i forhold til tidligere, og kredsen, som udfører styringsopgaverne, er i kraft af decentralisering blevet en anden og meget større kreds af personer med meget individuelle behov og krav.



Denne forandring i styringsstrukturen stiller helt nye krav til økonomisystemer og administrative systemer. Krav, som de gamle systemer slet ikke har været beregnet på. Både hvad angår tilgængelighed og arten og omfanget af information, har de været tiltænkt en snæver kreds af beslutningstagere.

DC's ledere og administrative medarbejdere forventer, at de interne administrative systemer kan anvendes fra deres respektive arbejdspladser uanset, hvilket udstyr der er til rådighed.

Ses væk fra leverandørforskelle varierer DC's arbejdspladser fra

- udprægede edb-arbejdspladser med stort datakraftbehov, men ringe administrativt indhold

over

- administrative arbejdspladser (sagsbehandlere, projektledere og kontorassistenter) med middel datakraftbehov og stort administrativt indhold

og

- administrative arbejdspladser (ledere m.fl.) med mindre datakraftbehov og mindre administrativt indhold

til

- manuelle eller næsten manuelle arbejdspladser med (næsten) intet datakraftbehov og ringe administrativt indhold.

## 2.2 Anbefalinger

På foranstående baggrund anbefales:

### 2.2.1 Generelt

- DC's interne administrative systemer baseres på generelle realtidssystemer lagt på hovedanlæg.
- Specielle systemer, hvortil der ikke er behov for adgang for større grupper, kan placeres på arbejdspladsdatamater eller på lokalanlæg (FAA-linien).

- Den interne administrative udvikling til centrale anlæg baserer sig på standardssystemer (herunder DC's FAA-produkter). Standard-systemerne kan placeres under CICS eller TSO afhængig af primær brugerkræds.
- Egentlig udvikling (ikke grænseflader o. lign.) baseres på IMS, CICS/Millennium eller TSO afhængig af primær brugerkræds. Det skal vurderes, om TSO/DB2 bør erstatte IMS.
- DCV's testmiljø eller separat hovedanlæg anvendes som produktionsmiljø, idet det forudsættes, at DC's maskininstallationer understøtter alle arbejdspladsers opkobling hertil.
- DC's interne teknologiske miljø udbygges således, at alle administrative medarbejdere og ledere senest med udgangen af 1988 har en terminal eller en PC. Det forventes endvidere, at Center 2's adgang til DC's interne systemer er løst med et passende antal terminaler og PC'er. Dvs., at der alt i alt skal installeres ca. 100 terminaler eller PC'er svarende til 4 mio. kr. i køb.

### 2.2.2 Vedr. økonomisystemerne

- Økonomisystemet CICS/Millennium til hovedanlæg anvendes som grundlaget for sammenhæng mellem en række interne økonomisk, administrative systemer. Den forventede anskaffelse af 4. generationsværktøjet, SDT til Millennium, vil forbedre muligheden for sammenhæng mellem interne systemer på centrale anlæg.
- CICS/Millennium udbygges i de kommende år med anskaffelsen af yderligere delsystemer med henblik på at forbedre serviceniveauet over for den enkelte bruger af systemerne. Aktivitetsniveauet fastlægges i den årlige budgetrunde.
- Der sættes ind på forbedring af grænsefladerne mellem alle interne systemer (centrale og decentrale), så en række funktioner herved kan automatiseres og gøres tidstro. Aktivitetsniveauet fastlægges i den årlige budgetrunde.

- Den igangværende modernisering af økonomisystemer fortsættes i de nærmeste år. Der lægges vægt på forbedrede værktøjer og sammenhænge samt dataaktualitet specielt for projektledere. Aktivitetsniveauet fastlægges i den årlige budgetrunde.
- PC'er's adgang via PC-Link skal gøres mulig i Marinaparken, på Gl. Jernbanevej, på Amarksvej, i Stockholmsgade, på Landlystvej og i pavillonerne på Retortvej, hvis man lokalt ønsker det. Forudsætningen er installation af en IBM-kontrolenhed på hver lokation. Prisen varierer fra ca. kr. 42.000 til ca. kr. 92.000 (fra 8 til 32 arbejdspladsers opkobling).
- Såfremt der er ønske om et centralt projektstyringssystem, anbefales at vurdere SAS OR.  
SAS OR er "kun" et projektplanlægningsværktøj. Men det vil være en overkommelig opgave på detailniveau at føje forbrugs-, omkostnings- og fakturaoplysninger, fordi
  - der allerede eksisterer en grænseflade til faktureringsystemet,
  - DC's forbrugsregistreringssystem MICS er baseret på SAS,
  - PC-SAS, som DC markedsfører, kan bruges i forbindelse med centralt SAS,
  - det er muligt at lave en grænseflade til økonomisystemet GL:M.
- Såfremt der udelukkende ønskes lokale projektstyringsværktøjer er der følgende to muligheder:
  - 1. Det overlades til brugeren at finde det værktøj, som passer vedkommende bedst. Data fra centrale systemer trækker vedkommende selv på grundlag af en klart defineret central grænseflade.
  - 2. Der nedsættes en arbejdsgruppe, som kan udvælge de 2 PC-produkter, som kan anbefales. Informations Service udvikler og vedligeholder de nødvendige grænseflader til centrale systemer.
- Det undersøges, om DC kan få opkobling til Handelsbankens kontosystem med henblik på en forbedret likviditetsstyring. Muligheden tilbydes i givet fald også til DC's medarbejdere.

### 2.2.3 Vedr. øvrige adm. systemer

- Til administrative funktioner i stabe og driftscentre ydes støtte til analyse og valg af centralt programmel samt arbejdspladsværktøjer. Desuden etableres undervisning heri. Som eksempler kan nævnes indkøbssystem, lagerstyring, kørselsplanlægning osv. Aktivitetsniveauet fastlægges i den årlige budgetrunde.
- Det igangværende projekt omkring et DC-PAI pålægges at basere sig på en central udgave af FAA-PAI, hvis en sådan udvikles.

### 2.2.4 Vedr. kontorautomation

- Kontorautomation efter et ensartet mønster dækkende såvel edb- som ikke-edb-funktioner vil næppe være muligt eller hensigtsmæssigt foreløbigt. Tekstbehandling udgør, som det også er nævnt i rapporten om systemudviklingsmiljø, stadig væk et problem, når kravet er sammenhæng. TSO/DCF, som anvendes meget af systemmedarbejdere på grund af en række gode faciliteter (og fordi det findes under TSO), må antages at skulle videreføres i lang tid, selv om der ikke er udsigt til sammenhæng med den godkendte dokumentstandard (DIA/DCA). Brugen af DCF kan imidlertid begrænses meget ved indførelsen af lokal kontorautomation dækkende systemmedarbejderarbejdspladser.

- Der skabes i 1987 et sammenhængende kontorautomationsmiljø, baseret på IBM's kontorautomation på centralt anlæg (CICS/DISOSS/PS 370/DW 370), på System 36 (SSP/PS 36/DW 36) og på WANG VS (Office Automation). Inden for dette miljø kan dokumenter behandles og udveksles med DIA/DCA-standarden. Det betyder, at centre og stabe stilles frit med hensyn til valg blandt disse anlæg, hvilket kan betyde en udfasning af det nuværende Wang Alliance, hvor fx IBM System 36 vælges. (Kontorautomation på Digital Vax er endnu ikke valgt. Man bør afvente, at Produktcentret (FAA-projektet) vælger et egnet).

- Inden for det sammenhængende kontorautomationsmiljø etableres et centralt placeret elektronisk postsystem omfattende alle terminal- og PC-baserede arbejdspladser i DC. For at gøre dette til en succes anbefales det, at DC's ledere går i spidsen for gennemførelsen af den omlægning af vanerne, som dette medfører.

### 3. De centrale interne adm. systemer

DC har udvidet sin indsats meget på udviklingen af interne adm. systemer de seneste 2 - 3 år. Strategien er lagt om, således at der så vidt muligt anskaffes standard-systemer, i stedet for at vi selv udvikler systemerne. Det betyder, at arbejdet i fremtiden vil være meget præget af udvikling af grænseflader mellem centrale systemer indbyrdes og mellem centrale og lokale systemer.

På de økonomisk adm. områder (bortset fra projektstyring) er det opfattelsen, at den nødvendige teknologi til forbedring af centralens administration er fastlagt eller i hus, men der mangler endnu en stor indsats såvel i Informations Service som i resten af Økonomistaben, før ledere og medarbejdere kan høste det fulde udbytte af fornyelsen.

Indsatsen på "andre administrative systemer" har stået i skyggen af udviklingen på økonomisystemerne. Det har medført en utilfredsstillende situation på flere områder og medvirket til ukoordinerede tiltag fra funktioner, som har haft presserende behov for løsninger.

På områder, hvor DC's behov er sammenhæng, bør Informations Service have ressourcer til at deltage og helst være leverandør (fx med et center som underleverandør). I modsat fald kan der ske fejlinvesteringer.

På kontorautomationsområdet har situationen hidtil været uafklaret. Med fastlæggelsen af dokumentstandards inden for FAA er det imidlertid blevet muligt at pege på en teknologi, som kan binde DC's arbejdspladser sammen på det ambitionsniveau, at dokumenter kan udveksles, at elektronisk post kan etableres og at alle kan nå det centrale system.

### 3.1. Økonomisystemerne

DC har i 1984/85 anskaffet et nyt økonomisystem bestående af en række delsystemer. Samtidig er et nyt kundeafregningssystem under udvikling og trinvis iværksættelse. I 1986 er et nyt forbrugsregistreringssystem blevet købt.

Når disse systemer er fuldt iværksat, dvs. inden udgangen af 1988, vil teknologien til brug for centralens økonomiske arbejdsopgaver (på nær projektstyring) være bragt op på et helt tidssvarende niveau.

Det skal understreges, at DC med Millenniumsystemerne er sikret en teknologisk videreudvikling, som er i harmoni med FAA-konceptet. McCormack & Dodge har annonceret et sammenhængende koncept af centrale og decentrale økonomisystemer med Millennium-produkterne på centrale anlæg og tilsvarende produkter på Vax-anlæg og Wang VS med SNA og LU 6.2 kommunikation.

Økonomisystemerne omfatter følgende muligheder:

#### Adgangen

- Millennium
  - Styresystem under CICS for en række delsystemer. Indeholder fællesfaciliteter såsom sikkerhedssystem, databaseadgang, kommunikation m.v.
  - Mulighed for at blive den centrale indgang til alle administrative data.

Økonomiinformation

- GL:M - Det centrale økonomisystem under Millennium. (Bogholderisystem).
- Ekstern og internt regnskab med mulighed for resultatopgørelse på alle organisatoriske niveauer.
- Projektregnskab med mulighed for resultatopgørelse på alle organisatoriske niveauer samt pr. projektleder og pr. projekt.
- Dispositionsregnskab med mulighed for sammenstilling med eksternt og internt regnskab på alle organisatoriske niveauer.
- Mulighed for ad hoc analyser ved hjælp af højniveau sprog (Query).
- Mulighed for centrale ad hoc analyser ved hjælp af rapportudskrivning.
- Mulighed for decentrale ad hoc analyser ved hjælp af rapportudskrivning (Management Report Writer (1987/88))
- Grænseflade fra Kundeafregningssystem med automatisk postering af omkostninger og fakturabeløb.
- Grænseflade fra Kundeafregningssystem med automatisk postering af intern afregning af køb af mandtid og driftcenterydelser.
- Grænseflade fra DC's lønsystem med automatisk postering af udbetalt løn og løntillæg.
- Grænseflade fra FA:M med automatisk postering af afskrivninger.
- Grænseflade fra LEVAX med automatisk postering af registrerede udgiftsbilag.
- Grænseflade fra KUNDAX vedr. registrerede betalinger.

