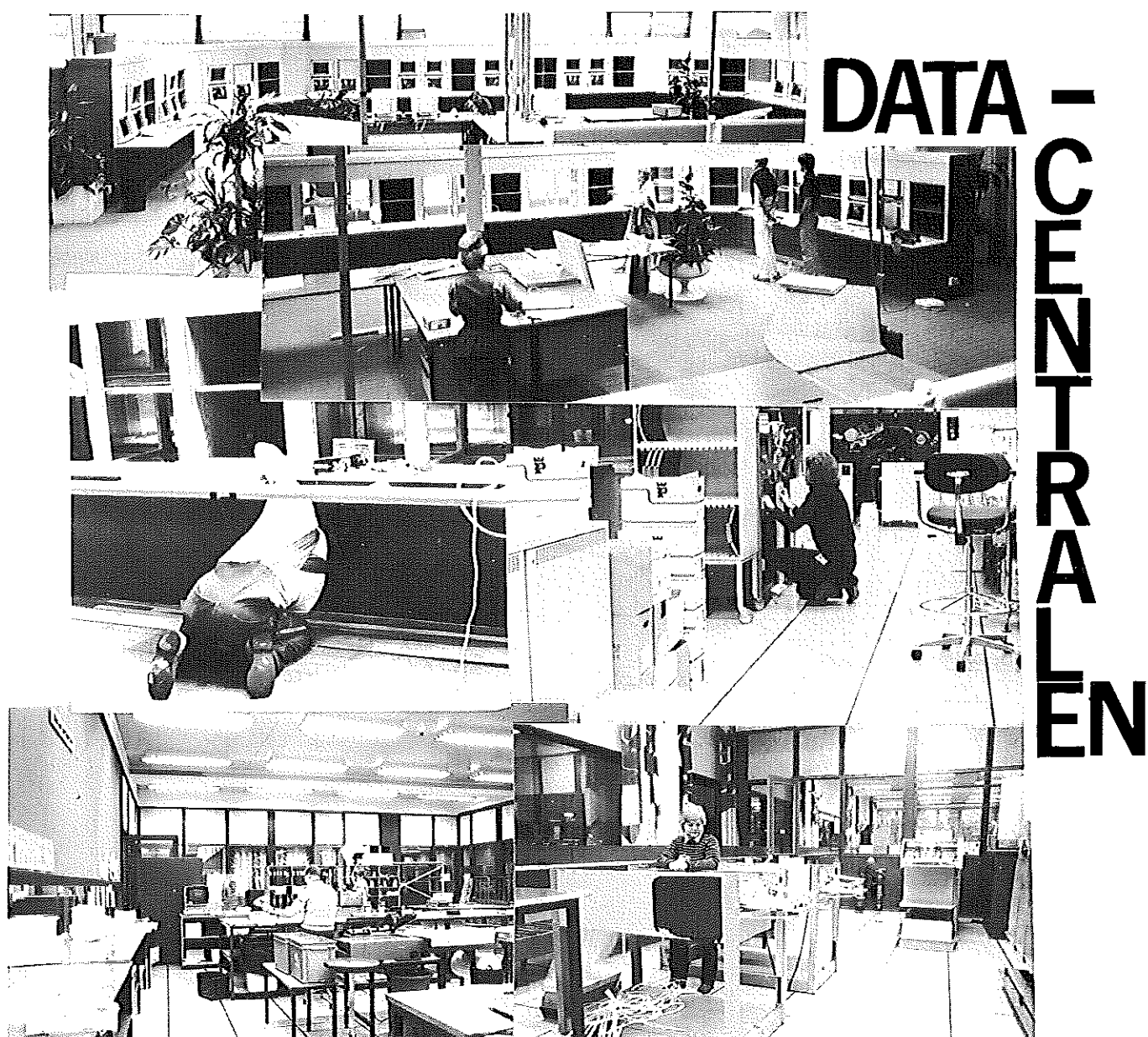


dumpen nr 6 1984

volvo·datas personaltidning



Redaktionskommitté:

Torun Bergendahl
Lennart Bruce
Eva Mellberg
Eha Norrand
Håkan Sturedahl
Gun Ståhl

ENDAST FÖR INTERNT BRUK VOLVO-DATA

Ansvarig utgivare: Gert Honnér

Foto: Ole Romin

DRIFTEN!

Datacentralen (2100) befinner sig i ett intensivt omvandlingsskede. Den fyra år gamla organisationsgrunden förändras radikalt 1984. Starkt förenklat betyder det att datordrift och Fullservice slås ihop till **Dataproduktion**

(2160) samt att en kundorienterad servicefunktion (2170) byggs upp. Mer om detta på annan plats.

Service

En inriktning inom Driften är att öka serviceandan; lösa våra kunders problem bättre och hålla tätare kontakt med kunden. Kort sagt - vi ska satsa hårt på att ha nöjda kunder! Det sker inte tack vare en ny organisation. Utan bara om vi på olika sätt förmår att entusiasmera ALLA i organisationen, till att göra det där lilla extra som oftast är skillnaden om en kund upplever god eller dålig service.

Ny organisation

Den nya organisationen gäller sedan 84-06-25 men det är först nu efter semestern, som den kommer att fungera fullt ut. I dagens situation ställs det höga krav på oss som arbetar med databehandling. Vi ska utnyttja teknikutvecklingen, klara av en kraftig volymtillväxt och se till att dia-

logen människa - till - maskin löses tillfredsställande. Inte bara för kunden utan även för oss själva i vårt dagliga arbete. Sist, men inte minst, ska vi vara duktiga och professionella i dialogen människa - till - människa. Såväl mot våra kunder som mot våra leverantörer.

Mål

Datacentralens tunga mål 1984 är kvalitetsmålen (tillgänglighet och Detaljerad beskrivning om SLIM -84 i separat artikel.

För oss på Datacentralen gäller det att under perioden 1984-85

- bibehålla en hög kvalitet
- fortsätta trimma omkostnaderna
- utveckla vår förmåga att ge god service

Vi har redan idag hög kvalitet och jämförelsevis låga omkostnader. Med de förändringar vi nu genomför känner jag mig övertygad om att vi har goda förutsättningar att bli den bästa Datacentralen även när det gäller service!

Roland Linderöth

Med mål att sänka priset

SLIM-84 är ett projekt med mål att sänka vår standardsjälvkostnad (SSK), t ex kostnaden för att printa en sida eller tillhanda-hålla en CPU-minut i TSO. Några SLIM-produkter är CPU-bas, data-lagring, batch, TSO, IMS, VSPC och printning.

Projektgruppen består av de produktansvariga för våra etablerade produkter på stordatorsidan, Roland Linderöth (projektledare), Lars-Göran Axmalm (2051) och undertecknad.

För att uppnå en sänkning har vi satt ett mål per slimprodukt det s k "slimtalet". Målet definieras i formeln nedan. Volym är intäkter och 0.XX är slimtalet.

$$\frac{\text{Kostnad -83}}{\text{Volym}} > \frac{\text{tal} < 1}{0.XX} \times \frac{\text{Kostnad -84}}{\text{Volym}}$$

Denna typ av mål kan även sättas på grupper av produkter. Eller på alla slimprodukter gemensamt, förutsatt att man väljer ett gemensamt volymmått för produkterna, t ex volym = kr i 1983 års pris (indexreglerat). För att kunna föra denna typ av mätning måste alla GRS-omkostnader, (typ lönekostnader, maskinhyror etc), all intern förbrukning samt all OH, (kostnader för arbetsledning, sekretariatsfunktion mm), fördelas ned på produkt.

Detta arbete är nu gjort för 1983 samt för budgetvärden avseende

1984, vilket inom parentes sagt är för 2005 fördelad per produkt innehåller flera gånger så många poster som Volvo-Datas normala omkostnadsbudget.

