

PC

WORLD

DANMARK

5. generation puster nyt liv
- i kunstig intelligens

PC WORLD tester:

Ericsson
Portable
PC

...

Regnecentralen's RC 39

...

PC-Prolog - det danske
program i verdensklasse

Superkey gør PC'en mere
brugervenlig

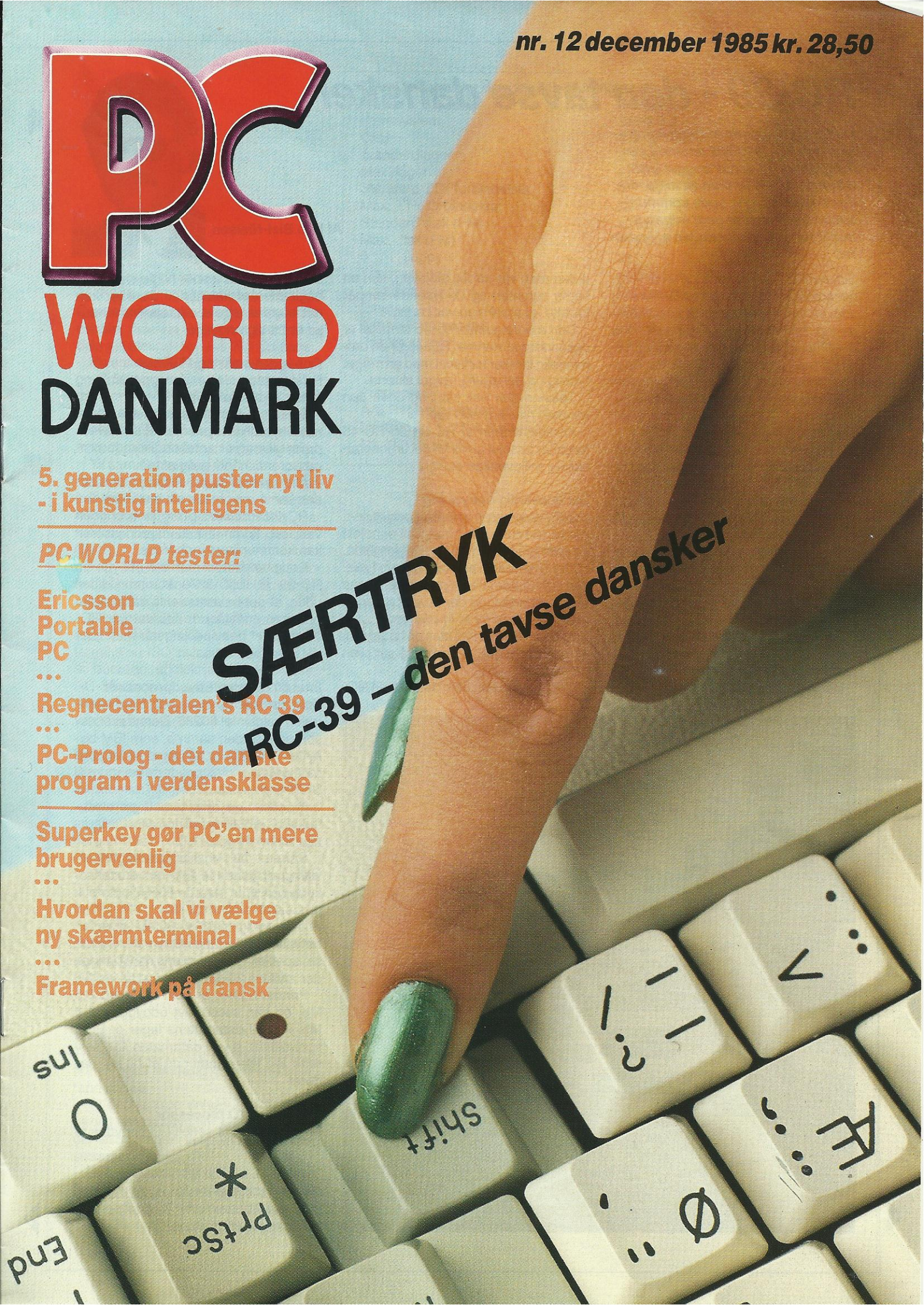
...

Hvordan skal vi vælge
ny skærmterminal

...

Framework på dansk

SAERTRYK
RC-39 - den tavse dansker



RC-39 - den tavse dansker

Med introduktionen af Regnecentralens nye RC-39 XENIX datamat, har vi også fået en dansk bygget UNIX datamat. RC-39 er med sit miljøvenlige design og sine gode kommunikationsfaciliteter et godt udgangspunkt for automatiseringen af kontoret.