Aktiverne

- FA:M
  - Aktivregnskab med mulighed for resultatopgørelse på alle organisatoriske niveauer.
  - Mulighed for ad hoc analyser ved hjælp af højniveau sprog (Query).
  - Mulighed for centrale ad hoc analyser ved hjælp af rapportudskrivning.
  - Mulighed for decentrale ad hoc analyser ved hjælp af rapportudskrivning (Management Report Writer (1987/88))
  - Grænseflade til GL:M med automatisk postering af afskrivninger.
  - Grænseflade fra Netman (udstyrsregnskab) vedr. købt udstyr (1987).

Kreditorerne

- LEVAX
  - Kreditorregnskab med mulighed for styring af DC's betalinger til leverandører m.v. Et vigtigt led i likviditetstyringen.
  - Grænseflade til GL:M med automatisk postering af registrerede udgiftsbilag.

Debitorerne

- KUNDAX
  - Debitorregnskab med mulighed for opfølgning på kundernes betaling til DC. Et vigtigt led i likviditetstyringen.
  - Mulighed for anvendelse af elektronisk betalingsveje (PBC, Postens Totalgiro).
  - Grænseflade til Kundeafregningssystem med automatisk postering af udskrevne fakturaer.
  - Grænseflade til GL:M vedr. registrerede betalinger.



PC-forbindelsen

- PC-Link - Program, som skaber sammenhæng mellem PC-værktøjet Symphony og systemer under Millennium.
- Grænseflade til GL:M budgettering
- Mulighed for ad hoc analyser ved hjælp af højniveau sprog (PC-Query).
- Mulighed for at udnytte faciliteter som er knyttet til IRMA-kort (filoverførsel m.v. til/fra PC).
- For at muliggøre PC'er's adgang via PC-Link på lokationerne Marinaparken, Gl. Jernbanevej, Åmarksvej, Stockholmsgade, Landlystvej og pavillonerne på Retortvej, er det nødvendigt med installation af en IBM-kontrolenhed (IBM 3174) på hver lokation. Prisen varierer fra ca. kr. 42.000 til ca. kr. 92.000 (fra 8 til 32 arbejdspladsers opkobling).

Andre interne data

- Foreign Files - Program under Millennium, som skaber sammenhæng til andre interne systemers data, som derved gøres tilgængelige med Query eller via PC-Link (PC-Query).

Ad hoc analyser

- Query/PC-Query - Højniveau-sprog med adgang til alle databaser under Millennium. Fra næste release (1987) kan Query-udtræk udskrives lokalt med Query-print.

Memo i økonomisystem

- M:FYI - Memosystem (elektronisk post) under Millennium. Til brug for meddelelser til Millennium-brugere.

Udvikling nye systemer

- SDT/PDL - 4. generations udviklingsværktøj under Millennium, som er under afprøvning. Hvis det besluttes anskaffet, kan der udvikles nye realtids-applikationer under Millennium med de fordele, som den umiddelbare sammenhæng til øvrige systemer medfører. Værktøjet udvikles på linie med øvrige Millennium-produkter. Der er netop annonceret mulighed for anvendelse af DB2 i SDT.

Rapporter på papir

- Management Report Writer - Rapportdanner under Millennium tilgængelig under næste release. Har faciliteter på linie med regneark. Kan danne rapporter i realtid og iværksættes decentralt.

Indkøb

- PO:M - Indkøbssystem under Millennium, som forventes vurderet i løbet af 1987. Har formentlig grænseflader til både GL:M og LE-VAX.

Forbrugsregistrering

- MICS - Til brug for registrering af maskinelt forbrug tages systemet MICS i anvendelse fra 1987. Systemet indeholder faciliteter til performanceanalyser, kapacitetsplanlægning m.v. Systemet er baseret på SAS.
- Tidsrapportering - Ugentlig tidsrapportering via terminal er iværksat i foråret 1986 undtagen for center 2.
- Andet forbrug - Rapportering via terminal iværksættes ultimo 1986

Fakturering

- Et nyt kundeafregningsystem er under udvikling til erstatning for det nuværende faktureringsystem. Kontrol og ændring/flytning af forbrug og salg vil komme til at foregå via terminal. Faktura moderniseres (laserprint, vedhæftet girokort) med henblik på maskinel betalingskontrol via KUNDAX.

EDB-udstyrsregnskab

## - NETMAN

- Til brug for administrationen og regnskabet med DC's edb-udstyr er i 1986 iværksat systemet, NETMAN. Systemet kan bruges til kontrol med fakturaer på udstyr. Denne del tages i brug primo 1987. Systemet indeholder en række andre administrative muligheder til brug for driftcentre (opfølgning på fejl, opetid, leverandørers serviceniveau, konfiguration m.v.)

Projektstyring

Projektstyring indeholder to hovedelementer, nemlig projektplanlægning og opfølgning på udviklingen sammenholdt med planlægningen. Det har hidtil været et problem at finde et godt system, som indeholdt begge elementer.

## - CIPREC

- DC har undersøgt en række centrale standardssystemer til projektstyring og afprøvet IBM's CIPREC, som blev forkastet på grund af et urimeligt rapporteringsarbejde.

## - Projektplanlægning

## - PC-værktøj

- Der findes mange gode projektplanlægningsværktøjer til PC'er, men muligheden af at have forbrugsoplysninger til rådighed mangler som regel.

- SAS OR - Såfremt der er ønske om et centralt værktøj kan SAS OR, som er et projektplanlægningsværktøj muligvis bruges. Det vil blive vurderet i produktcentret ultimo 1986.
- Projektopfølgning
  - PC-værktøj - Det vil sikkert være muligt at finde 2 PC-værktøjer, hvortil der kan skabes en grænseflade fra centrale systemer, således at forbrug, omkostninger og fakturering kan tilvejebringes maskinelt.
- SAS OR - Det vil være en overkommelig opgave på detailniveau at føje forbrugs-, omkostnings- og fakturaoplysninger, fordi
  - der allerede eksisterer en grænseflade til faktureringsystemet (TINUS II),
  - DC's forbrugsregistreringssystem MICS er baseret på SAS
  - PC-SAS, som DC markedsfører, kan bruges i forbindelse med centralt SAS. Det vil endvidere være muligt at lave en grænseflade til økonomisystemet GL:M.
- Datagrundlaget
  - Aktuelle data - Hvis lederhierarkiets muligheder for opfølgning skal styrkes, må aktualiteten af de centrale data forbedres. Det kunne ske ved en hyppigere overførsel af forbrug og omkostninger uanset, at der kun udskrives månedlig faktura.
  - Rapportering - DC's medarbejdere rapporterer tidsforbrug på ugentlig basis. Det er næppe muligt at i værksætte daglig rapportering. For opfølgningen er det helt afgørende at have en status for arbejdets fremdrift sammen med opgørelsen af forbruget. Denne del af projektstyringen kræver personlig kontakt mellem projektleder og medarbejder.

### 3.2. Andre adm. systemer

Indsatsen på "andre administrative systemer" har stået i skyggen af udviklingen på økonomisystemerne. Det har medført en utilfredsstillende situation på flere områder og medvirket til ukoordinerede tiltag på egentlige centrale systemer fra funktioner, som har haft behov for løsninger. Grænsefladerne til øvrige centrale systemer er uløste og giver måske anledning til problemer senere.

Mulighederne i de eksisterende eller kommende adm. systemer er følgende:

#### Marketing

- Et kundeinformationssystem til støtte for marketing-aktiviteter er ønsket. Registrering af brevveksling, besøg, personer, begivenheder, modtagere af DC-materiale. Søgemuligheder. Standardsystem bør kunne findes. (BRS Search?).

#### Bibliotek

##### - Bøger

- Litteratursøgning findes (BRS Search). Udlånsregistrering er manuel.

##### - Manualer

- Fortegnelse over manualer og bestilling af manualer er tilgængelig via DCI under TSO, som vedligeholdes af teknikstaben. Fra DCI er der endvidere adgang til et IBM-system, INFOMVS, hvor en række IBM-manualer findes online tilgængelige.

#### Lagerstyring

- Blanketlagerstyring via terminal (DCV og blanketkonstruktion) er under installation.

- DC's båndbiblioteksystem ønskes erstattet af et nyt standardsystem. Kendte systemer griber ind i operativsystemet, hvilket er uønsket. Er muligvis ikke en opgave for Informations Service.
- DC har desuden en række mindre lagre (inventar, reservedele, kantine, telefoner, værelser, nøgler, låse), som har været ført mere eller mindre manuelt. Disse kan med fordel omlægges til PC-værktøjer eller til Wang (Visual Memory).

### Information

- Med etableringen af et sammenhængende kontorautomationssystem vil det være muligt at gøre centralens information tilgængelig maskinelt og stille den enkelte medarbejder frit, med hensyn til hvilket medium (skærm, papir osv.) information ønskes på. Det centrale IBM CICS/DISSOS/DW 370 bør bruges til lagringen af DC's interne information.

### - Fordeling

- Fordelingssystemet, som anvendes til informationsspredning på papir, er ved at blive fornyet og adskilt fra gammelt personalesystem. Tages i brug i begyndelsen af 1987.

### Kørselsplanlægning

- Transportfunktionen kan måske bruge et værktøj til kørselsplanlægning.

### Personalestyring

- Der er startet et projekt med det formål at installere et DC-PAI system baseret på FAA-PAI. Basismodulet forventes i brug ultimo 1987. Det er ikke afklaret, hvordan data til/fra centrale systemer kan leveres. Et centralt FAA-PAI bør vælges.

Uddannelsesadm.

- Til brug for uddannelsesadm. udvikles et system på Digital Vax. Ibrugtagning forventes primo 1987. Vax-maskinen er planlagt brugt til øvrige opgaver (herunder kursusvirksomhed) i uddannelsesafdelingen. Det er ikke afklaret, hvordan data til/fra centrale systemer kan leveres. Det er ikke afklaret, hvordan fx kursuskoordinatorer kan få adgang til systemet.

3.3. Kontorautomation

## Nuværende teknologi

DC's nuværende kontorteknologi er karakteriseret ved manglende total sammenhæng. Der findes sammenhæng for grupper af medarbejdere, fx TSO-brugere, Wang-brugere, Maestro-brugere osv. Men det er ikke muligt uden besvær at flytte dokumenter mellem disse grupper, endsiige udveksle information som elektronisk post.

## FAA-teknologi

Med fremkomsten af FAA-tilkendegivelserne omkring dokumentstandards og kommunikationsstandards er det blevet muligt at indrette den fremtidige teknologi, således at de nuværende ulemper forsvinder. Det er desuden muligt i vid udstrækning at beskytte de allerede gjorte investeringer, så en altomfattende udskiftning af programmel og materiel er unødvendig. Det er samtidig muligt for centrene at indrette deres teknologi på de valg, som de respektive kunder måtte foretage, for så vidt kunderne vælger inden for FAA-linien.