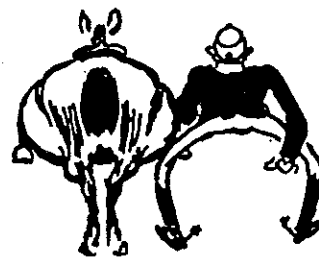
En förutsättning för att klara detta är, förutom att det finns motiverade och arbetsvilliga produktansvariga, att ha tillgång till en flerdimensionell redovisningsmodell, dvs en modell som klarar att förutom kostnadsslag (konto) och kostnadsställe även redovisa per produkt. Här har vi använt Volvo-Datas budgetsystem TERMOS. Det har efter ett par nya funktioner, som Systemområde III hjälpt oss med, blivit ett kraftfullt verktyg.

Vi har nu kommit så långt att vi har gjort alla kostnadsfördelningar. Vi håller på med prognoser på 1984 års volymer och börjar skönja en prognos för den totala slimfaktorn.

Men detta är bara mätmetoder. Det verkliga arbetet görs av de produktansvariga inom 21XX, 25XX och 259X. De "slimmar" sina produkter genom att ifrågasätta alla kostnadsposter och pröva alla möjligheter att öka sina volymer inom befintlig kapacitet.

Det är viktigt för Volvo-Data att vi lyckas, för att vi ska kunna realisera de prissänkningar på våra basprodukter, som våra kunder förväntar sig och för att vi skall få utrymme för egna satsningar.

GENOMFÖRDA FÖRÄNDRINGAR



2100-organisationen har varit i stort sett oförändrad sedan 1980, men 84-06-25 ändrades stora delar av den. Orsakerna till detta är flera. Servicebegreppet har blivit mer fokuserat, vi är eget bolag som kräver mer ekonomiskt tänkande och vi har fått maskinella hjälpmedel till övervakning och planering.

För ca ett år sedan hade Bengt-Olof Bengtsson en idé till vissa förbättringar men tiden var inte mogen. Under våren har ytterligare idéer väckts och flera aktiviteter har pågått och pågår

- styrrumsflytt till DALS
- maskinoperatörer och skiftpreparatörer till samma avdelning
- bandpoolen i samma organisation som output
- höja servicekänslan
- teknikuppgifter till driften
- ständig jakt på rationaliseringar

För att få ett samlat grepp på organisationen bildades ett projekt, DRIFTPLAN 84, som fick följande mål

- Personalbemanning 84-12-31 max 113 budgetplatser
- Bibehållen kvalitet
- Basen för en driftorganisation som kan möta framtidens krav

driften fungerar. Därför satte vi oss och resonerade om vad som kunde förbättras. Vi fick fram många idéer och intressanta frågeställningar som vi ventilerade med personalen på driften. Efter dessa intervjuer hade vi ytterligare material att jobba med. Den nya organisationen växte fram mer och mer. Till slut efter sex intensiva veckor var det dags att presentera förslaget. Efter förhandlingar med fack och personal beslutades det att organisationen ska gälla från semestern 1984.

Om vi summerar det hela har vi gjort

- satsning på KUNDSERVICE genom att kundrelaterade arbetsuppgifter finns på ett ställe
- satsning på KVALITET genom stödfunktionen
- KOSTNADSBESPARING genom färre budgetplatser
- MINSKAD personalomsättning eftersom det finns fler avancerade dagtidsjobb som ger bra utvecklingsmöjligheter för framtiden

Vi tackar för gott samarbete och hoppas att den nya organisationen ger de positiva effekter som vi tror på.

Hälsningar

Lennart Nilsson och
Jan-Ake Andersson

Genomförandet

Vi har båda lång erfarenhet av hur

Övervakningen i nya lokaler

Då Du haft en skön och välbehövlig semester har det som vanligt hänt en hel del på Volvo-Data. Inom Datacentralen har övervakningen av maskinerna ändrat skepnad

- ny organisation
- flyttat till nya lokaler
- tagit ny övervakningsmöbel i bruk



Historia

Om vi ser tillbaka på hur datacentralen har förändrats genomfördes 1977 en omorganisation. Den medförde bildandet av Datordrift.

Avdelningen bildades i syfte att samordna och prioritera kundernas krav på våra maskiner. Arbetet var då uppdelat på fyra skift med tre personer i vardera. Ytterligare fyra personer arbetade dagtid. För att klara driften av IMS-TP och problem med mjuk- och hårdvara lånades två personer. (saxat ur Dumpen nr 4 1977)

Nästan ett år senare kan vi återigen läsa i Dumpen om Datordriften (nr 6-7 1978). Här berättas mer om uppdelning av dåvarande skift till två avdelningar. Vid årsskiftet flyttade preparatörerna ut ur styrrummet till kunddisken och fungerar gentemot Datordrift som

RJE-kund. Då bestod Datordrift av 21 personer uppdelade på tre skift om fem personer, ett helgskift om tre och daggående personal. Tidigt på året påbörjades ett projekt med syfte att skapa bättre arbetsmiljö för Datordrift personal. Förutsättningen var ett rent styrrum som skulle fyllas med arbetsplatser för övervakning med upp till 16 bildskärmar. Anpassningen av arbetsplatsen skulle ske så att en ny lag, som trädde i kraft i september

1978, kunde följas. En prototyp byggdes och provades av operatörerna. Efter justeringar och nya idéer byggdes den möbel som tjänat väl sedan september 1978.

Växtvärk

Under åren har behovet av terminaler ökat och vi har varit tvungna att ta till alla tillgängliga "fria ytor" till terminaler. Gränsen nåddes när vi hade installerat 30 terminaler. Även personalstyrkan har växt, vilket innebär att möbeln med tiden krympt så att den i år måste ersättas med en ny. Parallellt med detta tar maskiner allt mer yta i anspråk och nu ska gamla styrrummet jämnas med marken för att i stället inrymma maskiner. Under sommaren har nya driftorganisationen trätt i kraft med sammanslagning av övervakning och prepperi igen efter drygt 6



Genomförande

För planering och verkställande av flytten startades i oktober -83 ett projekt bestående av

Torun Bergendahl,
Albert Eklund,
Olav Träen,
Tomas Åström,
Håkan Robertsson (proj.ledare)

Sedan starten har vi planerat för bättre arbetsmiljö. Vi började med att undersöka vad som behövde förändras. Här fanns inga svårigheter att få in synpunkter, nästan all berörd personal tyckte till! Med hänsyn till alla önskemål och med Tomas Åström (skyddsingenjör), Olav Träen (ergonom) och Eva Krabbes (sjukgymnast) kunskaper utformade vi en ny övervakningsmiljö. Vi ägnade speciell uppmärksamhet åt

- belysning
- färg
- terminaler
- ventilation
- yta
- telefoner

Allt är ännu inte i drift enligt våra intentioner, men kommer att installeras under hösten

Flytten

Själva flytten ägde rum på en sommarhet och hektisk lördag, närmare bestämt den 21 juni. Med hjälp av ASEA, El-Christer, Televerket, Budbyrån, Alberts pojkar och flera personer från Datacentralen startade vi klockan 08.00 och var i stora drag klara kl 16.00 samma dag.

Vi tycker själva att resultatet

Hela kedjan från indata till utdata

Dataproduktion (2160) bildades genom en sammanslagning av produktionsdelarna inom Datordrift och Fullservice. Detta innebär att Dataproduktion har ansvar för hela produktionskedjan från dataregistrering till preparering vidare till bearbetning och till sist utskrift/distribution.

Kort uttryckt innebär Dataproduktions ambition i det kortsiktiga perspektivet att

- klara det rationaliseringsmål som finns uppställt i Driftplan 84
- innehålla våra mål i SLIM-projektet
- vara bäst för Volvo och i Sverige på dataproduktion

Dataproduktion består av 83 personer och är organiserad i fyra grupper - Datadrift, Produktions-



blev bra. Även de synpunkter vi hittills fått tyder på detta. Ändå kan vi aldrig tro att den nya övervakningsmiljön ska leva lika länge som det gamla styrrummet.

