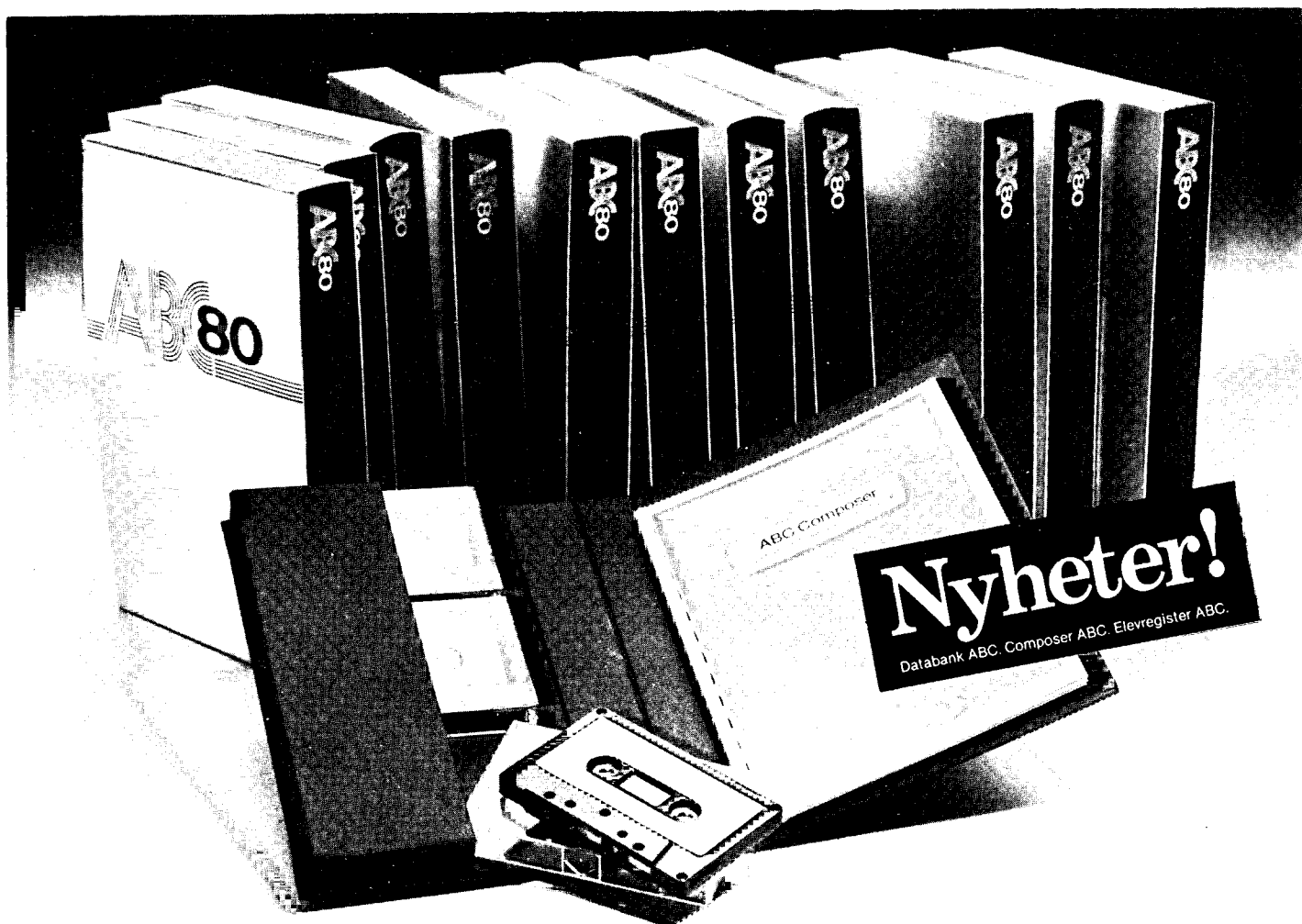


# ABC BLADET

ABC-KLUBBENS MEDLEMSBLAD FÖR BLANDAD INFORMATION TILL BÅDE NYTTA OCH NÖJE

NUMMER 3, 1980





## Nu ännu fler ABC 80-program!

ABC 80-programmen blir bara fler och fler. Tre helt nya program finns redan ute och två kommer inom kort. Men inte nog med det. Programutvecklingen går på högvarv och nya intressanta program är ständigt på gång. Du hänger väl med?

### Nya program

**Databank ABC** - En databasgenerator som gör det möjligt att enkelt lägga upp effektiva sökregister för stora datamängder.

**Composer ABC** - Gör att du kan använda ABC 80 som ett lättarbetat presentationshjälpmedel av såväl text som grafik vid tex föredrag, demonstrationer, mässor, konferenser och i skyltfönstret.

**Elevregister ABC** - Uppfyller skolans behov av att enkelt kunna registrera eleverna och producera uppdaterade klass- och tillvalslistor, adressetiketter m m.

### Program som kommer inom kort

**Autoord ABC** - Ett avancerat ordbehandlingssystem som kan utnyttjas på samma sätt som betydligt mer kostsamma ordbehandlingsutrustningar.

**Basregister ABC** - Ett avancerat, generellt registerprogram med mycket stor kapacitet. Programmet innehåller rutiner för såväl all slags registrering som uppdatering, sökning och valfria utskrifter.

### Några övriga program du kan välja bland

**Ekonomi PAK 1** - Ett kalkylprogram som kan användas både hemma och på arbetet.

**Bokföringssystem ABC** - Speciellt bra för mindre företag och andra verksamheter med enkla och lättskötta rutiner.

**Matematik PAK 1** - För snabba beräkningar inom många områden.

**Adressregister ABC** - Används till olika slags förteckningar av tex kunder, leverantörer och medlemmar.

**Kund- och leverantörsreskontra ABC** - Två program som avsevärt underlättar småföretagets uppföljningsrutiner.

**Terminal- och printerrutin** - Gör det möjligt att ansluta ABC 80 som time-sharingterminal mot valfri värddator.

**Assembler** - För programmering i maskinkod.

**Quicksort ABC** - Sorterar strängvariabler, tex namn- och adressuppgifter, snabbt och enkelt.

**Minitext ABC** (kommer snart) - Textbehandlingsprogram med integrerat adressregister.

Och som sagt, ännu fler program kommer!

Kontakta din närmaste Luxor-handlare, så får du all information du behöver om såväl maskin- som programvara.



# ABC 80

**Organ för  
ABC-klubben**

Box 1201  
171 23 Solna

Ordförande: Gunnar Tidner  
Redaktör: Tad Gruber

Redaktion:  
Bengt Olwig  
Göran Österman  
Odd Rolander

Postgiro 15 33 36-3  
Tel. 08/48 48 18

Tryck: Märstatryck AB 1980

## Innehåll

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Försäkring av datorer ..... | 3  |
| Insändare .....             | 4  |
| Vi testar .....             | 7  |
| Program .....               | 10 |
| Marknaden .....             | 14 |
| Fortsättning program .....  | 18 |
| Maskinspråk på ABC 80 ..... | 20 |
| Fortsättning program .....  | 22 |
| Byggtips .....              | 28 |

### Annonsspriser från 1 juli 1980

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| 1/1-sida 185 × 260 mm .....                   | 2.000:- |
| 1/2-sida 185 × 128<br>eller 90 × 260 mm ..... | 1.200:- |
| 1/3-sida 185 × 85 mm .....                    | 800:-   |
| 1/4-sida 90 × 128 mm .....                    | 650:-   |
| 2 st 1/1-sidor i upplaga .....                | 4.500:- |
| 2:a omslagssida .....                         | 2.500:- |
| 3:e omslagssida .....                         | 2.300:- |

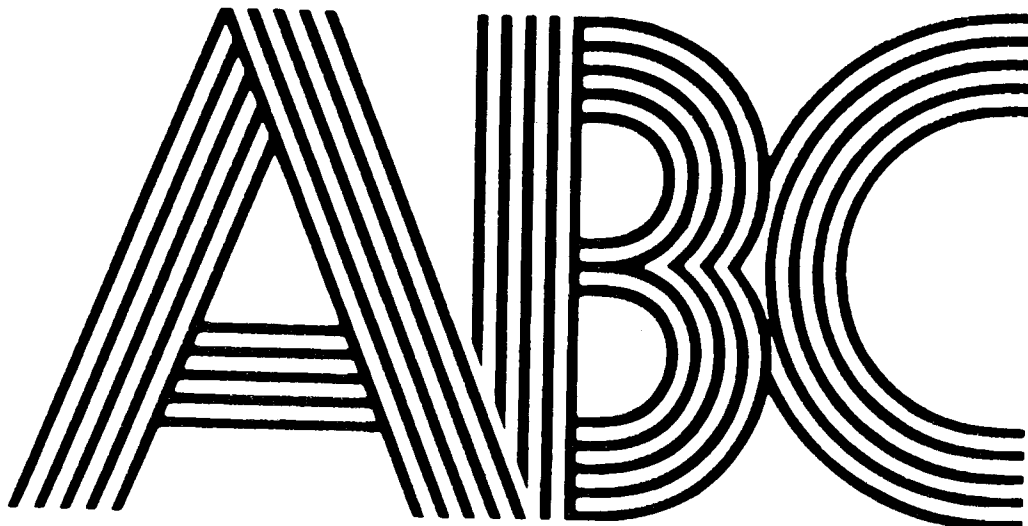
4:e omslagssida 185 × 225 mm ..... 2.750:-  
Begärd placering 10 % förhöjning.

Manusstopp för text och annonser 31 oktober 1980.  
Kring 1 september 1980.

Tidningen ansvarar ej för att införda program-  
listningar är korrekta.

Lösnummerpris 10:-.

Copyright gäller för införda program om inget  
annat anges.



# LEDAREN

## FÖRMYNDARSKAP

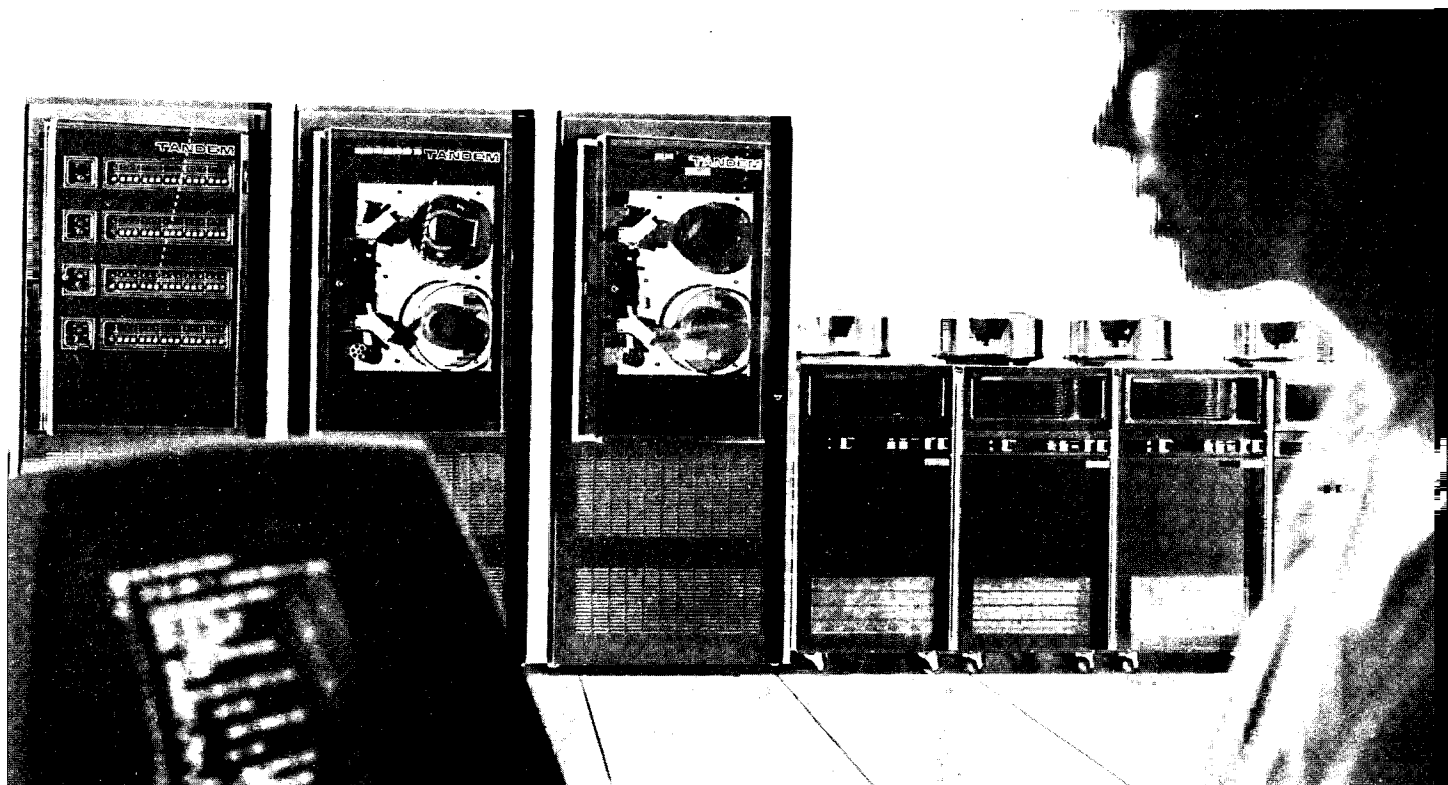
Vi lever nu i den hittills mest intensiva perioden i mänsklighetens historia. Aldrig tidigare har våra villkor förändrats så snabbt som nu. Det har skrivits att fram till vårt århundrade var sociala förändringar så små att dessa kunde passera obemärkta under ens livstid. Det är inte längre så. Rytmen har ändrats. Ändringarna kommer så snabbt att vår fantasi inte längre hänger med. Vem kommer ihåg Lajka, eller Gagarin? Hur länge sedan var det? Sputnik, landningen på månen, bilderna från Mars . . . Eller i vårt egna lilla hörn.

Tag en transistor som den såg ut för 20 år sedan (alltså mindre än en generation tillbaka i tiden). Vad hände sedan under de 20 år som gått? Jo, på en yta av några mm<sup>2</sup> kan vi idag få plats med upp till en miljon transistorer (eller rättare sagt - transistorfunktioner). Eller låt oss betrakta minnesmedia - flexskiva, en mjuk skiva, som kom för bara 5 - 6 år sedan, med en kapacitet av några hundra k byte. Idag kan på en skiva laddas 60M byte - 60 MILJONER BYTE ! Och då har vi ännu inte i praktiken sett effekterna av "laser"-skivan! Jag måste erkänna att jag imponeras av den fantastiska teknik som vi har tillgång till idag. Jag har t o m med intresse tittat på en amerikansk TV-film om nya, datorbaserade vapen. Det var först vid tanken på vad dessa högst sofistikerade utrustningar kan användas till som jag blev skrämmd. För i moderna tider har en del av teknologin gått ifrån oss. Och den har inte åtföljts av en motsvarande utveckling hos oss själva, av vår etik. Men detta betyder inte att den tekniska utvecklingen måste stoppas (det är väl inte heller möjligt), som en del vill göra gällande. För att med hjälp av en demokratisk beslutsprocess kontrollera och styra en teknisk utveckling krävs inte bara medinflytande utan även ansvar och ökad förståelse. I detta avseende har massmedias roll länge varit av stor och erkänd betydelse. Men tråkigt nog känns det som om företrädare för dessa media inte själva är medvetna om detta. Samma gamla attityd om "säljande nyheter" gäller fortfarande - och det inte bara hos Expressen. Vi själva då? Vi som vet, är vi bättre? Har vi tagit vår del av ansvaret. Bläddra då bland dina programskivor eller kassetter. Hur många spel har du? Hur många av dessa är krigsspel, som går ut på att förstöra fientliga armeer eller rymdskepp och att döda? Inte ens denna tidning är fri från krigsspel. Saknar våra programmerare fantasi? Eller har de för mycket av den? Eller tror de kanske att bara blodiga program är "säljande program"?

Hur tror ni de som är rädda för datorer reagerar, när vi ska introducera dem i datorvärlden, med hjälp av krigsspel? Min förhoppning är att en dag kommer ABC-klubbens medlemsblad att bli den första tidningen fri från alla krigsspel och att trevliga, samhällsnyttiga, lärorika program blir riktiga "säljare". Jag anser inte att det är frågan om ett förmyndarskap utan ett sätt att verka för en mera positiv attityd till det kanske modernaste av nymodigheter - nämligen datorer. Vad anser ni?

Tad

# Odd Rolander har tittat på försäkringsvillkoren för datorer.



## LITEN ELLER STOR ?

Datorer klassas i försäkringssammanhang som små eller stora. Till gruppen stora hör "Dator och ADB-utrustning som enligt tillverkarens anvisningar kräver maskinhall med speciella anordningar för elförsörjning, luftbehandling eller lokalutformning och därtill hörande övriga enheter i maskinhallen samt datamedia till sådan dator eller ADB-utrustning....." Alla övriga maskiner hör till gruppen "små", således både kontorsdatorer och hobbydatorer. Samma regler gäller i princip för hobbydatorer som för kontorsdatorer.

## HOBBYDATORER

Hobbydatorn och programvaran omfattas under vissa förutsättningar av hem- eller villaförsäkringen. Försäkringen gäller då för brand, inbrott och vattenskada på maskin eller programvara. Försäkringen täcker inte något annat försäkringsfall. För att kunna teckna maskinförsäkring erfordras således att hobbydatoranvändaren tecknar företagsförsäkring som inkluderar maskinskada. Därigenom kan han få även avbrotts- och ansvarsförsäkring och ett bättre skydd även för datamedia (disketter, band, hållremсор o dyl).

Företagsförsäkring kan tecknas av varje fysisk person. Det är således inte nödvändigt att vara företagare. Det kan emellertid ifrågasättas om hobbydatoranvändaren har realistiska möjligheter att få ett fullgott försäkringsskydd även om han väljer företagsförsäkring kompletterad med försäkring mot maskinskada.

Följande krav uppställs nämligen, vilka är desamma som för övriga datorer:

1. En säkerhetsansvarig skall finnas, som skall övervaka att av leverantören och försäkringsbolaget uppställda säkerhetsföreskrifter följs. För stora maskiner skall den säkerhetsansvarige även ha en ersättare. Föreskrifter för uppstart och avstängning av maskinen skall följas liksom för hantering av datamedia. Den säkerhetsansvarige är i hobbydatorfallet "datoristen" själv.

2. Försäkringstagaren skall med tillverkaren (leverantören) av försäkrad dator ha ett skriftligt serviceavtal, som innehåller uppgifter om parternas skyldigheter och rättigheter. Anm.

Sådant avtal skall innehålla föreskrift om tid för sk preventiv service. Avtal får inte innehålla bestämmelse att leverantörens ersättningsskyldigheter för skada på försäkrad egendom begränsas i det fall brukaren har egen försäkring som ger motsvarande skydd. Bolaget har rätt att få kopia av avtalet. Ändring av avtalet skall utan dröjsmål meddelas till bolaget.

3. Logglista skall föras över alla körningar. Eftersom det i många fall kan vara svårt att på maskinell väg föra logglista räcker det med att den förs för hand. Datum samt tidpunkt för påbörjande och avslutande av körning samt vad körningen avsett skall loggas. Kravet på logglista har uppställts för att rekonstruktion i efterhand ska kunna ske.

4. Aktuella styr och produktionsprogram skall finnas i minst tre exemplar. Programunderlaget för dessa räknas därvid som ett exemplar. Övriga två exemplar skall finnas i för dator läsbar form på åtskilda media varav ett exemplar skall förvaras brandsäkert, t ex i datamedieskåp, och avskilt från övriga exemplar. För information lagrad på sekvensminne (bandminne) skall finnas en generation media, alternativt kopia, som skall förvaras brandsäkert, t ex i datamedieskåp, och avskilt från övriga exemplar. När information lagras på minne av annan typ än sekvensminne (bandminne) skall den med lämpliga tidsmellanrum överföras till andra media som skall förvaras brandsäkert, t ex i datamedieskåp, och avskilt från övriga exemplar. Dessutom skall för rekonstruktion erforderligt inmatningsmaterial bevaras.

5. Datamedia skall således förvaras brandsäkert i skåp brandklass A60 (gäller originalskivor). Detta innebär att skåpet skall klara brand under 60 min utan att temperaturstegringen inne i skåpet överstiger 65 grader C. Förvaring av datamedia kan alltså inte ske i kassaskåp då det inte uppfyller kraven

på brandskydd. Ett skåp för arkivsaker förvaring är flera gånger dyrare än datorn. Hobbydatoranvändaren bör således i stället för försäkring sprida sina program till andra personer för att skydda sig mot brandrisk då arkivskåp av kostnadsskäl är uteslutet.

6. Varje körning och varje version av programmet skall finnas arkiverade."

## YRKESVERKSAMHET ?

Hobbydatoranvändaren måste se upp. Den verksamhet han bedriver kan plötsligt övergå till att betraktas som yrkesverksamhet, varvid hem- eller villaförsäkring ej gäller. Då fordras företagsförsäkring eller datorförsäkring för att klara försäkringsskyddet. Det är inte ovanligt att hobbydatoranvändare börjar byta program eller sälja ett och annat program. Det är svårt att exakt dra gränsen för när yrkesverksamhet föreligger.

För säkerhets skull bör kontakt tas med försäkringsbolaget så fort ett enda program sålts för att utreda frågan. För att hemförsäkring ska gälla måste datorns värde täckas av försäkringsbeloppet. Hemförsäkring gäller endast på försäkringsstället (bostaden). Om datorn förvaras i lokal som ej hör till bostaden t ex kontorslokal eller källarlokal måste företagsförsäkring tecknas. Under transporter, på hotell, utställningar m m måste separat försäkring tecknas.

Om inte annat anges i försäkringsavtalet gäller följande:

Om säkerhetsföreskrift inte iakttagits, görs ett avdrag med 20% av eljest utgående ersättning, dock med lägst ett halvt basbelopp. Avdraget kan dock minskas om särskilda skäl kan anses föreligga med hänsyn till försummelsens art eller andra omständigheter. Sådant avdrag görs dock inte om det kan antas att skadan skulle ha inträffat även om föreskriften iakttagits, om den som haft att tillse att föreskriften iakttagits inte kan lastas för att den åsidosatts. Bolaget måste påvisa yrkesverksamhet för att hemförsäkring ej skall gälla. För de flesta smådatoranvändare gäller att om du är osäker, teckna företagsförsäkring.

## UTVIDGAD BASIC

Det här är något som flera av våra inkomna brev berör. Intresset för ett 24k Basic-ROM tycks vara stort bland skaran av ABC 80 ägare. Här följer några av de inskickade breven, som konkret tar upp nya funktioner och tillägg.

Så skriver t ex Michael Widell i Tibro:

"Skickar här in mina önskemål på nya funktioner i ABC-Basic. Funktionerna är uppräknade i rangordning med den mest önskade funktionen först."

## FIND

Med detta kommando kan olika Basic-satser, variabler etc sökas. T ex FIND:GOTO 1230 räknar upp och listar alla de rader där satsen GOTO 1230 finns. Detsamma skall gå att göra med variabler eller liknande.

## DUMP

Visar en lista över samtliga variabler som används i det program som finns i minnet, samt variablernas värden.

## CONTINUE

Fortsätter ett program från det ställe där det stannats med STOP eller CTRL-C.

## RUN nn

Samma som RUN, men programmet börjar på rad nr nn eller det närmast intilliggande. Ev kan ERR 6 ges om nn saknas i programmet.

## Åtgärdande av följande fel

Rätt avrundning av tal i intervallet 0,1-0,00001. Kvadratroten ur 0 skall ej ge felaktigheter i vidare beräkningar. Upphöjning av negativa tal skall vara riktig. T ex så skall  $-2^2\%$  bli  $+4$  och INTE  $-4$ . Upphöjning av talet 0 skall ej ge upphov till felaktigheter då exponenten ej är av heltalstyp.

## SIZE

Kommando som visar antalet använda och lediga byte i användarminnet.

## STEP

Används vid "debugging". Programmet exekveras en rad i taget vid tangentnedtryckning. Detta ger möjlighet att följa programmet och lättare lokalisera felet.

## Matrisfunktioner

Några exempel:

MAT READ A (Inläsning av matris)  
MAT PRINT A(;) (Utskrift av matris)  
MAT A=B+C (Matrisaddition)  
MAT A=B-C (Matrissubtraktion)  
MAT A=B\*C (Matrismultiplikation)  
MAT A=B\*(5) (Matrismultiplikation med konstant)  
MAT A=INV(B) (Inversa matrisen)  
MAT A=TRN(B) (Transponerade matrisen)  
MAT A=IDN (Enhetsmatrisen)  
MAT A=ZER (Nollmatrisen)  
MAT A=CON (Ettmatrisen)

## ON ERROR

On error Goto-möjlighet vid ERR 62 DOT-ADRESS UTANFÖR SKÄRMEN. Ev då även SETDOT på kolumn 0 och 1 eftersom dessa alltid upptas av graftecken vid grafisk mode.

## CHAIN-MERGE

Samma som MERGE fast inne i ett program eller samma som CHAIN fast alla variablerna behåller sina nuvarande värden.

## DELETE

Borttagning av flera radnummer på en gång efter samma definitionssystem som vid LIST (nn, -nn, nn-).

## HELP

När ett programfel påträffats visar detta kommando den aktuella felraden och det som orsakat felet visas med reverserad text (detta får väl bli blinkande text pga videokortets utformning).

## CTRL-L

Möjlighet att rensa skärmen (CHR(12)) med hjälp av enbart en tangentnedtryckning.

## SHIFT-REVERSE

Möjlighet att enkelt få inskriven text i blinkande eller reverserad mode, utan att använda POKE-satser.