Kontorteknologi  
i fremtiden

Det foreslås, at kontorautomation stilles til rådighed for alle ledere, administrative medarbejdere og systemmedarbejdere. Udbygningen bør være afsluttet inden udgangen af 1988. Kontorautomationen baseres på følgende systemer, som kan kommunikere indbyrdes:

- IBM CICS/DISOSS/PS 370/DW 370
- IBM System 36/SSP/PS 36/DW 36
- Wang VS Office Automation
- (Digital Vax: (Kontorautomation på Digital Vax er endnu ikke valgt. Man bør afvente, at Produktcentret (FAA-projektet) vælger et egnet).



Det betyder, at centre og stabe stilles frit med hensyn til valg blandt disse anlæg, hvilket kan betyde en udfasning af det nuværende Wang Alliance, hvor fx IBM System 36 vælges.

Ibrugtagning af decentral kontorautomation, som også kan dække systemmedarbejdere, betyder flytning af ressourceforbrug væk fra centrale anlæg (TSO/DCF), hvilket er ønskeligt.

#### IBM System 36

Prisen for et skifte til IBM System 36 vil være følgende (der er regnet med udstyr til erstatning af nuværende Wang-arbejdspladser):

- Retortvej (54 arbejdspladser): 3 Wang-anlæg kan erstattes af 2 IBM System 36 for ca. 3.2 mio. kr. (herefter op til 90-140 arbejdspladser, afhængig af belastning).
- Amarksvej (17 arbejdspladser): 1 Wang-anlæg kan erstattes af 1 IBM System 36 for ca. 1 mio. kr. (herefter op til 24-36 arbejdspladser, afhængig af belastning).
- Marina-park (10 arbejdspladser): 1 Wang-anlæg kan erstattes af 1 IBM System 36 for ca. 0.85 mio. kr. (herefter op til 24-36 arbejdspladser, afhængig af belastning).
- Gl. Jernbanevej (7 arbejdspladser): 1 Wang-anlæg kan erstattes af 1 IBM System 36 for ca. 0.8 mio. kr. (herefter op til 24-36 arbejdspladser, afhængig af belastning).

Ialt ca. 5.85 mio. kr.

Afhængig af valg af skærmtype kan prisen reduceres til 5.38 mio. kr. Med 2 S/36 til Retortvej er beregningen meget sikker. Måske er 1 anlæg nok (afhængig af belastningen). I så fald reduceres prisen til 4.6 mio. kr incl. billige terminaler.

## Wang VS

På de lokationer, hvor Wang bevares, foreslås de nuværende Wang-anlægs cpu'er ombyttet i løbet af 1987 med Wang VS-cpu'er. Der etableres SNA LU 6.2 forbindelse til CICS/DISOSS, og der etableres X25-forbindelse mellem Wang-anlæggene på alle geografiske lokationer. Ved hjælp af EADC'er (enhanced asynchronous device controller) kan PC'er (med VT100 protokol) tilbydes opkoblet til Wang.

Ved udskiftningen til Wang VS skabes der mulighed for mere end en fordobling af antallet af Wang-arbejdspladser. Anlægget på Retortvej er p.t. fuldt udnyttet med 54 arbejdspladser.

Udgiften til udskiftningen af cpu'er samt det nødvendige programmel er følgende:

- Retortvej: 3 anlæg kan erstattes af 1 Wang VS 100 for ca. 2.3 mio. kr. (herefter op til 128 arbejdspladser og samtidige brugere).
- Åmarksvej: 1 anlæg kan erstattes af 1 Wang VS 65 for ca. 0.65 mio. kr. (herefter op til 32 arbejdspladser og samtidige brugere).
- Marina-park: 1 anlæg kan erstattes af 1 Wang VS 65 for ca. 0.65 mio. kr. (herefter op til 32 arbejdspladser og samtidige brugere).
- Gl. Jernbanevej: 1 anlæg kan erstattes af 1 Wang VS 65 for ca. 0.65 mio. kr. (herefter op til 32 arbejdspladser og samtidige brugere)

Ialt ca. 4.3 mio. kr.

## Wang/Digital

Til Digital er der ikke valgt kontorautomation endnu. Wang kan anvendes som et supplement til Digital. Der kan etableres forbindelse (VT100 eller Gateway) mellem Wang VS og Digital VAX for de brugere, som har behov for begge dele. Herved kan de bedste egenskaber fra de to leverandørers anlæg udnyttes.

Det betyder følgende muligheder for de forskellige centre og stabe:

- Center 1: IBM CICS og S36?
- Center 2: ?
- Center 3: IBM CICS og S36 eller Wang
- Center 4: IBM CICS og S36 eller Wang ?
- Center 5: IBM CICS og S36 og Wang
- Center 6: IBM CICS og Wang (og Digital) ?
- DCV: IBM CICS og Wang
- Stab 1: IBM CICS og Wang (og Digital)
- Stab 2: IBM CICS og S36 og Wang
- Stab 3: IBM CICS og Wang
- Direktion: IBM CICS og Wang

Som det ses, vil det centrale miljø være IBM, og lokalmiljøet vil være IBM System 36 eller Wang eller Wang sammen med Digital. Hertil kommer PC'er og terminaler. Begrundelsen for ikke som tidligere forventet at udfase Wang er følgende:

- 1) Den store investering som er gjort i udstyret og medarbejderne.
- 2) Medarbejderne er glade for Wang. Det er meget brugervenligt.
- 3) Wang er i stand til at binde øvrige leverandører sammen.
- 4) Erfaringerne med udfasning af ATMS viser, at der er bekosteligt og langvarigt at udfase tekstbehandling. ATMS var forældet teknologi. Det er Wang ikke.

- 5) Det vil være lidt dyrere at udskifte Wang Alliance med IBM System 36 end med Wang VS og konvertering spares. Teknologien i Wang (cpu + 64 K i hver skærm) tillader alle arbejdspladser at være samtidige brugere på samme systems kontorautomation.
- 6) Wang VS kunne blive den 3. FAA-linie baseret på UNIX System V, som allerede findes til Wang VS.

#### 4. Teknologien til den administrative arbejdsplads

Såfremt forslagene i denne rapport accepteres, vil følgende teknologi til rent administrative formål kunne forekomme i DC:

Centrale anlæg - IBM og IBM kompatible

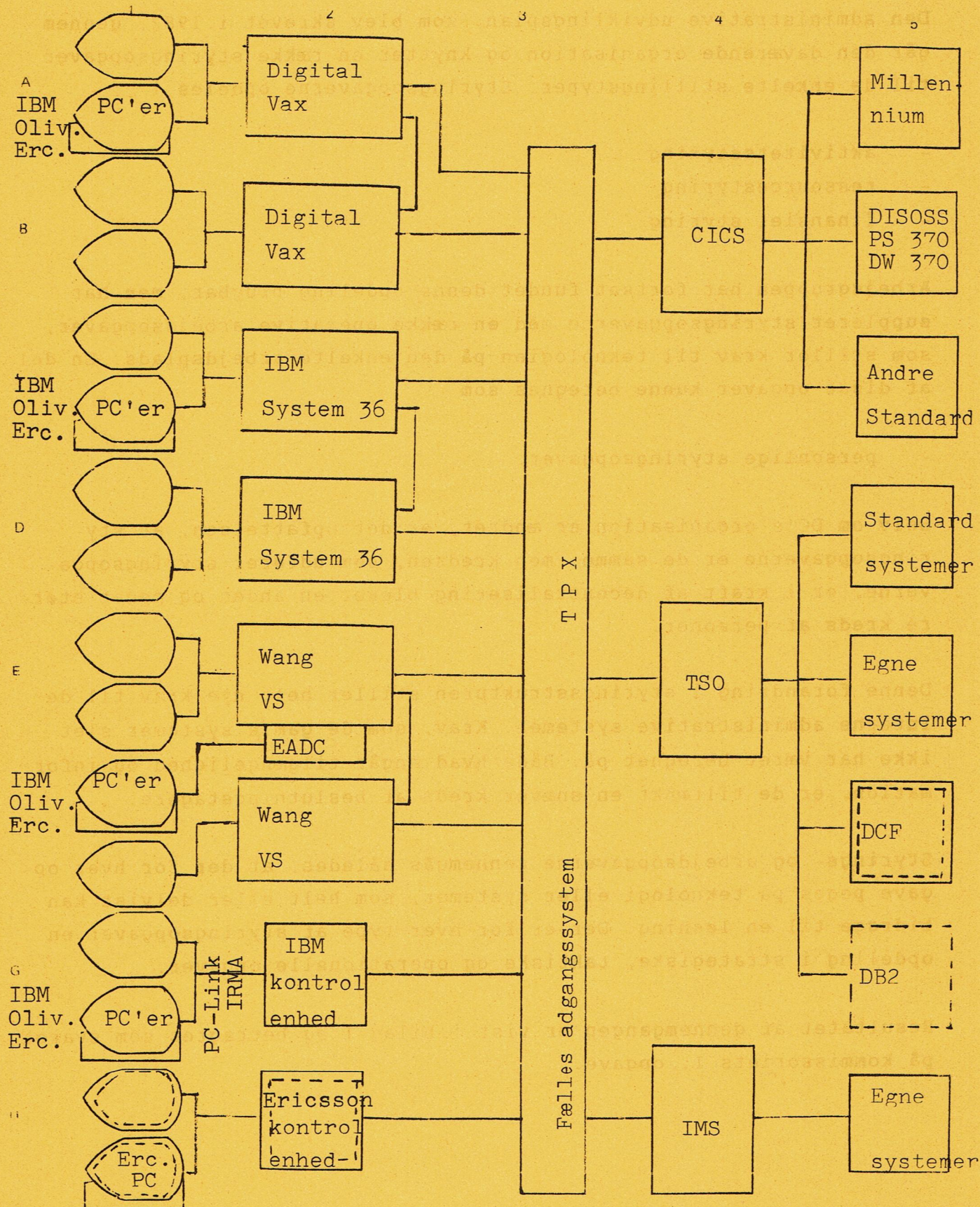
Lokale anlæg - IBM System 36  
 - Digital Vax  
 - Wang VS

Arbejdsplads-datamat - IBM PC  
 - Ericsson PC  
 - Olivetti PC  
 dvs. FAA-godkendte

Lokalnet - Det vurderes, at det lokalnet, som kan sammenkoble arbejdspladsdatamaterne og dermed passe til det administrative miljø bliver IBM Token Ring, som p.t. afprøves i teknikstaben. Fra PC arbejdspladser på Token Ring bliver det bl.a. muligt at overføre dokumenter til DISOSS. Foreløbig kan kun IBM PC'er tilkobles Token Ring, men fra øvrige PC-leverandører forventes snarest annonceringer, der giver opkoblingsmuligheder på nettet. Token Ring kan anvendes i forbindelse med System 36 fra 3. kvartal 1987.

Arbejdsplads-terminal - IBM, Digital, Wang og hermed kompatible. På edb-arbejdspladser (og andre) findes p.t. et stort antal Ericsson terminaler (System 41 m.fl.). Disse er anvendelige ved direkte opkobling til centrale anlæg. Ved bred overgang til kontorautomationsudstyr bør videre anskaffelse af denne type terminaler overvejes nøje og evt. udgå til fordel for terminaler, som kan indgå i et blandet udviklings- og kontorautomationsmiljø.