Över den nya miljön har det lägrats speciell trivsam stämning, mycket beroende på personalen, förstås! Men stor betydelse för trivseln har även glada färger, större ytor, genomtänkt design och layout.

Håkan Robertsson och Torun Bergendahl

avdelningarna

stöd, Dataregistrering och Minidatadrift.

Dataregistrering-effektivitet

Som sig bör och som är motiverat av driftsflödet presenterar jag flickorna på Dataregistreringen först. Till



registreringsavdelningen levereras ca 600 försändelser per vecka. Detta resulterar i att 150.000 transaktioner registreras på XL-40 stansutrustning. Kravet är att produktivitet och utleveransgrad ska hålla höga värden för att Dataregistreringen ska vara en attraktiv tjänst för våra kunder och vara en lönsam verksamhet för Volvo-Data.

Registreringen består av 25 stansoperatriser med ett skiftande arbetsschema anpassat till befintliga kundkrav. Chef för Dataregistreringen är Mildred Carlsson.

Datadrift - rationalitet

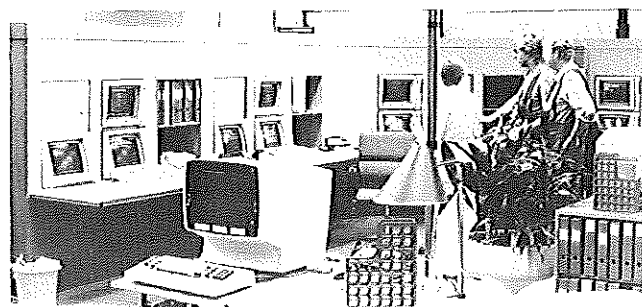
Efter att inputmaterialet har registrerats på magnetmedia överförs det till Datadrift. Där aktuell bearbetning sker i form av

inplanering, bearbetning och till sist resultatframställning. Resultatet distribueras antingen per tråd elektroniskt (RJE) eller per bil till våra kunder.

Följande volymssiffror per vecka är aktuella

- Preparering av 12.000 batchjobb
- Övervakning av ett nät med 4.500 terminaler anslutna till 33 olika TP-system och åtta stor datorer
- Utskrift av 29.000.000 rader på foto- eller anslagsskrivare (57 rader per A4-sida)
- Produktion av 25.000 fiche (208 A4-sidor på varje fiche)

Datadrift är organiserat i fyra skiftlag. Tre skift arbetar under veckorna och ett på helgerna, samt ett alternerande nattskift. Till Datadrift hör även KODAK-driften, fyra operatörer/preparatörer. Förutom skiftpersonal finns inom Datadrift en dagofficer och en



Härifrån övervakas online-systemen.

BARK-ansvarig samt dess chef Conny Blessner. Datadrift består av 38 personer. Viktiga aktiviteter för Datadrift blir att utveckla medarbetarna så att kvaliteten bibehålles samt att en god anda skapas i de nybildade skiftlagen.



Produktionsstöd - kvalitet

För att stödja, följa upp och kontinuerligt arbeta med att rationalisera hela produktionsapparaten har Produktionsstöd bildats.

Produktionsstöds verksamhetsområde omfattar följande

- Aktiv medverkan i TP- och output-produktion
- Produktansvar för Fullservice, Batch, Print och COM
- Omkostnads- och investeringsbudget för Dataproduktions HW
- Driftplan - övervakningsstrategi, Bandbantning, Distributionsstrategi
- Teknikfördjupning - öka teknik-innehåll i Dataproduktion arbetsuppgifter inom Fullservice, TP och datalagring

Gruppen består av 13 personer.
Chef är Jan-Åke Andersson.

Minidatordrift - lönsamhet

Minidrift ansvarar idag för driften av tre produktionsdatorer, EMA för Bil & Truck och Bilbiten, samt Volvo Transport och sex testdatorer. Dessa i huvudsak använda av Minidatorsystem för utveckling och underhåll av SPP-programvara och av Systemavdelning för utveckling och underhåll av EMA-systemet. Under installation finns även en VAX-750 som ska drivas på service-byråbasis, en IBM S/34 för Volvo Transport, en uppgradering av IBM S/38 för Systemavdelning och en VAX-750 för EMA-drift åt Wassenius.

Gruppen består av sex personer och

driften körs i två-skift. Chef är Jorma Kallanvaara.

Viktiga aktiviteter i höst för gruppen är att införliva de nya installationerna på ett sådant sätt att kvalitetsläget förblir på samma höga nivå samt att minidrift på Volvo-Data är en lönsam verksamhet både för våra kunder och för Volvo-Data.

Ulf Johansson

Funderingar kring skiftarbete

Har ni sett vad som händer i landskapet på DA1S? Där finns nu ett nytt styrrum, modell månbas alpha. Därifrån ska Datadrift övervaka såväl batch som TP. Det nya är att maskinoperatörer och JCL-preparatörer jobbar i samma team. På så sätt sprider man kunskaperna mellan dessa båda grupper. Så småningom ska även varje skift få TP-operatörskunskap. I och med bredden får vi en avdelning som ger stora utvecklingsmöjligheter för personalen.

En nackdel är, när vi är utspridda på DA1N och DA1S med maskinhall emellan, att det blir stora avstånd mellan print, COM, bandpool och övervakningen. Men detta löser vi genom job rotation och flitigt nyttjande av snabbtelefoner.

Arbetstiderna för skiftpersonalen är dagtid 07.00-18.00 och nattetid 17.45-07.15. Då ingår man i ett

rullande tre veckors schema med högst två nattpass per vecka. Efter tre veckor har man fem dagars ledighet, innan man börjar om på nytt. Detta schema tycker de flesta är bra, eftersom man får ganska mycket ledighet. Nackdelen är att när man jobbar två nätter i rad, gör man inget annat än jobbar, sover och äter. För min del har det fungerat utmärkt i fyra år och jag vill inte byta till dagtid än.

Varje skift består av skiftledare, TP-preparatör konsol-operatör, JCL-preparatör, en operatör som är aspirant för preparatör och konsol-op jobben, två printer- och COM-operatörer. Dessutom finns det extra operatörer som hjälper till på nätterna, 6 personer. På detta sätt blir driften bemannad dygnet runt och nästan året runt.

Jag tycker det skall bli roligt att lära mig något nytt, (TP-drift) och att få en trevligare arbetsmiljö. Det är extra viktigt när man jobbar långa pass.

Vid "pennan" Martin Blomdahl

Att arbeta på helgen

Från 07.00 lördag till 07.00 måndag ansvarar helgskiftet (fn åtta budgetplatser) för Volvo-Datas drift. Nattetid (lördag 20.00 - söndag 07.00, söndag 20.00 - måndag 05.00) kör vi normalt sett obemannat och låter vårt eminenta

planeringssystem OPC sköta driften. Men vi har kontinuerlig arbetsberedskap för att vid behov kunna köra bemannat även nattetid.

Vad som främst skiljer vår verksamhet från den ordinarie driften under veckan är följande

- Mindre omfattning på online-verksamheten (IMS, test-IMS, CICS och VSPC uppe endast vid beställning)
- Något annorlunda körningsbild. Under helgerna kör vi mycket tunga underhållskörningar, framför allt UA (utrymmesadministration d v s säkerhetsdumpning och reorganisation av vårt utrymme för datalagring), men även underhåll av VSPC, MSS, VTAM m m, samt dumpning av vissa minisystem
- Slutligen har vi ofta ett stort inslag av hård- och softvaruinstallationer under helgerna

Helgen är den enda tidpunkt under veckan som vi har marginaler för längre maskinstopp.

Gerhard Johansson

Lyssna på kunden en viktig servicefunktion

Har ni någon gång funderat på hur tekniskt duktiga vi på Volvo-Data är? Då menar jag tekniskt duktiga på alla fronter, på programmerar- och systemerarsidan, på ADB-teknik och inte minst inom driften. Vi vinner 'COMPASS', som jämför olika datacentralers effektivitet. Vi har bland den bästa tillgängligheten i världen och vi kan ta hem order utanför Volvokoncernen utan att vara billigast!