## ARCUS-funktion

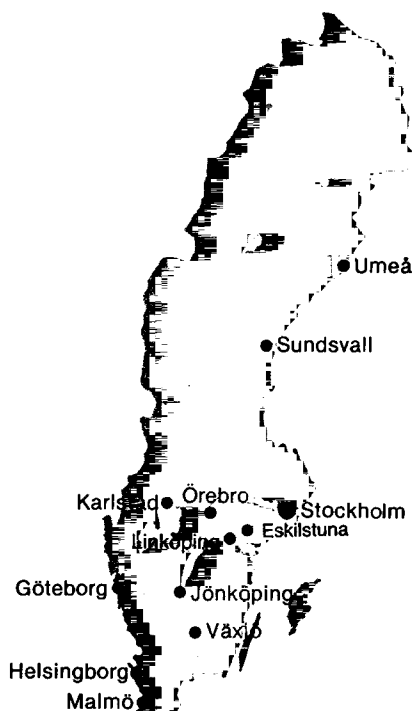
ARCCOS-funktion

ARCSIN-funktion

## INPUT DEFFNA

Möjlighet att definiera en funktion via input inne i program

Här finns  
LEXICON kurser



LEXICON   
utbildning på smådatorer

Golfvägen 4-8 • Box 136 • 182 12 DANDERYD  
Tel: 08-753 31 40

UTBILDNINGS-  
PROGRAM  
HÖSTTERMINEN 1980

NU PÅ FLER ORTER!



Sänd efter vår katalog!

Även från Finland har det kommit brev med synpunkter på förbättringar av ABC 80-Basic. Vår finske vän heter Kaj Arnö, vars brev här följer i sammandrag:

"Det som retar mig mest på ABC 80 är den bristfälliga grafiken, men en del praktiska detaljer kunde även lösas betydligt bättre än vad som nu är fallet. Det första jag började tänka på var kommando-orden. Varför går det inte använda GOTO, t ex GOTO 150 som ett kommando? En annan sak som stör är att det inte går att fortsätta utförandet av ett program sedan de trevliga små orden ERROR...LINE...uppenbarar sig på rutan. Då kunde man väl lämpligen få ändra på de felaktiga raderna och sedan skriva CONT och fortsätta från samma ställe i programmet, utan att variablerna nollställs? Ett annat praktiskt ord vore DELETE, med vilket man kunde förstöra hela segment av ett program och inte bara en rad i gången som nu är fallet (om man bortser från EXTRACT-programmet). DELETE -500, DELETE 600-800, DELETE 1000- vore sålunda lämpliga kommandon. STEP-mode vore en annan bra lösning vid felsökning. En Basic-rad utförs vid varje nedtryckning av en tangent, och man borde hitta sina fel betydligt snabbare! Och för övrigt, varför får så få Basic-satser användas som kommandon? I all synnerhet FOR - TO-loopar skulle vara praktiska också utanför programmen.

CTRL-tangenterna kunde utnyttjas betydligt effektivare än vad nu är fallet. Det är egentligen ganska så komplicerat att man skall vara tvungen att skriva "CHRS(12)", inemot tio tecken, bara för att utföra en så enkel handling som att töma skärminnet. Varför kunde man inte göra detta t ex med CTRL-Å? En annan användning för CTRL-tangenterna vore ersättandet av de likaså relativt klumpiga kommandona RUN CAS:

och MERGE CAS:. Kanske kunde man också använda någon CTRL-tangent till att försätta hela skärmen i grafisk mod eller till att flytta markören, men egentligen är ju detta onödigt utanför programmen.

Funktionernas antal kunde och borde likaså utnyttjas. Liksom i PET kunde man med TIME\$ avsläsa tiden i hhmss-format, och en annan funktion eller 'variabel' kunde ha till uppgift att informera programmeraren om kvarstående minnesutrymme, räknad i fria byte. Härtill behövs ju en stor del rent matematiska funktioner.

De trigonometriska funktionerna kunde för enkelhetens skull utökas med ASN(X) och ACS(X) (arcsin X resp arccos X) samt DEG(X) och RAD(X) för omvandling mellan grader och radianer. Någon kunde kanske också behöva de hyperboliska funktionerna. Mycket praktiska allmänt matematiska funktioner, som skulle förenkla programmeringen märkbart, vare först och främst MOD (MOD (A,B)=A-INT (A/B)\*B, dvs resten vid division av A med B) och dessutom MAX(X,Y) samt MIN(X,Y), dvs den större respektive mindre av X och Y. För att förenkla vektorhanteringen kunde man ta i bruk funktionerna SUM och PRD, på så sätt att SUM(X) skulle betyda summan och PRD(X) produkten av elementen i vektorn X. LOG2(X), dvs LOG(X)/LOG(2), är även i mångt fall en praktisk funktion.

Felmeddelandena på ABC 80 är i och för sig mycket utförliga i jämförelse med många andra maskiner, men beklagligt är att få av dem kan kontrolleras med ONERRORGOTO. Speciellt sex av dem tycker jag skulle kunna vara försedda med en stjärna på plastkortet för felmeddelanden under maskinen. ERR 9, index utanför strängen, dyker upp ideligen i stränghanteringsprogram och ofta av samma orsaker. Man kunde alltså göra programmet enklare genom att använda ONERRORGOTO än genom att testa orsaken

till felet. ERR 10 är inte heller ett ovanligt fel, som också finge vara 'stjärnförsett' i likhet med ERR 50, kvadratroten ur negativt tal. SETDOT X,Y måste föregås av allehanda tester om man inte kan kontrollera ERR 62 med ONERRORGOTO. OBS! SETDOT X,0 och SETDOT X,1 skulle gärna få anses vara 'utanför skärmen', ty annars förstör man ju CHR\$(151) som vanligen finns i början av raden! ERR 65 (spill i ASCII-aritmetik) kunde ju förstås också gärna gå att hanteras med ONERRORGOTO, så även ERR 66 (sträng ej numerisk), som ju annars är i det närmaste omöjlig att testa.

I övrigt borde ju noggrannheten i räkneoperationerna vara avsevärt större. 6 futtiga decimaler förslår inte långt, knappast heller 8. Det bästa antalet gällande siffror inom rimliga gränser vore därför 10, men bättre 8 än 6, om valet står mellan dem. För övrigt skulle flerdimensionella matriser också vara praktiska.

Det viktigaste med de tillägg till ABC-Basicen som görs i 8k-tilläggsROMen anser jag vara att de inte bör göra ABC 80 långsammare. 10 siffrors noggrannhet gör ju ohjälpligen räkningarna långsammare, men situationen får inte ytterligare förvärras. T ex användningen av flerbokstaviga variabelnamn på så här små maskiner borde bannlysas, såsom varandes komplett onödig. Annat är det med eventuella tolkar på andra språk än Basic, men i ABC 80-Basic hör PRINT PELLE avgjort inte hemma.



## SAMMANSTÄLLNING

|                  |                          |                                                                        |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| KOMMANDON        | *GOTO, GOSUB             | Ex. GOTO 220, startar programmet vid rad 220                           |
|                  | *CONT                    | Fortsätter programmet utan att nollställa variablerna                  |
|                  | *DELETE                  | Ex. DELETE 40-50, tar bort alla rader inom det definierade intervallet |
|                  | *STEP                    | Vid STEP-mod exekveras en BASIC-rad i gången                           |
|                  | *FOR - NEXT              | Vanliga BASIC-satser även som kommandon                                |
| CTRL-TANGENTERNA | *CTRL-Å                  | Töm skärmen ( ; CHR\$(12) )                                            |
|                  | *CTRL-'                  | Starta bandspelaren ( RUN CAS: )                                       |
|                  | *CTRL-*                  | Starta bandspelaren ( MERGE CAS: )                                     |
| VARIABLER        | *TIME\$                  | Tiden i hhmss-format                                                   |
|                  | *BYTE                    | Antal lediga bytes                                                     |
| FUNKTIONER       | ASN(X)                   | arc sin x                                                              |
|                  | ACS(X)                   | arc cos x                                                              |
|                  | DEG(X)                   | 180*X/PI=57.29577951*X                                                 |
|                  | RAD(X)                   | PI/180*X=0.01745329252*X                                               |
|                  | *MOD(A,B)                | A-INT(A/B)*B (resten; MOD syftar på 'modulo')                          |
|                  | *MAX(X,Y)                | -(X>Y)*X-(Y>X)*Y                                                       |
|                  | *MIN(X,Y)                | -(X<Y)*X-(Y<X)*Y                                                       |
|                  | SUM(X)                   | Summan av elementen i vektorn (matrisen) X                             |
|                  | PRD(X)                   | Produkten av elementen i vektorn (matrisen) X                          |
|                  | LOG2(X)                  | LOG(X)/LOG(2)=1.442695041*LOG(X)                                       |
| ONERRORGOTO      | *ERR 9                   | Index utanför strängen                                                 |
|                  | ERR 10                   | Texten får ej plats i strängen                                         |
|                  | ERR 50                   | Kvadratroten ur negativt tal                                           |
|                  | *ERR 62                  | DOT-adress utanför skärmen                                             |
|                  | ERR 65                   | Spill i ASCII-aritmetik                                                |
| ÖVRIGT           | *ERR 66                  | Sträng ej numerisk                                                     |
|                  | *10 siffrors noggrannhet |                                                                        |
|                  |                          | Möjlighet att lagra variabler i flerdimensionella matriser             |

\* Stjärnförsedda rader anser undertecknad vara speciellt viktiga!

## Några programmeringstips

Om du tillhör de som tycker om att programmera i maskinspråk så stöter du förr eller senare på problem att få ut värden från maskinspråksprogrammet till t ex en printer eller bara på skärmen. Även att få in data från tangentbord kan ställa till problem. BASIC-tolken innehåller ju rutiner för detta och mer, så varför inte använda dessa, skrev Gunnar Hellquist i Skene till redaktionen. Här kommer därför en Gunnars lista på olika användbara rutiner. Rutinernas anropsadress står i decimal form.

## 1 UTMATNING

Rutinen för utskrift på skärmen börjar på adress 424. Indata ges i reg BC som talar om hur många tecken som ska skrivas ut och HL som pekar på första tecknet i strängen. Olika subrutiner som används är töm skärm(adr 630),scrolla (adr 564),beräkna bildadress (659). Utskrift på skärmen börjar på den rad och kolumn som specificeras av pekare på adress 65011,65012. Det finns även en möjlighet att skriva ut på en fil, där som bekant skärmen har filnummer 0. Den rutinen har startadress 2260 och anropar lämpliga rutiner för utskrift på det filnummer som specificeras av pekare på adress 65058. Här måste dock filen vara öppnad från BASIC (OPEN "PR:" ASFIL 1) innan anrop sker, annars fås felutskrift. Även här ges data i BC (längd) och HL (start).

## 2 INMATNING

Inmatning från tangentbord sker med den rutin som används vid ED på BASIC-rader. Den här rutinen har två inhoppsadresser beroende på önskad funktion. Vid in hopp på adress 682 fås en funktion liknande INPUT-LINE i BASIC. Indata i HL (startadress för sträng som tillverkas) och reg C (maxlängd på sträng). Även här sker utskrift på skärm enligt pekare 65011, 65012. Vid in hopp på adress 685 ges möjlighet att editera redan tillverkad sträng i enlighet med ED. Nödvändig data utöver tidigare nämnda är DE (startadress insträng). Insträngen ska sluta med tecknet 13(vagnretur). Räkna med att alla register, utom IY, i Z80 påverkas av ovanstående operationer. Även vid inmatning finns en rutin för inmatning från valbar fil. Den har startadress 2269. Filnummer i adress 65058. Se i övrigt ovanstående.

## 3 TALOMVANDLING

I BASIC-tolken finns också rutiner för omvandling från flyt/heltal till text och vice versa. Den mest använda rutinen är antagligen från heltal till text. Den börjar på adress 6229 och kräver data HL (binärt tal) och DE (startadress för utskrift). Alternativt kan in hopp ske vid 6242, vilket ger utskrift utan minustecken mellan 0 och 65536. Vid inmatning av tal kan rutinen på 6209 (med tecken) alternativt 6174 (utan tecken) användas. Indata HL (start text som skall omvandlas till heltal), utdata DE (bin heltal). CARRY flagga sätts vid fel på insträng.

## 24 K BASIC

Eftersom ni i ett tidigare nummer frågade efter önskemål på en eventuell ny BASIC så skriver jag här en del helt egna önskemål.

- \*Möjlighet att skicka över fler argument vid CALL. Helst skulle jag vilja kunna ladda upp samtliga register i CPU:n från ex ett antal minnesplatser. ONERRORGOTO bör fungera på fler feltyper tex:ERR 5,9,10,32. Åtminstone bör finnas en möjlighet att kontrollera om en fysisk enhet, tex PR: finns ansluten och försedd med drivprogram, utan att trilla ur programmet.
- \*Möjlighet till restart eller continue.
- \*Någon slags Format-eller Print using för formattering av utskrift.
- \*Gärna en liten "monitor" för laddning, verifiering och provkörning av maskinspråksprogram.

## LUXOR:s återförsäljare

Med tanke på den dåliga kontroll LUXOR har över sina återförsäljare på ABC80 är det enligt min mening dags att starta en debatt. Idag är tyvärr situationen att vilken radioaffär eller vilket varuhus som helst kan ta hem en ABC80 och börja sälja. Tyvärr får kunden ingen hjälp med utval av maskin och mjukvara. Ofta är situationen till och med den att personalen på sin höjd kan demonstrera DEMO-programmet. Även om manualerna är välskrivna och relativt lättlästa så uppstår problem som kunden ej tänkt på. T ex vissa exemplar av FD 2 har en otrolig vana att krångla på mystiska sätt. Tydligt har en del av dessa minskat på senare tid, men situationen kvarstår fortfarande att många kunder måste ha blivit avskräckta från inköp pga dåliga erfarenheter.

Om ett mindre företag planerar att lägga över bokföringen på ABC80 uppstår ofta problem i samband med de manuella rutinerna. Orsaken är som regel att ingen

person meddelat hur viktigt det är att se över hela rutinerna i samband med en sådan här övergång.

Även om det lyckligtvis inte är ofta så händer det att det är fel i programvara. En okunnig kund kan lätt missledas att tro att felet ligger i maskinvaran om han ej kan få hjälp. För att garantera köpare/användare av ABC80 en god service och hjälp vid fel måste vi från klubbens sida ställa krav på LUXOR om en ordentlig politik för återförsäljare. Vi måste av en återförsäljare kräva åtminstone minimum-kunskaper i feldiagnostik (hård-mjukvarufel) och grundläggande kunskaper om inbyggda begränsningar. Framför allt vid försäljning till personer utan större datorkunskaper måste återförsäljaren erbjuda en möjlighet till kontinuerlig uppföljning av system-funktion, eventuella problem och information om tillgänglig mjukvara.

## MISTÄNKT FEL I ASSEMBLER (KASSETTEVER.)

Ex: asseemblering av LD BC, (FF00) ger gallimatiass. Felet ligger i filen på band som innehåller mnemonics. Följande ändring medför en förbättring: 12:e LD LD, 60744, 50220 bytes mot LD, 60747, 50220

## GUNNAR HÄLLQVIST



Så här långt våra läsare. Vi på redaktionen har låtit såväl Lars Karlsson, Dataindustrier AB, och Martin Graap vid Luxor Division Datorer uttala sig om just utbyggnad av ABC-Basic.

Frågan om ett 24k Basic-ROM har diskuterats, men för närvarande är det inte aktuellt med någon förändring av befintlig 16k ROM. Det mesta pekar mot att en kraftfullare Basic först lanseras i samband med marknadsintroduktionen av den stundande nya generationen dator. En sådan maskin kommer troligen att vara utrustad med såväl 24k Basic som färg- och högupplösningsskärmbild. Något annat vore ur marknadsföringssynpunkt komplett vansinne, berättar Martin Graap för ABC-bladet.

Samma inställning har Lars Karlsson vid Dataindustrier AB, och tillägger: En större och kraftfullare Basic finns redan framtiden, men vi avser inte att släppa den till ABC 80. Däremot är det aktuellt att använda en större Basic i kommande generationer av datorer.

## SKIVMINNEN

Vid vårt samtal med Martin Graap togs också upp frågan om vad som komma skall på skivminnessidan. Här lät Martin meddela att "innan jul kommer Luxor med egentillverkad enhet kapabel till dubbel packningstäthet. Varje drivenhet kommer dessutom att vara omkopplingsbar mellan enkel och dubbel packningstäthet för att äldre programskivor fortfarande ska kunna användas. Något beslut om att hjälpa kunder med konvertering av äldre program till dubbel packningstäthet har dock inte gjorts."

Som läget är idag kommer vi således att erbjudas ett flertal olika typer av skivminnen, bl a från Scandia Metric, Sattco och Luxor. Samtliga leverantörer har aviserat de nya skivminnestyperna till senhösten.



Frågan om ett 24k Basic-ROM har diskuterats, men för närvarande är det inte aktuellt med någon förändring av befintligt 16k ROM, säger marknadsföringschef Martin Graap vid Luxor Division Datorer.



## TEAM 100

Så heter Luxors nya satsning på marknadsföringen av ABC 80. Tanken är att de bästa, mest aktiva återförsäljarna ska ingå i en grupp - Team 100. Denna grupp ska aktivt stödjas av tillverkaren.

Aktiviteterna har redan kommit igång. I början av september träffades "de hundra" på en konferens i Finland, där Luxor också passade på att presentera höstens kommande nyheter (se marknadssidorna).

Det intressanta för konsumenten är att alla återförsäljare kommer att få en direkt stöd från Luxor, vilket innebär bättre service till kunderna. Omfattande utbildningsverksamhet för både säljare och tekniker är redan igång. Datorteknik, systemuppbyggnad och expansion och programmeringsprinciper går genom. Speciella demonstrationspaket kommer att tas fram för att på ett bättre sätt presentera större, mera invecklade program.

Säljarna uppmärksammas även på de ergonomiska problemen och lämpliga hjälpmedel kommer successivt att introduceras i deras sortiment. En förteckning över och beskrivning utav alla nya program ska regelbundet sändas till alla återförsäljare. Kunden garanteras att vid köpet få den senaste uppdaterade versionen av programmet.

Vi hoppas att snart få se Team 100-märket ute på stan, för enligt Luxor betyder det bättre sortiment, bättre service och snabbare leveranser.

## TIPS

Innan du går från datorn kan du skriva så här:

; CHR\$(12) : OUT 57,3

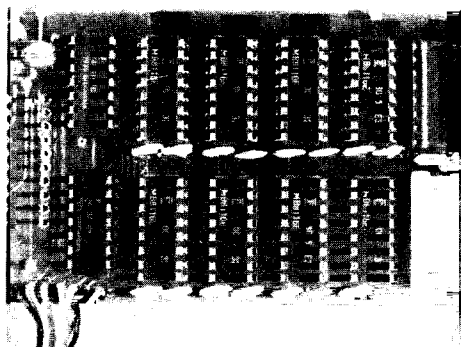
## KURVPLOTTNING PÅ HOUSTON-PLOTTER

Tidningen har testat ett program från Databutiken i Uppsala som kan användas för att plotta kurvor på en Houston-plotter. Programmet, som heter Kurvette, kräver flexskiveenhet och 32k minne för att kunna användas, printer (om värden skall skrivas) samt plotter (om diagram skall plottas). Programmet beräknar olika regressions- och kan rita ut diagram både på ABC'ns bildskärm och på plotter.

Kurvette beräknar regressionskoefficienter, korrelationskoefficienten och determinationskoefficienten för anpassning av datapar enligt minsta kvadratmetoden. Dessutom plottar programmet inmatade värden samt regressionslinjen. Programmet kan beräkna linjär, hyperbolisk, exponentiell, logaritmisk, geometrisk och parabolisk regression. Multipel linjär regressionsanalys klarar dock programmet inte. Som helhet fungerar Kurvette väl och klarar att behandla maximalt 100 inmatade datapar. Inmatning kan ske antingen direkt från tangentbordet eller från en fil. Allt för stora tal, d v s tal som ABC-80 uttrycker med exponent, kan inte matas in. Utskrift kan ske i diagramform och med text på axlarna, samt av funktionen och korrelationskoefficienten. Programmet beräknar självt optimala värden för skalning av diagrammet på bildskärmen och på plottern. Man kan emellertid själv ändra skalningen på plottern om man så önskar.

För att plottning skall kunna ske måste programmet "PLOT" ha laddats (drivprogramvara). Av tidsskäl har inte analys gjorts av hur stor noggrannhet i beräkningarna programmet klarar, men ett exempel på linjär regression vid fastighetsvärdering har körts med korrekt resultat.

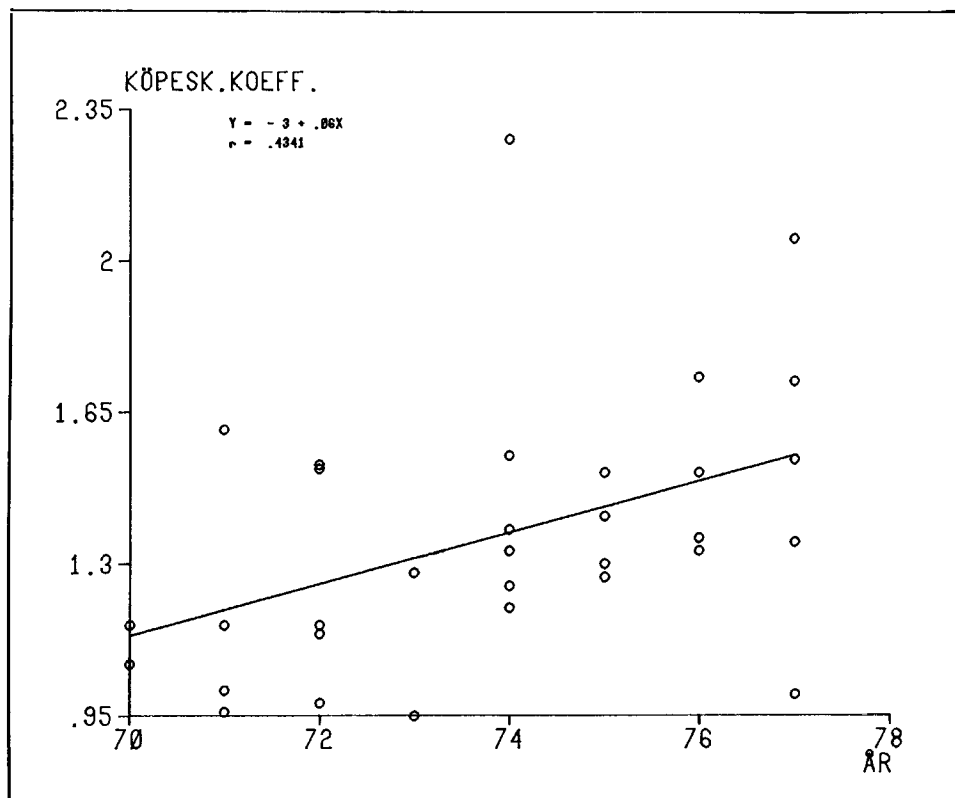
Programmet är värdefullt även för den som inte har plotter utan hänvisas att köra enbart på bildskärm (och printer). Noteras bör att bildskärmens grafik kan dumpas ut t ex på den lilla printern Microline 80. Databutiken i Uppsala bör därför ta fram en specialversion av programmet för detta ändamål. Plottningsrutinen är nämligen skyddad och kan inte ändras av användaren.



## BÄTTRE MINNE

Öräknerliga är de tillfällen då ABC-80's arbetsminne tycks för litet. Ett flertal olika expansionsminnen finns att tillgå på marknaden. Vi på ABC-bladet har provat RAMEX 80 på 16k byte från Databutiken i Uppsala. Hela inbyggnadskortet, som skall monteras i tangentbordet, är placerat på ett väldisponerat och snyggt dubbelsidigt glasfiberkort. Själva monteringen är väl genomtänkt och görs genom att placera expansionskortets anslutningsstift direkt i en av ABC-80's dil-socklar. Förutom denna anslutning skall sju olika trådar lödas samt en speciell kontakt fästas i ytterligare en dil-sockel. Totalt skall 2 kretsar på ABC-80's grundkort lossas och flyttas över till expansionskortet.

Hela monteringsmanövern tog oss knappt en halvtimme och var som helhet mycket enkel att utföra. För att undvika risk för felvändning av de två IC-kretsar som ska placeras på expansionskortet borde dock en ritad skiss bifogas med RAMEX 80. I övrigt finns inga invändningar mot de monteringsanvisningar som Databutiken skickar med det extra minneskortet. RAMEX 80 kostar för närvarande 1795 kr inkl. moms (20,63%), 1 980 kr inkl. montering, då säljaren övertar garantin för tangentbordet, och kan rekvideras direkt från Databutiken i Uppsala, tfn: 018/11 70 60 /61 /62.



DU

som har en

ABC80

och är intresserad av att skriva för ABC-bladet – hör av dig till redaktionskommittén. I takt med vår strävan att göra tidningen så pass informativ och bra som möjligt växer behovet av skribenter. Just du kan vara den rätte!



# Microline 80

— skrivare till ABC 80 —

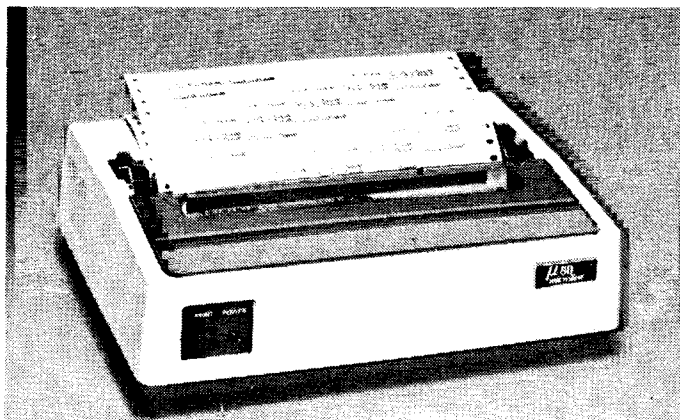
Sveriges "tystaste" lågprisskrivare med bl a följande egenskaper:

- 80 tecken/s
- 9 × 7 matris
- 40, 80 eller 132 tecken/rad
- 6 eller 8 rader/tum
- 96 tecken ASCII
- ABC 80 grafik
- Stora och små tecken
- Pigg- och friktionsmatning
- Option: Traktormatning

SPECIALPRIS TILL MEDLEMMAR I ABC-KLUBBEN gällande t o m 30 september 1980.