Siden rekonstruktionen i 1979 har Regnecentralen mere og mere markeret sig som en dansk producent af tidssvarende og brugervenlige datamater. Fra 8-bit Piccolo maskinerne til dagens 16-bit Partner, og den nye RC-39, har Regnecentralen vist, at dansk EDB-industri godt kan være blandt de førende.

Lige til at bruge

RC leverede min RC-39 på en stor palle, så det var med en vis bæven, jeg gik i gang med at åbne kassen. Men da jeg havde fået toppen af kassen, viste det sig, at datamaten, takket være små hjul, var lige til at trille på plads.

Det var en fornøjelse at samle delene, for alt hvad man skulle bruge, fulgte med. Og en glimrende dansk brugervejledning fortalte alt om, hvordan det hele skulle samles.

Da jeg havde samlet delene, tændte jeg for datamaten og den medfølgende terminal, og straks startede systemet.

Det første, man lagde mærke til, var at

datamaten var utrolig støjsvag, kun en sagte summen og de lysende lamper fortalte, at maskinen var i gang.

Den medfølgende RC-45 terminal er også værd at nævne. RC-45 er en ualmindelig lækker terminal med en meget tydelig og behagelig ravgul skærm.

Teksten står helt klart og uden den mindste rystelse eller uro.

Kombinationen af RC-39 og RC-45 fortjener absolut al ros for det ergonomiske og miljøvenlige design.

Servicevenlig opbygning

RC-39 datamaten er indbygget i et lavt, buttet, tårnformet kabinet. Det er holdt i en pæn grå farve med lysegrå forplade.

Det lave design betyder, at man f.eks. kan stille datamaten ind under et hjørne af skrivebordet, og den lave støj gør, at man ikke generes af maskinen.

Alle kabler m.v. tilsluttes på bagsiden, og et dæksel gør, at den også ser pæn ud bagfra.

Ved service kan hele datamaten skil-

les ved, at man løsner nogle skruer på bagkanten af kabinettet. Derefter kan det løftes af, og alle datamatens moduler er frit tilgængelige.

Opbygget omkring Multibus

RC-39 datamaten er opbygget omkring Intels 32-bit Multibus.

Systemet består ligesom alle andre moderne UNIX-systemer af en hovedprocessor og et antal dedikerede processorer til håndtering af I/O.

Alle systemets processorer er således sammenkoblede via multibussen.

RC-39 adskiller sig dog fra mængden ved, at kommunikationsprocessoren kan kommunikere indbyrdes.

Dette betyder, at man kan benytte sin RC-39 til IBM 3270 kommunikation uden, at det belaster selve datamaten.

Denne enestående facilitet gør RC-39 til noget helt specielt, når man taler datakommunikation.

Intel 80286 som hovedprocessor

Som hovedprocessor har Regnecentralen valgt Intel 80286. Denne processor, som er den samme, som IBM benytter i PC/AT, er på grund af sin segmenterede arkitektur yderst velegnet til UNIX-styresystemet.

Processoren drives med en clock-frekvens på 8 MHz, så den er en del hurtigere end IBM PC/AT.

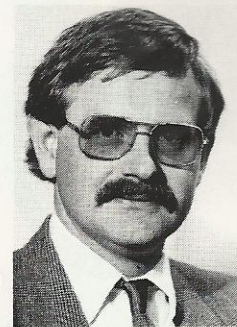
Såfremt man ønsker en hurtigere afvikling af flydende tal, kan processor kortet udvides med en 80287 aritmetik processor.

Udbygning med en 80287 giver en betydelig forbedring i datamatens ydelse, specielt ved beregning med brøktal, der afvikles 20 gange hurtigere.

Primærlageret er som standard 0,5 Mb, og kan successivt udbygges til 8 Mb. RC-39 datamatens lager er ECC kontrolleret, d.v.s. datamaten kan selv rette alle forekommende ét-bit fejl i lageret.

Avanceret I/O processor

Til håndtering af serielt I/O benyttes to



Af Kim Biel-Nielsen



*RC-39's diskrete design og lave støjni-
veau gør at datamaten passer perfekt
ind i dagens kontormiljø.*





forskellige I/O processorer. En Intel 80186 baseret "Intelligent Terminal Controller", der tillader tilslutning af terminaler dels via RC circuit lokalnet og dels via almindelige RS 232 C kabler.

En enkelt "ITC" kan således tilsluttes op til 32 terminaler. Kommunikationen mellem RC-39's ITC og terminalerne sker som en almindelig tegnvis kommunikation, men ITC processoren aflaster hovedprocessoren i en betydelig grad.

Til sammenkobling med store værtsdatamater, og i forbindelse med Ethernet lokalnet, benyttes en kraftigere kommunikationsprocessor, den såkaldte "Communications Processor" CP.