Hur kan det då komma sig att vi får skäll och att kunder allvarligt funderar på att lämna oss? Anledningarna till detta är naturligtvis många, men jag tror att några av de väsentligaste är dålig marknadsföring, bredd och icke minst service. På alla nivåer!

Volvo-Data har till dags dato haft en enda måttstock, den endimensionella verkligheten - TEKNIK. Folk har premierats och betygsatts endast på grundval av hur tekniskt duktiga och djupa de har varit. Denna endimensionella verklighet ska nu utökas med två dimensioner till SERVICE och BREDD. Volvo-Data måste i framtiden ha tekniskt kunnig personal, generalister och exceptionellt duktiga service-människor.

Inom en serviceorganisation är den viktigaste uppgiften att lyssna på kunden. Inget problem är för litet eller obetydligt! Men det finns också en annan utomordentligt viktig uppgift: att vara Volvo-Datas språkrör till kund. Vi måste skapa förståelse och respekt för Volvo-Datas beslut hos våra kunder. Just detta att tala med kunden är vår viktigaste uppgift.

Vårt verksamhetsområde innefattar följande tjänster

- installationer av terminaler, persondatorer och RJE-utrustningar
- kundstöd vid problem med terminaler och tillhörande utrustning (tel "7060")



- kundstöd och preparering av/för batch
- operativa kvalitets och säkerhetsansvaret
- samplanering

Dataservice kommer, åtminstone inledningsvis, inte att ha någon gruppindelning. Vi vill låta en eventuell gruppindelning växa fram. Samtidigt ser vi rationaliseringsvinster och en möjlighet att omfördela arbete.

Information

Hjälpen till kunder kan även bestå av förebyggande åtgärder som information och utbildning. Från Datacentralen förs mängder av information vidare på olika sätt, särskilt vid driftsstörningar. Här är HELP vårt viktigaste hjälpmedel, som gör det möjligt för de flesta att ta del av meddelande om eventuella avbrott och tidsåtgång. Redan idag etablerade Terminalen kommer även i fortsättningen att fylla en viktig funktion. Nu når



den ca 2.500 användare runt om i Volvokoncernen. En utveckling kan vara att den utökas till att även vara en marknadsföringstidning.

Utveckling

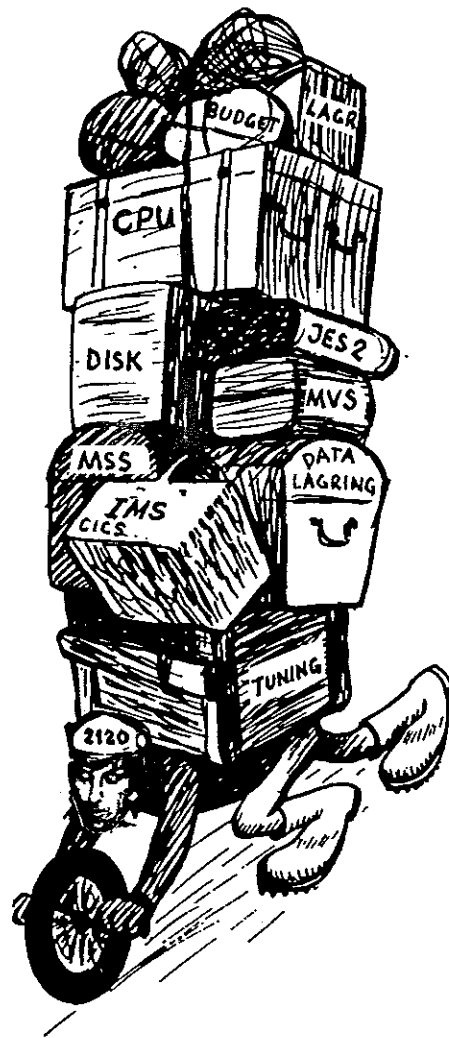
Redan nu ser jag flera utvecklingsvägar för vår grupp. Förmodligen kommer installationsgruppen att ta över det totala installandet av terminaler. De som arbetar med att svara på "7060" kommer att jobba med service till "data-amatörer". Ta reda på vilka förväntningar som de har på våra tjänster, föreslå lösningar för att uppnå dessa etc. De dedicerade preparatörerna kommer att arbeta mot "data-proffs", t ex SU-avdelningar. Ta ett heltäckande ansvar för kundens drift, både online och batch. Dessa tre grupper kommer att ha en speciell person utsedd för de stora kunderna. Tillsammans bildar de då en informell grupp som har en sak gemensam, 'Vi känner kund X och ser till att denna kund mår bra'. Tillsammans med 2700 och för fullservice kunder även 2300, kan vi på detta sätt skapa en heltäckande service från AU-chefen ända ner till den vanliga 'data-amatören'.

De som idag har det operativa kvalitets- och säkerhetsansvaret kommer i framtiden att ha en viktig uppgift i att bestämma vilken förväntansnivå kunderna har på kvaliteten.

Samplanerarens roll kommer att bli någon form av ambassadör och språkrör mellan de olika avdel-

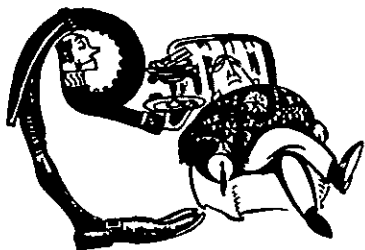
ningarna inom Volvo-Data och kunderna. Marknads- och administrationsfunktionen kommer med stor sannolikhet att utökas med RJE-intäktsansvaret inför 1985.

Anders Moberg



Teknik på datacentralen

Driftteknik (2120) har idag ett ganska spritt arbetsområde som sträcker sig från att öppna dörrar åt leverantörerna till att begära anslag till stordatorer hos styrelsen. Avdelningen bildades 83-01-01 för att svara för Driftens teknikkompetens. Våra ambitioner är att ge service till både interna och externa kunder inom vårt arbetsfält.



- Uppföljningar av kvalitet på central hårdvara

Vi består idag av 14 personer. Vi är uppdelade på tre grupper PLADM, KAPLA och SPJÄS. Dessa har arbetsområden som följer

PLADM

Planering och administration sysslar med

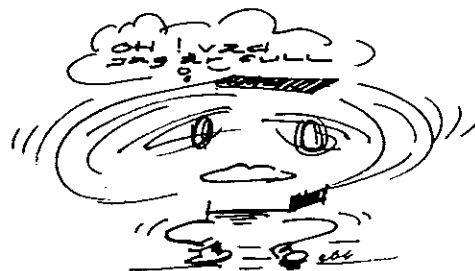
- installationer av central hårdvara (CPU, disk, tape, switchar och MSS) och övervakning av förändringar i våra miljöer. För att detta ska fungera hålls månatliga Installations-planeringsmöten (I-plan), veckovisa I-planemöten och dagliga Ändringsbegäransmöten (ÄB)



KAPLA

Kapacitetsplanering, trimning sysslar med

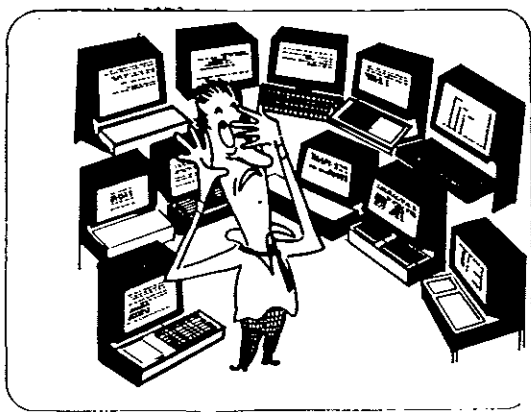
- kapacitetsplanering och trimning av central datormiljö för att möta våra kunders krav/behov så effektivt och billigt som möjligt till angiven kvalitet