MICROLINE 80 med parallellinterface för anslutning till ABC 80 samt programvara för dumpning av ABC 80:s grafik och text till printern.

Pris 7.980:—



## RAMEX 80

ger full kapacitet på ABC 80

Med RAMEX 80, 16K dynamiskt arbetsminne inbyggt i tangentbordet, löser du på ett effektivt sätt minnesbehovet. Marknadens mest lättmonterade dynamiska RAM-minne.

- Helt avstört
- Litet format (55 × 89 mm)
- Låg strömförbrukning
- Guldpläterade hållare

SPECIALPRIS TILL MEDLEMMAR I ABC-KLUBBEN gällande t o m 30 sept. 1980.

Pris exkl montering 1.795:—.

Pris inkl montering 1.980:—.  
(Ord. pris 2.230:—)

## Litteratur till lågpris:

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| Avancerad programmering på ABC 80                 | 98:—    |
| Instant basic/Brown                               | 82:—    |
| Basic workbook/Schoman jr                         | 78:—    |
| Discovering basic/Smith                           | 89:—    |
| Basic from the ground up/Simon                    | 96:—    |
| Some common basic programs/Poole                  | 95:—    |
| The basic handbook/Lien                           | 123:—   |
| Microprocessor interfacing techniques             | 120:—   |
| Z80 Instruction handbook/Wadsworth                | 46:—    |
| Programming the Z80/Zaks                          | 108:—   |
| Programming the Z8000/Mateosian                   | 108:—   |
| Programming the 6502/Zaks                         | 98:—    |
| 6502 Applications book/Zaks                       | 98:—    |
| 6502 Games/Zaks                                   | 105:—   |
| BASIC SOFTWARE LIBRARY Vol I—X                    | fr 96:— |
| Diskette- och kassettförvaring:                   |         |
| Pärm med plats för 32 flexskivor                  | 123:—   |
| Pärm med plats för 12 kassetter                   | 64:—    |
| Pärm med plats för 6 kassetter samt dokumentation | 59:—    |

NYHET! KURVETTE — Kurvanpassningsprogram för HI-PLOT med 6 ekvationer och automatisk diagramritning. Pris 940:—.

Samtliga priser inkl moms (20,63%). Microline 80 och Ramex 80 levereras fraktfritt inom Sverige. (Gäller även vid montering av Ramex 80 hos oss). Rekvirera fullständig prislista.



DATABUTIKEN

Återförsäljare för: ABC 80, METRIC85, APPLE, TRS-80, HP-85A, OKI, CENTRONICS, ANADEx, FACIT, HOUSTON INSTRUMENTS m fl.

Svartbäcksgatan 39, 753 32 UPPSALA, Tel. 018/11 70 60, /61, /62

## TEST AV MJUKVARA

## METRIC MINI PASCAL

Pascal är ett kraftfull programmeringsspråk som av bl a leverantörerna börjar lanseras till ABC-80. Vi har på tidningen testat Scandia Metric's Mini Pascal som inte är en fullständig Pascal, utan som namnet anger en minivariant av Pascal. En större Pascal är under framtagande och kommer att kunna köras även den på ABC-80. För att kunna köra Mini-Pascalens fordras att man har tillgång till flexskiveenhet. Pascalen laddas in i minnet från flexskivan vilket innebär att pascalinterpretatorn tar viss del av ramminnet i anspråk. Det går alltså inte att kasta ut Basicen som ligger i Rom-kapslarna i botten. Tillgängligt programmeringsutrymme minskar dels härigenom och dels genom att vid kompileringen måste pascal-kompilatorn få plats i minnet för att få en exekverbar kod. I gengäld är Pascalen kraftfullare än Basicen.

## VARFÖR PASCAL ?

Pascal har trevliga egenskaper. Block-struktur, namngivna procedurer och funktioner, lokala variabler och avancerade datastrukturer. Programmen är lättlästa och självdokumenterande. Pascal brukar därför användas för att beskriva algoritmer. Basic saknar nästan alla dessa egenskaper. Pascal anses speciellt lämpligt för undervisning genom sin strikta uppbyggnad som uppmuntrar till goda programmeringsvanor. Metric Mini Pascal är tänkt att användas i undervisningssammanhang men anses olämplig för produktionsändamål. Kompilatorn är overifierad och saknar filhantering. Endast heltal och heltalsvektorer är medtagna. Datatypen Real för flyttal finns alltså inte alls. I Minipascal saknas GOTO. Alla övriga styrande satser är likadana som i äkta Pascal med något undantag.

## SPECIELLT I MINIPASCALEN

För samtliga aritmetiska operationer gäller att "overflow" inte fångas upp. Talområdet är begränsat till -32 768, + 32 767. Matriser är begränsade till endimensionella vektorer av heltal. Index börjar alltid på 0. Parametrar i minipascal kan inte vara VAR-deklarerade och den kontrollerar inte om en funktion eller procedur är deklarerad tidigare i samma block. Man kan alltså råka ha två funktioner eller procedurer med samma namn och anropa den ena fast man egentligen ville anropa den andra. Den kontrollerar inte att antalet parametrar i deklarationen och anropet av en funktion eller procedur stämmer överens. Detta kan leda till svårupptäckta fel.

In och utmatning sker i en något förenklad form i minipascal än i vanlig Pascal.

READ och WRITE-satserna kan läsa in respektive skriva ut värden av variablerna i heltalsform, hexadecimalform eller som ASCII-värden. WRITE får innehålla funktionsanrop och teckensträngar.

Storleken av matriser kontrolleras inte någonstans. Alla reserverade ord i Pascal finns inte och dessa är unika bara till 5:e bokstaven. Man kan således inte definiera funktionen WRITELN för kommunikation med en skrivare eller terminal. Identifierare i övrigt är signifikanta t o m 8:e bokstaven.

## ANVÄNDNINGEN

Programsystemet består av:

- 1) EDITORN för inskrift av källkodsprogram
- 2) KOMPILATORN som genererar P-koden
- 3) INTERPRETATORN som gör P-koden exekverbar.

Arbetsgången blir: 1) man skapar ett källprogram med editorn, 2) man kompilerar källkoden till maskinkod (P-kod), 3) man testkör programmet med interpretatorn. Om det inte fungerar som man vill, GOTO punkt 1.

Editorn, EDITH är en skärmorienterad editor skriven i Basic främst avsedd att användas för inskrivning och redigering av pascalprogram. Den kan emellertid användas för inskrift och redigering av godtycklig text. Annan editor som lagrar program i sekvensiella filer kan, om man så önskar, användas för att skapa källtexter, t ex EDITOR.

P-koden, som genereras av kompilatorn, är en intern representation av programmet som är optimerad för exekvering. P-koden kan översättas vidare till maskinkod för att snabba upp exekveringen. Ett sådant tilläggsprogram är under utarbetande. Metric Mini Pascal går därför i denna version betydligt långsammare än Basic. Om den vidarekompileras kommer den att gå nästan lika fort som maskinkodsprogram.

```
(*MAXNUM READS 4 NUMBERS FROM CONSOLE AND PRINTS THE
LARGEST. TO EXIT MAKE THE FIRST NUMBER NEGATIVE.*)
CONST CR=13; LF=10;
VAR A,B,C,D: INTEGER;
FUNC MAX4(X1,X2,X3,X4); (*LARGEST OF 4 NUMBERS*)
  FUNC MAX2(X1,X2); (*LARGEST OF 2 NUMBERS*)
    BEGIN
      IF X1>X2 THEN MAX2:=X1
      ELSE MAX2:=X2
    END;
  BEGIN
    MAX4:=MAX2(MAX2(X1,X2),MAX2(X3,X4))
  END;
BEGIN
  REPEAT
    READ (A,B,C,D);
    WRITE ('THE LARGEST IS ',MAX4(A,B,C,D),CR#,LF#)
  UNTIL A<0
END.
```

# Nytt till ABC 80!

**BITA 88. Flexskivminne med 2 MBytes lagringskapacitet och IBM kompatibilitet.**

BITA 88 är ett professionellt flexskivsystem för tillämpningar med stora datamängder och krav på snabb data- och filhantering.

Systemet består av en expansionslåda (med plats för expansionskort) och en flexskiveenhet med två flexskivor. Systemet ansluts via flatkabel till ABC80:s busskontakt och är därmed klar att användas med alla kommandon som gäller för bl.a. FD2.

BITA 88 har ett avancerat diskoperativsystem för single/double density i IBM 3740/2D format. Formaten är fullt kompatibla till IBM.

Diskoperativsystemet är åtkomligt via kommandot Bye eller Callanrop och ger tillgång till 12 kommandon med bl.a. diagnostisk test av flexskiveenheten. När operativsystemet lämnas finns program och variabler kvar i ABC80 vilket medger att operativsystemet kan anropas under programkörning.

BITA 88 finns i två utföranden. Modell 88A är för två enkelsidiga 8" flexskivor i single density och modell 88B är för två enkel eller dubbelsidiga 8" skivor i single eller double density. Modell 88B kan köras i blandad mod t.ex. en enkelsidig skiva i single density och en dubbelsidig skiva i double density.

Både 88A och 88B kan levereras eller senare kompletteras med ytterligare en flexskiveenhet. Den maximala lagringskapaciteten blir då för 88A 1 M-Bytes och för 88B 4 MBytes.

**BITA 88A**

*Lagringskapacitet:*

Totalt: 506 KBytes, per skiva: 253 KBytes.

*Format:* IBM 3740 (IBM referens GA21-9190-1)

*Single density*

*Genomsnittlig söktid:* 33 ms

*Genomsnittlig accesstid vid läsning av random accessblock:* 130 ms

**BITA 88B**

*Lagringskapacitet:*

*Single density:* Totalt: 1,01 MBytes, per skiva: 506 KBytes, per skiv sida: 253 KBytes.  
*Double density:* Totalt: 2,02 MBytes, per skiva: 1,01 MBytes, per skiv sida: 506 KBytes.

*Format:*

IBM 3740 (IBM referens GA21-9190-1)

*Single density*

IBM 2D (IBM referens GA21-9251-1)

*Double density*

*Genomsnittlig söktid:* 33 ms

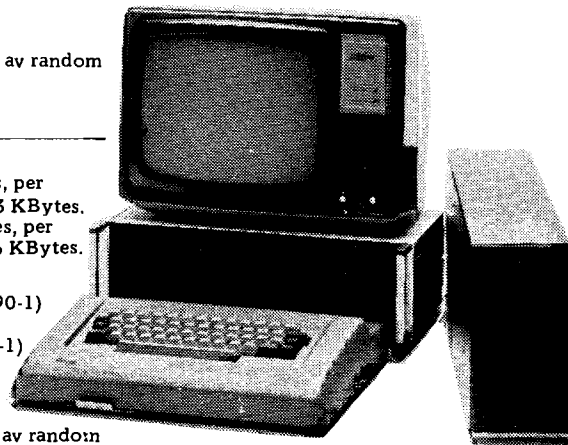
*Genomsnittlig accesstid vid läsning av random accessblock:* 130 ms

Ring eller skriv så sänder vi prospekt och priser.

## BITA DATA

Tel: 08-30 15 00, 31 90 00

Bita Elektronik Svenska AB, Box 45028, S-104 30 Stockholm 45. Sveavägen 49. Tel: 08-31 90 00. Telex: 115 75 bita S. Cable: bitab





```

650 FOR S%=0% TO 50%
660 FOR S1%=0% TO 5%
670 READ M$(S%,S1%)
680 NEXT S1%
690 NEXT S%
700 FOR N%=1% TO 125% : READ A$(N%) : N
    EXT N%
710 ; 'Hur många tecken per minut?'
720 ONERRORGOTO 740
730 H1%=0% : INPUT H1%
740 IF H1%<20% OR H1%>200% THEN ; CHR$(
    7%)'Välj mellan 20-200 tecken per m
    inut' : GOTO 710
750 REM HASTIGHETSKONSTANT
760 H%=22000%/H1%
770 ; : INPUTLINE A$ : ;
780 IF LEN(A$)=2% THEN 1100
790 IF LEFT$(A$,1%)='!' THEN 710
800 FOR Q%=1% TO LEN(A$)-2%
810 REM OTILLÄTET TECKEN ??
820 IF INSTR(1%,"'"+"!$%&()=+<>*_:_;":
    ,MID$(A$,Q%,1%))<>0% THEN A%=-12% :
    GOTO 860
830 A%=ASC(MID$(A$,Q%,1%))-44%
840 REM SMA BOKSTÄVER TILL STORA
850 IF A%>50% THEN A%=A%-32%
860 ; CHR$(A%+44%);
870 REM PAUS OM MELLANSLAG
880 IF A%=-12% THEN FOR Z%=1% TO 5%*H%
    : NEXT Z% : GOTO 1000
890 FOR S%=0% TO 5%
900 T%=M$(A$,S%)
910 REM SLUT TECKEN ??
920 IF T%=0% THEN 980
930 OUT 58%,32%
940 FOR Z%=1% TO H%*T% : NEXT Z%
950 OUT 58%,0%
960 FOR Z%=1% TO H% : NEXT Z%
970 NEXT S%
980 FOR D%=1% TO 3%*H% : NEXT D%
990 REM RETURN NERTRYCKT ??
1000 IF PEEK(65013%)<0% AND (INP(56%) A
    ND 127%)=13% THEN 1040
1010 NEXT Q%
1020 REM UPPREPA TEXTSTRÄNGEN ??
1030 IF MID$(A$,Q%-1%,1%)=' ' THEN 800 E
    LSE 770
1040 POKE 65013%,0% : GOTO 770
1050 REM *****
1060 REM *MOTTAGNING*
1070 REM *****
1080 REM D1='KORT' DO='LÅNG'
1090 REM B=SIGNALLÄNGD, C=TAKTVARIABEL
1100 A%=(INP(58%) AND 1%)
1110 REM TANGENT NERTRYCKT ??
1120 IF PEEK(65013%)<0% THEN 1040
1130 IF A%=1% THEN 1100
1140 B=0%
1150 A%=(INP(58%) AND 1%) : B=B+10% : IF
    PEEK(65013%)<0% THEN 1040
1160 IF A%=1% THEN C=((5%*C)+(2%*B))/6%
    : DO=2%*DO+1% : D1=2%*D1 : GOTO 122
    0
1170 IF B<(.5*C) THEN 1150
1180 DO=2%*DO : D1=2%*D1 : D1=D1+1%
1190 A%=(INP(58%) AND 1%) : B=B+10% : IF
    PEEK(65013%)<0% THEN 1040
1200 IF A%=0% THEN 1190
1210 C=((4%*C)+B)/5%
1220 B=0%
1230 A%=(INP(58%) AND 1%)
1240 B=B+10%
1250 IF A%=0% THEN 1140
1260 IF B<(.5*C) THEN 1230
1270 GOSUB 1340
1280 A%=(INP(58%) AND 1%)
1290 B=B+10%
1300 IF A%=0% THEN 1140
1310 IF B<(2%*C) THEN 1280
1320 ; ' '
1330 GOTO 1100
1340 D1=D1*2%
1350 D=D1+DO
1360 IF D>125% THEN D=125%
1370 ; A$(D);
1380 D1=0% : DO=0%
1390 RETURN

```

## ABC 80 SOM KLOCKA

Av Tommy Melander i Visby har klubben fått ett program som gör ABC80 till en klocka med analog framtoning. Här är hans program:

```

10 REM *****
20 REM ** ANALOGUR T MELANDER 800518
30 REM *****
40 REM ***** VARIABLER *****
50 REM A$='J'OM KLOCKAN SKALL STÄLLAS
60 REM G% GRADTAL I SUBROUTIN FÖR-
70 REM G1%,G2%,G3% TIM-MIN-SEK-VISARE
80 REM H%,H1%,H2%,H3% VISAR LÄNGD
90 REM K% KOLUM
100 REM R% RAD
110 REM L% RÄKNARE
120 REM T1%,T3%,TIM,MIN,SEK
130 REM T% INDEX MM
140 REM Z,Z%Z1%,Z%() MELLAN RESULTAT
150 REM OMV.FRAN GRADER TILL GRADIADER
160 REM ENL.G%*2*PI/**017453
190 REM *****
200 GOSUB 700 : REM STÄLLA KLOCKAN? **
210 REM *** GRAFISK MOD RAD 0-20 ****
220 ; CHR$(12); : FOR R%=0% TO 20% : ; C
    HR$(151) : NEXT R%
230 REM ***** MITTPUNKT *****
240 SETDOT 31%,40%
250 REM ***** MARKERINGAR *****
260 H1%=20% : H2%=20% : H3%=30%
270 FOR G%=0% TO 360% STEP H3% : GOSUB 6
    40 : NEXT G%
280 REM ***** SIFFROR *****
290 ; CUR(2%,18%);CHR$(135);'12';CHR$(15
    1) : ; CUR(18%,19%);CHR$(135);'6';CH
    R$(151)
300 ; CUR(3%,12%);CHR$(135);'11';CHR$(15
    1) : ; CUR(3%,25%);CHR$(135);'1';CHR
    $(151)
310 ; CUR(6%,8%);CHR$(135)'10';CHR$(151)
    ; CUR(6%,29%);CHR$(135)'2';CHR$(151)
320 ; CUR(10%,6%);CHR$(135)'9';CHR$(151)
    ; CUR(10%,31%);CHR$(135)'3';CHR$(151)
330 ; CUR(14%,8%);CHR$(135)'8';CHR$(151)
    ; CUR(14%,29%);CHR$(135)'4';CHR$(151)
340 ; CUR(17%,12%);CHR$(135)'7';CHR$(151)
    ; CUR(17%,25%);CHR$(135)'5';CHR$(151)
350 REM ***** CIRKEL *****
360 IF H3%=30% THEN H1%=30% : H2%=30% :
    H3%=2% : GOTO 270
370 REM *** VISAR INST VID START ****
380 GOSUB 750 : IF T1%>=12% THEN T%=T1%-
    12% ELSE T%=T1%
390 L%=(T2%*60%+T3%)/5%
400 G1%=365%-T%*30%-(T2%/10%)*5%
410 G2%=366%-T2%*6%
420 G3%=390%-30%*(T3%/5%)
430 REM ***** TIM SET *****
440 G1%=G1%-5% : G%=G1% : H1%=1% : H2%=1
    1% : H3%=2% : GOSUB 640
450 REM ***** MINUT SET *****
460 G2%=G2%-6% : G%=G2% : H1%=1% : H2%=1
    5% : H3%=2% : GOSUB 640
470 REM ***** SEK SET *****
480 G3%=G3%-30% : G%=G3% : H1%=2% : H2%=
    16% : H3%=2% : L%=L%+1% : GOSUB 640
490 REM ***** CHECK DIGITALUR *****
500 GOSUB 750 : ; CUR(22%,13%)T1%' : 'T2%
    ' : 'T3%' ' ;
510 IF 5%*L%<=T2%*60%+T3%+5% THEN ; CHR$(
    7) : GOTO 520 ELSE 500
520 REM ***** SEK CLR *****
530 G%=G3% : H1%=16% : H2%=2% : H3%=-2%
    : IF G3%=G1% THEN H2%=12%
540 GOSUB 640 : IF L%/12<>L%/12% THEN 47
    0
550 REM ***** MINUT CLR *****
560 G%=G2% : H1%=15% : H2%=1% : H3%=-2%
570 IF G2%=G1% THEN H2%=11%
580 GOSUB 640 : G3%=390%
590 IF L%/120<>L%/120% THEN 450
600 REM ***** TIM CLR *****
610 G%=G1% : H1%=11% : H2%=1% : H3%=-1%
    : GOSUB 640
620 IF L%>=720% THEN G2%=366% : L%=0%

```

```

630 IF G1%<8% THEN G1%=365% : GOTO 430 E
    LSE 430
640 REM *** SUBROUTIN SET OCH CLR ***
650 FOR H%=H1% TO H2% STEP H3%
660 R%=31.5-H%*COS(G%*.017453)
670 K%=40.5-H%*SIN(G%*.017453)
680 IF H3%>0% THEN SETDOT R%,K% ELSE CLR
    DOT R%,K%
690 NEXT H% : RETURN
700 REM ***** DIGITAL KLOCKA *****
710 ; 'VILL DU STÄLLA KLOCKAN(J/N)?' : ;
    GET A$ : ; A$ : IF A$<>'J' THEN 750
720 ; 'TIM,MIN,SEK' : ; INPUT T1%,T2%,T3%
730 Z=T1%*3600+T2%*60+T3% : Z1%=Z*50/256
    : Z%=NOT (50*(Z-Z1%/50*256)) : Z1%=
    NOT Z1%
740 POKE 65008,Z%,Z1%,SWAP$(Z1%)
750 REM *** INHOPP VID FÖRFRÅGAN ****
760 IF (PEEK(65008) AND 4%)=0 THEN 750
770 FOR T%=0% TO 2% : Z%(T%)=255% XOR PE
    EK(65008+T%) : NEXT T%
780 Z=((Z%(2)*256)+Z%(1))*5.12+Z%(0)/50
790 IF Z>86400 THEN Z=Z-86400 : GOTO 790
800 T1%=Z/3600 : Z=Z-3600*T1% : T2%=Z/60
    : T3%=Z-60*T2% : RETURN

```



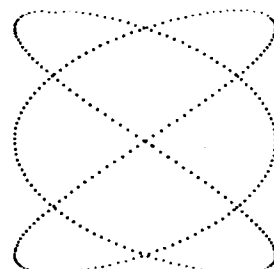
## ABC80 GRAFIK

Som spaltfyllnad i tidigare nummer av ABC-bladet har det förekommit några grafiska figurer. De är alla ritade med en Tektronix-plotter av typ 4662. Här nedan följer den enkla snurra som "misshandlar" en spiral. Beroende på innehållet på rad 110 och 140 erhålls olika figurer. På programrad 110 kan t ex STEP 2 varieras med och på rad 140 kan den experimentlöst försöka med A=A+3.7 o.s.v. Från rad 1000 ligger själva drivprogrammet för Tektronix-plottern. Före anrop skall X% och Y% laddas med aktuella koordinater.

```

1 REM Beordring av Tektronixplotter 4
    682
2 REM (c) Göran Sundqvist, Ekerö våre
    n 1979
10 I%=1%
20 PREPARE 'V24:' ASFILE I%
30 ; $I%,CHR$(27); : ; $I%,'AE'
40 ; $I%,CHR$(27); : ; $I%,'AT1'
80 X%=2048% : Y%=1350%
81 ; $I%CHR$(29%)
90 GOSUB 1000 : ; $I%CHR$(31%,29%,7%)
100 X1%=2048% : Y1%=1350%
110 FOR R%=0% TO 1350% STEP 1%
120 X%=1.5*R%*SIN(A)+X1%
130 Y%=R%*COS(A)+Y1%
140 A=A+4
150 GOSUB 1000
160 NEXT R%
170 STOP
1000 REM KOORDINAT TILL TEKTRONIX 4662
1001 REM Y9%=HIY,X8%=XLOY,Y7%=LOY
1002 Y9%=(Y% AND 3968%)/128%+32%
1003 Y8%=(Y% AND 3%)*4%+(X% AND 3%)+96%
1004 Y7%=(Y% AND 124%)/4%+96%
1005 REM X9%=HIX,X7%=LOX
1006 X9%=(X% AND 3968%)/128%+32%
1007 X7%=(X% AND 124%)/4%+64%
1008 ; $I%CHR$(Y9%,Y8%);
1009 ; $I%CHR$(Y7%,X9%,X7%);
1010 RETURN

```



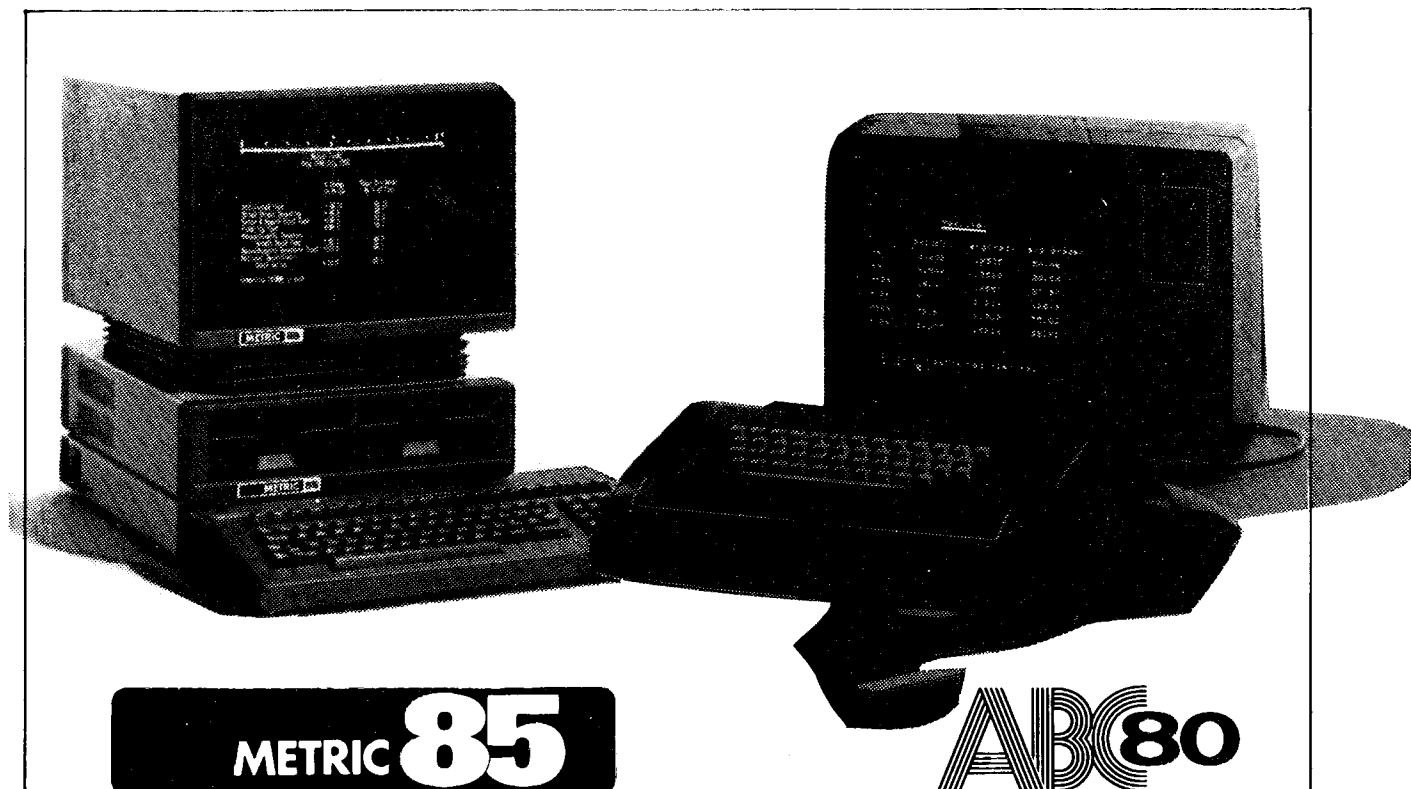
# Mera Möjligheter

ABC80 har nu fått sällskap av METRIC85!