Teknologien til den administrative arbejdsplads  
(Jvf. omtalen på forrige side)



## 5. Den administrative udviklingsplan

Den administrative udviklingsplan, som blev skrevet i 1982, gennemgår den daværende organisation og knytter en række styringsopgaver til de enkelte stillingstyper. Styringsopgaverne opdeles i

- aktivitetsstyring
- ressourcestyring
- finansiell styring

Arbejdsgruppen har fortsat fundet denne opdeling brugbar, men har suppleret styringsopgaverne med en række operative arbejdsopgaver, som stiller krav til teknologien på den enkelte arbejdsplads. En del af disse opgaver kunne betegnes som

- personlige styringsopgaver.

Selv om DC's organisation er ændret, er det opfattelsen, at styringsopgaverne er de samme, men kredsen, som udfører styringsopgaverne, er i kraft af decentralisering blevet en anden og meget større kreds af personer.

Denne forandring i styringsstrukturen stiller helt nye krav til de interne administrative systemer. Krav, som de gamle systemer slet ikke har været beregnet på. Både hvad angår tilgængelighed og information, er de tiltænkt en snæver kreds af beslutningstagere.

Styrings- og arbejdsopgaverne gennemgås således, at der for hver opgave peges på teknologi eller systemer, som helt eller delvist kan bidrage til en løsning. Der er for hver type af styringsopgaver en opdeling i strategiske, taktiske og operationelle opgaver.

Resultatet af gennemgangen er vist i bilag 1 og betragtes som svaret på kommissoriets 1. opgave.

Bilag 1

I bilag 1.1 til 1.3 er eksisterende systemer understreget, medens *kommende systemer* og *forslag til systemer* er skrevet i kursiv.

Bilag 1.1. AktivitetsstyringStrategisk Niveau- Markedsudv.plan- Produktudv.plan- Opgaveudv.plan

Planerne, som nu under ét betegnes som aktivitets- og kapacitetsplaner (A/K-planer), vil kunne støttes af et *kundeinformationssystem*. Desuden vil oplysninger i økonomisystemet (GL:M) (eksternt regnskab og projektregnskab) være et supplement. De eksisterende systemer, som indeholder kundeoplysninger bør udvides til et egentlig *kundeinformationssystem*, evt. ved supplerende anskaffelse.

- Indtægtsbudget

Budgettering af indtægter foregår via GL:M (eksternt regnskab og projektregnskab) med supplerende detailinformationer fra *kundeafregningssystemet*. Sagbehandleren vil have nytte af en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS.

- Udgiftsbudget

Analog med indtægtsbudget. Et væsentligt bidrag til budgetlægningen kommer fra lønsystemet, fra FA:M (aktivregnskabet) og fra Netman (udstyrregnskabet).



- Lønsomhedsstyring                      Lønsomhedsstyringen udføres med GL:M på grundlag af regnskabs- og budgetinformatio-  
nerne i eksternt regnskab (herunder disposi-  
tionsregnskab) og i projektregnskab supple-  
ret med detailoplysninger fra *kundeafreg-  
ningsystem*. Sagbehandleren vil have nytte af  
en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS til  
analyseformål.
- Øk/kritisk revision                      Den økonomisk kritiske revision kan tænkes  
udført på alle områder i DC. GL:M , FA:M,  
lønsystem, Netman indeholder rapportværk-  
tøjer. TINUS II og SAS kan bruges til analy-  
ser på bl.a. forbrug, omkostninger og faktu-  
rering. Revisoren vil desuden have nytte af  
en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS til  
analyseformål.
- Plan for kapacitets-  
funktioners styring                      Kapacitetsfunktionernes omfang og aktivi-  
tetsplaner indgår i A/K-planerne og fastlæg-  
ges i forbindelse med budgetlægningen.

#### Taktisk Niveau

- Iværksættelse af  
A/K- planer                                      Budgetter for investeringsprojekter inden for  
godkendte A/K-planer godkendes af center-  
eller stabschef og indrapporteres til pro-  
jektregnskabet.
- Projektplanlægning                      Der henvises til rapport om systemudvikling-  
miljø (CASE 2000). Der findes mange PC-værk-  
tøjer til brug for projektplanlægning. De  
fleste mangler mulighed for maskinel over-  
førsel af afholdt forbrug.

- Projektstyring
- Investorprojekt
- Kundeopgaver

Det primære værktøj på taktisk niveau til opfølgning på projekternes økonomi vil i løbet af 1986 blive GL:M (projektrekningskab), som vil give mulighed for at følge såvel over- og underdækning som dækningsbidrag pr. projekt, pr. projektleder og pr. organisatorisk enhed. Mere detaljerede oplysninger kan hentes i faktureringsystemet og fra 1987 fra MICS (forbrugsregistrering, omkostningsregistrering) og i løbet af 1987/88 fra kundeafregningssystemet.

Analyser vil kunne udføres med Query via Foreign Files (1987) eller med TINUS II. Derimod må opfølgning på tids- og aktivitetsplaner ske lokalt. Sagsbehandleren vil have nytte af en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS til analyseformål.

- Lønsomhedsstyring

Det primære værktøj på taktisk niveau til opfølgning på lønsomhed vil være GL:M (eksternt regnskab og projektrekningskab), som vil give mulighed for at følge dækningsbidrag såvel pr. organisatorisk enhed som pr. projektleder og pr. projekt. Analyser vil kunne udføres med sumdata eller Query eller med M:MRW (*management report writer*) (1987/88) eller med GL:M-rapportering. Sagsbehandleren vil have nytte af en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS.

- Indtægtsbudget

Indtægtsbudgetterne findes pr. organisatorisk enhed og fra jan. 1986 pr. projekt i GL:M (henholdsvis eksternt regnskab og projektrekningskab). Analyser vil kunne udføres med sumdata eller Query eller med M:MRW (*management report writer*) (1987/88) eller med GL:M-rapportering. Sagsbehandleren vil have nytte af PC med PC-Link og Symphony eller IFPS.

- Udgiftsbudget

Udgiftsbudgetterne findes pr. organisatorisk enhed og fra jan. 1986 pr. projekt i GL:M (henholdsvis eksternt regnskab og projektregnskab). Analyser vil kunne udføres med sumdata eller Query eller med M:MRW (*management report writer*) (1987/88) eller med GL:M-rapportering. Sagbehandleren vil have nytte af PC med PC-Link og Symphony eller IFPS.

- Forkalkulation

Forkalkulation på projekter rapporteres som budgetter til GL:M (projektregnskab) fra 1986. Projektlederen vil til dette have nytte af PC med PC-Link og Symphony, hvis forkalkulationen udføres i et regneark.

- Efterkalkulation

Se lønsomhedsstyring

Operativt niveau- Projektstyring

Som centralt projektplanlægningsværktøj findes SAS OR, som afprøves af produktafdelingen (MSO) i efteråret 1986. SAS OR indeholder muligheder for GANT-diagrammer, kritisk vej analyse, lineær programmering og forskellige netværksanalyser. Da forbrug, omkostninger og fakturering i forvejen er til rådighed under SAS (TINUS II) vil det antageligt være muligt med SAS at stille et egentlig opfølgingsværktøj til rådighed for projektledere. Det vil endvidere være muligt at lave en grænseflade til GL:M om nødvendigt.

Hvis den igangværende vurdering af IBM's *Application System (AS)* resulterer i anskaffelse i Birkerød, vil det endvidere være muligt at anvende det projektstyringsværktøj, som findes heri. Der vil også herfra kunne laves en grænseflade til GL:M.

Herudover er der ikke planer om at anskaffe et centralt projektstyringsværktøj. Der henvises til CASE 2000 og PC-værktøjer. Projektledere vil dog kunne anvende GL:M (projektregnskab) som tidligere anført.

#### - Styring af kapacitetsopgaver

Til brug for udførelsen og styringen af kapacitetsfunktionernes aktiviteter findes eller kan komme følgende systemer:

- GL:M budgetter og regnskab
- *DC uddannelsesadm.* (1987)
- *Båndarkivsystem* (19??)
- Netman til styring af maskinel (1986)
- Ejendomsforvaltning (PC-værktøj)
- Blanketlagerstyring (1986)
- Inventarlagerstyring på Wang eller PC
- Reserveedelslagerstyring på Wang eller PC
- Kantinelagerstyring på PC
- Indkøbssystem, (PO:M eller et andet 1987)

#### Personlige styringsopgaver

##### - Journalisering

I FAA-regi udvikles SJS-II til Digital Vax og IBM System 36. Til PC'er er udviklet PC-journal. Det er desuden muligt på Wang at udføre journalisering ved hjælp af Visual Memory.

- Notatskrivning  
- Brevskrivning

Det anbefales at bruge et tekstbehandlingsværktøj, som anvender FAA-godkendt dokumentstandard (DIA/DCA), så dokumenter kan udveksles. Dvs. på centralt anlæg (CICS/DI-SOSS/PS 370/DW 370), på System 36 (SSP/PS 36/DW 36) og på WANG VS (Office Automation). Disse tekstbehandlingssystemer er forsynet med stavekontrol, orddeling, mængdebreve (fletning), labeludskrivning, programmeret tekstbehandling osv.

TSO/DCF, som anvendes meget af systemmedarbejdere på grund af en række gode faciliteter (og fordi det findes under TSO), må antages at skulle videreføres i lang tid, selv om der ikke er udsigt til sammenhæng med den godkendte dokumentstandard (DIA/DCA).

- Telex

Via Wang kan telex sendes og modtages på alle arbejdspladser. Telex behandles på linie med elektronisk post i Wang. Modtagne telex kan skrives ud centralt eller lokalt.

Fra IBM System 36 er der ikke direkte adgang til Telex, men IBM henviser til firmaet Milto Computer's, som kan levere en løsning.

- Telefon/audio

Via Wang kan telefonopkald foretages og "stemme-dokument" sendes og modtages som elektronisk post. Indtalt information kan redigeres som tekst og iøvrigt modtages som fra en diktafon.

- Mødevirksomhed

Maskinel registrering af mødekalendarer er muligt i Wang og IBM System 36. Der er samtidig mulighed for maskinel mødeplanlægning ved sammenstilling af flere mødekalendarer. Medarbejdere, som rejser meget kan bruge en særlig terminal til Wang og derved have adgang til post og mødekalendarer m.v.

- Lokalebookning

På Wang og IBM System 36 findes et booking-system for mødelokaler med mulighed for oplysninger om antal pladser, lokaleansvarlig osv. Alle brugere på Wang kan have skriveadgang til systemet. Man kan altså lokalt booke et mødelokale og samtidig afgive bestilling på servering og møderumsfaciliteter.

- Informationsspredn.

Elektronisk post er til rådighed i IBM PS 370/PS 36 og Wang. Hos IBM som en postkasse, man selv skal holde øje med. Hos Wang som en postkasse, der meddeler én, at der post.

Der findes også under TSO mulighed for at sende meddelelser generelt eller til enkelt personer.

Det bør tilstræbes at begrænse antallet af forskellige postsystemer. Hvis IBM PS 370 ikke fungerer godt nok, kan et andet system komme på tale. I så fald bør *Memo* fra Volvo undersøges.

- Informationssøgning

Der er mulighed for informationssøgning inden for såvel IBM PS 370/PS 36 som Wang. Hos begge som fritekstsøgning.