- Ekonomi för central hårdvara såsom fakturor, investeringar, omkostnadsbudgetar, produktkalkyler, anhållan om pengar samt installationsregister



- övervakningsmetoder av stordatorer för att minimera antalet bildskärmar och den meddelande-flora som operativsystemet lämnar



Oförändrat år efter år

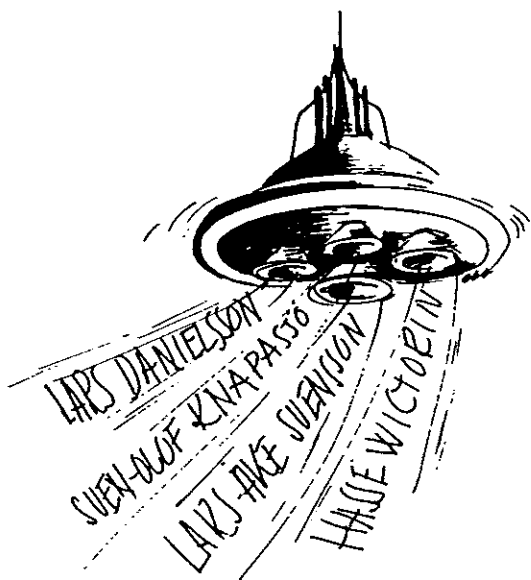
Sitter och bläddrar i en skrift om Volvo-Data, utgiven 1967. Den beskriver bl a hur datacentralen såg ut på den tiden. Intressanta uppgifter, som redan är smått historiska.

- problemhantering av softvarustörningar i operativ- och sub-systemen

SPJÄS

Datalagring hanterar

- utrymmes administrationen av våra PLP-, PP-, TP-pooler samt MSS. Detta innebär dataflyttar, diskkonverteringar mm
- kataloghantering och utveckling av datalagringskonceptet. Inom detta område har vi mycket kontakt med våra kunder



När maskinen släpper ut dumpen

Har något gått på pumpen

Vi snabbt efter felet letar

Det kan verka som vi metar

Förhoppningsvis förblir ingen trumpen

Efter att från början varit en hålkortsavdelning placerad på nuvarande Penta, bildades

AB Volvo-Data den 1 januari 1967 som ett självständigt dotterbolag till AB Volvo. Volvos nya huvudkontor stod färdigbyggt och Volvo-Data flyttade, som första hyresgäst in i samband med semestern 1967.

Då hette datorerna 7070, 1401 och 360/20. De två dominerande avdelningarna på Datacentralen var hålkort och stansen..

Datacentralerna i Göteborg och Eskilstuna, som båda tillhörde Volvo-Data, hade 80 respektive 60 anställda. Sedan dess har det förvisso hänt en hel del på vår kära datacentral. Många har kommit, många har gått. Lokalerna har förändrats efterhand som vi vuxit, maskinellt såväl som personellt.

En bild i broschyren visar datacentralens placering i huvudkontorets byggnad. Huvuddatorn (7070) med alla sina bandstationer placerad utmed fönsterväggen. På första



dumpen^{nr 4} va27 1977

volvo-datas personaltidning

STYRNING



dumpen nr 6-7 v 50 1978

volvo-datas personaltidning

DATORDRIFTEN



våningen! Till detta kan läggas att passageapparater var ett okänt begrepp på datacentralen. Skulle tro att denna bild kan framkalla mardrömmar hos dagens säkerhetsavdelning.

Under en period ingick det i driftplaneringens uppgifter att kunna SAS tidtabell Göteborg - Stockholm. Det var strax före konvertering av batchsystemet från IBM 7070 till IBM 360-maskiner. VR-systemet, som var för tungt att köra i vår överbelastade 7070 och flyttades till Statistiska Centralbyrån i Stockholm, som hade en likvärdig maskin. Det cirkulerar fortfarande historier från den tiden då inband, utband och operatörer ständigt var i luften, till och från Kungliga huvudkommunen. Ibland mitt i natten, huttrande av kyla i inrikesflygets transportplan.

Något som lever kvar oförändrat år efter år är treskiftets arbetstider, som trots en hel del ändringsförslag, är de samma sedan 60-talet. Att det är jobbigt med skiftarbete avslöjar följande kommentar från en ganska nyanställd operatör "De går la bra å jobba skift, men en e änna som dö på möran." Han borde kanske ta' det lite lugnare i fortsättningen under nattskiftets långa jobbiga timmar. För det var en 'han'. Skiftens sammansättning har nämligen förändrats. Från en enbart manlig hopsättning till våra nuvarande mixade skift. Hur otroligt det än låter idag, väckte det

en viss uppmärksamhet då första tjejen började på ett av våra produktionsskift. Trodde vi kanske att skifttidernas oregelbundenhet och de tunga lyften skulle bli för tufft för tjejer? Då trodde vi verkligen fel!

Ytterligare en företeelse, ganska unik sådan, har varit bestående



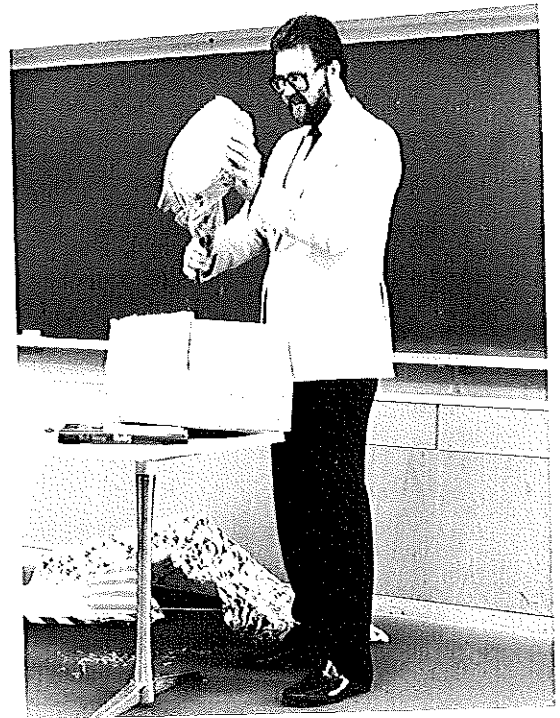
genom åren. Jag tänker på allt arbete som läggs ned för att vi skall ha det så trivsamt som möjligt i vårt pentry, där skiftpersonalen äter sina måltider under nattskiftet och som också används som fikarum under dagtid. Vårt allt-i-allo Maj-Britt Andersson håller ständigt ett vakande öga över att intet ska saknas. Har ni förresten sett den skylt som pryder utsidan av pentryt 'Maj-Britts Café och Restaurant'.

Maj-Britt ansvarar också för den dagliga servicen på viss utrustning i datacentralen. Bandstationer, printrar och anläggningen för luftfuktighet skall hållas i sådant skick att onödiga driftstopp undviks.

Slutligen vill jag citera några rader från ovan nämnda Volvo-Data skrift "Utvecklingen av minneskapaciteten ger möjlighet att till datamaskinen ansluta minnen med en kapacitet av 200 miljoner tecken med direkt och omedelbar åtkomst av den lagrade informationen. Samtidigt finns möjlighet att via kabel till datamaskinen ansluta frågestationer, som placeras hos respektive kund. Denne kan således ställa frågor till maskinens minne och erhålla svaren utskrivna på en skrivmaskin. Som alternativ kan svaren erhållas på en TV-skärm eller t o m i muntlig form. Möjlighet finns att utveckla denna frågeverksamhet så att kunden via tråd kan ändra information i datamaskinens minne."

De' va' 1967 de'!

Bengt-Olof Bengtsson



Ohhh en TRAKTÖRPANNA ... utropade Gert då han öppnade den stora kartongen på sin sista arbetsdag på Volvo-Data. Trots att det var sista arbetsdagen före semestern hade många slutit upp, med blommor och presenter.