All den erfarenhet som vi skaffat oss under ABC80-projektet, har nu resulterat i en ny kraftfull och prisbillig bordsdator, METRIC85.

METRIC85 kan framförallt byggas ut med större sekundärminne. Och du har också fler programmeringsspråk. Många av ABC80-programmen går dessutom att använda i METRIC85.

Och om ABC80 behöver man bara säga att den växer och växer! Med fler program, fler läromedel och fler applikationer.



**Användningsområden:** Ordbehandling, administrativa rutiner som t.ex. bokföring, fakturering, reskontra, lager; tekniska beräkningar, intelligent terminal till stordator, instrumentanslutning.

**Programspråk:** BASIC, Assembler, Pascal och FORTRAN kommer.

**Mikroprocessor:** Zilog Z80.

**Användarminne:** Upp till 62 kbyte RAM.

**Sekundärminne:** 2×160 kbyte miniflex-skiva, upp till 2×10 Mbyte skivminne.

**Bildskärm:** 20, 24 eller 60 rader, med 80 tecken.

**Användningsområden:** Ordbehandling, administrativa rutiner som t.ex. bokföring, fakturering, reskontra, lager; tekniska beräkningar, intelligent terminal till stordator, instrumentanslutning.

**Programspråk:** BASIC, Assembler.

**Mikroprocessor:** Zilog Z80.

**Användarminne:** 16 kbyte, utbyggbart till 32 kbyte.

**Sekundärminne:** 2×80 kbyte miniflex-skiva.

**Bildskärm:** 24 rader med 40 tecken.

Vi har en mängd kringutrustningar till båda datorsystemen. Kontakta oss!

**L&R** Lindahl & Rothoff ab  
Konfac

Box 5016, 200 71 Malmö 5  
Fridhemstorget, Malmö  
Tel. 040-10 17 30

## PROGRAM

Nog kan det många gånger behövas ett program som håller reda på vad du har på dina flexskivor. I det följande programmet lagras uppgifterna i datasatser både framlänges och baklänges för att du med programmet skall kunna bläddra både framåt och bakåt.

PROGRAMLISTA PROGRAM.BAS

```

10 ; CHR$(12)
20 ; CUR(1,5)"DETTA PROGRAM HAR JAG G
    JORT";
30 ; CUR(2,5)"FÖR ATT HITTA MINA PROG
    RAM";
40 GET Ø$
50 ; CHR$(12)
60 ; CUR(3,10)"PROGRAM-BAROMETER"
70 ; TAB(10)"===== "
80 RESTORE
90 ; CUR(7,9)" VÄLJ SIFFRA"
100 ; CUR(10,10)"1.  BLÄDDRA BIBLIOTE
    K";
110 ; CUR(12,10)"2.  HÄMTA PROGRAM"
120 ; CUR(14,10)"3.  FÅ EN PROGRAMLIS
    TA PÅ PR";
130 ; CUR(16,10)"4.  SLUT"
140 ; : : GET S$
150 S=VAL(S$)
160 ON S GOTO 460,170,760,230
170 ; CHR$(12)
180 ; CUR(8,5)"VILKET PROGRAM ÖNSKAS"
190 INPUT A$
200 READ B$,B
210 IF A$=B$ THEN 290
220 IF B$="VECKODAG" THEN 240 ELSE 200
230 END
240 ; CHR$(12)
250 ; CUR(8,5)A$ FINNS EJ I BIBLIOTEK
    ET";
260 ; CUR(10,5)"NÅGOT ANNAT PROGRAM"
270 INPUT Ø$
280 IF Ø$="J" THEN 10 ELSE 230
290 ; CHR$(12)
300 ; CUR(8,5)A$ FINNS PÅ SKIVA "B
310 ; CUR(10,5)"SÄTT DENNA SKIVA I DR
    1";
320 ; CUR(12,5)"TRYCK PÅ RETURN NÄR DE
    T ÄR KLART";
330 GET Ø$
340 CHAIN A$
350 REM DATA FRAMLÄNGES *****
    *
360 DATA AMUDEMO,30,ARIADNE,1,ARTILL,7
    ,AUTORES2,6,BANDIT,8,BIL,6,BRAIN,9
    ,CLOCK,3,CWM,6,DART,8,DEMO,3
370 DATA DOTS,23,DUELL,7,EKVATION,28,F
    EST,23,FETCH,8,FIB,9,FLIPPER,7,FLE
    X,6,FMG,3,FURUL,23,FÄRGKOD,27
380 DATA GOLF,8,GISSA,28,HÖGTID,7,INGM
    ARIE,18,INMAT,6,KAST,7,KINA,8,LUFF
    ,18,LUFFA,1
390 DATA MASTERM,8,MERGETID,6,MORSE,3,
    MULTI,16,MUSDEMO,3,MRTTY,9,MÄNLAND
    A,7,OMVANDLA,28,OTHELLO,1,OTHELLO2
    ,9
400 DATA PAL,9,PADDEL,1,PIANO,3,PRSCA
    CK,19,PRICK,8,PROGRAM,29,RACE,29,R
    EGISTER,3,RESONANS,6,REAKTEST,8,RY
    SK,8
410 DATA RITA,29,ROMTEST,28,RAMTEST,28
420 DATA SCHACKA,1,SLALOM,1,SPORT,3,SCH
    NAPS,3,SETTIME,3
430 DATA SETTID,3,SKÄRMUT,9,SQUASH,7,S
    CHACK,16,STARTREK,18,SKANDI,26,STA
    RT,26,TIDTÄR,6,TCW,9,TEST,7,TIPS,1
    8
440 DATA TANGENT ,21,TKURVA,25,TÄRNING
    ,7
450 DATA UTMAT,6,UBÄT,8,UBÄTR,9,UBÄTAR
    ,20,VECKA,6,VARIABEL,9,VECKODAG,7
460 ; CHR$(12)
470 ; CUR(7,10)"*
480 READ A$,B

```

```

490 ONERRORGOTO 480
500 ; CUR(13,3)"BLÄDDRA-----TRYCK P
    Å MELLANSLAG"
510 ; CUR(15,3)"VÄND BLÄDDR.---TRYCK P
    Å ""Y"
520 ; CUR(19,3)"HÄMTA PROGRAM---TRYCK P
    Å ""F""
530 ; CUR(17,3)"FRÅN BÖRJAN---TRYCK P
    Å ""O""
540 ; CUR(21,3)"ÅTERGÅ-----TRYCK P
    Å ""B""
550 ; CUR(5,10)"*****
560 ; CUR(6,10)"*
570 ; CUR(7,10)"* "A$
580 ; CUR(7,22)"*
590 ; CUR(8,10)"*
600 ; CUR(9,10)"*****
610 IF A$="VECKODAG" THEN 680
620 IF X=1 AND A$="AMUDEMO" THEN 680
630 GET Ø$
640 IF Ø$="F" OR Ø$="f" THEN 290
650 IF Ø$="O" OR Ø$="o" THEN RESTORE
660 IF Ø$="B" OR Ø$="b" THEN 50
670 IF Ø$="V" OR Ø$="v" THEN GOTO 680
    ELSE 700
680 IF X=0 THEN X=1 : GOTO 1050
690 IF X=1 THEN X=0 : GOTO 1050
700 GOTO 470
710 ; CHR$(12)
720 ; CUR(10,10)" SLUT PÅ BIBLIOTEKET"
730 ; CUR(12,10)" TRYCK PÅ RETURN "
740 GET Ø$
750 GOTO 10
760 OPEN "PR:" AS FILE 10
770 ; #10TAB(5)"PROGRAMLISTA"
780 ; #10TAB(5)"===== "
790 ; #10 : : #10"PROGRAM","SKIVA NR"
800 ; #10
810 READ A$,B
820 ; #10A$,B
830 IF A$="VECKODAG" THEN 10 ELSE 810
840 IF X=1 THEN B$=A$ : GOTO 850
850 READ A$,A
860 REM DATA BAKLÄNGES *****
    *
870 DATA VECKODAG,7,VARIABEL,9,VECKA,6
    ,UBÄTAR,20,UBÄTR,9,UBÄT,8,UTMAT,6
880 DATA TÄRNING,7,TKURVA,25,TANGENT,2
    1
890 DATA TIPS,18,TEST,7,TCW,9,TIDTÄR,6
    ,START,26,SKANDI,26,STARTREK,18,SC
    HACK,16,SQUASH,7,SKÄRMUT,9,SETTID,
    3
900 DATA SETTIME,3,SCHNAPS,3,SPORT,3,SL
    ALOM,1,SCHACKA,1
910 DATA RAMTEST,28,ROMTEST,28,RITA,29
920 DATA RYSK,8,REAKTEST,8,RESONANS,6,
    REGISTER,3,RACE,29,PROGRAM,29,PRIC
    K,8,PRSCACK,19,PIANO,3,PADDEL,1,P
    AL,9
930 DATA OTHELLO2,9,OTHELLO,1,OMVANDLA
    ,28,MÄNLANDA,7,MRTTY,9,MUSDEMO,3,M
    ULTI,16,MORSE,3,MERGETID,6,MASTERM
    ,8
940 DATA LUFFA,1,LUFF,18,KINA,8,KAST,7
    ,INMAT,6,INGMARIE,18,HÖGTID,7,GISS
    A,28,GOLF,8
950 DATA FÄRGKOD,27,FURUL,23,FMG,3,FLE
    X,6,FLIPPER,7,FIB,9,FETCH,8,FEST,2
    3,EKVATION,28,DUELL,7,DOTS,23
960 DATA DEMO,3,DART,8,CWM,6,CLOCK,3,B
    RAIN,9,BIL,6,BANDIT,8,AUTORES2,6,A
    RTILL,7,ARIADNE,1,AMUDEMO,30
970 IF A$=B$ THEN 880 ELSE 850
980 GOTO 630
990 C$=A$
1000 READ A$,B
1010 IF A$=C$ THEN 630 ELSE 1000
1020 C$=A$
1030 READ A$,B
1040 IF C$=A$ THEN 630 ELSE 1030
1050 IF X=1 THEN RESTORE 860 : GOTO 102
    0
1060 IF X=0 THEN RESTORE 350 : GOTO 990

```

\* READY

## OMVANDLA

Programmet omvandlar ett decimalt tal och skriver på skärmen ut värdet decimalt, hexadecimalt, oktalt och binärt. Programmet kan vara användbart t ex för den som sitter och beräknar hoppadresser.

PROGRAMLISTA OMVANDLA.BAS

```

10 REM ** HASSE H. 1980 **
20 ; CHR$(12) : DIM D(11)
40 ; CUR(5,5)"TALOMVANDLING"
50 ; TAB(5)"===== " : : ;
60 ; CUR(10,5)"GE ETT HELTAL UNDER 40
    95"
70 ; CUR(12,5)"SÄ GER JAG DEJ TALET I
    "
80 ; CUR(14,5)"DECIMAL,BINÄR,OKTAL OC
    H"
90 ; CUR(16,5)"HEXADECIMAL FORM"
100 ; CUR(18,5)"TRYCK PÅ MELLANSLAG"
110 GET Ø$
120 ; CHR$(12)
130 ; CUR(10,10)"GE MEJ TALET"
140 INPUT A$ : E$=A$
150 IF A$>4095 THEN 500
165 REM *** BINÄRT ***
170 FOR B%=11 TO 0 STEP -1
180 C%=2^B% : D=A%/C%
200 IF D>=1 THEN D(B%)=1 : A%=A%-C%
210 IF D<1 THEN D(B%)=0 : A%=A%
220 NEXT B% : ; CHR$(12)
240 ; CUR(5,10)"TALOMVANDLING"
250 ; TAB(10)"===== " : : ;
260 ; "DECIMALT",E$
270 ; : : "BINÄRT",D(11);D(10);D(9);D(
    8);D(7);D(6);D(5);D(4);D(3);D(2);D
    (1);D(0)
280 F%=E$
285 REM *** OKTALT ***
290 FOR G%=3% TO 0% STEP -1%
300 H=8^G% : I=E%/H
320 IF I=1 THEN I(G%)=INT(I) : E%=E%-
    H*I(G%)
330 IF I<1 THEN I(G%)=0 : E%=E%
340 NEXT G%
350 ; : : "OKTALT",I(3);I(2);I(1);I(0)
360 ; : : "HEXADECIMALT",
370 FOR G%=2% TO 0% STEP -1%
380 J=16^G% : K=F%/J
400 IF K<1 AND G%>0% THEN L(G%)=0 : ;
    L(G%) : GOTO 480
410 IF K<1 AND G%=0% THEN L=F%
420 IF K>=1 THEN 450
430 IF L<10 THEN L(G%)=L : ; L(G%) : G
    OTO 480
440 IF L>9 THEN GOSUB 550 : GOTO 480
450 IF K>=1 THEN L=INT(K)
460 IF L<10 THEN L(G%)=L : F%=F%-J*L :
    ; L(G%);
470 IF L>=10 THEN GOSUB 550 : F%=F%-J*
    L
480 NEXT G%
490 GOTO 520
500 ; CHR$(12)
510 ; CUR(10,10)"JAG SA JU HÖGST 4095
    !!!!!"
520 ; CUR(20,10)"TRYCK PÅ MELLANSLAG"
530 GET Ø$ : GOTO 120
550 IF L=10 THEN A$=" A"
560 IF L=11 THEN A$=" B"
570 IF L=12 THEN A$=" C"
580 IF L=13 THEN A$=" D"
590 IF L=14 THEN A$=" E"
600 IF L=15 THEN A$=" F"
610 ; A$;
620 RETURN

```

\* READY

## FRÅN VERBATIM

BHJ Datautrustningar AB kan nu genom sin leverantör Verbatim, världens ledande tillverkare av disketter, presentera en minidiskett speciellt framtagen och testad för Micropolis-enheter. Denna diskett har 77 spår och dubbel packningstäthet. Till skillnad från standard disketten har Verbatim MD 577:

- förstärkningsring i mitten,
- är testad 2 ggr (A - standard certifier, B - Micropolis certifier),
- magnetskicket är avsett för dubbel packningstäthet. MD 577 finns med olika sektoriseringar (577-01, 10, 16). BHJ Datautrustningar kan även som första leverantör presentera skrivhjul för QUME och DIABLO med Sverige/Suomi-sekvens. I sortimentet ingår följande sex stilsorter: Orator, OCR-B, Courier 10, Letter Gothic 12, PICA 10, Prestige Elite 12. För övrigt finns i sortimentet ca 80 olika stilsorter. För ytterligare information om produkter från BHJ Datautrustningar ring tfn 08-24 94 80.

## LAGERPROGRAM LETAR LÄTT

Från Datakraft AB aviseras en betydligt förbättrad programprodukt för datorbaserad lagerregistrering. Det nya programmet Lager 80 har på ABC 80 en maximal söktid på tre sekunder. De olika posterna lagras sekvensiellt. Indelning av varor i varugrupper kan i Lager 80 göras med såväl alfanumeriska som rent numeriska namn. Vidare kan artikelnummer även indelas i huvud- och undergrupper. Bläddring i lagret kan ske med tre poster per sekund och sökning av ett ej befintligt varunummer tar mindre än en sekund. Selektionering av varugrupp kan genomföras enkelt och med en hastighet av 1000 poster per minut. För ytterligare information kontakta Datakraft AB, tfn 046-11 45 80.

## DIA MED DATA

Dataton presenterar ett nytt, mikroprocessor baserat projektorstyrningssystem. Systemet kännetecknas av stor flexibilitet och utvecklade programmeringsmöjligheter. Tekniskt sett bygger systemet på att användaren vid varje projektor har en mikrodator som i serieform tar emot och utför instruktioner. Instruktionerna sänds ut från en dator eller finns lagrade på ljudband ihop med ljudinformation som tillhör projektorprogrammet. Som dator används i första hand Datatons egen POLY-VISION COMPUTER 3300. Dock kan vilken annan dator som helst användas med serie utgång och RS-232C snitt. Kommunikationen kan antingen ske i ASCII-kod eller i packad binär form. Upp till 56 projektorer kan kopplas till samma programleverantör. Styrningen till projektorerna kopplas i en lång kedja (daisy-chain) och varje projektor tilldelas en adress med hjälp av tumhjulsomkopplare. Instruktioner finns för toningar av ljuset från 0 till 99 sekunder, sättning av ljusstyrka från 0 till 99%, stega fram eller bak en bild. Operatören kan också beordra att stega till godtycklig bild i magasinet. Den närmaste vägen väljs då och maximal åtkomsttid blir ca 50 sekunder när Kodaks karusellprojektor används. För ytterligare information om styrsystemet kontakta Dataton AB, tfn 013-16 09 11 och tala med Björn Sandlund eller Mikael Fahl.



## AKUSTISKT MODEM

MIKROTEKNIK DATA AB meddelar, att arbetet just avslutats med ett akustiskt kopplat modem. Det har passerat föreskrivna tester och uppfyller alltså Televerkets normer.

Modemet är uppbyggt på ett kretskort av europa-formatet och karakteriseras därför av låg vikt och liten volym vilket gör att det är speciellt lämpat för mobilt bruk. Modemet passar alla typer av terminaler med standard RS232 (V24)-anslutning och överföringshastigheten är upp till 300 baud. Speciellt konstruerad och elegant lurhållare passar dialog telefonen. Med ljusdioder indikeras Till/Från läge och Carrier-signalen.

MODEM 910 inkl batterieliminatör kostar 2 100 kr. För inmontering i egna system finns MODEM 910/C på europakort och med separat lurhållare. Även den modellen kostar 2 100 kr.

MODEM 910/A med 9-polig kontakt för direkt anslutning till ABC 80 kostar 1 950 kr. För ytterligare information kontakta Mikro-teknik Data AB tfn 0758-125 25.

# ABC 80 & 32K ARBETSMINNE

INTERNT I DATORENHETEN Pris 7.950:— exkl. moms

## 300K FLEXSKIVMINNE

## MICROPOLIS™

PRIS: Mod 1055 11 300:— exkl. moms.

ExpandABC, 16K RAM expansionsenhet monterat internt i datorn. Pris 1.450:— exkl. moms.

*Förslag på litteratur:* Programming the Z80, Z80 Assembly Language Programming, Z80 Software Cookbook, Z80 Microcomputer Handbook, Z80 Instruction Handbook, The BASIC Handbook, BASIC Computer Games, More BASIC Computer Games m m.



Box 10031, 100 55 Stockholm

BUTIK: Erik Dahlbergsg 41-43 TEL: 08-61 22 04

## NYA DATADISC-MODELLER TILL ABC 80

DataDisc programmet breddas betydligt under hösten. Förutom nya modeller med 5 1/4-tums skiva kommer nu också 8-tums enheter.

Alla modeller inom samma storlek är kompatibla uppåt, vilket innebär att flexskiveenheter med högre lagringskapacitet kan köra program lagrade på skivor med lägre kapacitet. Med hjälp av omkopplare kan användaren välja singel- eller dubbelpackningstäthet respektive enkel- eller dubbelsidigt lagring för var och en av enheterna.

På 8-tums enheterna lagras data med IBM-format, vilket gör att ABC 80 kan användas för datainsamling till ett IBM-system.

Alla nya modeller av DataDisc har dubbel packningstäthet. Dessutom kan alla modeller även användas som expansionsenheter till ABC 80 i och med att det innuti finns plats för fem extra kort ur den omfattande DataBoard 4680-serien. Två av dessa kortplatser är avsedda för expansion av ABC 80's primärminne upp till 32k byte. De tre övriga platserna är reserverade för valfria IN/UT-kort för att kunna anpassa systemet till yttre enheter, t ex reläer, mätinstrument och färgmonitor.

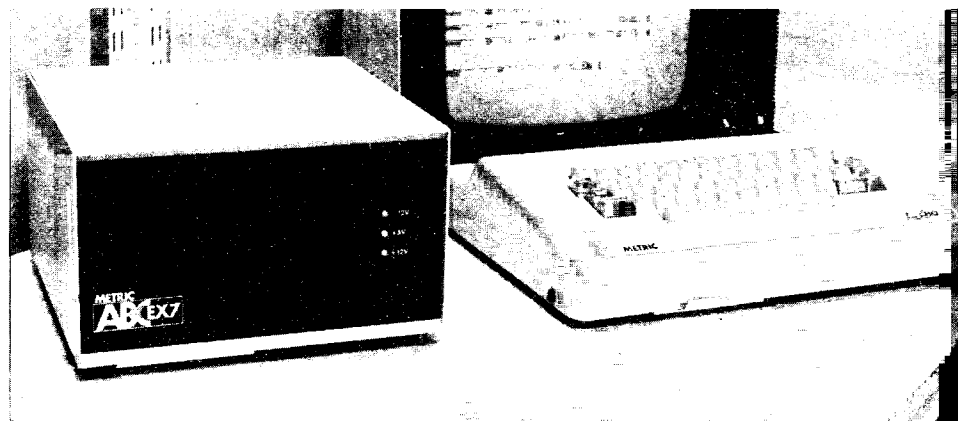
| PRODUKTNAMN<br>(modell) | STORLEK<br>(tum) | LAGRINGSKAP.<br>(k byte) | PRIS<br>(tkr) | LEV-TID |
|-------------------------|------------------|--------------------------|---------------|---------|
| DATADISC 80             | 5 1/4            | 2*80                     | 10,5          | lager   |
| DATADISC 82             | 5 1/4            | 2*160                    | 12,5          | okt     |
| DATADISC 84             | 5 1/4            | 2*320                    | 15,5          | okt-nov |
| DATADISC 86             | 8                | 2*500                    | 19,5          | okt-nov |
| DATADISC 88             | 8                | 2*1000                   | 24,0          | okt-nov |

DataDisc enheter har en egen strömförsörjning via ett inbyggt kraftaggregat. Genom fläktkyllning minskar risken för övertemperatur vilket ökar livslängd och driftsäkerhet.

DataDisc levereras klar för direkt anslutning till ABC 80's busskontakt samt med svensk bruksanvisning. Alla enheter tillverkas av TRANFOR DATA AB och har konstruerats i samarbete med DATAINDUSTRIER AB. Marknadsföring sker via SATTCO AB, tfn 08/730 57 30.

## NY FÖRPACKNING

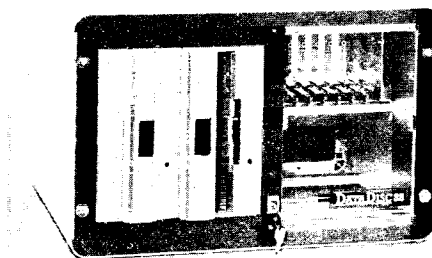
En klart förbättrad programdokumentation och mer ändamålsenlig förpackning satsar Luxor på för programvaruprodukter till datorn ABC 80. Den nya förpackningen innehållande programkassett eller miniskivan samt programdokumentation i A5-format, kommer att användas för samtliga program/programpaket



## EXPANSION

METRICABCEX 7 är namnet på en helt nyligen introducerad kortexpansionslåda avsedd att användas tillsammans med ABC 80. Den nya expansionenheten, tillverkad av Metric Elektronikproduktion, har plats för sju europakort samt en nätdelsmodul. Vidare är enheten försedd med dubbla busskontakter,

vilket medger att expansionslådan kan sammankopplas med ytterligare utbyggnadsenheter. METRICABCEX 7 är fysiskt utformad som en "ABC-färgad" metalllåda med måtten 260 x 260 x 150 mm. Pris för komplett låda inkl nätdelsmodul kommer att ligga på ca 2 600 kronor. Ytterligare information om METRICABCEX 7 kan erhållas från Scandia Metric AB, tfn. 08 - 82 04 00.



## FRÅN LUXOR

meddelas det att det nya flexskiveminnet har just blivit färdigt. Produkten karakteriseras av:

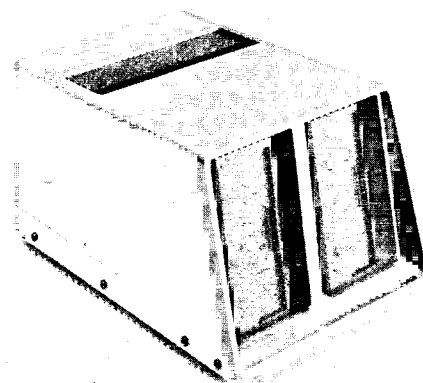
- \* dubbel packningstäthet, dvs 2 \* 160k byte med möjlighet att koppla om varje enhet till enkel packningstäthet (detta för att program lagrade på FD2 och DataDisc 80 skall kunna köras på och överföras till det nya flexskiveminnet).

- \* avancerad dataseparator för högre data-säkerhet.

- \* expansionsutrymme för fyra I/O-kort och tre minneskort ur 4680-serien. Fyra av dessa platser kan anpassas till ABC-kortserien.