- Tidsregistrering

Til brug for tidsregistrering i forbindelse med projektarbejde er udviklet et tidsopgørelsessystem under TSO. Systemet afleverer registreringerne til omkostningsregistrering og fakturering.

I tilknytning hertil vil blive udviklet en *applikation til rapportering af løntillæg, flexetid, overarbejde og afspadsring m.v..*

- Huskeliste

Der er mulighed for at oprette notesbøger med fritekstsøgning i Wang. På IBM System 36 kan der oprettes huskelister under kalender-systemet.

- Regning

På PC'er og Wang er der "lommeregner". Desuden fås regnearksystemer (Fx Symphony til PC, Multiplan til Wang). Der er ikke regneark på IBM System 36.

- Tegning/grafik

På PC'er findes mulighed for at tegne på skærm eller via tegnebord (fx Intergraph). Der findes programmel til grafik. På Wang VS kan billeder og tegninger overføres ved scanning og indredigeres i dokumenter (evt. i udsnit eller ændret størrelse). På IBM System 36 er der mulighed for at indarbejde grafik i tekst. Grafik kan udskrives i farve.

- Statistik

På de centrale anlæg og på PC'er er SAS til rådighed med en række indbyggede statistikmuligheder. På PC'er og på Wang kan regneark ligeledes anvendes til statistikformål.

Bilag 1.2. RessourcestyringStrategisk Niveau- Maskinelplan

Udarbejdelsen af maskinelplaner sker på baggrund af A/K-planer. Udarbejdelsen kan hente støtte i Netman (lageropgørelse, leverandørstatistik, fejlstatistik, konfiguration).

- Personaleplan

Udarbejdelsen af personaleplaner sker på baggrund af A/K-planer. Udarbejdelsen kan hente støtte i DC's Lønssystem, som indeholder detaljerede oplysninger om lønforhold, anciennitet, organisatorisk tilhørsforhold osv.

Når PAI-systemet under FAA er udviklet, vil det også blive taget i anvendelse i DC (1987). Systemet udvikles muligvis til centralt anlæg foruden til Digital Vax og IBM System 36. Hvis den centrale udgave udvikles, kan den sikre samspillet med øvrige interne systemer.

- Lokaleplan

Udarbejdelsen af lokaleplanen sker på baggrund af A/K-planerne samt maskinel- og personaleplanerne.

- Uddannelsesplan

Uddannelsesplaner udarbejdes som del af A/K-planer omfattende såvel ekstern som intern kursusvirksomhed. Den interne del koordineres med personaleplanerne og centre og staves opgivne behov. Fra 1987 vil arbejdet støttes af uddannelsesadministrationssystemet, som udvikles på Digital Vax.



Kursuskoordinatorer vil antagelig have nytte af adgang til systemet. Det er ikke afklaret, hvordan dette kan lade sig gøre.

Kursusregistreringen anvendes ved opgørelsen af de lokale behov, men systemet bør udfases og erstattes af *DC-PAI*.

- Bevillingsbudget

I budgetlægningen fastlægges omfanget af investeringsprojekter og herunder det forventede forbrug af ressourcer. Bevillingsbudgettet beregnes i kalkulationspriser og rapporteres til GL:M (projektregnskab).

- Langtidsbudget

I budgetlægningen udarbejdes 4-årige budgetoverslag i GL:M. Der budgetteres i kroner. Det er muligt i GL:M at oprette et langtidsbudget i fysiske enheder (medarbejderantal, kvadratmeter, cpu-minutter osv.) til støtte for den økonomiske budgetlægning.

- Øk/Kritisk rev.

Den økonomisk/kritiske revision af ressourceanvendelsen tager udgangspunkt i godkendte A/K-planer og dertil hørende budgetter. For såvidt angår økonomien, kan revisionen støttes af oplysninger i GL:M (eksternt regnskab og projektregnskab) samt i lønsystemet (medarbejderantal) og forbrugsregistreringen (cpu-minutter m.v.). En række andre ressourceenheder findes ikke maskinelt til rådighed.

- Kapacitetsfunktionernes omfang

Kapacitetsfunktionernes omfang fastlægges i forbindelse med budgetlægningen på grundlag af godkendte aktivitetsplaner.

Taktisk Niveau- Kapacitetsudnytt.

Til støtte for styring af kapacitetsudnyttelsen kan hentes information i MICS (maskinudnyttelse), Netman (udstyr), ejendomsadm. (lokalekvotient), lønsystem (personaleantal), TINUS II (fordeling af tidsforbrug), DC-PAI (medarbejdernes uddannelse), samt forskellige lagerstyringssystemer (lagerudnyttelse, lagerstørrelse).

- Ressourcebehov

Ressourcebehov fastlægges på grundlag af en vurdering af aktiviteterernes omfang. Støtte kan evt. hentes i opsamlede erfaringer fra lignende opgaver (fx projektregnskab).

- Ressourcemix

Sammensætningen af ressourcer (medarbejdere) til opgaver fastlægges på grundlag af en vurdering af aktiviteterernes beskaffenhed. Støtte vil kunne hentes i opsamlede informationer om medarbejdernes uddannelser og karriereplaner i DC-PAI.

Sammensætningen af ressourcer (maskiner) til opgaver fastlægges på grundlag af en vurdering/beregning af aktiviteterernes forventede belastning på et givet anlæg. Støtte vil evt. kunne hentes i opsamlede registreringer om ressourceforbrug (MICS).

- Ressource  
anskaffelse

Ressourcer (medarbejdere) rekvireres internt eller eksternt på grundlag af en vurdering af ønskværdig medarbejdeprofil. Styringen af rekrutteringen kan støttes af informationer i DC-PAI.

Ressourcer (maskiner) rekvireres via maskineladministrationen. Styringen af anskaffelsen støttes af Netman.

- Budgetopfølg. på omkostningskonti      Styringen af omkostningskonti foregår via GL:M (eksternt regnskab og dispositionsregnskabet). Budget og regnskab findes her kun i kroner og øre, ikke i ressourceenheder.
  
- Budgetrevision      Budgetrevision foretages kvartalsvis og foregår via GL:M (eksternt regnskab og projektregnskab). Budgetarbejdet kan støttes af en PC med PC-Link og Symphony eller IFPS.
  
- Forbrugsattestation      Godkendelse af forbrug foretages maskinelt for tidsopgørelser, manuelt for andre slags forbrug.
  
- Omkostningskontrol på ressourcer      Se ovenfor (Budgetopfølg. på omkostningskonti).

#### Operativt Niveau

- Sagsstyring/journalis.      Se bilag 1.1 (- Journalisering)
  
- Sagsbehandling:
  
- Fraværsreg.      Registrering af frihed, ferie, kursus sygdom, afspadsering og flextid registreres i et vist omfang maskinelt mængdemæssigt (lønsystem, kursusregistrering), men systematisk registrering til styringsformål afventer *DC-PAI*.
  
- Personaleadm.      Personaleadministration er primært støttet af lønsystemet; desuden af DC's nuværende personalesystem og forskellige lokale systemer i centre og stabe. En egentlig styring er ikke mulig med disse ikke sammenhængende værktøjer, men kan først komme med *DC-PAI*.

- Sagsbehandling (fortsat):

- Maskineladm.

Maskineladministrationens primære værktøj bliver i løbet af 1986/87 Netman. Systemet støtter hele forløbet fra anskaffelse og installation over vedligeholdelse til udfasing, herunder også den økonomiske side af arbejdet.

- Ejendomsadm.

Ejendomsadm. har anskaffet en PC og PC-værktøj til brug for arbejdet med lokalestyringen, forsikring m.v.

- Uddannelsesadm.

Uddannelsesafd. tager fra 1987 et *uddannelsesadm.-system* på Digital Vax i brug. Kursuskoordinatorer i DC vil have nytte af adgang til dette system, men det er ikke klarlagt, hvordan det kan ske.

- Adm. af opg.

i tekn. afdeling

Der er foretaget en analyse af teknisk afdelings styring af intern og eksterne aktiviteter, af interne og eksterne håndværkere samt af den økonomiske administration i forbindelse hermed. Den økonomiske adm. støttes af GL:M (eksternt regnskab og intern afregning). Det vil måske være muligt at finde forskellige mindre PC-systemer til brug for håndværksmestre, som også kan støtte administrationen i teknisk afdeling.

- Kantineadm./indkøb

Til støtte for kantineadm. er anskaffet en PC med Symphony og adgang til GL:M. Kontoplanen for kantinen er revideret for at lette styringen.

Et lagerstyringssystem har været vurderet, men er foreløbigt sat i bero.

- Sagsbehandling (fortsat):

En gennemgribende automatisering af kantineadm. kræver et samspil mellem kantineindkøb, -lagerstyring og -salg og dermed bl.a. fornyelse af kasseapparater.

- Indkøbsadm.

Indkøbsafdelingen anvender til sin styring et manuelt indkøbskartotek. Det er hensigten at vurdere et maskinelt system, primært PO:M (under Millennium) 1987. Indkøb har adgang til GL:M.

- Vagtadm.

Vagt og omstilling anvender BRS Search på en flerbrugerdatamat til støtte for omstillingen betjening af indgående samtaler. På systemet registreres sammenhæng mellem personer/sektioner og opgaveområder.

Vagten har en adm. omkring gæsters og håndværkeres adgang, som kunne støttes maskinelt.

- Lageradm.

Blanketlagerstyring via terminal (DCV og blanketkonstruktion) er under installation.

DC's båndbiblioteksystem ønskes erstattet af et nyt standardsystem. Kendte systemer griber ind i operativsystemet, hvilket er uønsket. Er muligvis ikke en opgave for Informations Service.

DC har desuden en række mindre lagre (inventar, reservedele, kantine, telefoner, værelser, nøgler, låse), som har været ført mere eller mindre manuelt. Disse kan med fordel omlægges til PC-værktøjer eller til Wang (Visual Memory).

- Sagsbehandling (fortsat):

- Biblioteksadm. Litteratursøgning findes (BRS Search).  
Udlånsregistrering er manuel.
- Manualer Fortegnelse over manualer og bestilling af manualer er tilgængelig via DCI under TSO, som vedligeholdes af teknikstaben. Fra DCI er der endvidere adgang til et IBM-system, INFOMVS, hvor en række IBM-manualer findes online tilgængelige.
- Projektstyring Se bilag 1.1, Operativt niveau (- Projektstyring)

## Bilag 1.3. Finansiell styring

### Strategisk Niveau

- Finans. langtidsstyr. Den finansielle langtidsstyring er baseret på godkendte A/K-planer og budgetter samt de flerårige budgetoverslag. Forhold omkring finansiering af byggeri og større maskinanskaffelser samt langtidsudlejning af udstyr til kunder spiller en særlig rolle.

En nær kontakt til bank og øvrige finansieringskilder samt egne analyseværktøjer (på PC) er nødvendig.

### - Takstpolitik

Takstpolitikken fastlægges på grundlag af vurdering af markedspriser og interne omkostninger (selvkostpriser). Informationerne i GL:M, i faktureringsystemet og forbrugsregistreringen (fra 1987 MICS) anvendes ved beregning af selvkostpriser.

### - Finans. investering

Til støtte for finansielle investeringer udarbejdes likviditetsoversigter og forskellige analyser. Når økonomisystemerne er endeligt igangsat, vil grundlaget for finansielle dispositioner være betydeligt sikrere.