En CP kommunikationsprocessor kan håndtere blokvis I/O mellem terminaler og værtsdatamaterne.

CP processoren implementeres mod værtsmaskinen ISO niveau 1-2 og mod terminalen ISO niveau 3-5. Denne distribuerede arkitektur betyder, at en RC-39 tillader op til 32 terminaler samtidig at have 64 sessioner med op til to værtsdatamater.

Baggrundslager

Det samlede baggrundslager på en RC-39 datamat kan udgøre fra 42 til 148 Mb.

Grundsystemet leveres med enten en 42 Mb eller en 74 Mb disk, og kan senere udvides ved at udbygge systemet med en ekstra disk.

Til back-up og filudveksling benyttes som standard en IBM PC/AT kompatibel 1.2 Mb 5 1/4" diskettestation.

Da RC-39 umiddelbart kan afvikle programmer til IBM PC/AT's XENIX, er der altså her tale om en meget IBM kompatibel datamat.

Back-up

Til back-up tilbydes udover diskettestationen også en dejlig 45 Mb streaming tape enhed.

Til denne tape-enhed leverer RC et utrolig lækkert system af programmer, der let og elegant laver alle nødvendige sikkerhedskopier.

Dette system, der er fuldt interaktivt, leder brugeren sikkert frem til målet - en total back-up af alle ændrede filer.

RC-39 kopierer ca. 1.25 Mb/min., og

Tabel 1: Tekniske data for RC-39 familien:

Model	RC 3902/1	RC 3902/2
Styresystem	Xenix 3.2	Xenix 3.2
CPU	8 MHz 80286	8 MHz 80286
Standardlager	0,5 Mb	2,0 Mb
Max. lager	6,5 Mb	8 Mb
Standard TTY forbindelser	4	4
Max. TTY forbindelser	32	32
Standard disk (FM)	42 Mb	74 Mb
Max. disk (FM)	116 Mb	148 Mb
5 1/4" floppy	Ja	Ja
Tapecartridge	option	option
Lokalnet standard	RC circuit	RC circuit
Ethernet	option	option
Aritmetik processor	option	option
Pris køreklar	141.000	198.500

Producent:

A/S Regnecentralen af 1979
Lautrupvej 1, 2750 Ballerup
Tlf. (02) 65 80 00

Tabel 2: Oversigt over anvendelsesprogrammet til RC 39:

Program	Art	Leverandør
INFORMIX	database	RC
INFORMIX-SQL	database	RC
UNIPLEX	tekstbehandling	RC
MULTIPLAN	Regnark	Metric
PC WORKS	Kommunikation	Metric
INFOFLEX	Administrativpakke	RC

Tabel 3: Benchmark resultat

Program	Størrelse	User	System	Real
Sieve.C	11726	6.5	0.1	0:08
System-call.c	3428	0.4	1.8	0:03
proc-call.c	3508	36.9	0.1	0:44
pipe.c	4142	0.2	2.8	0:07
sos.c	10482	2.6	0.3	0:04
xsos.c	10482	2.6	0.3	0:04
disktest.c	4792	0.3	7.0	0:13
application mix	—	1.7	6.4	0:11
man date > /dev/null man kommandoen ej implementeret i XENIX				
tar cvb <2 Mb>		17.6	16.7	7:25
star* cv <2 Mb>		0.1	7.7	1:36

* star er en RC udviklet - hurtig udgave af tar.

en total back-up af 42 Mb kan således lavet på ca. 34 minutter.

XENIX system

RC leverer RC-39 datamaten med en fuld implementation af Xenix 3.2.

Styresystemet er udvidet med en række programmer til sikkerhedskopiering m.v., og desuden medfølger kon-

torautomationspakken UNIPLEX som standard.

UNIPLEX er en meget anvendt, brugervenlig pakke omfattende tekstbehandling, regneark, database m.v.

Ligesom på øvrige 80286 XENIX systemer savner jeg den almindelige online manual, men da systemets manualer er meget omfattende, og en del på



dansk, må man nok generelt sige, at her mangler der ikke noget.

Som tidligere nævnt kan datamaten umiddelbart afvikle XENIX programmer til IBM PC/AT, så der er et stort udbud af programmer til rådighed til datamaten.

Systemadministration

Som sædvane er, leverer RC et antal programmer til afvikling af den gængse daglige systemadministration.

Hovedparten af programmerne er la-

vet, så de set fra brugeren har en grænseflade der minder om UNIPLEX.

Programmerne er gode og velgenemtænkte, så en systemadministrator på en RC-39 burde ikke få grå hår.

Specielt lækkert er interaktive menuorienterede programmer til definition af I/O og til back-up.