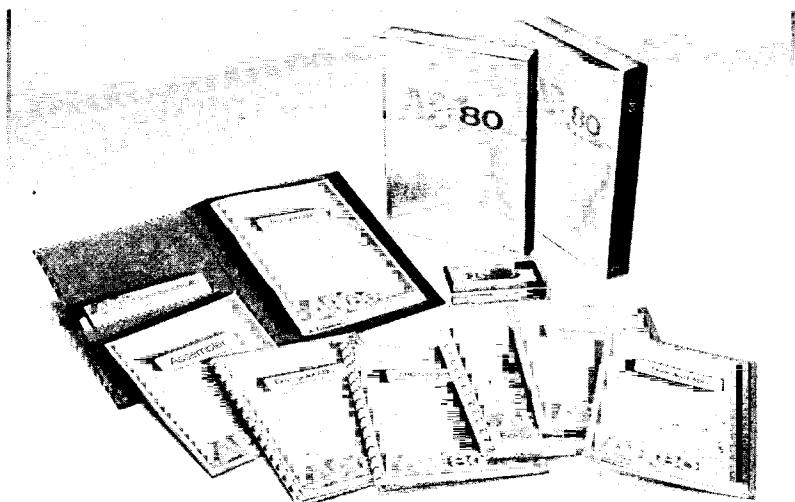
- \* switchad nätdel, vilket medför att arbets-temperaturen kan hållas så låg som endast 10 grader högre än omgivningstemperaturen.

- \* enklare placering av systemet i och med att elektronik och mekanik är uppdelade på två separata enheter. Expansionsenheten kan placeras upp till 1 m från ABC 80 och flexskiveenheten ytterligare 1,5 m längre bort.



I och med detta nya flexskiveminne kan Luxor erbjuda ABC 80-användare en kvalitetsmässig tillförlitligare produkt med höga prestanda. Volymleveranser kommer att vara tillgängliga i början av november månad och det preliminära priset är ca 12 000 kr exkl moms.

För ytterligare information kontakta Luxor, Division Datorer, tfn 0141-162 00.



## 8-TUMS SKIVMINNE FÖR ABC 80

Bitu Data har nyligen introducerat en 8-tums skivminnesenhet för ABC 80. Den nya enheten Bitu Disk är i första hand tänkt för yrkesmässig användning.

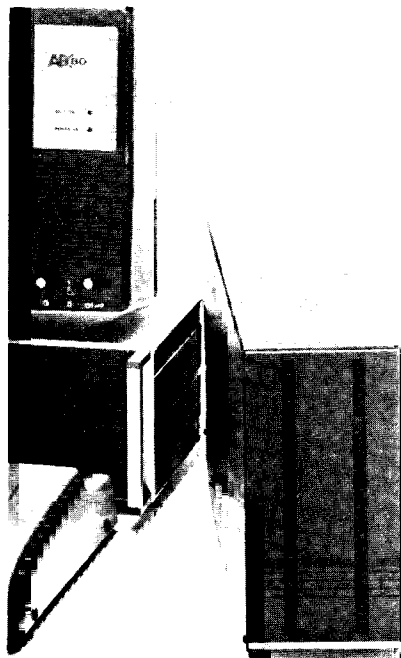
Systemet är uppbyggt kring PerSci modell 299B, som har två 8-tums flexskivor på en spindel. Lagringskapaciteten är 2M byte med dubbel packningstäthet alt 1M byte med enkel. Formateringen är helt IBM 2D/3740-kompatibel.

Bitu Disk ansluts till ABC 80 på vanligt sätt, d v s via databusskontakten. Samtliga program- och datafilhanteringsinstruktioner i ABC 80 kan användas. Det enda undantaget mot övriga skivminnesenheter för ABC 80 är, att vid BYE-kommando finns program och variabler kvar i datorn. Bye-kommandot ger vidare åtkomst till ett DOS med 18 kommandon inkl diagnostisk test av flexskiveenheten.

Den genomsnittliga åtkomsttiden vid läsning av ett slumpmässigt valt datablock är 130 ms, påpekar tillverkaren.

Bitu Disk med måtten 225 \* 225 \* 543 mm har invändigt plats för åtta expansionskort (ABC-buss/ Europakort).

För ytterligare information kontakta Rolf Ressör på Bitu Data, tfn 08-30 15 00.



## LINJELYSSNARE FÖR ABC 80

ABC-Trace är ett system som tillsammans med ABC 80 kan användas för övervakning av dataflöde i kommunikationslänkar. Systemet kan användas för att analysera informationsflödet från V24-kontakten. Såväl asynkron som synkron bit- och byte-orienterade linje-procedurer kan exekveras. ABC-Trace består av ett modifierat SIO-kort, anslutningskabel och programvara. Systemet ska köras tillsammans med en ABC 80 och tillhörande flexskiveenhet. Såväl sända som mottagna datablock kan studeras samtidigt på datorns bildskärm. Presentationen kan väljas som hexadecimal, EBCDIC eller ASCII-kod. Förutom den omedelbara visningen av avlyssnad data-information kan datamängden lagras i bufferminne. Maximalt antal lagringsbara tecken är 8 192. För större datamängder fodras externt lagringsmedium. Ytterligare information om ABC-Trace kan erhållas från Scandia Metric, Ove Lundin, tfn 08-82 04 00.

## PLL TILL DATADISC 80

Användare av DataDisc 80, med ständigt återkommande läsning eller skrivning (t ex bokföringsprogram), av tillverkaren rekommenderas att köpa ett PLL-kort. Detta kort monteras på det befintliga kontrollerkortet och ger en ökad säkerhet vid dataöverföring. Kortet kostar 650 kr och kan monteras av användaren själv eller säljaren.

För mera information ring Sattco AB, tfn 08/83 02 80

## 16k RAM

Ett nytt kort kommer snart att vara tillgängligt för ABC 80-ägare. Det är det länge väntade 16k RAM-kortet med vilket ABC 80 kan byggas ut till full minneskapacitet. Kortet använder systemklockan för sina dynamiska minneskaplar.

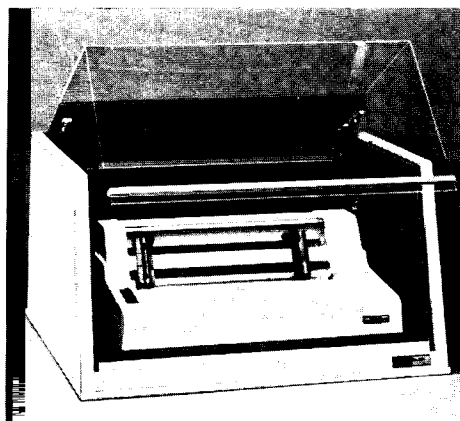
## MODIFIERING AV DATADISC 80

Tranfor Data AB erbjuder sig att bygga om DataDisc 80 till DataDisc 82 (enkelsidigt) inkl rengöring och spårlägesinställning. Erbjudandet gäller fr o m november och hela kalaset går på 3000 kr.

För mera information ring Tranfor Data AB, tfn 08/730 20 00

## TILLBEHÖR TYSTAR TRYCKVERK

Från Iama Decibelprodukter kommer en rad nyheter för akustisk dämpning av skrivarbuller. Tre typer av ljuddämpare förekommer: Mini Printer Silencer kallas inkapslingen avsedd för mindre matris skrivare. Den ljuddämpande förmågan anges till 82%. Som extra tillbehör kan även ljuddämpare med inbyggd kylfläkt tillhandahållas. Universal Silencer är en större typ av ljuddämpare med plats även för skrivare utrustade med valfri dragmatnings- och enkelarksmatartillsats. Den nya Silencer är en komplett inkapsling bestående av ett stålunderlag som passar under skrivaren, samt ett kraftigt stålhölje. Hela enheten är fodrad med ljudabsorberande skumgummi. Höljets framsida utgörs av ett genomskinligt akrylfönster vilket kan öppnas. Hush Tops är namnet på Iamas extrahuvor vilka kan monteras ovan på en ordinarie huv. Därmed blir den ljuddämpande inkapslingen c:a 20 cm högre, varvid arkmekanismen kan sticka upp ovanför grundhuv men ändå fortfarande vara helt inkapslad. Ytterligare upplysningar om de nya produkterna kan erhållas från Iama Decibelprodukter AB, tfn 036-11 56 56, 12 91 11.



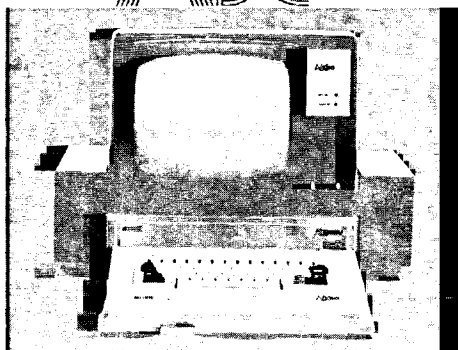
# Vi söker en klubblokal

Vi har ännu inte lyckats hitta någon lämplig klubblokal.

För att verksamheten ska kunna komma igång måste det ske snarast möjligt!

Har Du en ledig lokal eller kan Du hjälpa till på annat sätt så hör av Dig till någon av oss i styrelsen.

## Avancerad programmering på ABC80



Anders Isaksson Örjan Kärrsgård  
METRIC Studentlitteratur

### AVANCERAD PROGRAMMERING

Boken Avancerad Programmering på ABC-80 finns nu att tillgå.

Den tar upp många av de tillämpningar och programmeringsmetoder som är nödvändiga för att utnyttja ABC'n effektivt. Den behandlar strukturerad programmering, dataelement, filhantering, assemblerprogrammering och datakommunikation. Programexempel ges liksom praktiska kopplingsexempel för anslutning av yttre utrustning, t ex joystick, annan ABC-80 m m. Vissa programexempel i boken är emellertid inte direkt körbara vilket läsaren bör se upp med genom att ordentligt läsa programlistan.

Datasatser m m behöver tilläggas.

Boken är väl värd sitt pris, ca 105:-

## Programmering i Pascal

Anders Haraldsson



### PASCAL

För den som har intresse av programmering i Pascal rekommenderas den utmärkta läroboken Pascal som säljs via Studentlitteratur i Lund.

### REDOVISNING

ADB-lösningar på redovisningsproblem, liksom ledas från Studentlitteratur i Lund, rekommenderas varmt för t ex företagare.

Odd Rolander

### STYR OCH MÄT MED ABC 80

En ny bok för ABC 80 användare är på väg. Det är STYR OCH MÄT MED ABC 80. Boken har skrivits av Åke Westh, som till yrket är läraren vid Vasagymnasiet i Arboga. Den nya boken ges ut av Studentlitteratur, beräknas bli färdig i oktober och kommer att kosta ca 95 kronor inklusive moms.

Enligt förordet vänder sig boken i första hand till gymnasieskolans tekniskt inriktade linjer, motsvarande arbetsmarknadsutbildningar samt till industrin. För att kunna tillgodogöra sig bokens innehåll fordras kunskaper i digitalteknik, grundläggande datalära och Basic-programmeringen.

Boken baseras delvis på den undervisningsmaterial som Åke Westh använt vid specialkursen i kommunikationselektronik vid Vasagymnasiet i Arboga.

Första delen av boken beskriver V24-snittet och dess användning. De styr- och mätillämpningar som används här är resultat av elevernas projektarbeten. Uppgiften för eleverna har varit att utveckla både hård- och mjukvaran. De framtagna konstruktionerna finns inte att tillgå på den öppna marknaden, påpekar Åke Westh.

Boken är pedagogiskt upplagd. Efter beskrivningen av V24-snittet och presentation av korta programexempel för kontroll av in- och utgångar följer tillämpningarna. Åke börjar med den enkla styrningen av en display för att sedan beskriva ett kort med nio individuella switch-funktioner. Efter det följer ett avsnitt där processkontroll beskrivs. Alla exempel är väldokumenterade med både kopplingsschema, blockdiagram och program i form av såväl listningar som flödesschema.

Den kanske mest intressanta tillämpningen är en logikmonitor. Denna kan, med hjälp av ett anpassningskort testa en IC-krets. På skärmen presenteras då de logiska nivåerna på anslutningarna. Av presentationen framgår också om det på något stift ligger ett pulståg.

I nästa avsnitt beskrivs ABC-bussen och dess expansionsmöjligheter. Minne och utbyggnad av detta berörs också. Sedan följer laborationer med analog/digital, digital/analog och reläkort. Praktiska exempel med ABC 80 som funktionsgenerator och system för komponentprovning med tillhörande program är direkt användbara i praktiken.

Det har nu blivit populärt att med hjälp av en dator samla in och bearbeta mätvärdesinformation. Sista avsnittet i boken berör därför IEC-bussen och dess användning. Här får läsaren veta, att kompletterat med anpassningskortet, kan ABC 80 med fördel användas som mät dator.

Jag vill avsluta denna presentation med att instämma i Åkes förhoppning om att boken kommer att vara till nytta för både lärare, elever och för dagens industri.

Tad Gruber

## Vi bygger ut din ABC 80 till max. kapacitet – för halva priset!

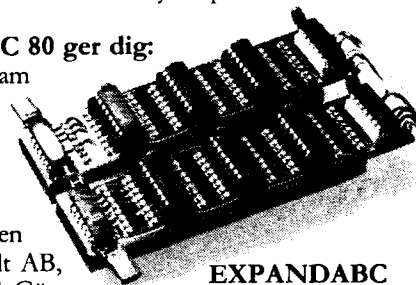
För 1.850:- (exkl. moms) bygger vi ut din ABC 80 från 16 Kbytes RAM till 32 Kbytes RAM. Vi använder dynamiska minnen av samma typ som ABC 80 och monterar korten direkt i maskinen. Detta montage ger många fördelar. Det sparar plats. Du slipper lösa sladdar och en dyr expansionsbox.

### En expanderad ABC 80 ger dig:

- Plats för större program
- Plats för mer data, snabbt åtkomliga i maskinminnet.

### Gör så här:

Sänd tangentbordsenheten till MYAB Mikrokonsult AB, Heurlins Plats 1, 413 01 Göteborg idag. Bifoga din adress. Vi monterar då in EXPANDABC och returnerar enheten omgående. Portot står vi för.



EXPANDABC  
1 års Garanti!

Du kan även lämna in din ABC 80 till någon av våra återförsäljare: **Databutiken**, Svartbäcksgatan 39, Uppsala. **DICRO AB**, Karlavägen 28, Stockholm. **Fa ElektronEKA**, Fågestigen 47, Vännäsby. **Falu Data AB**, Falun. **HOB-BY DATA AB**, Kronobergsvägen 8, Malmö. **JAN-KEN MINIDATA AB**, Södra Vägen 63, Göteborg. **Marketing Trim AB**, Erik Dahlbergsgatan 41-43, Stockholm. **MYTECH DATA AB**, Viktoriagatan 26, Göteborg. **AB SMÅDATOR**, Leksandsgården, Onsala.



## RITA OCH BILD

Här kommer ett nytt RITA-program gjort av Hans Hansson i Oskarshamn. Programmet liknar RITOSUDD-programmet i nr 2 av ABC-bladet, men med detta program kan du även spara bilderna för att visa dem senare.

Bilderna visas genom att du kör programmet BILD. Tyvärr kan vi i tidningen inte sända med någon bild som du på ett meningsfullt sätt kan knappa in. Programmet lagrar nämligen bilden som en sekvensiell fil, endast innehållande ASCII-värden. Listan skulle bli alltför lång för att ta med. Lycka till med att rita dina egna bilder. Programmet är självinstruerande och kräver inga särskilda kommentarer.

## PROGRAMLISTA RITA.BAS

```

10 REM *** HASSE H. 1980 ***
20 DIM X%(15000) : DIM Y%(15000) : ;
  CHR$(12)
30 ; CUR(2,10)"RITA OCH SPARA"
40 ; TAB(10)"=====
50 ; : ; TAB(2)" " "RITA" "FLYT"
60 ; : ; TAB(2)"VÄNSTER" " H" " G"
70 ; : ; TAB(2)"HÖGER" " J" " K"
80 ; : ; TAB(2)"UPPÅT" " U" " 7"
90 ; : ; TAB(2)"NEDÅT" " N" " V"
100 ; : ; TAB(2)"DIAGONALT" "Y/I/B/M"
110 ; : ; "TRYCK PÅ MELLANSLAG"
120 GET O$
130 X%=35% : Y%=35% : I%=0% : X%(I%)=3
  % : ; CHR$(12) : Y%(I%)=3%
140 FOR T=2 TO 23 : ; CUR(T,0)CHR$(151
  ) : NEXT T
150 FOR B=3 TO 74 : SETDOT 3,B : SETDO
  T 66,B : NEXT B
160 FOR B=3 TO 66 : SETDOT B,3 : SETDO
  T B,74 : NEXT B
170 SETDOT X%,Y%
180 ; CUR(5,15)"BÖRJA RITA"
190 GET A$
200 IF I%=1% THEN ; CUR(5,15)"
  "
210 IF INP(56)=213 Y%=Y%-1% : GOTO 350
220 IF INP(56)=200 X%=X%-1% : GOTO 350
230 IF INP(56)=206 Y%=Y%+1% : GOTO 350
240 IF INP(56)=202 X%=X%+1% : GOTO 350
250 IF INP(56)=217 Y%=Y%-1% : X%=X%-1%
  : GOTO 350
260 IF INP(56)=194 Y%=Y%+1% : X%=X%-1%
  : GOTO 350
270 IF INP(56)=201 Y%=Y%-1% : X%=X%+1%
  : GOTO 350
280 IF INP(56)=205 Y%=Y%+1% : X%=X%+1%
  : GOTO 350
290 IF INP(56)=203 X%=X%+1% : GOTO 420
300 IF INP(56)=199 X%=X%-1% : GOTO 470
310 IF INP(56)=183 Y%=Y%-1% : GOTO 520
320 IF INP(56)=214 Y%=Y%+1% : GOTO 570
330 IF INP(56)=211 GOTO 620
340 IF INP(56)>1 GOTO 190
350 IF X%<4% X%=4%
360 IF X%>73% X%=73%
370 IF Y%<4% Y%=4%
380 IF Y%>67% Y%=67%
390 SETDOT Y%,X%
400 ; CUR(0,2)"TRYCK PÅ ""S"" DÅ DU ÄR
  FÄRDIG";
410 X%(I%)=X% : Y%(I%)=Y% : I%=I%+1% :
  GOTO 190
420 IF X%<4% X%=4%
430 IF X%>73% X%=73%
440 IF Y%<4% Y%=4%
450 IF Y%>67% Y%=67%
460 SETDOT Y%,X% : CLRDOT Y%,X%-1% : G
  OTO 190
470 IF X%<4% X%=4%
480 IF X%>73% X%=73%
490 IF Y%<4% Y%=4%
500 IF Y%>67% Y%=67%
510 SETDOT Y%,X% : CLRDOT Y%,X%+1% : G
  OTO 190
520 IF X%<4% X%=4%
```

```

530 IF X%>73% X%=73%
540 IF Y%<4% Y%=4%
550 IF Y%>67% Y%=67%
560 SETDOT Y%,X% : CLRDOT Y%+1%,X% : G
  OTO 190
570 IF X%<4% X%=4%
580 IF X%>73% X%=73%
590 IF Y%<4% Y%=4%
600 IF Y%>67% Y%=67%
610 SETDOT Y%,X% : CLRDOT Y%-1%,X% : G
  OTO 190
620 ; CUR(0,0)"
  "
630 ; CUR(0,0)"VILL DU SPARA KONSTVERK
  ET (J/N) " : GET O$
640 IF O$="J" GOTO 750 ELSE 650
650 ; CUR(1,0)"SKALL JAG RITA DITT KON
  STVERK ? (J/N)"; : GET O$
660 IF O$="J" THEN GOTO 890 ELSE 670
670 ; CUR(0,0)"RADERA = MELLANSLAG R
  ITA = -->"
680 ; CUR(23,0)"SKALL JAG RITA OM TRY
  CK PÅ J"
690 GET O$
700 IF INP(56)=137 THEN 190
710 IF O$="J" THEN 130 ELSE 720
720 ; CHR$(12)
730 ; CUR(10,10)"TACK FÖR I DAG"; : ;
  : ; ;
740 END
750 ; CHR$(12)
760 ; CUR(3,3)"VILKET FILNAMN"
770 A$=" "
780 INPUT A$
790 A$=A$+".RIT"
800 ONERRORGOTO 760
810 PREPARE A$ ASFILE 1
820 ONERRORGOTO 760
830 FOR P=0 TO I%
840 ; #1,Y%(P); " "X%(P); " "
850 NEXT P
860 CLOSE 1
870 ; CUR(0,0)"KONSTVERKET SPARAT:FILN
  AMN "A$" "I%"
880 GOTO 650
890 ; CHR$(12)
900 FOR T=2 TO 23 : ; CUR(T,0)CHR$(151
  ) : NEXT T
910 FOR B=3 TO 74 : SETDOT 3,B : SETDO
  T 67,B : NEXT B
920 FOR B=3 TO 67 : SETDOT B,3 : SETDO
  T B,74 : NEXT B
930 FOR P=0 TO I%-1%
940 SETDOT Y%(P),X%(P)
950 NEXT P
960 P=0
970 ; CUR(0,0)"RADERA = MELLANSLAG S
  PARA = <---";
980 ; CUR(23,0)"RITA VIDARE = --> SLU
  TA = S";
990 GOTO 1000
1000 IF INP(56)=160 GOTO 130
1010 IF INP(56)=202 GOTO 890
1020 IF INP(56)=137 GOSUB 1070 : POKE 6
  5060,0 : GOTO 190
1030 IF INP(56)=211 THEN 720
1040 IF INP(56)=136 THEN GOTO 750
1050 GOTO 990
1060 FOR I=1 TO 22 : ; CUR(I,0)CHR$(151
  ) : NEXT I : GOTO 190
1070 ; CUR(0,0)" FORTSÄTT RIT
  A " " "
1080 ; CUR(23,0)" "
  "
1090 RETURN
```

\* READY

## PROGRAMLISTA BILD.BAS

```

10 ; CHR$(12)
20 ; CUR(3,3)"PROGRAMMET RITAR DE BIL
  DER DU"
30 ; CUR(5,3)"SPARAT FRÅN PROGRAMMET
  RITA"
40 ; CUR(10,10)"VILKET FILNAMN"
50 INPUT A$
```

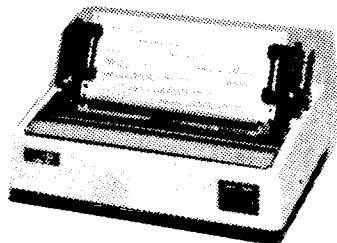
```

60 A$=A$+".RIT"
70 S%=2000%
80 ; CHR$(12)
90 FOR T=2 TO 23 : ; CUR(T,0)CHR$(151
  ) : NEXT T
100 FOR L=3 TO 68 : SETDOT L,3 : SETDO
  T L,74 : NEXT L
110 FOR L=3 TO 74 : SETDOT 3,L : SETDO
  T 68,L : NEXT L
120 ; CUR(0,1)"TRYCK PÅ MELLANSLAG NÄR
  DU VILL RADERA"
130 I%=0%
140 DIM I$(S%)
150 DIM X%(S%)
160 DIM Y%(S%)
170 OPEN A$ ASFILE 1
180 I%=1%
190 INPUT #1,Y%(I%),X%(I%)
200 ONERRORGOTO 240
210 SETDOT Y%(I%),X%(I%)
220 I%=I%+1%
230 IF I%>S% THEN 240 ELSE 190
240 CLOSE 1
250 IF INP(56)=160 THEN 270
260 GOTO 250
270 ; CHR$(12)
280 END
```

\* READY

# I BUTIKEN PÅ KUNGS- HOLMEN: BÄSTA SKRI- VAREN TILL ABC 80?!

Just nu specialvisning av  
Microline 80 — liten, tyst  
och driftsäker. Skrivare med  
ABC 80 grafik. Pris 5.200:—  
exkl moms.



Ring, skriv eller kom!  
Öppet vard 11—19, lörd 11—15

## T·D·X

## SmåDatorer AB

INDUSTRIG. 4, 11246 STOCKHOLM  
TELEFON 08-52 10 60

"DataButiken på Kungsholmen"

## 12 ÅR

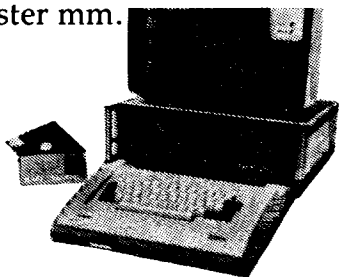
och redan en duktig programmerare - det är Fredrik Ullén, som är vår kanske yngste medlem. Här har han skickat in två spelprogram: STARFIGHTER och HINDERLÖP.