*

Efterlysning !

Den som har lånat boken "Hotellguide i Sverige" var vänlig och lämna den tillbaka till Receptionen DABV.

— OPEN HOUSE — TEXT —

Under hösten visar och berättar TEXT CENTER om sina tjänster och system. Det sker första måndagen i varje månad mellan kl 9.00 och 16.00 på gruppens demo-center i Västra Frölunda.

Här finns möjligheter att få veta allt om t ex

- sökning i databaser
- central textbehandling, DCF
- arkivering och sökning i DISOSS
- lokal ordbehandling m m

Anmälningssblanketter har distribuerats under W433 via Blue Letters.

Informationssamhället...

faror och möjligheter

Gert Honnér, 36, har varit vår informations- och PR-chef i 2 år och gör sin sista arbetsdag på den befattningen fredagen den 13 juli.

Gert har som alltid glimten i ögat där han sitter vilt gestikulerande bland de stora pappershögarna och med terminalen på "stand by". Nu gäller det att hänga med med pennan.

- 11 år, tiden på Volvo går fortare än man tror. De första åren jobbade jag som arbetsledare på VTV, en nyttig erfarenhet som fler bör pröva. Har vidare varit på koncernutbildningen och på Centrala PR-avd, berättar Gert.

SPÄNNANDE FÖRETAG

Varför är Volvo-Data en intressant arbetsplats?

- Intresset väcktes då dåvarande KPA gjorde en kartläggning av olika enheters informationsavdelningar. Då fick vi en mycket fin kontakt med Volvo-Data. Infobefattningen blev ledig och det uppstod tycke mellan mig och Volvo-Data.
- Data som hjälpmedel i infoverksamheten är mycket intressant. Jag har även gamla kontakter med



företaget i min tidigare verksamhet så det kändes naturligt att börja här, det är ett spännande och annorlunda företag, vilket jag självklart var nyfiken på.

Vad har Volvo-Data betytt för Din egen utveckling?

- Volvo-Data har betytt mycket för mig. Här finns en speciell atmosfär, det är ett ungt företag med stor kompetens. Dessutom har Volvo-Data en unik förmåga att ge medarbetarna stort ansvar inom sitt område, man lyssnar gärna, man respekterar varandra för sin kompetens. Detta har givit mig ett stort självförtroende och jag känner att jag har utvecklats under min tid här. Får man ansvar och befogenheter bidrar det med all sannolikhet till att man blir solidarisk och lojal mot sitt företag.



DEN FORMELLA INFORMATIONEN

VIKTIGAST

Vilken uppgift ser Du som den viktigaste i Din befattning?

- Den viktigaste uppgiften är att på ett enkelt och lättfattligt sätt gå ut med den "interna formella" informationen. Den info som medarbetarna skall ha. Det bästa media för detta hos oss är Memo och Dumpen. Naturligtvis är även den externa informationen viktig.
- Volvo-Data är fortfarande en "doldis" på koncernkartan. Vi måste visa vad vi gör, sätta "etiketter" på våra produkter. Vi måste marknadsföra oss i fackpress, massmedia och inom koncernen. Genom Memo och kontorsautomation har vi goda möjligheter att lyckas med det.

PERSONALEN - VOLVO-DATAS BÄSTA RESURS

Vad är Volvo-Datas starka sida idag?

- Det är personalen och dess kompetens. Det är viktigt att vi får behålla dessa medarbetare och att de förblir solidariska med oss.

Är det lätt att nå ut med info på Volvo-Data?

- Ja, tekniskt sett har vi alla möjligheter att nå ut snabbt och

brett via ex Memo, skrivautomater, publishing etc. Vi har en mycket öppen attityd till info, ingen "censur" förekommer.

CHEFEN VIKTIG FÖR INFORMATIONEN

Vad är det som är det svåraste då det gäller info? Att fånga uppmärksamheten? Att få budskapet lättförståeligt?

- Det svåraste är att vi har en bred målgrupp, vilket gör att man måste rikta info till vissa grupper ibland. En annan svårighet är att vi ofta har en mycket "teknisk information" vilket kan vara svårsmält för en del. Rent allmänt är det svårt i informationsarbete att få mottagaren engagerad. Info i sin bästa form skall ju leda till diskussion och debatt och kan då bli föremål för värdering och påverkan. Cheferna på alla nivåer har en viktig del i informationsarbetet, de skall föra den vidare, förtydliga, se till att den når fram och sist men inte minst, se till att den används.

Har databranschen mer "fikonspråk" än t ex sport/läkare/politiker m m?

- Ja, jag tycker det, vi måste ändra på det för att nå ut bättre. Det gäller inte bara den interna informationen utan även vid kontakten med våra kunder. Man stänger ute människor från



information och kunskap om vi inte ändrar på det. Vi talar och skriver ett språk som är på gränsen till oförståeligt för många, särskilt nyanställda kan till en början ha svårt att hänga med.

Varför är man rädd för "data"?

Är branschen svårare att informera om än andra med tanke på sekretess, sensationsartiklar etc?

- För den breda allmänheten är data fortfarande nytt trots att branschen känns gammal för många. Integritetsfrågor och säkerhetskrav bidrar ju till att den allmänna debatten mystifierar också. Den nya generationen som nu kommer ut på arbetsmarknaden har en annan inställning och utbildning och är inte heller rädd eller har samma respekt för data som vår generation.

SVÅRT ATT SOVRA I INFORMATIONEN

Vilken ny teknik ser Du som intressant i framtidens informationssamhälle?

- Det är datakommunikationen och användning av terminal som ger oss stora möjligheter att nå många människor snabbt, samtidigt överallt i världen.

Information blir allt mer viktig i framtiden, anser Du att det kan finnas faror i det? Grupper som inte förstår och ställs utanför. Problem att sovra det viktigaste etc?

- Ja, risken är att tekniken kan utestänga vissa grupper, man hänger inte med helt enkelt. Det svåra är som Du säger att sovra i den väldiga informationsmängd som finns och som hela tiden ökar. Det är svårt att hitta väsentligheterna. Användning av terminal/hemdator/Videotext och annan teknik kan kanske vara till hjälp och man kan prenumrera på den info man vill ha. Här krävs mycket forskning och utveckling inom detta område.

Vad har Du nu för framtidsplaner?

- Det är att tillämpa de erfarenheter och kunskaper, som jag fått här på Volvo och Volvo-Data, som egen konsult inom information- och PR-området.

Tack för gott samarbete i Dumpen-redaktionen och lycka till.

Håkan Sturedahl



Kära redaktion!

Avd 2610 Tekniska beräkningar vill härmed meddela en trevlig nyhet. Pi är inte längre ett "okänt" begrepp. De flesta av oss lärde i skolan att pi var ungefär lika med 3,14. Några av oss lärde oss kanske mågra decimaler till (3,141593...). Vi lärde oss kanske t o m att pi är ett irrationellt tal, dvs ett tal som inte kan framställas som kvoten mellan två heltal.

Men nu vet vi bättre! I Japan har en matematikergrupp räknat ut pi till 16 miljonte decimalen! Med hjälp av en japansk superdator som fick jobba i 24 timmar kom man fram till detta livsviktiga resultat.

Vi har dock beslutat att INTE publicera resultatet i Dumpen eftersom det fordras ca 600 stora tidningssidor för att publicera alla decimalerna.

Tänk vad man kan åstadkomma med hjälp av datorer. 1939 kände man bara till ca 800 decimaler och 1961 hade man nått fram till 100.000 decimaler med en dators hjälp.

Undras vad den vördade grekiske matematikern Archimedes (287-212 f Kr) skulle sagt om

detta när han kom på förhållandet mellan cirkelns omkrets och diameter. Stackars Archimedes fick stanna vid tvenne decimaler innan han dödades av romerska soldater vid deras stormning av Syrakusa på Sicilien. Archimedes lär då uttalat de bevingade orden "Rubba inte mina cirklar"!