Dokumentation

RC-39 leveres med et komplet sæt XENIX manualer.

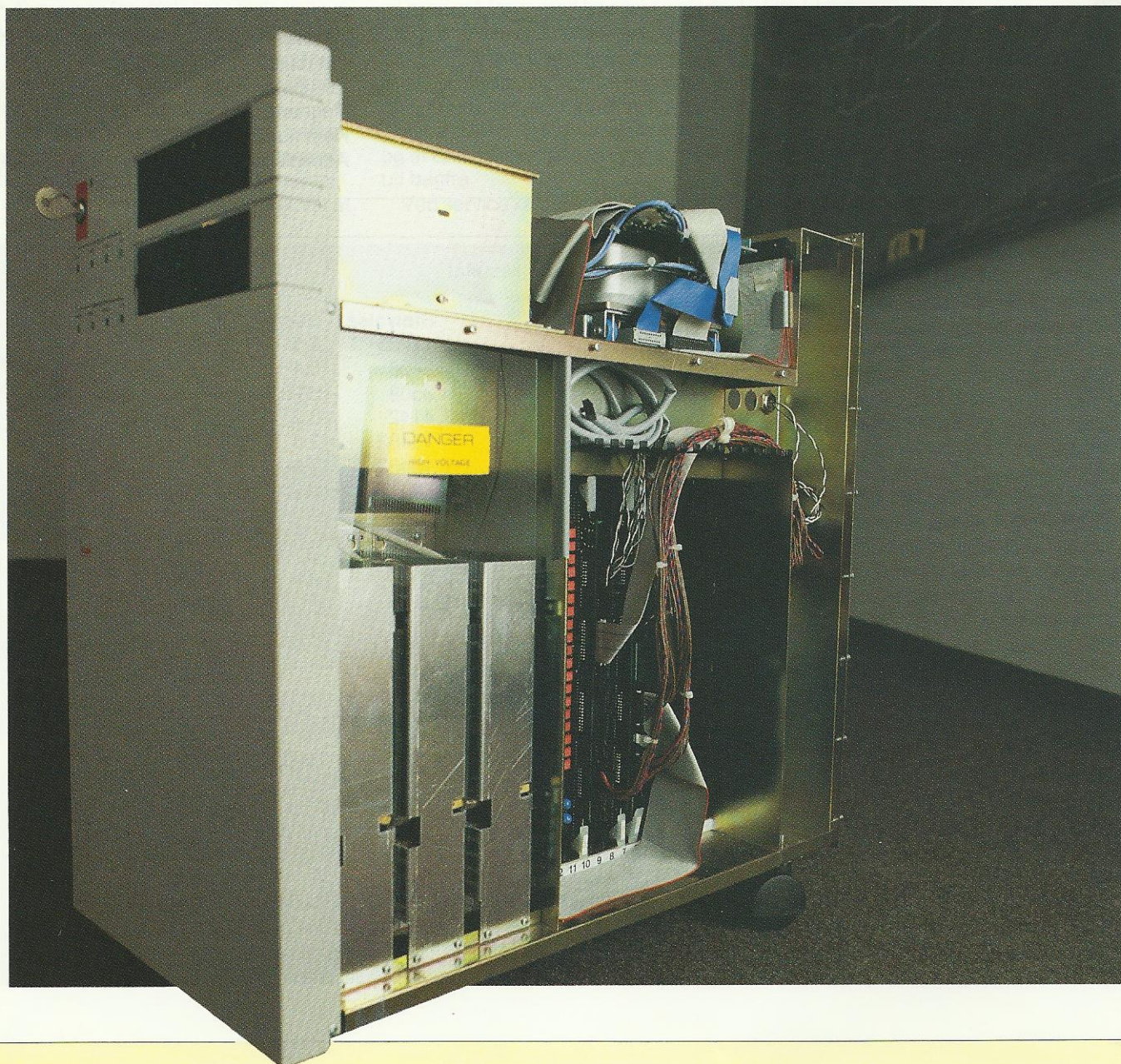
Udover disse medfølger danske manualer til UNIPLEX, Tape back-up systemet samt en fin håndbog med de vigtigste oplysninger om, hvordan man installerer og vedligeholder datamaten.

Generelt må man sige, at dokumentationen til RC-39 ligger langt over det, man sædvanligvis ser til UNIX/XENIX datamater.

Benchmarks

For at prøve RC-39's ydeevne kørte jeg

Som det ses, er det let at lave service på RC-39. Alle moduler er frit tilgængelige, når kabinettet er fjernet.



mine almindelige UNIX benchmarks.

Resultatet af disse kan ses i tabel 3. Som sædvanligt er tiderne beregnet med UNIX kommandoen "time", og den anførte værdi er et gennemsnit af fem forsøg.