### - Øk/Kritisk revision

På grundlag af aftalte mål og budgetter foretages revision af centres og stabes økonomiske resultater. Støtte kan hentes i GL:M (eksternt regnskab og projektregnskab) samt i investeringsanalyser på PC.

Taktisk Niveau- Likviditetsbudget- Planlægning

På grundlag af budgetterede indtægter og udgifter på månedsbasis i GL:M (eksternt regnskab) udarbejdes et likviditetsbudget, som løbende følges.

- Opfølgning

Den løbende opfølgning på likviditeten vil blive væsentlig forbedret, når Kundax (kontrol med indbetalinger) og Levax (kontrol med udbetalinger) er iværksat.

DC kan muligvis få *terminal-adgang til egne konti i Handelsbanken*, hvilket også vil øge muligheden for en forbedret styring af likviditeten.

- Omkostn.fordeling

Ved hjælp af kontoplanen i GL:M (eksternt regnskab) placeres udgiften tættest muligt på den økonomisk ansvarlige. I en række tilfælde anvendes intern afregning for at sikre en fordeling af omkostninger, som ellers ville blive fællesomkostninger. Et eksempel er fordeling af omkostninger vedr. DCV ud til brugende centre og stabe.

Med den hensigt at forbedre styringen af omkostningerne med en meget større gennemsigtighed, udføres i 1987 forsøg med en planstykomkostnings-model med henblik på iværksættelse fra 1988. Det maskinelle grundlag for dette arbejde kommer bl.a. fra forbrugsregistreringen (MICS).



- Takstfastsættelse      Arbejdet med planstykomkostnings-modellen (se ovenfor) vil danne det fremtidige grundlag sammen med markedsprisvurderinger for fastsættelse af taksterne.
- Udarb. af regnskab      DC's regnskab føres ved hjælp af GL:M som hovedsystem. Hertil kommer forskellige støttesystemer (FA:M, Kundax, Levax, Netman, fakturering). Regnskabet udarbejdes for hver økonomisk ansvarlig enhed (normalt en sektion) og summeres op til hele DC. Den kontoansvarlige kan få udført eller selv udføre regnskabsanalyser, kontrol af budgetter og bogførte transaktioner.

### Operativt Niveau

- Bogholderi      Bogholderiet er ansvarlig for bogføringen i henhold til kontoplan og stedkoder for kontoansvarlige. Automatisk bogføring fra forskellige fødesystemer gennemføres/er gennemført (lønsystem, fakturering, FA:M, Levax, Kundax). Støtte til kontering hentes desuden i Netman vedr. udstyr.
- Fakturering      Fakturering foretages maskinelt med faktureringssystemet på grundlag af oplysninger om forbrug, takster og forskellige afregningsenheder. Desuden udskrives i et vist omfang manuelle fakturaer. Denne aktivitet kunne støttes med tekstbehandling.
- Faktureringssystemet er under omlægning og erstattes af kundeafregningssystemet. Visse funktioner i faktureringssystemet erstattes af Kundax.

Med den stigende anvendelse af engangssalg (udstyr, kurser, bøger) kunne et lille faktureringsystem være en hjælp og medvirke til at gøre det store faktureringsystem mindre komplekst.

- Kasse

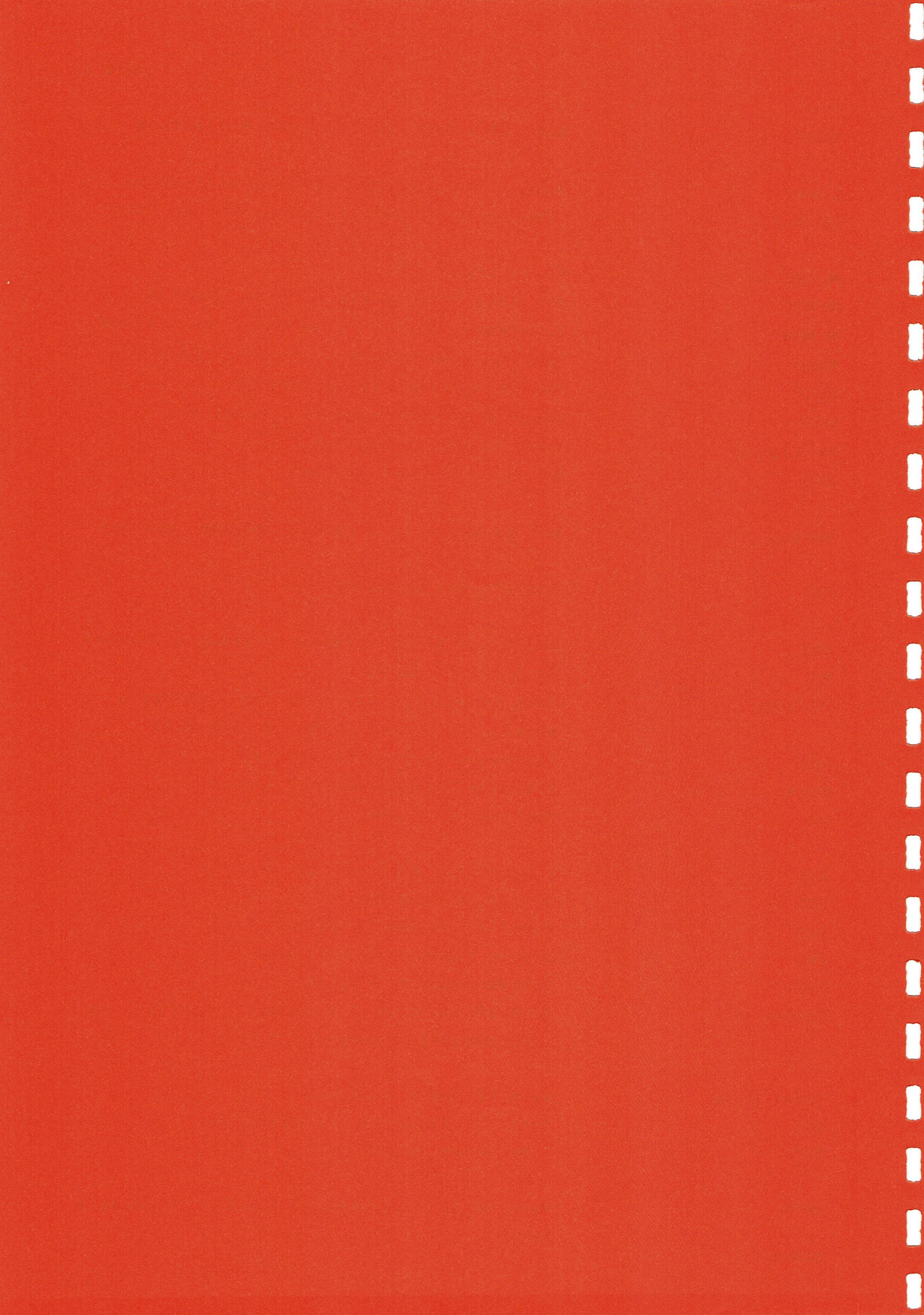
Kassen er ansvarlig for betalingsstyringen og for rejseregnskab. Betalingsstyringen støttes af Levax (kreditorstyring) og Kundax (debitorstyring). De to systemer er endnu ikke idriftsat.

Rejseregnskabet kan støttes af DC's rejseafregningssystem på PC.

Bilag 1.4. Ordliste over forkortelser

A/K-planer	Aktivitets- og kapacitets-planer
AS	Application System
ATMS	Advanced Text Management System
BRS	Bibliografic Retrieval Service
CASE2000	Navn på systemudviklingsværktøj
CICS	Customer Information Communication System
CIPREC	Conversational and Interactive Project Evaluation and Control System
CPU	Central Processing Unit
DB2	IBM's relationsorienterede databasesystem
DC	Datacentralen af 1959
DCA	Document Contents Architecture
DCF	Document Component Facility
DCI	DC's tekniske Informationsystem
DCV	Driftcenter Valby
DIA	Document Interchange Architecture
DISOSS	Distributed Office Support System
DW	DisplayWrite
EADC	Enhanced Asynchronous Device Controller
FA:M	Fixed Assets under Millennium
FAA	Forvaltningens Administrative Arbejdsplads
FYI	Se M:FYI
GL:M	General Ledger under Millennium
IFPS	Interactive Financial Planning System
IMS	Information Management System
INFOMVS	Information om MVS
IRMA	Navn på kommunikationskort til brug for PC'ers kommunikation med hovedanlæg via IBM-kontrolenhed

Kundax	Navn på Debtorsystem under Millennium
Levax	Navn på kreditorsystem under Millennium
LU 6.2	IBM-protokol (Logical Unit), (del af SNA)
M (M: og :M)	Millennium
M:FYI	For Your Information under Millennium
M:MRW	Management Report Writer under Millennium
Memo	Navn på elektronisk postsystem fra Volvo
MICS	MVS Integrated Control System
MSO	Meget specielle opgaver (produktafd.)
Multiplan	Navn på regnearksystem
MVS	Multiple Virtual System
Netman	Net manager (navn på maskineladm. system)
OR	Operational Research
PAI	Personale Administrativ Informationssystem
PC	Personal Computer
PC-Link	Navn på program til brug for Symphony's kommunikation med GL:M via IRMA-kort
PDL	Procedure Definition Language
PO:M	Purchase Order under Millennium
PS	Personal Services
SAS	Statistical Analysis System
SDT	System Development Tool
SJS	Standard Journal System
SNA	System Network Architecture
SSP	System Support Program
Symphony	Navn på integreret regneark-, grafik- og tekstbehandlingspakke til PC'er.
Token Ring	Navn på IBM's lokalnet
TPX	Terminal Productivity Executive
TSO	Time Share Option
UNIX	Navn på operativ-system til flerbrugerdata-
EGM/n523	mater



Notat om målsætningen for Datacentralens egen edb-udvikling

1. Baggrund

I den administrative udviklingsplan fra 1982 gennemgås DC's økonomi-struktur og økonomiske situation og på basis heraf opgøres inden for områderne:

- markeder
- kunder
- konkurrenceforhold
- produkter og ydelser
- priser
- produktion
- ressourcer
- den økonomiske og finansielle udvikling,

hvilke basisregistreringer og styringskarakteristika der er behov for.

Den indledende analyse munder ud i en række konkrete forslag på det organisatoriske og økonomiske område, som i mange tilfælde enten er gennemført eller er under gennemførelse. Desuden opstilles en plan for udviklingen af centralens interne administrative systemer, som ligeledes er under gennemførelse.

DC's ledelses- planlægnings- og databehandlingsystemer forudses at skulle gennemløbe en 3-faset udvikling, som vist i bilag 1. DC var i 1982 stort set endnu i fase 1.

Når det på nuværende tidspunkt er nødvendig med en yderligere klarlægning af målsætningen for DC's egen edb-udvikling, skyldes det dels den interne udvikling, som ikke på alle områder var forudset i den administrative udviklingsplan, dels den teknologiske udvikling, som såvel hurtigere som langsommere end antaget har tilvejebragt nye muligheder for DC og for omgivelserne (kunderne, konkurrenterne).

Teknologien kan understøtte eller modarbejde en ønskværdig udvikling for centralen, helt afhængig af hvordan den tages ind i de kommende år.