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *      HINDERLÖP
4 REM *
5 REM *      Fredrik Ullén
6 REM *
7 REM *      1980-07-11
8 REM *
9 REM *****
10 ; CHR$(12);TAB(12%);"HINDERLÖP" F
    .U. 80-07-11"
11 ; TAB(10%);CHR$(151%);"$$$$$$$$$$$"
12 ; ; "Försök styra den rörliga punk
    ten från"
13 ; "hinderna vilka ritas upp på skärm
    en." ; ;
14 ; "Du styr punkten med U och N vilka
    mot-" ; ; "svarar Upp och Ned." ; ;
    ; ; "Du anger själv punktens hastigh
    et."
```

# BÄST PÅ ABC 80?! -BUTIKEN PÅ KUNGS- HOLMEN!

Nu visar vi programvaror; Pascal, Fortran, Assembler, Debugger. Plus administrativa program; bokföring, fakturering, ordbehandling, register mm.



Ring, skriv eller kom!  
Öppet vard 11-19, lörd 11-15

## T-D-X

### SmåDatorer AB

INDUSTRIG. 4, 11246 STOCKHOLM  
TELEFON 08-52 10 60

"DataButiken på Kungsholmen"

```

15 ; ; ; "LYCKA TILL!" ; ; ; "TRYCK P
    Å RETURN NÄR DU ÄR REDO!"
16 INPUTLINE O$
17 ; CHR$(12);"VILKEN HASTIGHET PÅ BOLL
    EN(1-3) " ; ; INPUT V$ ; ; ;
18 IF V$<1% OR V$>3% THEN 17
19 ; ; ; "OM 3 SEKUNDER KAN DU BÖRJA!"
    ; ; ; FOR X=1 TO 3000 : NEXT X
20 RANDOMIZE
21 R1%=35% : K1%=4%
22 ; CHR$(12); : FOR I=0 TO 23 : ; CUR(
    I,0);CHR$(151%); : NEXT I
23 SETDOT R1%,K1%
24 FOR X=1 TO (4%-V$)*10 : NEXT X
25 IF RND<.9 OR K1%>=69 THEN 33
26 X1%=R1%-INT(RND*12%) : X2%=R1%+INT(R
    ND*12%)
27 IF X1%<0% THEN X1%=0%
28 IF X2%>70% THEN X2%=70%
29 FOR G%=X1% TO X2%
30 SETDOT G%,K1%+8%
31 NEXT G%
32 ; CUR(0,1);CHR$(7)
33 CLRDOT R1%,K1%
34 IF INP(56%)=85%+128% AND R1%>1% THEN
    R1%=R1%-1%
35 IF INP(56%)=78%+128% AND R1%<69% THE
    N R1%=R1%+1%
36 IF INP(56%)=85%+128% OR INP(56%)=78%+1
    28% THEN 38
37 K1%=K1%+1%
38 IF K1%=79% THEN 41
39 IF DOT(R1%,K1%) THEN 59
40 GOTO 23
41 FOR H%=1% TO 3% : FOR X%=1% TO 30%
42 OUT 6,3,5,0
43 OUT 6,57 : OUT 6,57
44 NEXT X%
45 OUT 6,0 : FOR X=1 TO 30 : NEXT X
46 NEXT H%
47 FOR X%=1% TO 90%
48 OUT 6%,3%,5%,0
49 OUT 6,57 : OUT 6,57
50 NEXT X%
51 FOR X%=1% TO 150%
52 OUT 6,3,5,0
53 OUT 6,57 : OUT 6,57
54 NEXT X%
55 ; CHR$(12);"GRATTIS!" ; ; ; "DU KL
    ARADE DIG IGENOM!"
56 ; ; ; "VILL DU SPELA IGEN (JA/NEJ)";
    ; INPUT Q$ : IF (ASC(Q$) AND 223%)=7
    8% THEN 57 ELSE 17
57 ; ; ; "O.K."
58 END
59 OUT 6,75
60 SETDOT R1%,K1%
61 FOR X=1 TO 2000 : NEXT X
62 OUT 6,0
63 ; CHR$(12);"TYVÄRR!" ; ; ; "DU KLA
    RADE DIG INTE IGENOM!"
64 GOTO 56
```

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * S T A R F I G H T E R *
40 REM *
50 REM * Fredrik Ullén 80-08-06 *
60 REM *
70 REM *****
80 ; CHR$(12%); : FOR K%=1% TO 12% : ; C
    UR(1%,K%)"STARFIGHTER"
85 FOR X=1 TO 50 : NEXT X : ; CUR(1%,K%
    )SPACE$(11%) : NEXT K%
90 ; CUR(1%,12%);"STARFIGHTER" : ; CUR(
    2%,10%);CHR$(151%);"$$$$$$$$$$$$$$$"
100 FOR X=1 TO 500 : NEXT X : ; ;
110 ; "Spelet STARFIGHTER går ut på att
    från" : ; "skeppet skjuta ner de lys
    ande målen."
120 ; ; ; "Du skjuter med knappen ""S""(
    STORA S)."
130 ; "Efter 5 missar avbryts spelet." :
    ; ; ; "TRYCK PÅ RETURN NÄR DU VI
    LL BÖRJA SPELA!" : INPUTLINE O$
```

```

140 ; CHR$(12); : FOR I=0 TO 23 : ; CUR(
    I,0);CHR$(151%); : NEXT I
150 M%=0%
160 P%=0%
170 Å%=1%
180 FOR H=1 TO 5
190 FOR J%=Å%+7% TO Å%+31% STEP 2%
200 ; CUR(H+16,J%);""
210 NEXT J%
220 IF Å%=1% THEN Å%=2% ELSE Å%=1%
230 NEXT H
240 RANDOMIZE
250 R%=INT(RND*7%+10%) : K%=35%
260 R1%=R%*3%+2%
270 IF R1%=R%*3%+2% THEN K1%=K%*2%+3%
280 ; CUR(R%,K%);"nää$"
290 SETDOT R1%,K1%
300 ; CUR(2,5);CHR$(135);"DIN POÄNG:";P%
310 ; CUR(2,20);CHR$(135);"EFTER "5-M%"
    MISSAR" : ; CUR(3,21);"ÄR SPELET" :
    ; CUR(4,20)CHR$(135);"SLUT!"
320 FOR X=1 TO 50 : NEXT X
330 ; CUR(R%,K%);""
340 CLRDOT R1%,K1%
350 K%=K%-1%
360 IF INP(56%)=83%+128% OR R1%>R%*3%+2%
    THEN R1%=R1%+3%
370 IF K%=1% THEN 430
380 IF R1%>=70% THEN GOSUB 450
390 IF DOT(R1%,K1%) THEN GOSUB 530
400 IF P%=50% OR P%=110% OR P%=170% OR P
    %=230% OR P%=290% OR P%=350% THEN GO
    SUB 790
410 IF P%=60% OR P%=120% OR P%=180% OR P
    %=240% OR P%=300% OR P%=360% OR P%=4
    20% THEN 850
420 GOTO 270
430 FOR X=1 TO INT(RND*1000) : NEXT X
440 GOTO 240
450 OUT 6,137
460 FOR X=1 TO 500 : NEXT X
470 OUT 6,0
480 R1%=R%*3%+2%
490 K1%=K1%*2%+3%
500 M%=M%+1%
510 IF M%>=5% THEN 620
520 RETURN
530 IF (K1%/2%)-INT(K1%/2%)<>0% THEN Ö%=
    K1%-1% ELSE Ö%=K1%
540 Ö%=Ö%/2%
550 Å%=INT(R1%/3%)
560 OUT 6,75 : ; CUR(Å%,Ö%);""
570 P%=P%+1%
580 FOR X=1 TO 500 : NEXT X
590 OUT 6,0
600 R1%=R%*3%+2%
610 RETURN
620 ; CHR$(12);"**** SLUT ****"
630 ; ; ; "DU FICK "P%" POÄNG!" ; ; ;
640 IF P%>0% THEN B$="URDÄLIGT!"
650 IF P%>10% THEN B$="INGET VIDARE!"
660 IF P%>25% THEN B$="DU BEHÖVER ÖVNING
    !"
670 IF P%>35% THEN B$="DUKTIGT!"
680 IF P%>60% THEN B$="*** EXCELLENT ***"
690 IF P%>100% THEN B$="***** STORMÄSTARE
    *****"
700 IF P%>250% THEN B$="DU MÅSTE VARA OS
    LAGBAR!!!!!!!!!!!!!"
710 ; B$ ; ;
720 ; ; ; "VILL DU SPELA IGEN(JA/NEJ) " ;
    ; INPUT A$ : A$=LEFT$(A$+" ",1)
730 IF A$="J" OR A$="j" THEN 140
740 IF A$<>"N" AND A$<>"n" THEN 720
750 ; ; ; "OKEY!"
760 END
770 FOR X=1 TO 1000 : NEXT X
780 RETURN
790 ; CUR(2,25);CHR$(135);"BONUSSKOTT!";
    CHR$(7)
800 P%=P%+1%
810 FOR X=1 TO 1000 : NEXT X
820 ; CUR(2,25);""
830 M%=M%-1%
840 RETURN
850 OUT 6,7 : FOR X=1 TO 1000 : NEXT X :
    OUT 6,0
860 P%=P%+1% : GOTO 170
```

## MASKINSPRÅK PÅ ABC 80

## -KAN DE' VA' NÅT ?

Av Per Lindberg - The mad programmer

Den programmerare som verkligen vill utnyttja sin dator till 110% kommer snabbt att få behov av att skriva åtminstone vissa delar av sitt program direkt i maskinspråk. Det kan gälla tillfällen då t ex tidskritiska operationer ska utföras, exempelvis ligga och vänta på någon statussignal och sedan snabbt läsa in data från en yttre enhet. Andra exempel är en musikrutin som lägger ut en frekvens på en datautgång, där en exakt kontroll över frekvens och tid behövs eller en snabb sorterings- eller sökrutin.

På en persondator typ ABC 80 är det lätt att komma åt maskinspråksnivån från Basic. Med POKE, PEEK och CALL kan vi skriva och läsa direkt i minnet, samt anropa maskinspråksrutiner.

Låt oss antaga att vi har kopplat en ABC 80 till en väg, där vi kan läsa in viken från ett interface som är kopplat till en I/O-port. Men det är bråttom att läsa in data, för det är flera siffror som kommer snabbt efter varandra. Så vi skriver en liten rutin i Assembler för att sköta den detaljen. Resten av programmet skriver vi naturligtvis i Basic.

När assemblerprogrammet är skrivet, ska det assembleras, dvs översättas fråninstruktioner typ "LD A,(HL)" och "CALL FOOBAR" till motsvarande maskininstruktioner. Detta kan för det mesta göras för hand. Det är bara att räkna ut eller slå upp varjeinstruktion för sig. Är det däremot ett större program (mer än 10 rader) så är det bra att ha ett program som utför assembleringen - en s k Assembler. Men det GÅR att "handassemblera" längre program. Det gäller bara att inte göra några fel.

När så programmet är assemblerat, ska det läggas in byte för byte någonstans i minnet. Nu kan vi göra på flera olika sätt. Större datorsystem har oftast någon form av Loader - ett program som läser från en fil och lägger upp kod i minnet. Ett liknande tillvägagångssätt kan tillämpas på ABC 80, där huvudprogrammet kan läsa från fil och lägga upp rutinen. Detta är särskilt användbart när vi har ont om utrymme i huvudprogrammet. Här ett exempel på hur det hela kan se ut:

```
100 A%=65408% : N%=17% : REM STARTADDRESS
      &ANTAL BYTES SOM SKA LADDAS
110 OPEN "FOO.D1" AS FILE 1%
120 FOR I%=0% TO N%-1% : INPUT $1%,D% :
      POKE A%+I%,D% : NEXT I%
130 CLOSE 1%
```

En liten nackdel med denna metod är att det blir fler filer att hålla reda på, vilket kan bli ganska jobbigt om det inte finns en flexskiveenhet och filen måste sparas på kassett. En variant är då att lägga maskinspråksprogrammet i DATA-satser. Programmet blir ganska likt föregående exempel:

```
100 A%=65408% : REM STARTADDRESS
110 RESTORE 1000
120 READ N% : REM ANTAL BYTES SOM SKA L
      ADDAS
130 FOR I%=0% TO N%-1% : READ D% : POKE
      A%+I%,D% : NEXT I%
.
.
.
1000 DATA 17
1010 DATA 33,0,0,219,0,203,103,192,219,3
      2,203,111,200,33,37,252,201
```

Tyvärr går det åt ganska mycket minne för att lagra data på det här viset, i stort sett en byte per tecken. Ett mer minnessnålt lagringssätt är att lägga data direkt i POKE-satser:

```
100 A%=65408% : REM STARTADDRESS
110 POKE A%+0%,33%,0%,0%,219%,0%,203%,10
      3%,192%,219%,32%
120 POKE A%+10%,203%,111%,200%,33%,37%,2
      52%,201%
```

Här lagras varje byte som ska "pokas" in som ett heltal, vilket endast tar upp två byte. Tyvärr blir samtidigt programmet en aning mer svårsläst.

## HÄMTNING AV KOMMANDON

När vi nu har lagrat upp en maskinspråksrutin, vill vi anropa den. På ABC 80 finns det två nästan likadana funktioner som kan göra det: CALL( ) och CALL(.). De är funktioner och ska användas t ex som SQR( )-funktionen. Exempel:

```
100 X%=CALL(A9%)
```

Om A9%=65408% så hoppar programmet till adress 65408 och utför maskinspråksprogrammet som förhoppningsvis ligger där. När vi senare kommer till maskininstruktionen RET (dvs 201 decimalt) återgår vi till vårt Basic-program och variabeln X% får värdet av innehållet i registerpar HL i Z 80-processorn. Ibland har vi ingen glädje av detta, men oftast kan det vara bra att kunna överföra värden från maskinspråksprogrammet. Vi kan även överföra ett värde till maskinspråksprogrammet. Då använder vi en liknande programkonstruktion:

```
100 X%=CALL(A9%,P3%)
```

Här fungerar det precis som i det tidigare exemplet, bara med den skillnaden att värdet av variabeln P3% kommer att läggas i register DE i Z 80-processorn vid anropet. Vi kan alltså överföra ETT heltal in till rutinen, och få tillbaka ETT heltal vid återhoppet. Vill vi överföra fler, måste vi "poka" undan dessa någonstans i minnet. Då är det smidigt att låta den överförda parametern istället utgöra ADRESSEN till var data finns. Sedan är det programmet sak att gräva upp dessa. Tekniken går givetvis att använda i båda riktningarna, både vid inhop till maskinspråksrutinen och återhopp till Basic-programmet.

## LAGRING

Var ska vi lägga upp våra maskinspråksprogram och "poka" undan våra data? Tittar vi på en minneskarta på ABC 80, ser vi att det finns lite ledigt minne högst upp. Men det är bara 128 byte och den arean är lämplig att använda till andra saker, t ex någon slags "COMMON"-area att spara värden på viktiga variabler vid CHAIN av andra Basic-program. Den fiffige kommer även att upptäcka att det finns 64 byte i bildminnet som aldrig används. Men att använda DET är verkligen inte att betrakta som "eleganta programmering"!

Det finns dock två andra sätt att få ledigt minne i ABC 80. Det ena är att flytta "taket" eller "golvet" i den area som normalt används till Basic-program. På adress 65052 och 65053 ligger "BOFA", dvs en pekare till "golvet", och på adress 65063 och 65064 ligger adressen till "taket". Genom att ställa om dessa med POKE kan minne läggas undan. Det enklaste är nog att lyfta "golvet". Det kan göras antingen som ett kommando eller som en sats i ett program. Antag att vi vill sätta "BOFA" till 5000. Då kommer kommandot att se ut så här:

```
POKE 65052,50000,SWAP%(50000) : NEW
```

Och i ett program kan vi göra så här:

```
1000 POKE 65052,50000,SWAP%(50000) : CHA
      IN ''
```

Observera att vi i båda fall måste nollställa Basic med NEW. Satsen CHAIN " " ger samma effekt som kommandot NEW. Vill vi, så går det utmärkt att köra vidare i ett nytt program med exempelvis CHAIN "KAKA2". Den här metoden är dock ganska omständlig - vi måste dela upp Basic-programmet och ibland finns det en printerrutin lagrad under "golvet" och kanske extra minne är inkopplat. I så fall ligger "golvet" från början MYCKET längre ner. Jag brukar föredra att använda metod nummer två: TA UPP MINNE PÅ HEAPEN.

## INTERNA ADRESSER

I den area, som finns tilldelad för Basic-program, läggs själva programmet upp som en intern kod från "golvet" och uppåt. Det finns en pekare som visar var det tar slut. Den heter "EOFA" och ligger på adress 65054 och 65055. Den är dock ganska ointressant. Från "taket" och nedåt växer stacken, som är en minnesarea, som används till bl a tillfällig lagring av mellanresultat. Här lagras t ex återhoppadresser till GOSUB-RETURN och återhoppadressen vid CALL. Ovanpå själva Basic-koden ligger HEAPen. Det är en minnesarea som används till att lagra variabler (tal och strängar) när Basic-programmet körs. När vi skriver RUN så skapas heapen innan Basic-programmet går igång. Då reserveras alltså minnesutrymme till alla variabler, dock inte sådana som behöver DIMensioneras. I ABC 80-Basic är det nämligen tillåtet att ha en variabel eller ett uttryck i en DIM-sats och då vet Basic inte i förväg hur mycket minne som går åt. Det görs först då DIM-satsen utförs i programmet.

På adress 65056 och 65057 ligger pekaren "HEAP" som talar om var heapen slutar. (HEAP pekar egentligen på första lediga byte EFTER heapen). Här kan vi lägga upp maskinspråksprogram eller minnesareor för POKE och PEEK. Det är bara att läsa HEAP-pekaren, addera den mängd som önskas och sedan skriva tillbaka "HEAP". Eftersom vi inte i förväg vet VAR vi kommer att få minne, måste vi spara undan det gamla HEAP-värdet i en variabel för att senare hitta dit. Dessutom måste vi se upp så vi inte kör genom "taket"! Vi måste faktiskt ta till en säkerhetsmarginal till stacken också. Ca 500-1000 byte brukar räcka.

Så här kan det gå till att reservera allt kvarvarande minne till en minnesarea som ska användas t ex till en stor bufferarea för en editor:

```
100 S%=PEEK(65063%)+256%*PEEK(65064%) :
      REM TAKET
110 H%=PEEK(65056%)+256%*PEEK(65057%) :
      REM HEAP
120 IF S%-H%<1024% THEN PRINT 'MINNET R
      ÄCKER INTE (SNYFT)' : STOP
130 A%=H% : REM SPARA STARTADRESSEN
140 H%=S%-1024% : REM 1024 BYTES UNDER
      TAKET
150 POKE 65056%,H%,SWAP%(H%) : REM SKRI
      V IN NYA HEAP
160 B%=H%-1% : REM SPARA SLUTADRESSEN
```

Eftersom ett heltal tar upp 2 byte och POKE bara skriver ut en byte, är frågan vilken av dem som skrivs ut? Svar: Den lägsta. Så för att lägga ut båda, använder vi funktionen SWAP%( ) som kastar om den höga och låga byten i ett heltal.

Ett exempel till där vi vill lägga in en maskinspråksrutin på heapen:

```
100 RESTORE 1000 : READ N% : REM ANTAL
    BYTES
110 S%=PEEK(65063%)+256%*PEEK(65064%) :
    REM TAKET
120 H%=PEEK(65056%)+256%*PEEK(65057%) :
    REM HEAP
130 IF S%-H%-N%<1024% THEN PRINT 'MINNE
    T RÄCKER INTE (SORRY)' : STOP
140 A%=H% : REM SPARA STARTADRESS
150 FOR H%=H% TO H%+N% : READ D% : POKE
    H%,D% : NEXT H%
160 POKE 65056%,H%,SWAP%(H%) : REM SKRI
    V IN NYA HEAP
500 REM
600 REM
700 REM
1000 DATA 17
1010 DATA 10,33,<0.S.V>
```

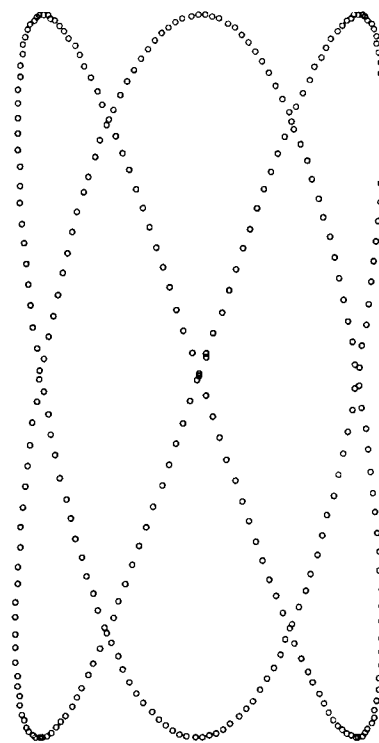
Lägg märke till att när vi gått ur slingan på rad 150, kommer H% att vara ett mer än sista värdet på H% i FOR-slingan. Så när vi sparar undan H% på rad 160 kommer "HEAP" att peka på första LEDIGA byte. Den här metoden att lägga upp maskinspråksprogram har dock en allvarlig nackdel: vi vet inte i förväg VAR någonstans den kommer att hamna. Därför måste vi spara

undan startadressen i t ex A% för att hitta dit. Det innebär även att vi tyvärr inte kan använda instruktioner av typen "JP(adr)", ty vi vet inte i förväg vart vi ska hoppa. Jump Relative-instruktionen går dock utmärkt att använda, och det räcker gott vid programmering av ABC Z 80-processorn.

#### INGA PATENTLÖSNINGAR

Som synes finns det inga patentröslningar för att lägga upp maskinspråksrutiner, utan vi får anpassa metoden efter omständigheterna. De ovan beskrivna metoderna borde dock täcka de allra flesta situationerna på ABC 80. Den som vill lära sig mer om sådana saker rekommenderas t ex att läsa boken "Avancerad programmering på ABC 80" av Anders Isaksson och Örjan Kärrsgård. Om du tycker om att experimentera, kan du försöka ladda ett maskinspråksprogram direkt i bildminnet!

Till sist ett gott råd: Spara för allt i världen undan programmet på kassett eller skiva INNAN du provkör det! Även om du bara har ändrat någon till synes obetydlig detalj! Det finns nämligen alla chanser att göra fel, och det brukar resultera i att maskinen "spårar ur" och programmet går förlorat.



## BLANKETTSATS ABC80

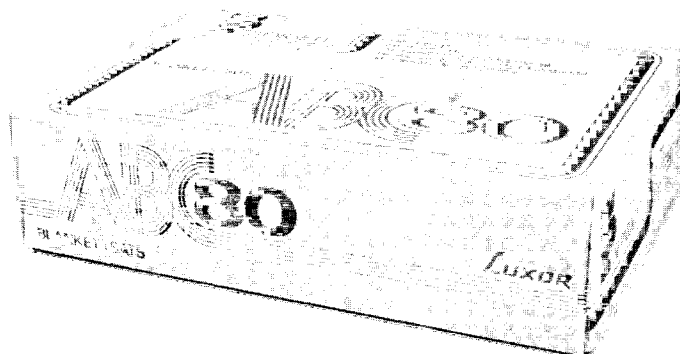
**Färdiga blanketter att hämta hos din maskinleverantör, starta utskriften direkt...**

#### BLANKETTSATSEN INNEHÅLLER

- 500 LISTPAPPER
- 500 GRUNDBLANKETT BREV  
(enligt Svensk standard)
- 500 GRUNDBLANKETT ORDER/FAKTURA  
(enligt Svensk standard)
- 500 POSTGIROINBETALNINGSBLANKETT A  
med avider
- 500 SJÄLVHÄFTANDE ADRESSETIKETTER

Blankettsatsen, som är utvecklad tillsammans med AB Luxor och Scandia Metric AB, är givetvis anpassad till befintliga standardprogram.

PS. Din maskinleverantör har också en referenspärm med idéer och fakta om blanketter.



**Parajett-för rätt blankett...**

LANDSKRONA • Telefon 0418 - 160 80

|                    |               |                |              |                |                |                |
|--------------------|---------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Försäljningskontor | STOCKHOLM     | GÖTEBORG       | MALMÖ        | NORRKÖPING     | ÖREBRO         | SUNDSVALL      |
|                    | 08 - 67 94 25 | 031 - 17 05 75 | 040 - 766 90 | 011 - 11 72 37 | 019 - 14 42 80 | 060 - 12 67 60 |
|                    |               | 1/10 41 31 01  |              |                |                | 15/10 17 31 70 |

## MORSEKOM

Med programmet kan text lagras i minnet och visas både i klartext och morse. Lennart Lindberg i Mörrum har skrivit programmet med vilket du även kan styra reläutgången på datorn. Möjlighet finns att direkt från tangentbordet skriva med morse/ton/relä. Ca 2 000 tecken sägs kunna lagras i minnet utan minnesutbyggnad.