Som det klart fremgår af de opnåede resultater, er der her tale om en pænt hurtig datamat.

Specielt bør man lægge mærke til de pæne resultater af kommandoen "sos" og "xsos", der afprøver systemets evne til at arbejde med flydende tal.

Disse resultater viser tydeligt, hvor stor betydning en 80287 processor har på de opnåede resultater.

Afprøvningen forløb helt uden problemer bortset fra, at RC ikke havde UNIX-funktionerne "gtty" og "stty" implementeret.

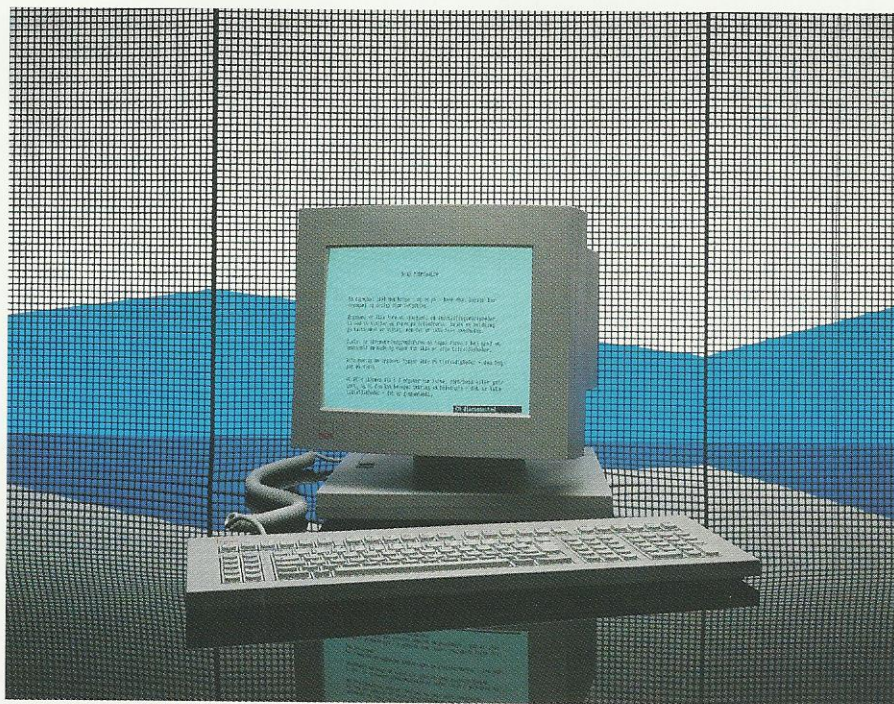
Dette problem blev dog lynhurtigt løst ved et opkald til RC's support gruppe.

Programmel

Til RC-39 leveres alle gængse programmeringssprog såsom C, BASIC, PASCAL, FORTRAN, RM/COBOL m.v.

Af applikationer kan nævnes UNIPLEX, der medfølger som standard, INFORMIX database og det administrative system INFOFLEX.

Udover standard programmet har RC udviklet en række programmer til 3270 kommunikation.



Den dejlige ANSI X3.64 kompatible RC-45 terminal passer i design godt til RC-39.

RC-39 kan desuden umiddelbart tilsluttes telex og teletextnettet, så der er også gode faciliteter for denne form for kommunikation.

Konklusion

RC-39 er en meget lækker datamat, der ikke mindst på grund af sit lave støjniveau, er meget velegnet til brug i dagens kontormiljøer. Denne hurtige maskine kan ubesværet håndtere 8-12 brugere og kan tilsluttes op til 32 terminaler, hvoraf højst 16 samtidigt kan være i kontakt med UNIX.

Med en pris på kun 141.000 for et køreklart system har RC flyttet milepæle, hvad angår pris/ydeevne.

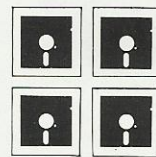
Den dejlige danske udgave af UNIPLEX gør, at datamaten umiddelbart kan benyttes til de fleste gængse opgaver indenfor kontorautomation.

De benyttede printkort er tæt besat med avancerede VLSI kredsløb.