Vi kan från avd 2610 Tekniska beräkningar utlova att vi inte skall försöka slå det nya decimalrekordet för pi. Vi är mer verklighetsnära.

Mer härom i ett annat nummer!

Gunnar Hindelius



"Jag tror det finns ett behov av ungefär fem datorer på världsmarknaden", sagt av Tomas Watson vd på IBM 1914, senare styrelseordförande.



TACK!

Ett stort tack för presenter, blommor och uppvaktning i samband med att jag slutade på Volvo-Data.
Gert Honnér

ÅRETS "SOMMARBARN"

När de flesta andra på Volvo-Data hade semester, fanns det ändå några entusiaster som höll uppe ställningarna. Det var våra sommarvikarier. Posten måste sorteras och delas ut. Dataproduktionen gick nästan för fullt. Många av sekretariaten och receptionerna var öppna. Vi passade på att gå runt och ställa lite frågor till några av dem som fanns på plats.

Jeanette Bondesson:

Jeanette, 17, sorterar och går ut med posten under några sommarveckor på Volvo-Data. Efter detta åker hon med resten av familjen till Mallorca.



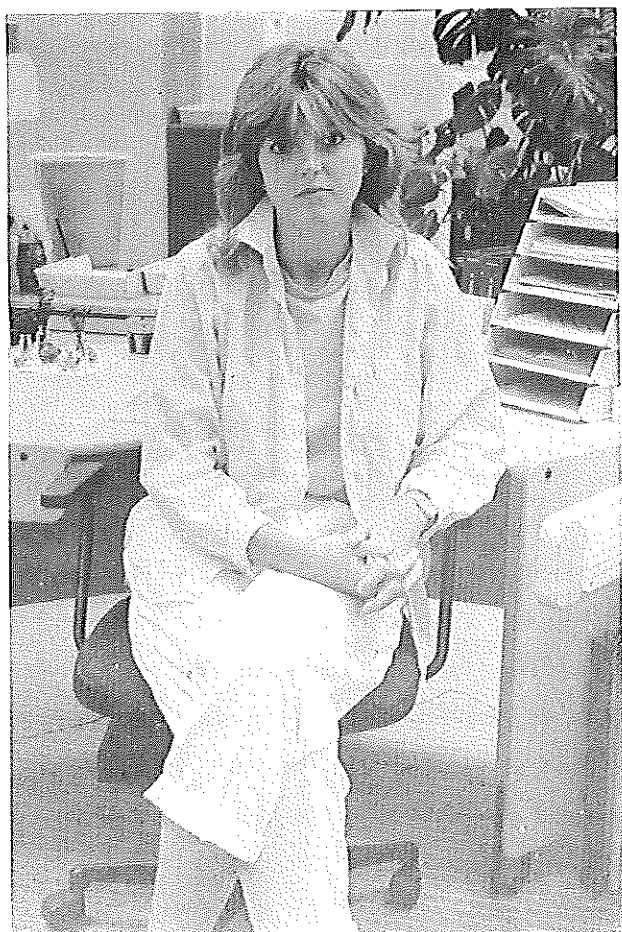
Göran Svensson:

Göran är 17 år och skall jobba tre veckor på printer- och efterbehandlingen. Han tycker att det är det bästa sommarjobb han har haft och kommer att njuta av sol och bad resten av sommaren.



Marie och Camilla Kling:

De båda systrarna med det för Volvo-Data välbekanta efternamnet jobbar under 5 veckor på 2350:s information och sekretariat. De tycker båda att jobben är trevliga och någon semester lär det inte bli då båda skall jobba hela sommaren.



Marie Falk:

Marie är 18 år jobbar under 6 veckor i Receptionen i Västra Frölunda. Jobbet tycker hon är trevligt men kanske lite för lugnt. En vecka efter att hon har slutat, åker hon söderut.

Vart tar alla datorexperter vägen?

Nu är det glänsande tider för programmerare och annat löst folk, men vad händer när denna arbetsmarknad blir mättad och de gamla rävarna söker sig till andra branscher?

- Jo, goddagens, goddagens. Jag skulle vilja se på en ny bil.
- Tackar, tackar. Är det till att redan vara användare?
- Jo men visst. En Volvo.
- Jaha, då ska vi väl se på något Volvokompatibelt då. Eller ska det kanske vara en minibil, för småanvändare? Eller något för mindre eller medelstora användare, kanske rentav något i 280 GTO/SE-klass? En motorvägsorienterad fjärdegenerationare?
- Kan man sitta fem fullvuxna i den?
- Jojomensan, den passar för de flesta applikationer. Både hårdvarumässigt och vad thru-put beträffar. En mycket avancerad konstruktionsfilosofi för kvalificerade användare. Se bara här, hur man kan vika ner baksätet och rekonfigurera bilen för olika driftmiljöer. Och öppnar man bakluckan så här, får man inifrån access till ett virtuellt bagagerum, som ger praktiskt taget obegränsad kapacitet. Innanför luckan finns ett bulkstorageutrymme och där finns också back-upen för markkontakt-enheterna. Om en av de fyra ordinarie enheterna går ner, kan man manuellt switcha in en plugkompatibel back-up-enhet och vara i luften på någon minut.

- Finns det inget reservhjul?
- Jo, det var ju det jag nyss beskrev.
- Vad är det där för manicker då?
- Ja, just den här bilen är en demomodell med litet extra periferutrustning. Här är ett frontendattachment för fyra halogenlampor och på taket sitter en powerstacker med dubbel densitet, det är bara 2 3/8 tum mellan ribborna. Sedan finns här ett 12-volts power-supply och en extra kontrollenhet för optioner. Det bästa av allt är säkerhetsutrustningen. Det finns två oberoende säkerhetssystem mot otyllbörslig access, ett i vardera dörren, och dessutom är systemet dubblerat med en funktionsblockering som hindrar initiering och uppstartning om inte rätta kodnyckeln sätts in. Funktionsblockeringen hindrar också manuell kontroll av markkontaktsystemet.
- Vad används alla de här knappar och spakarna till?
- Det var mycket bra att min herre frågade om det. Jo, framför den vänstra stolen sitter operatörs-konsolen med sin multifunktions-enhet. Den här cirkelrunda rat-ten är kontrollern för markkontaktsystemet, som arbetar efter split-cycle-principen och spaken här till vänster kontrollerar flip-flop-systemet för kursindikering. Till höger sitter kontrollern för dual-synkron-svepet på vindrutan där. Båda dessa device är intelligenta subsystem, som automatiskt kommer ihåg

att de är exiterade och på egen hand återfinner initialläget, så snart operationen är exekverad. Knappen i mitten kontrollerar audioresponssystemet. Skulle det passa med ett bench-mark?

- ???

- Jag menar om det skulle passa att uttesta funktionerna i real-tidsmiljö? Genomföra en acceptenstest simultant med hela

familjen?

- Nja, jag vet inte jag. Vi vill nog se oss omkring litet.

- Så gärna, så gärna. Jag lägger det här jobbet på hold-kön så länge. Om min herre inte kan besluta sig just nu canclar vi det självfallet utan extra kostnader. Välkommen åter!

(saxat från ZjDS nr 6 av Lennart)

PBS - INFORMATION

Utfallet för första halvåret är nu klart.