I efterfølgende afsnit 2 gennemgås de behov, som overordnet strategisk skal opfyldes for centralen.

I afsnit 3 gennemgås de behov som på det taktiske og operationelle plan skal opfyldes af hensyn til centralens forretningsmæssige virksomhed.

I afsnit 4 konkluderes i form af en samlet målsætning for den videre edb-mæssige udvikling.

I bilag 2 gives et forslag til kommissorium for en teknisk- økonomisk/organisatorisk arbejdsgruppe, som skal komme med en ajourført specifikation over de administrative værktøjer og systemer, der bør være til rådighed for DC's medarbejdere, samt konkrete forslag til såvel midlertidige som langsigtede løsninger for centralens teknologianvendelse inden for dette område herunder en faseplan for udviklingsforløbet. I forbindelse hermed foretages en koordinering med videreudbygningen inden for systemudviklingsområdet.

## 2. Centralens overordnede strategiske behov

I profilen for "Fremtiden DC" er understreget de væsentlige krav til centralens virksomhed og fremtræden:

"I/S Datacentralen af 1959 er en serviceproducerende og markedsorienteret virksomhed, der fungerer på et forretningsmæssigt grundlag i et stadig mere konkurrencebetonet miljø. Samtidig er DC en offentlig ejet central, der fungerer i et særligt politisk betonet miljø, hvor DC også har en væsentlig rolle som instrument i det offentliges teknologi- og informationspolitik."

Som et resultat af dette har DC startet en gennemgribende organisationsomlægning med kraftig decentralisering som mål. Dette bevirker, at behovet for strategisk og taktisk ledelse spredes meget bredt ud i organisationen.

En sådan spredning stiller meget store krav til informationsformidlingen og styringsmekanismerne i organisationen og kan være meget svær at håndtere uden moderne teknologi. Resultatet kan blive, at virksomheden falder fra hinanden, eller topledelsen tvinges tilbage i mere central styring.

DC's overordnede behov er, at centralen skal præsentere sig som en helhed, samtidig med at der er et udbredt ønske om at fungere som en levende virksomhed med korte beslutningsveje både over for omverdenen og internt.

De overordnede behov betyder, at der overalt hvor beslutninger tages skal være kort og direkte adgang til relevant og anvendelig information, som parret med virksomhedskulturen sikrer centralens fortsatte enhed.

Denne strategi for informationsanvendelse repræsenterer hovedkravet til centralens interne teknologiudvikling.

### 3. Centralens taktiske og operationelle behov

På det taktiske og operationelle plan er der behov for at teknologien understøtter udførelsen af eksternt og internt rettede opgaver i overensstemmelse med givne rammer.

Det betyder, at den internt anvendte teknologi skal

- understøtte en hurtig og sikker lokal beslutningsproces
- bidrage til en hurtig og smidig servicering af centralens kunder
- være udstillingsvindue for centralens udadvendte teknologikoncept (FAA) og dermed mindst på dette niveau over en bred front
- som informationsværktøj understøtte DC's personaleidé om den professionelle medarbejder
- skabe grundlag for en produktivitet i centralen mindst på niveau med omverdenens



- understøtte den enkelte arbejdsplads i udførelsen af meget forskelligeartede opgaver,
  - skiftende mellem strategiske og taktiske eller mellem taktiske og operationelle gøremål (ex. mellemledere og sagsbehandlere)
  - eller mellem ledelsesopgaver, systemarbejde og administrativt arbejde (ex. projektledere, visse sagsbehandlere)
  - eller mellem arbejde udført som enkelt-person og arbejde udført gruppevis som i et projekt (ex. systemmedarbejder, kontorassistent, sagsbehandler, projektledere, sagsbehandlere)
- være almen tilgængelig og anvendelig fx som en telefon

Den interne teknologiske udvikling har hidtil været præget af meget forskellig fremdrift. Der er derfor et særligt efterslæb i udviklingen, når det gælder at anvende teknologien til administrative formål, hvilket påvirker kvaliteten af arbejdet med såvel strategiske som taktiske og operationelle opgaver. Der er et stort behov for at få rettet dette op. Behovet er vokset på grund af organisationsomlægningen.

#### 4. Konklusion

Idéen om DC som en enhed med en stærk decentral ledelsesfilosofi stiller nogle hovedkrav til den interne teknologianvendelse, som er i harmoni med de behov, som genfindes lokalt, og som dybest set repræsenterer centralens virksomhedskultur.

Personalepolitikens idé om den professionelle medarbejder (den selvmotiverende og selvkontrollerende) er endnu en side af samme sag.

Teknologien skal indpasses strategisk så den understøtter de forandringer, som er sat i gang for at realisere centralens fremtidige organisations- ledelses- og økonomistruktur.

Det betyder, at teknologien skal være almen tilgængelig og anvendelig til udførelsen af eksternt og internt rettede opgaver af meget forskellig karakter.

En virksomheds administrative udvikling

\*\*\*\*\*

LEDELSESYSTEMER	PLANLÆGNINGSSYSTEMER	DATABEHANDLINGSSYSTEMER
<p>FASE 1</p> <p>Funktionsorganisation Centraliseret ledelse Delegering af udførelse</p>	<p>FASE 1</p> <p>Bevillingsbudgetter til brug for kontrol af ressourceanvendelsen</p>	<p>FASE 1</p> <p>Summarisk indtægts- og omkostningsregistrering i kroner og ører baseret på kontoplan til brug for kontrol</p>
<p>FASE 2</p> <p>Linie-stabsorganisation Decentraliseret ledelse Delegering af beslutningsansvar</p>	<p>FASE 2</p> <p>Koordinerende budgetsystem med basis i den operative planlægning</p>	<p>FASE 2</p> <p>Integrerede regnskabs- og statistiksystemer med basis i operative registreringssystemer</p>
<p>FASE 3</p> <p>Matrixorganisation Styrede forandringsprocesser Koalitions- og konfliktmodeller</p>	<p>FASE 3</p> <p>Motiverende budgetmodeller som led i en løbende organisations-tilpasning</p>	<p>FASE 3</p> <p>Fleksible beslutningsorienterede beskrivelsermodeller Databaseprincipper</p>

Kommissorium for arbejdsgruppe vedr. DC's teknologianvendelseBaggrund

Med udgangspunkt i den administrative udviklingsplan fra 1982 og de siden da gennemførte ændringer i DC's organisation og kompetencefordeling samt med udgangspunkt i notatet om målsætningen for DC's egen edb-udvikling (1), notatet om anvendelse af PC'er m.v. til internt brug (2), og FAA-teknikafklaringen bedes gruppen løse følgende

Opgaver:

1. Opstil en ajourført specifikation over de administrative værktøjer og systemer, der bør være til rådighed for DC's medarbejdere i fremtiden. Som led heri forudsættes en høring af brugerne.
2. Opstil en model for, hvilken teknologi der på længere sigt bedst imødekommer behovene, og som harmonerer med videreudbygningen inden for systemudviklingsområdet, og angiv den omtrentlige tidshorisont for indførelse af denne teknologi.
3. Opstil en faseplan for realisering af den under pkt. 2 opstillede model.

Sammensætning

Arbejdsgruppen består af følgende:

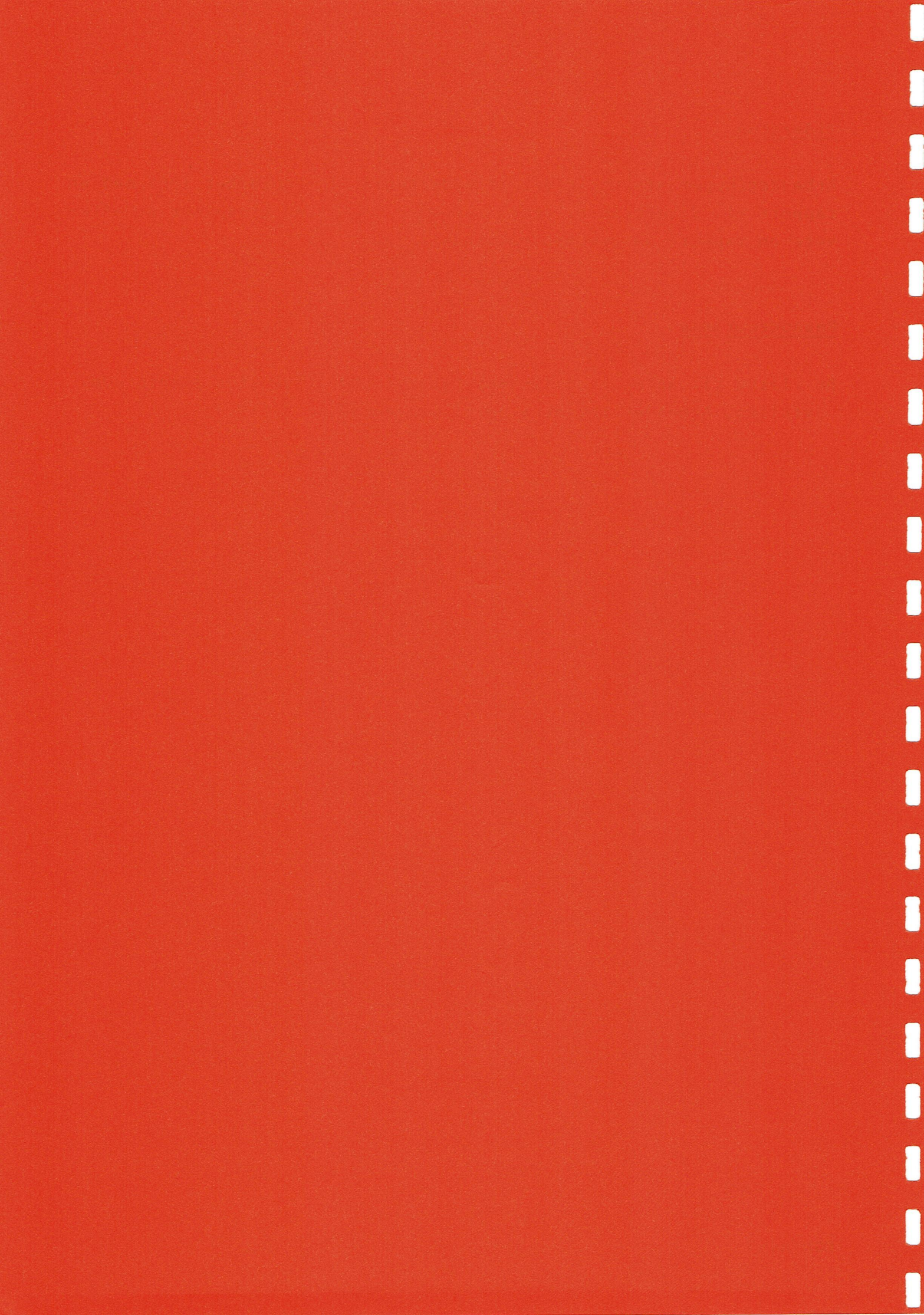
- Else Kock
- Erik Jepsen
- Ole Knudsen
- Jørgen Toftegaard Madsen
- Kathryn Meincke/Mette Nielsen/Grete Christensen
- Ejnar Gram-Madsen (formand)

Tidsramme

Arbejdsgruppen afslutter sit arbejde senest 1. september 1985 med en rapport til direktionen. Stab2 forventes på samme tidspunkt at aflevere en rapport om systemudviklingsmiljø.