PC WORLD DANMARK

VURDERING AF:

RC 39



UACCEPTABEL

RINGE

TILFREDSSTILLENDE

MEGET GOD

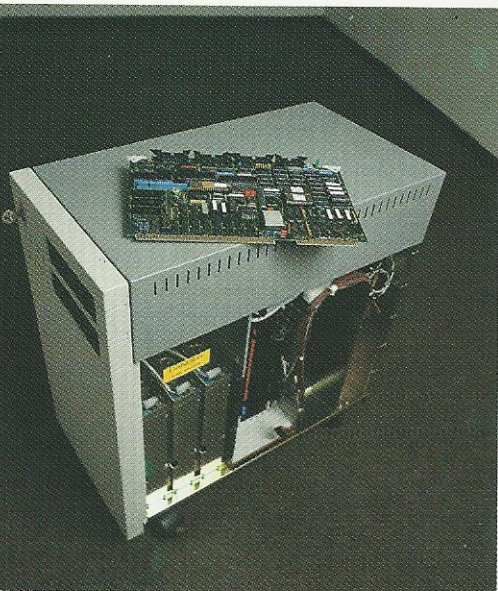
UDMÆRKET

Ydeevne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brugervenlighed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Servicevenlighed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Værdi for prisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Regnecentralen RC 39

Denne meget miljøvenlige danske XENIX datamat er ikke mindst på grund af sit lækre kontorautomations system bestemt et bekendtskab værd.

Der er tale om en datamat der kan håndtere 8-12 brugere til en yderst konkurrencedygtig pris.



Valg af skærmterminal

Af Kim Biel-Nielsen

Når man står over for at skulle anskaffe sig en skærmterminal, er der en lang række faktorer, som man bør tænke på, for at valget skal blive så godt som muligt.

Skærmen på PC'en er anderledes

Hvis man er PC-bruger, skal man forberede sig på, at en skærmterminal opfører sig anderledes, end den monitor, man er vant til på sin PC.

Monitoren er koblet direkte til en såkaldt videocontroller i PC'en, og er derfor meget hurtigt, når man skal skifte fra et billede til et andet.

Videocontrollerens arkitektur bevirker desuden, at man umiddelbart kan vise selv meget detaljeret grafik på monitoren.

En skærmterminal er derimod tilsluttet datamaten via en seriel kommunikationsforbindelse, og derfor skal alle tegn

og symboler i skærbilledet overføres tegn for tegn fra datamaten.

Denne overførsel tager typisk op til 2 sekunder for et helt skærbillede. Desuden kan almindelige skærmterminaler kun vise en brøkdel af den grafik, som selv en dårlig PC kan vise.

Hvis man ønsker en god grafik, kræves en såkaldt grafisk terminal, og den er ofte meget dyr.

Når man vælger skærmterminal, skal man tage stilling til en række faktorer, der er væsentlige for skærmens anvendelighed, ergonomi og pris.

Skærmen

Da det er skærmen, man skal se på, når man arbejder med terminalen, bør man sikre sig, at den er så god, at den *ikke virker trættende* ved brug.

Det er vigtigt, at teksten står *klart og tydeligt* på hele skærmen. Hvis den

I de seneste år har PC-brugere været forskånet for at tænke på traditionelle skærmterminaler, men med introduktionen af små UNIX/XENIX baserede flerbruger-systemer, er traditionelle skærmterminaler atter aktuelle.

flimrer eller er uklar, er det meget irriterende i det lange løb.

En god måde at se, om skærmen er ok, er, at lave et billede, der består af en hel skærmfuld af bogstavet "H".