## PROGRAMLISTA MORSEKOM.BAS

```

10 ; CHR$(12)
20 ; "MED DETTA PROGRAM KAN DU SKRIVA
  EN TEXT MED MAX 2000 TECKEN (MED
  STORA BOKSTÄ-"
30 ; "VER) ANTINGEN I KLARSKRIFT ELL
  ER MED MORSETECKEN MED KLARSKRIF
  T OCH TON."
40 ; : ; "DU KAN OCKSÅ LÄTA DATORN ST
  YRA KRINGUT- RUSTNING MED MORSERIN
  GSTECKNEN GENOM ATT";
41 ; "VÄLJA 'R' VID MORSEUTSKRIFTEN"
50 ; : ; "VILL DU SKRIVA ELLER VISA M
  ED MORSE (M),"
60 ; "ELLER MED ENBART BOKSTÄVER
  (S)"
70 ;
80 ; : ; "VÄLJ 'M' ELLER 'S'";
90 GET V1$
100 IF V1$="M" THEN 130 ELSE 110
110 IF V1$="m" THEN 130 ELSE 170
120 REM Programmerare Lennart Lindberg
  Mörrum Juni 1980
130 ; : ; "VILL DU SKRIVA MED MORS
  ERING J/N";
140 GET D$
150 IF D$="J" THEN 1370 ELSE 160
160 IF D$="j" THEN 1370 ELSE 1420
170 ; CHR$(12)
180 ; : ; "PROGRAM FÖR TEXTLAGR
  ING"
190 ; CHR$(151)" #####
  #####
200 ; : ; "Med detta program kan du sk
  riva och re- digera text och lagra
  den i minnet på- adress: 62000-6
  4000."
210 ; : ; "Du kan också när som helst
  under skriv- ningen visa det som l
  agrats i minnet och";
211 ; "därtefter fortsätta skriva."
220 ; : ; "VILL DU HA INSTRUKTION? (J/
  N)";
230 ONERRORGOTO 410
240 GET I$
250 IF I$="J" THEN 270 ELSE 260
260 IF I$="j" THEN 270 ELSE 390
270 ; CHR$(12)
280 ; "INSTRUKTION"
285 ; CHR$(151)" #####
  "
290 ; : ; "Under skrivningen kan du ko
  lla det redanskrivna om du först t
  rycker tangenten"
310 ; "för FRAMMÄTNING och sedan 'RETU
  RN'"
320 ; : ; "Visningen går då till det t
  ecken där du slutade. För ytterli
  gare visning: tryck RETURN."
330 ; : ; "Vill du fortsätta skriften
  f.o.m. stop- pet så tryck BACKTANG
  ENTEN."
340 ; : ; "Efter ev. komplettering av
  skriften kan du åter visa det
  skrivna som ovan."
350 ; : ; "Efter avslutad skrivning ka
  n du direkt övergå till visning m
  ed morsetecknen med tangenten 'M'."
360 ; : ; "TRYCK 'RETURN' NÄR DU LÄST F
  ÄRDIGT";
370 ONERRORGOTO 390
380 GET R$
390 ;

```

```

400 ; : ; "VILL DU VISA ELLER SKRIVA (
  V/S)?";
410 GET V$
420 IF V$="V" THEN 870 ELSE 430
430 IF V$="v" THEN 870 ELSE 440
440 ; CHR$(12)
450 ; : ; "SKRIVNING AV TEXT
  "
460 ; CHR$(151)" #####
  #####
470 ; : ; "Om du efter avslutad skrivn
  ing vill ra- dera rasten av minnet
  , tryck '<'."
480 ; : ; "BESTÄM STARTADRESS (620
  00-63500)";
490 ONERRORGOTO 520
500 INPUT B
510 GOTO 530
520 B=62000
530 ; CHR$(12)
540 IF B<62000 LET B=62000
550 R=-1 : K=0
560 A=INP(56)
570 IF A=188 THEN 2890 ELSE 580
580 ; CUR(22,0)"ADRESS:";B-1;"R=";R;"
  ";K=";K;"SKRIVNING"
590 IF A=173 AND K>=34 THEN 600 ELSE 6
  10
600 LET R=R+1 : LET K=0
610 IF A=136 LET B=B-1
620 IF A=137 THEN 630 ELSE 640
630 POKE B,A : GOTO 1300
640 POKE B,A
650 IF A=141 LET K=0 : R=R+1
660 IF A<135 THEN 860 ELSE 670
670 IF A=136 THEN 730 ELSE 680
680 ; CUR(R,K)CHR$(PEEK(B))
690 ; CUR(R,K+1)CHR$(255)
700 ; CUR(R+1,K)CHR$(0)
710 IF K=1 : CUR(R-1,38)CHR$(0)
720 GOTO 790
730 K=K-1 : ; CUR(R,K)CHR$(255)
740 ; CUR(R,K+2)CHR$(0)
750 ; CUR(R,K+1)CHR$(0)
760 IF K=0 THEN 770 ELSE 780
770 LET K=38 : LET R=R-1 : ; CUR(R+1,0
  )CHR$(0) : GOTO 670
780 GOTO 820
790 B=B+1
800 LET K=K+1
810 IF K=31 : CHR$(7)
820 IF K+1>=39 LET K=1 : LET R=R+1
830 IF K=36 AND R=20 THEN 840 ELSE 850
840 ; CHR$(12) : R=0 : K=1
850 FOR F=1 TO 150 : NEXT F
860 GOTO 560
870 ; CHR$(12)
880 ; "VISNING AV TEXTEN"
890 ; CHR$(151)" #####
  ##"
900 ; : ; "BESTÄM STARTADRESSEN (62000
  -63500)";
910 ONERRORGOTO 940
920 INPUT B
930 GOTO 950
940 LET B=62000
950 ; CHR$(12)
960 R=0 : K=0
970 A=PEEK(B)
980 IF A=136 THEN END ELSE 990
990 ; CUR(R,K)CHR$(PEEK(B))
1000 GOTO 1030
1010 K=K+1 : B=B
1020 ; CUR(R,K)CHR$(PEEK(B))
1030 K=K+1
1040 D=INP(56)
1050 IF D=136 THEN 560 ELSE 1060
1060 IF A=173 AND K>=33 THEN 1070 ELSE
  1080
1070 LET R=R+1 : LET K=1
1080 IF K>=39 LET K=1 : LET R=R+1
1090 IF R=20 AND K=36 THEN 1100 ELSE 11
  10
1100 ; CHR$(12) : R=1 : K=0
1110 LET B=B+1
1120 ; CUR(22,0)"ADRESS:";B-1,"VISNING
  "
1130 A=PEEK(B)

```

```

1140 IF A=255 THEN 1160 ELSE 1150
1150 IF A=188 THEN 1160 ELSE 1200
1160 ; CUR(21,0)"INGEN MER TEXT INSKRIV
  EN I MINNET"
1170 FOR F=1 TO 3000 : NEXT F
1180 ; CUR(21,0)" TRYCK 'RETURN' F
  ÖR ÅTERGÅNG"; : GET A$ : GET A$
  ; CHR$(12) : GOTO 10
1190
1200 IF A=137 THEN 1230
1210 IF A=141 LET R=R+1 : LET K=0
1220 GOTO 990
1230 A=INP(56)
1240 IF A=205 THEN 1420 ELSE 1250
1250 IF A=141 THEN 1260 ELSE 1270
1260 GOTO 950
1270 IF A=136 THEN 1280 ELSE 1290
1280 ; CUR(R,K+1)CHR$(255) : B=B+1 : K=
  K+1 : GOTO 560
1290 GOTO 1230
1300 A=INP(56)
1310 IF A=141 THEN 1330 ELSE 1320
1320 IF A=246 THEN 1330 ELSE 1340
1330 B=62000 : GOTO 950
1340 IF A=160 THEN 1350 ELSE 1360
1350 LET K=B-62000 : ; CHR$(12) : R=0 :
  K=K+1 : GOTO 560
1360 LET K=B-62000 : LET R=R+2 : GOTO 1
  300
1370 ; CHR$(12)
1380 ; : ; "SKRIVNING MED MORSETECK
  EN"
1390 ; CHR$(151)" #####
  #####
1400 ; : ; "Under programmets gång kan
  du ändra hastigheten med '+' o
  ch '-'.
1410 GOTO 1460
1420 ; CHR$(12)
1430 ; : ; "VISNING MED MORSETECKEN
  "
1440 ; CHR$(151)" #####
  #####
1450 ; : ; "Under programmets gång kan
  du ändra hastigheten med '+' o
  ch '-'.
1460 ; : ; "BESTÄM STYRNINGEN"
1470 ; : ; "RELÄ ELLER TON R/T";
1480 ONERRORGOTO 1540
1490 INPUT V$
1500 IF V$="R" THEN 1510 ELSE 1540
1510 LET T=58 : LET R1=32
1520 ; CUR(10,21)" RELÄSTYRNING"
1530 GOTO 1560
1540 LET T=6 : LET R1=195
1550 ; CUR(10,21)" TONSTYRNING"
1560 ; : ; "BESTÄM TAKTEN";
1570 ONERRORGOTO 1610
1580 INPUT F1
1590 LET F1=7000*(1/F1)
1600 GOTO 1640
1610 LET F1=70
1620 LET F1=7000*(1/F1)
1630 ; CUR(12,15)" 70-TAKT"
1640 ; : ; "BESTÄM STARTADRESSEN (62000
  -63500)";
1650 ONERRORGOTO 1680
1660 INPUT B
1670 GOTO 1690
1680 LET B=62001
1690 ; CHR$(12)
1700 LET R=0 : LET K=0
1710 IF B<62000 LET B=62000
1720 IF D$="J" THEN 1760 ELSE 1730
1730 IF D$="j" THEN 1760 ELSE 1740
1740 FOR F=1 TO 2*F1 : NEXT F : A=PEEK(
  B)
1750 GOTO 1780
1760 A=INP(56)
1770 IF A<150 LET B=B-1
1780 ; CUR(22,0)"ADRESS:";B;INT(7000*(1
  /F1));" "-TAKT "
1790 IF A=160 THEN 1800 ELSE 1810
1800 GOSUB 2870
1810 H=INP(56)
1820 IF H=173 THEN 1830 ELSE 1840
1830 LET F1=1.01*F1
1840 IF H=173 THEN 1780 ELSE 1850
1850 IF H=171 THEN 1860 ELSE 1880

```

```

1860 LET F1=.99*F1
1870 IF H=171 THEN 1780 ELSE 1880
1880 IF A=193 THEN 1890 ELSE 1900
1890 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820
1900 IF A=194 THEN 1910 ELSE 1920
1910 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790
1920 IF A=195 THEN 1930 ELSE 1940
1930 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790
1940 IF A=196 THEN 1950 ELSE 1960
1950 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790
1960 IF A=197 THEN 1970 ELSE 1980
1970 K=K+2 : GOSUB 2790
1980 IF A=198 THEN 1990 ELSE 2000
1990 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790
2000 IF A=199 THEN 2010 ELSE 2020
2010 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790
2020 IF A=200 THEN 2030 ELSE 2040
2030 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790
2040 IF A=201 THEN 2050 ELSE 2060
2050 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790
2060 IF A=202 THEN 2070 ELSE 2080
2070 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820
2080 IF A=203 THEN 2090 ELSE 2100
2090 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820
2100 IF A=204 THEN 2110 ELSE 2120
2110 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790
2120 IF A=205 THEN 2130 ELSE 2140
2130 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820
2140 IF A=206 THEN 2150 ELSE 2160
2150 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790
2160 IF A=207 THEN 2170 ELSE 2180
2170 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820
2180 IF A=208 THEN 2190 ELSE 2200
2190 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790
2200 IF A=209 THEN 2210 ELSE 2220
2210 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820
2220 IF A=210 THEN 2230 ELSE 2240
2230 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790
2240 IF A=211 THEN 2250 ELSE 2260
2250 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790
2260 IF A=212 THEN 2270 ELSE 2280
2270 K=K+2 : GOSUB 2820
2280 IF A=213 THEN 2290 ELSE 2300
2290 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820
2300 IF A=214 THEN 2310 ELSE 2320
2310 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820
2320 IF A=215 THEN 2330 ELSE 2340
2330 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820
2340 IF A=216 THEN 2350 ELSE 2360
2350 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820
2360 IF A=217 THEN 2370 ELSE 2380
2370 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820
2380 IF A=218 THEN 2390 ELSE 2400
2390 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790
2400 IF A=221 THEN 2410 ELSE 2420
2410 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790 : GOSUB 28
20
2420 IF A=219 THEN 2430 ELSE 2440
2430 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820
2440 IF A=220 THEN 2450 ELSE 2460
2450 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790
2460 IF A=176 THEN 2470 ELSE 2480
2470 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820 : GOSUB 28
20

```

```

2480 IF A=177 THEN 2490 ELSE 2500
2490 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820 : GOSUB 28
20
2500 IF A=178 THEN 2510 ELSE 2520
2510 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820 : GOSUB 28
20
2520 IF A=179 THEN 2530 ELSE 2540
2530 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820 : GOSUB 28
20
2540 IF A=180 THEN 2550 ELSE 2560
2550 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790 : GOSUB 28
20
2560 IF A=181 THEN 2570 ELSE 2580
2570 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790 : GOSUB 27
90
2580 IF A=182 THEN 2590 ELSE 2600
2590 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2790 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790 : GOSUB 27
90
2600 IF A=183 THEN 2610 ELSE 2620
2610 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2790 : GOSUB 27
90
2620 IF A=184 THEN 2630 ELSE 2640
2630 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2790 : GOSUB 27
90
2640 IF A=185 THEN 2650 ELSE 2660
2650 K=K+2 : GOSUB 2820 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2820 : GOSUB 2820 : GOSUB 27
90
2660 IF A=174 THEN 2670 ELSE 2700
2670 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2790 :
      FOR F=1 TO 200 : NEXT F
2680 GOSUB 2790 : GOSUB 2790 : FOR F=1
      TO 200 : NEXT F
2690 GOSUB 2790 : GOSUB 2790
2700 IF A=172 THEN 2710 ELSE 2715
2710 K=K+2 : GOSUB 2790 : GOSUB 2820 :
      GOSUB 2790 : GOSUB 2820 : GOSUB 27
90 : GOSUB 2820
2715 IF A=255 THEN 2730 ELSE 2720
2720 IF A=60 THEN 2730 ELSE 2770
2730 ; CUR(20,0)"TEXTEN SLUT I MINNET,
      TRYCK 'RETURN'";
2740 GET R$
2750 IF R$="Q" THEN 2760 ELSE 10
2760 IF K>=39 LET R=R+2 : LET K=2
2770 IF R>20 : CHR$(12) : LET R=1 : K=1
2780 ; CUR(R+1,K-1)CHR$(A) : B=B+1 : GO
      TO 1720
2790 IF K>=38 LET K=1 : LET R=R+2
2800 ; CUR(R,K)CHR$(174) : K=K+1 : OUT
      T,R1 : FOR F=1 TO F1 : NEXT F : OU
      T T,0 : FOR F=1 TO F1 : NEXT F
2810 RETURN
2820 IF K>=38 LET K=1 : LET R=R+2
2830 ; CUR(R,K)CHR$(223) : K=K+1 : OUT
      T,R1 : FOR F=1 TO 3*F1 : NEXT F :
      OUT T,0 : FOR F=1 TO F1 : NEXT F
2840 RETURN
2850 A=INP(56) : ; A : GOTO 2850
2860 OUT 58,X
2870 K=K+3 : FOR F=1 TO 200 : NEXT F :
      RETURN
2880 IF C=160 THEN 1420 ELSE 2890
2890 LET B=B
2900 D=INP(56)
2910 ; CUR(10,5)"RADERING PÅGAR I ADR:"
      ;B
2920 POKE B,D
2930 LET B=B+1
2940 E=PEEK(B)
2950 IF B>=64000 GOTO 540
2960 IF E=255 THEN 2970 ELSE 3010
2970 ; CUR(10,5)"RESTEN AV MINNET RADER
      AT
2980 FOR F=1 TO 3000 : NEXT F
2990 ; CUR(10,5)"
3000 LET B=62001 : R=0 : K=1 : ; CHR$(1
      2) : GOTO 380
3010 GOTO 2900

```

## PAUSDEM

PAUSDEM är ett demo-program som visar på bildskärmen hur du med subrutinen 8000-8240 kan göra paus med utskrift på printern om du t ex får ett telefonsamtal, för att därefter i lugn och ro fortsätta utskriften från det ställe där du stoppade.

Programmet PAUS är ett exempel på ett fungerande program där subrutinen lagts in. Programmet skriver ut texten på rad 3 ända till dess du trycker ned mellanslagstangenten. Då slutar printern skriva och väntar på att RETURN-tangenten skall tryckas ned.

Programmet PAUSDEM visar även ett exempel på "smart" programmering. På rad 10 står REM SAVE SKRVPAUS. Du kan därvid mycket enkelt spara programmet under namnet SKRVPAUS.BAC genom att editera rad 10, köra fram cursorn till ordet SAVE, backa cursorn så att du tar bort ordet REM och radnumret 10, på nytt köra fram cursorn till efter ordet SKRVPAUS och därefter trycka RETURN. I och med att radnumret tagits bort och på skärmen endast står SAVE SKRVPAUS, till vänster om cursorn, i det ögonblick du trycker RETURN, uppfattar ABC-80 detta som ett kommando att spara programmet. Rad nr 10 kommer dock att sparas i sin helhet som programrad, trots att du tagit bort vissa delar av raden genom editeringen. Denna teknik är mycket användbar då man utvecklar program. Särskilt om man har flera versioner med liknande namn. Risken att ta bort fel version genom att spara programmet under fel namn kan då minskas. Säkert har du råkat ut för att inte bara någon enstaka gång ha tagit bort fel program.

## PROGRAMLISTA PAUSDEM.BAS

```

10 REM SAVE SKRVPAUS,1.0,1979-07-15,
(C) Olle Mauritzon
20 REM $ Stoppa pågående utskrift (f
ör telefonsamtal)
30 REM $ Anropas omedelbart före utsk
rift eller inlägges i utskriftssub
rutin
40 REM $ Numreras 8230,2
50 REM $ VARIABLER
60 REM $ H$ = hjälpvar
70 REM
80 GOTO 150 : REM Demoprogram
90 REM # SKRIVARPAUS
100 IF INP(56)<>160% 140
110 ; CHR$(13)"ÅTERSTARTA MED RETURN
.CHR$(8)";
120 POKE 65013,0% : GET H0$ : IF ASC(
H0$)<>13% 120
130 ; CHR$(13)"GÖR PAUS MED MELLANSLA
G";
140 RETURN
150 REM # SKRVPAUS-DEMO
160 ; CHR$(12)"# SKRIVARPAUS-DEMO # " :
; STRING$(40,61);"Demonstrerar fu
nktionen utan att förstöra papper."
170 ; 'Åter till MENY med "@" : ; ST
RING$(40,45);
180 ; CUR(8,0) : ; GOSUB 130 : REM Init
iera
190 FOR I%=12 TO 21 : FOR J%=0 TO 39
200 ; CUR(I%,J%)CHR$(RND*(127-32)+32,7
)
210 ; CUR(8,0) : ; GOSUB 90
220 A%=INP(56)-128 : IF A%=64 OR A%=96
POKE 65013,0 : CHAIN 'MENY'
230 NEXT J% : NEXT I% : GOTO 190

```

## PROGRAMLISTA PAUS.BAS

```

1 OPEN "PR:" ASFILE 1
2 GOSUB 8000
3 ; #1,"HEJ TELEFONEN RINGER"
4 GOTO 2
8000 REM
8230 REM SAVE SKRVPAUS,1.0,1979-07-15,
(C) Olle Mauritzon
8232 IF INP(56%)<>160% 8240
8234 ; CHR$(13%)'ATERSTARTA MED RETURN
;CHR$(8%);
8236 POKE 65013%,0% : GET H0$ : IF ASC(
H0$)<>13% 8236
8238 ; CHR$(13%)'GÖR PAUS MED MELLANSLA
G;
8240 RETURN

```

\* READY



## NYFIKEN

Av Magnus Lundberg, som själv kallar sig Skånella Datorerare, fick vi följande brev: "Vad finns egentligen på skivan? Och hur skall jag kunna se hur det lagras? Det vare väl kul att ha möjlighet att gå rakt in på skivans spår och se vad där döljer sig. Inte dumt att kunna ta en säkerhetskopia på skivan heller. Och gärna på band! Sådana här "utility"-program har inte varit populärt att ta fram! Undrar du varför? - Jo, det skulle ju då kunna avslöjas hur de där "smartingarna" gör för att skapa filer omöjliga att lista. Nu är närapå inget omöjligt - bara du kan knepen (som ingen vill lära ut). Därför har jag tagit fram några praktiska program som jag har stor glädje av. Bland annat för att få "run-only" program att bli lite normalare (listbara). Vid mina övningar har jag stött på allehanda fiffiga sätt att sabba för den nyfiken. En skiva kan prepareras ganska rejält, så att den inte uppfattas normalt av de vanliga programmen. Libprogrammet säger "discfel" etc, men skivan går ändå att använda normalt! Har du tänkt på att programmakarna brukar ha en fast programmerad "meny" i sina system? Varför inte ett generellt menyprogram? Nedan visas ett praktiskt program exempel. De skivor som sitter i kommer att läsas av programmet och alla körbara program visas på skärmen med en siffror framför. I rubriken ser du vilka skivor som sitter monterade. Det är meningen att du endast ska behöva slå in den siffror som står framför det program du vill köra, så läses detta in automatiskt och börjar exekveras. Vill du bygga ett system med denna teknik skall du se till att dina program avslutas med ett kommando "chain" så menyen åter plockas in."

Så långt Magnus brev. Intresserade som vill veta mer kan kontakta honom per tfn 0760-380 25.

Här nedan ser du Magnus program Meny.

```

10 REM $ list meny Ver 80-08-09 *
20 REM ** (c) Magnus Lundberg *
30 REM ** Nyfors *
40 REM ** 190 40 Rosersberg *
50 REM ** tel 0760-380 25 *
60 REM ** 1980-06-06 *
70 L%=0% : OPEN "PR:" ASFILE L%
80 E2%=12% : REM Längd per pgm
90 E$='BAC' : REM Extension att välja
100 DIM P$(99%)=16%,P1$(1%)=12%
110 REM $ Ange vilken drive
120 FOR D%=0% TO 1%
130 REM $ Läs indexet
140 T%=0% : S%=6% : GOSUB 350 : IF Z%<>0
% 290

```

```

150 A%=62959% : FOR I%=0% TO 7% : V$(I%)
=PEEK(A%+I%) : NEXT I%
160 REM $ V-vektorn innehåller nu
170 REM $ de sektorer som har VTOC
180 REM $ Sök igeom dessa efter 'EXT'
190 T%=2% : FOR S%=0% TO 7%
200 IF V$(S%)>1% GOSUB 350 ELSE 280
210 IF Z% : 'FELFEL'Z% : STOP
220 A%=62720%+16% : REM Start på dosbuf
0
230 FOR N%=0% TO 15% : GOSUB 370
240 REM $ Skivans lbl
250 IF INSTR(1%,N$,'LBL') P1$(D%)=LEFT$(
N$,8%) : P1$(D%)=LEFT$(P1$(D%),INSTR
(1%,P1$(D%)+',',')-1%)
260 IF INSTR(8%,N$,E$) P$(P%)=LEFT$(N$,8
%) : P%=P%+1%
270 NEXT N%
280 NEXT S%
290 NEXT D%
300 REM $ Programnamnen nu i P$(i)
310 GOSUB 390
320 REM Logga
330 ; CUR(20,0) : CHAIN P$(I%)+'.'+E$
340 REM $ Sub för läsn av disc
350 POKE 64769%,D% : Z%=CALL(24678%,SWAP
%(T%)+S%*32%) : Z%=PEEK(64789%) : RE
TURN
360 REM $ Läs ut filnamnen
370 N$=' ' : FOR I%=4% TO 14% : N$=N$+CHR
$(PEEK(A%+I%)) : NEXT I% : A%=A%+16%
: RETURN
380 REM $ Meny visas med val
390 ; $L%CHR$(12%);
400 P$=P1$(0%)+P1$(1%) : IF LEN(P$)>8% P
$=P1$(0%)+ ' & '+P1$(1%)
410 ; $L%"Programlista("E$") : "P$
420 ; $L%STRING$(40%,61%)
430 FOR R%=0% TO 18% : FOR K%=0% TO P% S
TEP 19% : I%=R%+K%
440 I$=RIGHT$(NUM$(I%),2%)
450 IF I%<10% I$=' '+I$
460 IF LEN(P$(I%))<E2% P$(I%)=P$(I%)+ '
: GOTO 460
470 IF P$(I%)=SPACE$(E2%) 490
480 ; $L$I$ 'P$(I%);
490 NEXT K% : ; $L% : NEXT R%
500 ; CUR(22%,28%)'Nr:;
510 INPUTLINE $L%A$ : A$=LEFT$(A$,LEN(A$
)-2%) : ONERRORGOTO 500
520 I$=VAL(A$) : IF I%-P%+1% 500
530 IF I%<0% 500
540 RETURN

```

Så här ser skärmen ut när du kör programmet MENU och skivan i DR0 heter UTILITY och den i DR1 heter TEST.

Programlista(BAC): Utility & Test

```

=====
0 UTILITY          19 RENZA
1 MENY             20 TEXT85
2 HELP             21 JUST85
3 LIB              22 JUST130
4 EXTRACT          23 SKRIV
5 AVBRYT
6 BEHÖR
7 BASICODE
8 DISKSTAT
9 VARIABEL
10 MENY
11 T80
12 MARG
13 PRINTER
14 DAGSTART
15 JUST
16 PLOT
17 GRAF
18 FORM

```

Nr :

## BLINKA

är ett program med vilket du kan placera en text på bildskärmen och därefter få önskvärt fält på skärmen att blinka. Programmet bör läggas som subrutin som tar fram blinkande text i valfri position.

## PROGRAMLISTA BLINKA.BAS

```

1 ; CHR$(12)
2 ; CUR(1,0);'Ange TEXT ' : INPUTLI
NE K$ : ;
3 ; CUR(1,0);'Ange RAD,KOLUMN för te
xten' : INPUT A,B : ; CUR(A,B)K$
4 POKE -124%,237%,83%,130%,255%,237%
,75%,130%,255%,42%,128%,255%,203%,
254%,35%,16%,251%,201%
5 DEFFNA%(X%,Y%)=31744%+(X%-X%/8%*8%
)*128%+X%/8%*40%+Y%
6 DEFFNB%(X%)=CALL(-124%,SWAP%(X%))
7 REM STYRSLINGA FÖR TEST
8 REM ; CHR$(12);
9 ; CUR(1%,0%)'Ange RAD, KOLUMN, LÄN
GD för blinkande fält;
10 INPUT R$,K$,L%
11 IF R%>23% OR K%>39% OR L%=0% END
12 A%=FNA%(R%,K%) : REM BERÄKNA ADRES
S
13 POKE -128%,A%,SWAP%(A%) : REM LADD
A ADRESS TILL ASM-PGM
14 W1%=FNB%(L%) : REM TÄND
15 ; CUR(1,0);SPACE$(40)
16 ; CUR(2,0);SPACE$(40)
17 GOTO 2

```

\* READY



## BREV

Omvandlar din printer till en elektrisk skrivmaskin men saknar ordbehandling. Programmet kan endast rad för rad skriva ut det du matat in.

## PROGRAMLISTA BREV.BAS

```

10 ; CHR$(12)
20 REM *** BREV ***
30 REM *** H.H. ***
40 ; CUR(5,5)"SKRIV DITT BREV PÅ PRIN
TERN"
50 ; CUR(7,5)"NÄR RADEN ÄR FÄRDIG,TRY
CK PÅ RETURN"
60 ; CUR(9,5)"TRYCK PÅ MELLANSLAG SÄ
KAN DU BÖRJA"
70 ; CUR(11,5)"VILL DU SLUTA SKRIV ""
STOP""
80 GET Ö$
90 ; CHR$(12)
100 OPEN "PR:" ASFILE 10
110 A$=" "
120 INPUTLINE A$
130 A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-2)
140 IF A$="" THEN 150
150 ; #10A$
160 ;
170 GOTO 110
180 CLOSE 10
190 END

```

\* READY

## WORLD POWER

World Power är ett krigsspel skrivet i basic som spelas mot datorn. Spelet tar 20-45 minuter att spela beroende på hur lång tid du tar på dig att planera din strategi. Spelet går ut på att med så få manövrar som möjligt erövra hela världen genom att slå fiendliga länders styrkor. Spelet består av 10 länder:

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) N.Amerika  | 6) Afrika   |
| 2) Australien | 7) Korea    |
| 3) S.Amerika  | 8) Kina     |
| 4) Sovjet     | 9) Sverige  |
| 5) Japan      | 10) England |

Det finns 5 vapenslag i varje land:

- 1) Trupper
- 2) Flyg
- 3) Artilleri
- 4) Tanks
- 5) Raketer

Varje vapenslag kan befinna sig på en kust eller på alla kuster:

- 1) Nordkusten
- 2) Sydkusten
- 3) Östkusten
- 4) Västkusten

Det finns 5 kommandon (manövrar) som programmet accepterar:

- 1) Visa statusrapport för visst land
- 2) Förflytta styrkor
- 3) Visa global rapport (alla land)
- 4) Hämta spionrapport
- 5) Börja attack

Sedan du startat programmet frågar det MANÖVER ?