Ressourceramme

Bevilling til arbejdet tilvejebringes af afdelingen for intern adm. udvikling. Arbejdet registreres på projektnr. 5097119.



Notat om anvendelsen af PC'er m.v. til internt brug i DC

Indledning

Formålet med dette notat er at belyse mulighederne for og konsekvenserne af en politik for anvendelsen af PC'er m.v. til internt administrativt brug i DC. Anvendelse af PC'er m.v. til systemudvikling behandles ikke specifikt, men udviklingen går i retning af PC'er m.v., som er generelt anvendelige. Mange af betragtningerne i dette notat vil derfor også være gældende for systemudvikling.

Udgangspunktet for notatet er bl.a. FAA-projektets teknikafklaring, som den foreligger på nuværende tidspunkt samt status iøvrigt for anvendelsen af PC'er i forhold til interne systemer, først og fremmest til økonomisystemet.

Endvidere inddrages den planlagte udbygning af Wang-kapaciteten, da mulighederne i Wang overlapper PC-mulighederne ud over det rent tekstbehandlingsmæssige, så en samlet behandling bør foretrækkes.

Det langsigtede mål for den tekniske udbygning med PC'er m.v. til intern administrativ brug må være at understøtte en økonomisk effektiv administration, at bidrage til udbygning af den interne kommunikation og erfaringsudveksling og samtidig gennem valg af FAA-godkendt materiel og programmel at støtte det eksterne salgsarbejde ved at vise, at DC selv anvender det koncept, som vi markedsfører over for centralens kunder.

Målet for notatet er dog først og fremmest at foreslå kortsigtede løsninger, som er teknisk og økonomisk forsvarlige. D.v.s., at det langsigtede mål for den tekniske udbygning haves for øje på en sådan måde, at DC's vilje til at leve under FAA-konceptet ikke kan drages i tvivl, heller ikke hvor evt. kompromis'er er nødvendige, .

Økonomisk set vedrører dette notat anskaffelser til måske 100 arbejdspladser (ca. 10 mio. kr. alene for PC'erne) over en 2 - 3 årig periode. I 1984 er anskaffet ca. 35 PC'er til ca. 3.500.000 kr. Heraf var dog 11 til undervisningsbrug.

### Status for teknikafklaringen

FAA-projektets teknikafklaring er afsluttet og rapporten herom er netop ved at blive udsendt. I forlængelse heraf afprøves en række PC'er af teknikstaben med henblik på den endelige fastlæggelse af centralens maskinelstandard.

FAA-projektet ser fremtidens maskinelsopbygning som treleddet, nemlig bestående af

- centrale systemer
- lokale flerbrugersystemer
- enkelt-arbejdspladser

Kommunikationsmæssigt er lokalnet svaret på de mangeartede behov, som skal tilgodeses. En fortsættelse af den nuværende hierarkiske model (multipunkt), som nødvendiggør trækning af nye kabler til nye terminaltilslutninger, er forældet. Det betyder, at videreudbygning af den hierarkiske model med fx Irma Board-tilslutning af PC'er fra-rådes.

FAA-projektet mener også, at DC internt bør installere lokale flerbrugersystemer, fordi vi hos os selv bør afprøve løsninger, som vi vil anbefale kunderne, og fordi den enkelte arbejdsplads ved et givet ambitionsniveau bliver billigst i flerbrugersystemer.

### Status for anvendelsen af PC'er til interne systemer

Der er i slutningen af 1984 anskaffet et antal PC'er bl.a. til brug for økonomifunktionerne centralt og decentralt. En vigtig drivkraft i denne udvikling har været fremkomsten af virkelig gode regnearkssystemer (især LOTUS 1-2-3), idet det på et tidligt tidspunkt var

klart, at budgetarbejdet kunne blive væsentligt lettet med sådant værktøj. De første anskaffelser så først og fremmest PC'en som en enkeltstående arbejdsplads. Kommunikation med andre skulle foregå ved hjælp af disketter.

Ved anskaffelsen af GLPLUS økonomisystemet, som har en grænseflade til IBM PC med LOTUS 1-2-3 ved hjælp af PC-Link (IRMA Board + noget ekstra programmel) blev interessen for PC-kommunikation til centrale systemer kraftigt styrket. PC-Link muliggør filoverførsel mellem LOTUS og GLPLUS. Desværre findes de nødvendige IBM-kontrolenheder med ledige indgange kun i Birkerød og på Retortvej (bygning I).

Da der er interesse for andre PC'er til økonomisystemet end IBM, har der desuden været igangsat aktiviteter for at afklare om PC-Link kan anvendes på andre PC'er end IBM. For nærværende er der ikke noget positivt resultat heraf.

Andre PC-typer (fx Ericsson, Digital og Wang) har mulighed for filoverførsel til centrale anlæg på anden måde, som dog ikke på samme måde som PC-Link kan sammenkæde økonomisystemet og LOTUS.

For de fleste brugere af økonomisystemet vil almindelig terminalkommunikation være tilstrækkelig. Derimod vil det være en fordel for økonomifunktionerne med PC-Link's fil-overførsel.

Ved brugen af andre systemer eller ved anden brug af PC, fx til systemudvikling, kan fil-overførsel være en meget nødvendig facilitet. Det er karakteristisk for udviklingen af standard-systemer i øjeblikket, at disse meget ofte omfatter såvel en central udgave som en PC-udgave og med kommunikation imellem, fx via IRMA-Board.

#### Status for udbygningen af Wang-kapaciteten

DC gennemførte for nogle år siden en afprøvning af en række tekstbehandlingsanlæg og valgte herefter Wang til internt brug for kontorpersonalet. Det hidtil anvendte system på det centrale anlæg (ATMS)



blev besluttet udfaset. Denne udfasning er i fuld gang og udbygningen af Wang-kapaciteten i 1985 er et led heri. Samtidigt tilstræbes en standardisering m.h.t. type og programmel for at spare på overvågning og konsulentbistand.

I sammenhæng med nedlæggelse af skrivestuen etableres telex-forbindelse for at spare persontid i center 6. Antallet af Wang-arbejdspladser vil blive ca. 80, hvoraf 3 med PC.

Ved siden af det installerede Ethernet med bl.a. Vax udstyr er Wang et eksempel på lokalt flerbrugerudstyr, hvor en gruppe af personer med behov for adgang til samme faciliteter deler fælles ressourcer. Fælles faciliteterne (fx printere) bliver ofte af en bedre kvalitet, end man kan tilbyde hver enkelt på en PC-arbejdsplads. Det gælder iøvrigt også selve tekstbehandlingen, som på Wang er bedre end det tekstapplikationsprogrammel, som p.t. fås til PC'er.

Wang-udstyret bruges næsten udelukkende til tekstbehandling, men kan også bruges til de samme slags opgaver (regneark, filbehandling, BASIC o.s.v.), som normalt lægges på PC. Wang-PC har samme muligheder som IBM-PC foruden, at den kan fungere som en almindelig Wang-terminal. Brugere på Wang har endvidere adgang til de centrale systemer. Fil-overførsel kan etableres såvel mellem Wang-anlæg indbyrdes som til centrale anlæg.

#### Forslag til politik for anskaffelse af PC'er til internt brug

1. I DC's nye byggeri på Retortvej etableres som det første sted et lokalnet til internt brug. Øvrige lokationer (som endnu består) omlægges til lokalnet efterhånden, som økonomien og behovet tillader det.
2. Levetiden for kortsigtede løsninger kan ved pkt. 1 ansættes til 2-5 år. D.v.s., at den normalt anvendte afskrivnings-/lejeperiode for terminaludstyr (3 år) er indeholdt heri. Kortsigtede løsninger vedrører derfor først og fremmest kommunikation og installationer. Kortsigtede løsninger må ikke planlægges ud over 1988 og skal forsøges gjort så langsigtede som muligt. D.v.s., at der lægges få bindinger på fremtiden.

3. Til internt brug må kun anskaffes udstyr, som indgår i den statslige indkøbsaftale. Udbygningen af Wang med henblik på udfasningen af ATMS gennemføres dog i 1985. Herefter stoppes udbygningen sandsynligvis, idet det må forventes at Wang gradvist vil blive erstattet af FAA-godkendt udstyr, når der hertil findes et tekstbehandlingssystem på nogenlunde samme niveau som Wangs.
4. Arten af kortsigtede løsninger er bl.a. afhængig af de nuværende installationer på de enkelte geografiske lokationer. Fx tilsiger den udbredte anvendelse af Ericsson terminaler og dermed kontrolenheder, at Ericsson PC må være et økonomisk fordelagtigt valg i flere centre. Ved at fastholde en vis ensartethed inden for et center, en organisatorisk enhed eller stabsfunktioner (fx økonomistabene) kan visse af fordelene fra flerbrugersystemer opnås. Fx mulighed for at udveksle disketter eller for at dele en farveplotter, som måske er for dyr for en enkelt arbejdsplads.
5. Etablering af flerbrugerløsninger baseres på Digital udstyr, som bedømmes at være den mindst kortsigtede løsning der i øjeblikket kan etableres.
6. Anskaffelse af IRMA-Board/PC-Link o. lign. begrænses til funktioner med klart defineret behov herfor.
7. Denne politik revurderes hvert år som en del af den administrative udviklingsplan. Økonomistaben er ansvarlig for opfølgning på politikken, erfaringsindsamling og forslag til ændring af politikken.

Den foreslåede politik bygger på nogle enkelte hovedsynspunkter, nemlig:

- a. Teknisk set nærmer vi os en afklaring. Der er endnu ikke god sammenhæng mellem forskellige leverandørers PC-arbejdspladser og de centrale anlæg.

- b. Vi har behov for at hægte os på udviklingen, selv om verden ikke er ideel, men nu kender vi retningen.
- c. Vore muligheder for at rådgive kunderne skal omfatte såvel sammenhængen (kommunikationen) i den totale installation som de forskellige mærker, idet sammenhængen prioriteres højest. Merudgiften til flere forskellige mærker skal kunne forsvares.
- d. Der skal tages hensyn til foretagne investeringer/installationer.

#### Konsekvenser af den foreslåede politik

Ved internt at tillade den samme vifte af udstyr, som gælder for den statslige indkøbsaftale støttes som nævnt centralens rådgivningsfunktion over for kunderne, idet udstyret så antagelig vil findes i DC-regi. DC vil have viden om systemerne, og centralen kan opnå de samme fordele, som rammeaftalerne tilbyder.

Selv om DC således internt vil anvende en bredere vifte af udstyr, end vi vil anbefale den enkelte kunde, vurderes politikken ikke at betyde nogen væsentlig merudgift for centralen. Risikoen for, at udviklingen løber grassat med hensyn til forskelligartede installationer kan begrænses via de økonomiske rammer. Udstyr, som passer med det allerede installerede, vil på kort sigt altid være økonomisk mest fordelagtigt.

Der etableres ikke et altomfattende lokalnet i DC-regi før end i forbindelse med det nye byggeri på Retortvej. (Birkerød kunne dog være en undtagelse).

Der etableres ikke en meget stram intern maskinelstandard, men en intern maskinelstandard der er som den eksterne, og hvor kommunikationsmulighederne - og dermed FAA-konceptet - er udgangspunktet.

Ejnar Gram-Madsen