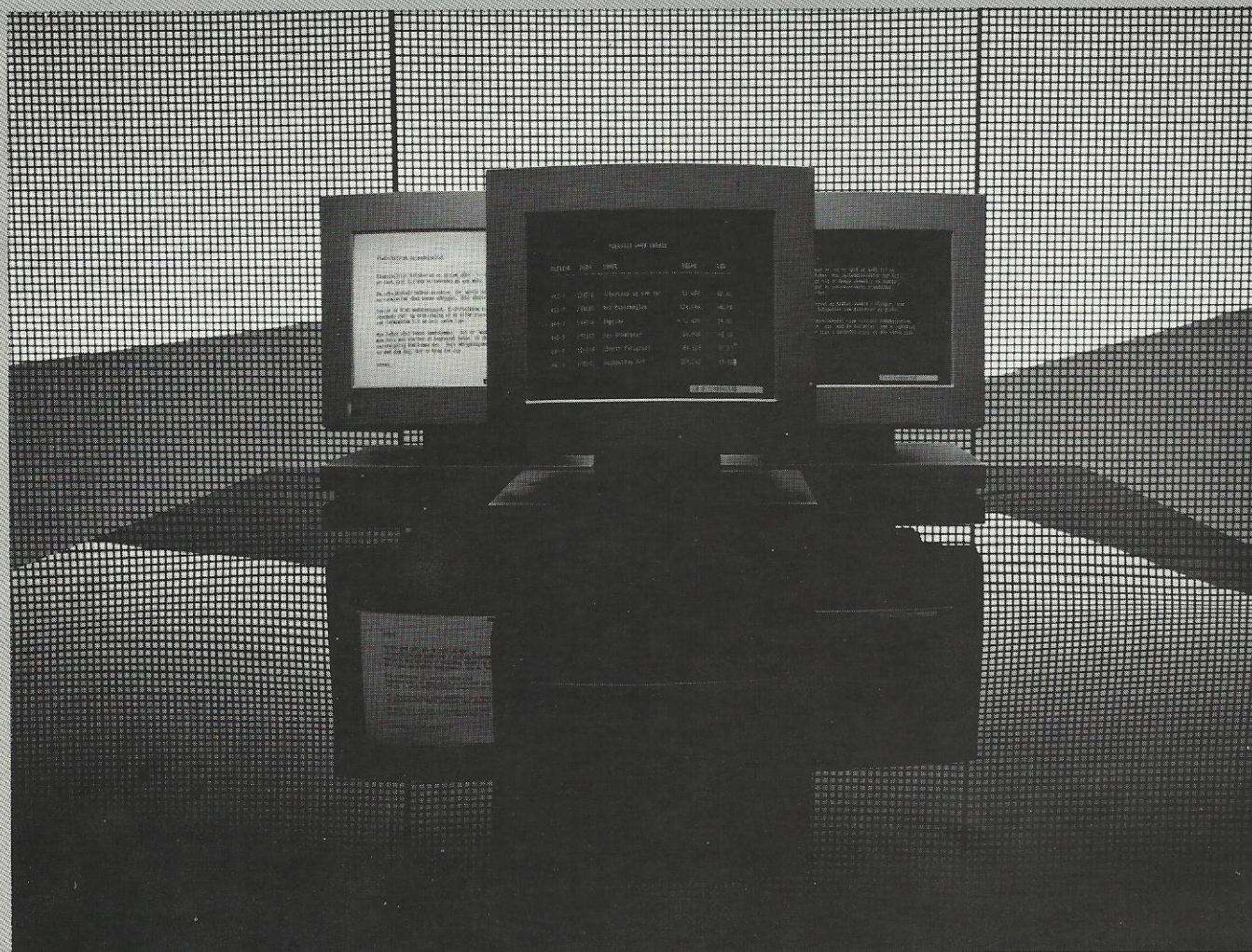
Hvis skærmen er dårlig, vil man nemlig tydeligt kunne se forskel på et H, der står i et hjørne af skærmen, og ét, der står i midten.

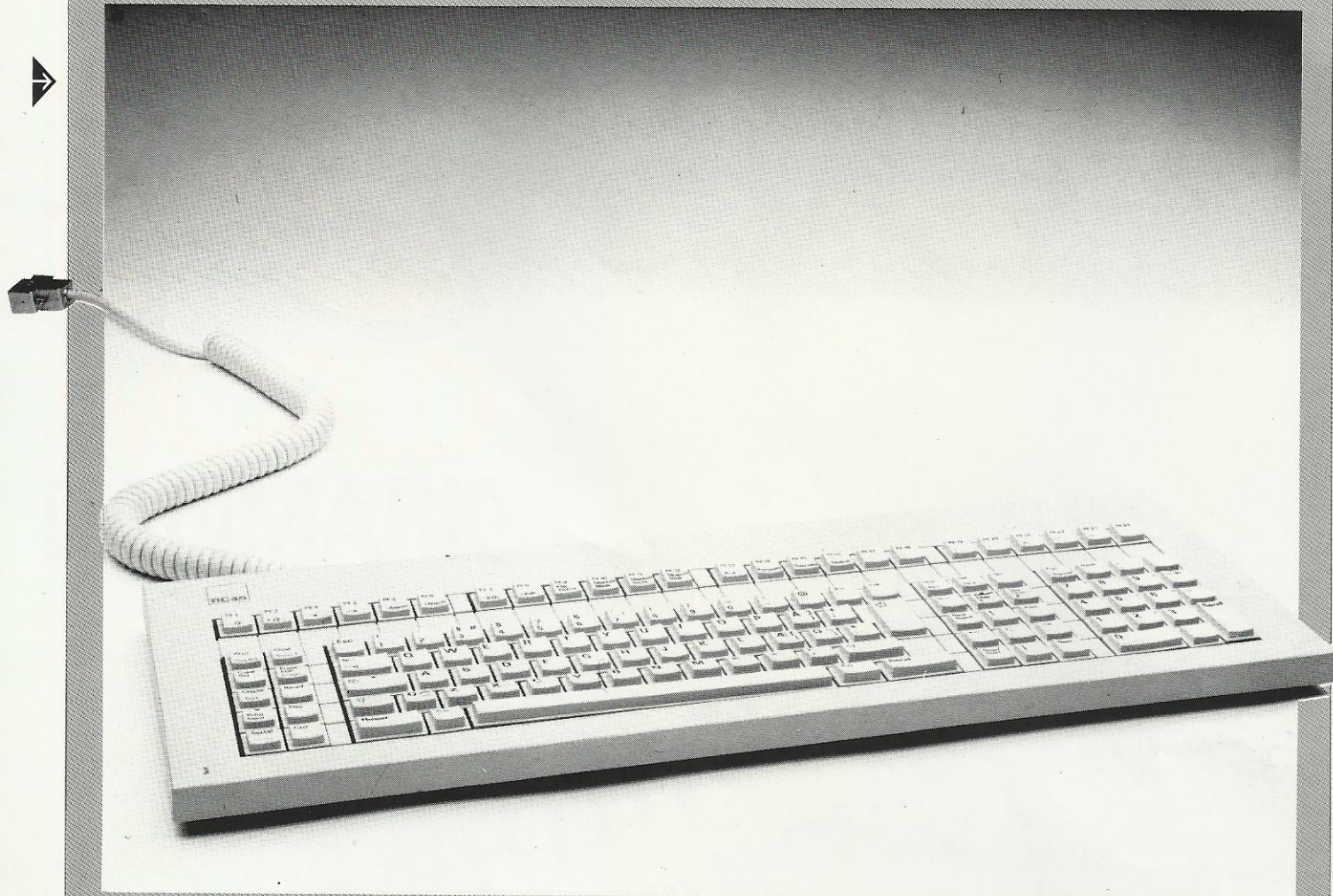
Skærmen skal kunne vise *mindst 24 linier á 80 tegn*, men det er en fordel, om den kan vise 25 linier á 132 tegn.