För KVALITET gäller att resultatet är positivt. Det totala utfallet ger 18.16 poäng, fördelat på:

- TILLGÄNGLIGHET	= 10.00
- SVARSTIDER	= 5.76
- JOB PER ABEND	= 2.40
KVALITET	18.16

Mindre glädjande är dock att utfallet för det EKONOMISKA RESULTATET är negativt. Resultatmålet för helåret 1984 är 14.9 Mkr i vinst. För första halvåret redovisas 3.8 Mkr i förlust att jämföras med halvårsmålet 2.9 Mkr i vinst enl nedan:

	Mål	Utfall	Differens	
Fakt.försäljning	154.5	152.2	-2.3	-1.49%
Omkostnader	151.6	156.0	-4.4	-2.90%
(Exkl utbetalad PBS)	-----	-----	-----	-----
Resultat	2.9	-3.8	-6.7	-4.39%

Bonuspoängen för ekonomiskt resultat blir således negativ. Uppnått resultatmål skall ge 10 poäng. Varje procentenhet i avvikelse mot mål ger därutöver + 10 poäng. Ovanstående resultat för första halvåret ger då -34 poäng, vilket dock maximeras till -20 poäng.

TOTAL bonuspoäng (KVALITET OCH EKONOMISKT RESULTAT) blir 18.16 minus 20=-1.84, vilket inte ger någon produktivetsbonus. Mot bakgrund av det goda kvalitetsutfallet och den positiva helårsprognosen har vi ändå valt att göra en förskottsutbetalning i augustilönen med en bonus på 0.4% motsvarande kvalitetsutfallet.

För andra halvåret gäller det nu att förbättra det ekonomiska resultatet, så att vi når samma goda värden där som för kvalitetsdelen. Detta innebär kostnadsrestriktivitet och bevakning av att fakturering sker av alla våra tjänster i rätt tid och till rätt pris.

VECKANS

RIS OCH ROS

Många medarbetare har hört av sig till redaktionen med reaktioner på Volvo-Datas kampanj:
Du Serviceandan!

De flesta av reaktionerna har varit positiva men det avsnitt som tydligen har varit svårast att tillämpa i verkligheten det är att passa tider till möten.

Så här berättar en medarbetare om hur han upplevde ett internt möte nyligen.

- Där satt jag kl 15.00 som vi hade kommit överens om men ingen annan hade dykt upp en kvart senare. 15.30 drog så mötet sakta igång men ännu hade inte alla kommit. Innan mötet var avslutat reste sig hälften av de närvarande med förevändning att andra arbetsuppgifter väntade, fortsätter han. Så här får det det väl inte gå till efter alla de resurser som företaget lagt ned på servicekänslan?

Vi i Dumpenredaktionen håller med. Nog skall vi väl klara av det med att passa tider?
Det är ju egentligen en fråga om att vi alla skärper oss.

Glöm inte serviceandan!

I strilande spöregn fick jag hjälp av Roger Eliasson att starta bilen med startkablar. Dygnsura blev båda två. Trots allt finns det änglar.

Tack, Torun

TILL MINNE AV JOHN-ROBERT

Måndagen den 9 juli gick John-Robert Benson bort efter en längre tids sjukdom.

John-Robert hann inte njuta länge av sin pensionering, då han kort efter sin avtackning som pensionär, blev inlagd på sjukhus. Han tillbringade sina sista arbetsår på Volvo-Data, där han bl a utbildade Skolans lärare i pedagogik. Dessförinnan hade John-Robert under många år gjort sig känd som Mr Muntlig framställning inom hela Volvo. Många Volvomedarbetare har tagit del av hans kunskaper i kommunikativa tekniker.

John-Robert var en mycket varm och generös person. Vi minns honom från tidigare Volvoår, och från hans tid på Volvo-Data som en kollega, alltid beredd att stödja omgivningen med humor och kreativitet. John-Robert lämnar ett tomrum efter sig både som vän, arbetskamrat och pedagog.

Gert Honnér

PERSONALNYTT

NYANSTÄLLDA

<u>Avd</u>	<u>Namn</u>	<u>Datum</u>
2052	Björn Sellgren	840801
2120	Kjell Rask	841001
2142	Jan Lundgren	840528
2220	Ann-Christin Ottoson	840813
2351	Roland Björk	840701
2352	Hans-Olof Westling	840901
2354	Mikael Malm	841001
2365	Henning Christiansson	841001
2371	Aneltte Runsten	840801
2371	Ingemar Bengtsson	840915
2402	Ingvar Gall	841101
2440	Susan Truitt	840915
2450	Bo Blomkvist	840827
2520	Hasse Oom	840924
2560	Andreas Werngren	840901
2591	Einar Gustavsson	840820

INTERNT

<u>Från</u>	<u>Namn</u>	<u>Till</u>	<u>Datum</u>	
2101	Birgitta Jansson	2051	840625	
2101	Kenneth Olsson	2051	840625	
2141	Magnus Hansson	38.0-16.0	840811	
2142	Lennart Nilsson	2510	840625	
2152	Karin Wörner	2354	840813	
2205	Christian Forsäng	2052	840625	
2352	Björn Rigner	2353	840801	
2352	Kerstin Johansson	2353	840801	
2352	Anita Högegård	2001	840806	För.led
2352	Tore Agblad	2530	840625	
2367	Birger Falk	2361	840401	
2450	Pia Rasmusson	2001	840709	För.led
2501	Rolf Olofsson	2052	840625	
2501	Lars-Göran Axmalm	2051	840625	
2501	Raine Hansson	2051	840625	
2501	Birgitta Wessely	2051	840625	
2510	Anders Moberg	2170	840625	
2520	Gunnar Nilsson	2596	840701	
2590	Esbjörn Eriksson	2052	840625	
2595	Thomas Elfving	2052	840625	

SLUTADE

<u>Avd</u>	<u>Namn</u>	<u>Datum</u>	
2143	Ove Börjesson	840831	ext
2230	Anne Larsson	840810	ext
2310	Anders Persson	840819	ext
2351	Lars Carlström	840801	VTS
2352	Lars Ekholm	840727	ext.
2362	Bengt Alenvik	840831	Volvobil
2363	Timo Serenius	840810	ext
2365	Knut Olsson	840831	ext
2371	Claes-Göran Davidsson	840731	PV

Volvo-Data
2000
K-II Hübnette

VOLVO-DATA AB

84.06.25
Fastställt

K-H Hübnette
K-H Hübnette

ADB-
samordning
2800
L. Sward

Kvalitet och
säkerhet
2010
R. Persson

Systemutv. och
marknadsföring
2003
L. Flyren

System-
utveckling
2300
L. Flyren

Marknadsansvar
3700
H. Lackeus

Administration
2004
R. Bäckström

Planering och
kontroll
2401
Vakant

Information

2402
G. Honner

Anskaffning &
finansiering
3410
F. W. Nocke

Administrativ
service
2420
A. Eklund

Ekonomi

2440
G. Hedlund

Personal och AU

2450
S. Ramqvist

ADB-teknik och
datacentral
2005
B Boldt-Christmas

Datacentral
2100
R. Linderoth

Driftteknik

2120
R. Westher

Dataproduktion

2160
U. Johansson

Data-service

3170
A. Moberg

Kommunikations-
service
2200
J-E Englund

Utveckling

2205
J-E Englund

Teknik

2210
L-Å Osterlund

Telefonväxel

2220
L. Hessel

Telex

2220
L. Larve

ADB-teknik

2500
G. Lindberg

Stordatorsystem

2510
L. Åström

Data-
kommunikation
2520
H. Oom xx)

Metodutveckling

2530
J. Ristner

Minidatorsystem

2560
B-M Lindh

Tillämpnings-
områden
2590
J. Jensen

Kundstöd

2591
H-O Hansson

Smådatorer

2592
S. Sjöstrand

Volvo-Data
skolan
2594
B-M Sward

TextCenter

2595
K. McCarthy

Publishing

2598
L. Hagerström

CAE-Computer
aided engineering
2600
G. Hindelius TF

AR-service
2900
M. Ljungström TF

Tekniska
beräkningar
3610
G. Hindelius

Speciella projekt
3620
L-O Johansson x)

Administration

2301
H. Lissvall

Metod/teknik-
utveckling
2310
M. Folkesson

Systemområde
III
2350
K-G Olsson

SU Importörer &
återförsäljare
2360
J. Hirschberg TF

Funktionsorient.
systemområde
2370
H. Hermansson