Kontrollér også, at man kan skrive i den 25. linie, for det er ikke alle skærme, der tillader dette.

Mange programmer skriver medde-

RC 45 er et eksempel på en meget lækker top-ergonomisk dansk skærmterminal.





Bemærk det løse tastatur med talblok, funktionstaster og taster til flytning af markøren.

lelser til brugeren, og det er smart, hvis de kan blive skrevet i linie 25.

For at modvirke træthed er det også vigtigt, at den punktmatrice, der bruges til at vise tegn m.v., er så fint masket som muligt. En god skærm har en tegnmatrix på 10*14.

Også farven på skærmen er vigtig. Jeg foretrækker at skærmen er grøn/sort, ravgul/sort eller sort/hvid.

En skærm med hvide tegn på sort baggrund virker trættende i det lange løb.

Ved valg af skærm skal man afveje prisen med det antal timer, skærmen skal bruges pr. dag.

Hvis den skal bruges flittigt, bør man ikke gå på kompromis med kvaliteten.

Tastaturet

Også tastaturet har betydning for terminalens brugervenlighed. Ældre terminaler med fast tastatur bør helt undgås, da de er meget ubehagelige at arbejde med.

En moderne skærmterminal har et løst tastatur med en separat talblok og et antal funktionstaster.

Sammen med talblokken finder man ofte en tast med tegnene "+" og "-", da det er vigtigt at tegnet "-" (minus) kan frembringes direkte d.v.s., uden at man skal trykke på "SHIFT".

Funktionstasterne skal helst sidde i en række øverst på tastaturet, og de skal kunne programmeres med en vilkårlig tegnstreng.

Hvis tastaturet desuden har en separat blok med taster til at flytte markøren, er man bestemt godt kørende.

Tastaturet bør være fladt og så lavt som muligt fortil.

Attributter

Da mange programmer bruger attributter til at vise vigtige eller særlige funktioner, er det vigtigt, at terminalen kan vise så mange attributter som muligt.

De vigtigste i en prioriteret orden er:

- Omvendt video
- Understregning
- Svag skrift
- Kraftig skrift
- Blinkende

og alle kombinationer heraf.

Mange ældre terminaler kan ikke sætte en attribut pr. tegn.

Disse terminaler er efter min mening helt uegnede til egentlig seriøs databehandling med dagens avancerede programmel og bør derfor bestemte undgås.

Tegnsæt

Det er en smart facilitet, hvis terminalen samtidig kan vise mange tegnsæt. Hvis den kan det, er det f.eks. let at bruge den til tekstbehandling og andre funktioner, der involverer flere sprog.

Hvis man ønsker at kunne lave pæne skærbilleder, er det også en fordel, hvis terminalen kan vise såkaldt semi-grafik.

Andre hensyn

Når man køber terminal, bør man selvfølgelig sikre sig, at den passer til de programmer, som man skal køre med den.

Derudover er det rart, hvis terminalen har en ekstra port, så man kan tilslutte en printer til udskrift af vigtige skærbilleder m.v.

Regnecentralen

Lautrupbjerg 1 • 2750 Ballerup • Telefon 02-65 80 00