1-5 slås in beroende på vad du vill göra.

Statusrapport (1). Skärmen visar hur mycket egna trupper du har i ett visst land. Fiende- styrkor visas endast med nollor.

Global rapport (3). Skärmen visar hur mycket trupper det finns i de olika länderna. Skärmen visar dock inte på vilken kust datorn (din fiende) gömmer sina styrkor. Detta får du lista ut själv. Till hjälp kan du få en spionrapport från fiendeland.

Spionrapport (4). Att få hem en spionrapport kostar minst 10 flygplan (planen kan bli nedskjutna över havet, ca 20 % risk). Har du färre än 10 flygplan kvar i ett land kan du därifrån inte sända en flygstyrka för att få en rapport. Du bör alltså undvika att använda flygplan för strid eftersom de är nödvändiga för att få rapporter från fiendeland.

Transportera styrkor (2). Kommandot kan transportera valfritt antal och valfri styrka mellan länder eller mellan kuster. För att förflytta styrkor från en kust till en annan i samma land måste alla enheter i en styrka förflyttas på en gång.

Börja attack (5). Detta kommando ges sedan du förflyttat dina trupper till den fiendliga kust där anfallet skall ske. När attacken börjar visas på skärmen vad som händer. Skärmen visar förluster, tillfångatagna, resultatet av striden samt vem som vann striden.

## --- GLOBAL RAPPORT ---

| LAND       | EG.TR. | FI.TR. | EG.LAND ? |
|------------|--------|--------|-----------|
| N.AMERIKA  | 53950  | 0      | JA        |
| AUSTRALIEN | 55330  | 0      | JA        |
| S.AMERIKA  | 72630  | 0      | JA        |
| SOVJET     | 67620  | 0      | JA        |
| JAPAN      | 91640  | 0      | JA        |
| AFRIKA     | 0      | 64990  | NEJ       |
| KOREA      | 0      | 94310  | NEJ       |
| KINA       | 0      | 68300  | NEJ       |
| SVERIGE    | 0      | 73040  | NEJ       |
| ENGLAND    | 0      | 85000  | NEJ       |

## STATUS RAPPORT: N.AMERIKA

| FÖRSVAR   | ANTAL | BELÄGENHET |
|-----------|-------|------------|
| TRUPPER   | 53950 | VÄSTKUSTEN |
| FLYG      | 26    | NORDKUSTEN |
| ARTILLERI | 37    | VÄSTKUSTEN |
| TANKS     | 41    | ÖSTKUSTEN  |
| RAKETER   | 59    | VÄSTKUSTEN |

## SPIONRAPPORT: AFRIKA

| FÖRSVAR   | ANTAL | BELÄGENHET |
|-----------|-------|------------|
| TRUPPER   | 64990 | ÖST        |
| FLYG      | 52    | SYD        |
| ARTILLERI | 43    | VÄST       |
| TANKS     | 59    | NORD       |
| RAKETER   | 46    | VÄST       |

## STRID I AFRIKA PÅ NORDKUSTEN!

| FIENDE TANKS | EGNA TRUPPER |
|--------------|--------------|
| 59           | 15000        |
| 51           | 10429        |
| 40           | 7171         |
| 30           | 6289         |
| 24           | 4344         |
| 18           | 3597         |
| 12           | 3043         |
| 9            | 2499         |
| 6            | 1688         |
| 4            | 1345         |
| 2            | 949          |
| 0            | 818          |

## \*\*\*\*\* SEGER FÖR EGNA TRUPPER I AFRIKA PÅ NORDKUSTEN

TOTALA FÖRLUSTER:

FIENDE TANKS : 59

EGNA TRUPPER : 14182

0 TANKS BLEV TILLFÅNGATAGNA.

## STRATEGI FÖR SPELET

Trupper är de mest kraftfulla styrkorna i spelet. Du bör anfalla fienden med minsta möjliga truppstyrka utan att behöva ta till extra manövrar. Att skicka några plan för att få reda på fiendliga hemligheter brukar vara lönsamt före ett anfall. Går du till anfall med t.ex för få tanks kan dessa bli tillfångatagna av fienden och sättas in i striden mot dig själv. Att sända för stora styrkor är inte heller bra då allt mellan 0 och 33 % av dina styrkor kan förloras redan i det första slaget. Tillfångatagna trupper övergår till fienden. Vid förflyttningar från en strand till en annan, var säker på att det är fienden du attackerar och ej dina egna. Det är mycket svårt att tillfångata trupper med andra styrkor. Undvik att attackera med ett ojämnt antal trupper så du inte får en "fight to the finish" där du förlorar tusentals man. Det är lätt att erövra några länder, men tänk på att styrkorna måste räcka till att erövra alla. Lämna därför inte kvar styrkor i länder som du har erövrat, då de kan behövas på annat håll.

```

1  REM Odd Rolander 1978-12-15
2  ; CHR$(12)
3  W=3 : S$="KUSTEN"
4  DIM A(10,10),C(10,10),N$(10),D$(5),L(5)
5  DATA N. AMERIKA,AUSTRALIEN,S. AMER
6  DATA KOREA,KINA,SVERIGE,ENGLAND,TR
7  DATA UPPER,FLYG,ARTILLERI
8  DATA TANKS,RAKETER,NORD,SYD,ÖST,VÄ
9  DATA ST
10 FOR X=1 TO 10 : READ N$(X) : NEXT
11 X

```

```

9  FOR X=1 TO 5 : READ D$(X) : NEXT X
10 FOR X=1 TO 4 : READ L$(X) : NEXT X
11 FOR X=1 TO 10 : C(X,1)=INT((5000*R
ND)+5000)*10 : NEXT X
12 FOR X=1 TO 10 : FOR J=2 TO 5 : C(X
,J)=INT(50*RND)+25 : NEXT J : NEXT
X
13 FOR J=1 TO 10 : FOR X=6 TO 10 : C(
J,X)=INT(4*RND)+1 : NEXT X : NEXT
J
14 FOR X=1 TO 5 : FOR J=1 TO 10 : A(X
,J)=C(X,J) : C(X,J)=0 : NEXT J : N
EXT X
15 ; "
16 ; " ***** W O R L D P O
W E R *****
17 ; "
18 Y6=Y6+1 : ; ; ; "MANÖVER " : INPU
T M
19 IF M>5 THEN 18
20 IF M<1 THEN 18
21 ON M GOTO 22,31,52,61,74
22 ; "LAND " : INPUT R
23 IF R>10 THEN 22
24 IF R<1 THEN 22
25 ; CHR$(12) : ; "STATUS RAPPORT: ";
N$(R)
26 ; ; ; "FÖRSVAR","ANTAL","BELÄGENHE
T" : ; ; FOR X=1 TO 5
27 ; D$(X);TAB(13);A(R,X);TAB(28);
28 IF A(R,X)<>0 THEN ; L$(A(R,(X+5)))
+S$ : GOTO 30
29 ;
30 NEXT X : GOTO 18
31 ; "ANGE LAND:(FRÅN/TILL)" : INPUT
F,T
32 IF F>10 THEN 31
33 IF F<1 THEN 31
34 IF T>10 THEN 31
35 IF T<1 THEN 31
36 ; "VILKA STYRKOR " : INPUT D
37 IF D>5 THEN 36
38 IF D<1 THEN 36
39 ; "VILKET ANTAL " : INPUT Q
40 IF A(F,D)>=Q THEN 42
41 ; "DU HAR BARA " ; A(F,D);D$(D);" I
";N$(F) : GOTO 18
42 IF F<>T THEN 44
43 IF A(F,D)<>Q THEN ; "DU MASTE FLYT
TA ALLA " ; D$(D) : GOTO 18
44 A(T,D)=A(T,D)+Q : A(F,D)=A(F,D)-Q
45 ; "ANGE KUST " : INPUT L
46 IF L>4 THEN 45
47 IF L<1 THEN 45
48 A(T,(D+5))=L
49 IF INT(RND*100)>25 THEN 51
50 GOSUB 126
51 GOTO 18
52 ; CHR$(12);TAB(12);"--- GLOBAL RAP
PORT ---"
53 ; ; ; "LAND";TAB(12);"EG.TR.";TAB(
20);"FI.TR.";TAB(27);"EG.LAND ?" :
;
54 FOR X=1 TO 10 : ; N$(X);TAB(11);A(
X,1);TAB(19);C(X,1);TAB(27);
55 K2=0 : FOR F2=1 TO 5 : IF C(X,F2)<
>0 THEN K2=K2+1
56 NEXT F2
57 IF K2>0 THEN ; "NEJ" : GOTO 59
58 ; "JA"
59 NEXT X
60 GOTO 18
61 ; "ANGE LÄNDER:(FRÅN/TILL)" : IN
PUT F,T
62 IF A(F,2)>=10 THEN 64
63 ; "DU HAR INTE TILLRÄCKLIGT FLYG I
";N$(F) : GOTO 18
64 A(F,2)=A(F,2)-10
65 ; ; ; ; "SPIONRAPPORT: ";N$(
T) : ;
66 IF INT(RND*100)>20 THEN 69
67 IF INT(50*RND)<26 THEN ; "ALLA PLA
N FÖRLORADE ÖVER HAVET" : GOTO 18
68 ; "PLANEN NEDSKJUTNA ÖVER " ; N$(T)
: GOTO 18

```

```

69 ; ; ; "FÖRSVAR";TAB(13);"ANTAL";TA
  B(20);"BELÄGENHET" : ; : FOR X=1 T
    O 5
70 ; D$(X);TAB(12);C(T,X);TAB(20);
71 IF C(T,(X+5))<>0 THEN ; L$(C(T,(X+
  5))) : GOTO 73
72 ;
73 NEXT X : GOTO 18
74 K=0 : FOR X=1 TO 10 : FOR J=1 TO 5
75 IF A(X,J)<>0 THEN 83
76 NEXT J : NEXT X : IF K=0 THEN 74
77 H=0 : K=0 : FOR X=1 TO 10 : FOR J=
  1 TO 5
78 IF C(X,J)<>0 THEN K=K+1
79 IF A(X,J)<>0 THEN H=H+1
80 NEXT J : NEXT X : IF K=0 THEN 144
81 IF H=0 THEN 142
82 GOTO 18
83 C=1
84 IF C(X,C)<>0 THEN 87
85 C=C+1 : IF C=6 THEN 76
86 GOTO 84
87 IF A(X,(J+5))<>C(X,(C+5)) THEN 85
88 K=K+1 : ; ; ; ; ; CHR$(7);"STR
  ID I "N$(X);
89 ; " PA ";L$(A(X,(J+5)))+S$;"I"
90 ; "FIENDE ";D$(C);TAB(18);"EGNA ";
  D$(J)
91 O=C(X,C) : O1=A(X,J) : E=0 : E1=O1
92 IF J=1 THEN IF C<>1 THEN 112
93 IF C=1 THEN IF J<>1 THEN 119
94 ; E;TAB(18);E1
95 GOSUB 136
96 IF E1=0 THEN E8=1 : GOTO 101
97 IF E=0 THEN E8=0 : GOTO 101
98 IF E1>E*1.7 THEN E8=0 : GOTO 101
99 IF E1>E*1.5 THEN E8=1 : GOTO 101
100 GOTO 94
101 ; E;TAB(18);E1 : ; ; ; "***** SEGE
  R FÖR ";
102 IF E8=1 THEN ; "FIENDEN I " : GOT
  O 104
103 ; "EGNA TRUPPER I " ;
104 ; N$(X) : ; "PA ";L$(A(X,(J+5)))+S
  $
105 ; "TOTALA FÖRLUSTER: "
106 ; "FIENDE ";D$(C);" : " ;O-E
107 ; "EGNA ";D$(J);" : " ;O1-E1
108 IF E8=1 THEN C(X,J)=C(X,J)+A(X,J)
  : A(X,J)=0 : GOTO 111
109 A(X,C)=A(X,C)+C(X,C) : C(X,C)=0 :
  A(X,(C+5))=C(X,(C+5))
110 ; E;" ;D$(C);" BLEV TILLFANGATAGN
  A." : ; "TRYCK EN TANGENT " : GET
  H$ : GOTO 76
111 C(X,(J+5))=A(X,(J+5)) : ; "TRYCK E
  N TANGENT " : GET H$ : GOTO 76
112 ; E;TAB(18);E1
113 GOSUB 136
114 IF E=0 THEN E8=0 : GOTO 101
115 IF E1=0 THEN E8=1 : GOTO 101
116 IF E1/1000>E THEN E8=0 : GOTO 101
117 IF E>E1*1000 THEN E8=1 : GOTO 101
118 GOTO 112
119 ; E;TAB(18);E1
120 GOSUB 136
121 IF E=0 THEN E8=0 : GOTO 101
122 IF E1=0 THEN E8=1 : GOTO 101
123 IF E/1000>E1 THEN E8=1 : GOTO 101
124 IF E1>E*1000 THEN E8=1 : GOTO 101
125 GOTO 119
126 R=INT(100*RND)+1 : X2=INT(10*RND)+
  2 : IF D=1 THEN X2=INT(100*RND)+2
127 IF A(T,D)<X2 THEN X2=A(T,D)
128 A(T,D)=A(T,D)-X2
129 IF R<33 THEN 134
130 IF R<66 THEN 135
131 ; "BAKHÄLL UNDER TRANSPORT"
132 ; "DU FÖRLORADE JUST ";X2;" " ;D$(D
  )
133 ; "TOTALT ANLÄNDA I " ;N$(T);"=" ;A
  (T,D) : RETURN
134 ; "GERILLA PÅ ";L$(A(T,(D+5)))+S$
  : GOTO 132
135 ; "STORM SÄNKER ETT FARTYG" : GOTO
  132
136 E=E-INT((E/3)*RND)-2
137 IF E<=0 THEN E=0

```

```

138 E1=E-INT((E1/3)*RND)-2
139 IF E1<=0 THEN E1=0
140 A(X,J)=E1 : C(X,C)=E
141 RETURN
142 ; ; ; ; "SORRY,DU MISSLYCKADES."
143 ; "ALLA DINA STYRKOR ÄR SLAGNA." ;
  ; ; ; : GOTO 149
144 ; CHR$(12);"-----"
145 ; "G R A T U L E R A R !"
146 ; "-----"
147 ; ; ; "DU HAR ERÖVRAT VÄRLDEN MED
  ";Y6;" MANÖVRAR."
148 ; "TRYCK EN TANGENT " : GET H$ :
  GOTO 52
149 END

```

\* READY

## ORBIT

Orbit utmanar dig att utkämpa rymdkrig i ett polärt koordinatsystem. Det gäller att avfira en fotonbomb i tillräcklig närhet av alglogernas rymdskepp. Skeppet är osynligt, men befinner sig i en konstant polär bana runt jorden. Skeppet är osynligt p g a en dynamisk skärm som endast indikerar på din radar var skeppet befinner sig efter varje fotondetonation. Du får då upplysning om hur nära det fientliga skeppet detonationen var.

Spelet går ut på att med minsta antal skott oskadliggöra det främmande skeppet. Du har endast 7 fotonbomber till ditt förfogande innan det främmande skeppet försvinner från din radar helt och hållet.

Före varje skott blir du tillfrågad om SKJUTVINKEL och LÄNGD.

Du får även på skärmen se en bild av planeten och dess omgivande troposfär med skjutvinklarna utskrivna.

## PROGRAMLISTA ORBIT.BAS

```

1 REM Odd Rolander 1978-12-16
2 ; CHR$(12)
3 ; " -----"
4 ; " *** O R B I T ***"
5 ; " -----"
6 ; "TRYCK EN TANGENT " : GET A$
7 RANDOMIZE
8 A=INT(360*RND(1))
9 D=INT(200*RND(1)+200)
10 R=INT(20*RND(1)+10)
11 H=0
12 IF H=5 THEN 57
13 H=H+1
14 GOSUB 30
15 ; "TIMMAR";H;"",SKJUTVINKEL ";
16 INPUT A1
17 ; "LÄNGD ";
18 INPUT D1
19 A=A+R
20 IF A<360 THEN 22
21 A=A-360
22 T=ABS(A-A1)
23 IF T<180 THEN 25
24 T=360-T
25 C=SQR(D*D+D1*D1-2*D*D1*COS(T*3.141
  59/180))
26 IF C<=50 THEN 54
27 ; "AVSTÄND";C;" MIL, RIKTNING";A
28 ; "TRYCK EN TANGENT " : GET A$
29 GOTO 12
30 ; " 00900
31 ; " 000000000000
32 ; " 0000 0000
33 ; " 0000 0000

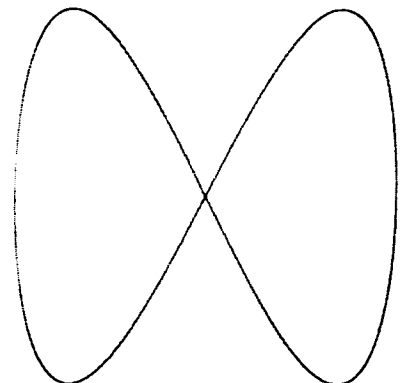
```

```

34 ; " 0000 XXXXX 0000
35 ; " 0000 XXXXXXXXX 000
36 ; " 0000 XXXXXXXXXXXX 00
37 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXX 0
38 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
39 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
40 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
41 ; "<00180 XXXXXXORBITXXXXXXXX
  00000>"
42 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
43 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
44 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  0000 "
45 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXX 0
  000 "
46 ; " 0000 XXXXXXXXXXXXXXXX 00
  00 "
47 ; " 0000 XXXXXXXXX 000
  0 "
48 ; " 0000 XXXXX 0000
  "
49 ; " 0000 0000
  "
50 ; " 0000 0000
  "
51 ; " 000000000000
  "
52 ; " 02700
  "
53 RETURN
54 ; "T R A F F ! AVSTÄND";C;" MIL,RI
  KTNING";A;D
55 ; "TRYCK EN TANGENT " : GET A$
56 GOTO 62
57 ; CHR$(12)
58 ; "DU HAR LÄTIT ALGLOGERNA SLIPPA
  UN DAN."
59 ;
60 ;
61 GOTO 63
62 ; CHR$(12)
63 ; "ETT NYTT ALGLOG-SKEPP HAR KOMMI
  T IN I ATMO SFÄREN."
64 ;
65 ;
66 ; "ÖNSKAR DU FÖRSÖKA TRÄFFA DET (J
  /N)?"
67 GET C$
68 IF C$="J" OR C$="j" THEN 8
69 ; CHR$(12)
70 ; "P A Å T E R S E N D E !"

```

\* READY

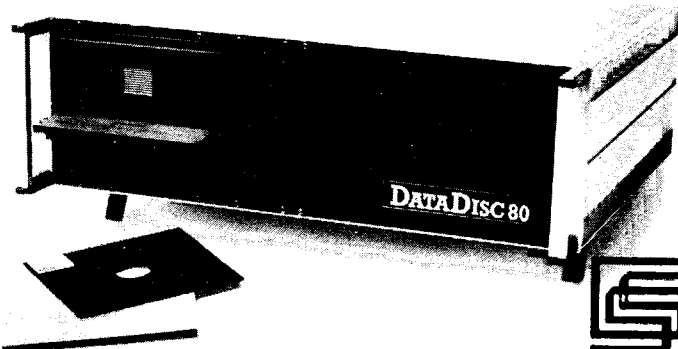




+

DATA DISC 80

= Data på direkten!!



- Utöka ABC 80 med minifloppy, större primärminne och In/Ut-kort!
- ☐ 1 alt 2 minifloppy om vardera 80 Kbyte
  - ☐ Expansionsdel med plats för 2 minifloppor och 3 In/Ut-kort ur DataBoard 4680-serien.
  - ☐ EPROM-kort med resurser (DOS, Basic, Operative System), plats för text, LC-buss- och snabbskrivaprogram.
  - ☐ Drivkort för floppy med egen mikroprocessör (Z80)
  - ☐ Assembly, mikroprogram och kraftfulla tillbehör på diskett.
  - ☐ Framtagen i samarbete med Dataindustrier, som också ligger bakom ABC 80 och DataBoard 4680.

Begär proschyr!



SATTCO

® ABC 80 - Luxor Ind. AB, DataDisc 80 - Sattco AB

Dalvägen 10, 171 36 Solna Tel 08-730 57 30 Ett AEG-Telefunkenföretag

## OM SLUMPTAL

Av Olle Mauritzon

Slumptalsgeneratoren (RND) ger ju bara en massa festliga tal typ .038762. För att få lite reda i dessa siffror kan du använda följande formel som ger ett slumptal mellan och inklusive två tal. Använd heltal (%) så slipper du göra INT(. .).

```
10 L%=10 : REM L%=lägsta slumptal
20 H%=20 : REM H%=högsta slumptal
30 S%=RND*(H%-L%+1%)+L% : REM S%=slumptalet
40 ; S% ; GOTO 30 : REM Skriver tills CTRLC tryckes
```

Du kan också ändra lite och definiera det som en funktion:

```
10 L%=10 : REM L%=lägsta slumptal
20 H%=20 : REM H%=högsta slumptal
30 DEFFNS%(L%,H%)=RND*(H%-L%+1%)+L% : REM FNS%(L%,H%)=slumptalet
40 ; FNS%(L%,H%) ; GOTO 20 : REM Skriver tills CTRLC tryckes
```

Vill du spela LOTTO kan du t ex skriva så här:

```
10 REM * LOTTO *
20 DEFFNS%(L%,H%)=RND*(H%-L%+1%)+L%
30 FOR I=1 TO 7
40 S%(I)=FNS%(1,35)
50 FOR J=1 TO I-1 : IF S%(J)=S%(I) 40 ELSE NEXT J
60 ; S%(I) ; NEXT I : ; GET A$ : GOT
0 30
```

P.S. 50% av ev vinst till programmakaren.

Själv gillar jag subbar:

```
10 REM SAVE SLUMPDOT Demoprogram av su
brutinstrukturerat slumpval.
20 REM * Initieringar
30 DEFFNS%(L,H)=RND*(H-L+1)+L : RANDOMIZE
100 REM * Starta upp
110 ; STRING$(40%*24%-1%,151%);
120 REM * Styrprogram (main loop som dom som kan säger)
130 L%=2% : H%=78% : GOSUB 900 : K%=S%
140 L%=0% : H%=71% : GOSUB 900 : R%=S%
150 SETDOT R%,K%
160 GOTO 130 : REM One more main loop
900 REM ** SLUMPSUB **
910 S%=FNS%(L%,H%) : RETURN
```

# Snabbfakta.

MEDLEMSAVGIFT: 75 kr.  
Junior (under 18 år): 40 kr.

Med detta nummer av ABC-bladet bifogas 2 st inbetalningskort. Ett för dig, och ett för din kompis!

Svarskortet här till höger kan du använda om du av någon anledning inte har fått ett inbetalningskort.

# JA-tack

JAG VILL BLI MEDLEM I ABC-KLUBBEN!  
SKICKA MIG ETT INBETALNINGSKORT!

Namn.....  
Företag.....  
Adress.....  
Postadress.....  
Telefon.....

Har ej fått ABC-bladet

1/80 2/80

☐ ☐

## KNAPPSATS ATT BYGGA

Av Lars Gunnar Karlsson (SM4FVD) i Hagfors fick vi några rader tillsammans med beskrivning av en knappsats och ett kort program.

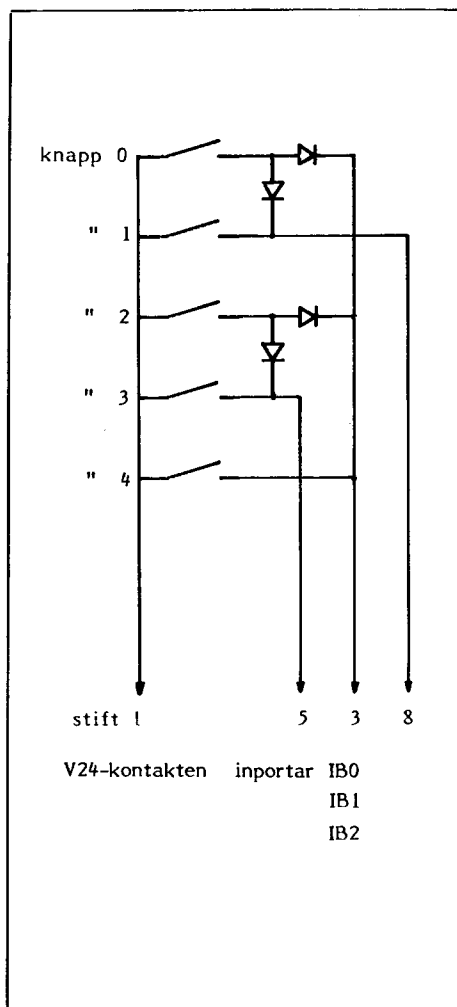
Den oinvigde kan här få en inblick i vad som kan göras med en dator och dess V24-kontakt, eller som Lars Gunnar skriver: "...Många vill nog kunna ansluta någon enkel grej till datorn för att styra en del kommandon. Nedan beskriven låda har fem knappar. Dessa kan exempelvis styra markören (cursor) i alla riktningar eller starta och stoppa en eller flera "klockor". Knappsatsen kan även användas tillsammans med olika spel som paddel, sänka båtar, rita på skärmen osv. "5-knapp's programmet" måste naturligtvis läggas i ett huvudprogram, men det är ju inte så svårt! Jag har även gjort en variant av programmet där datorn känner av fönster och dörrar och talar om vilka som är öppna."

Hälsningar  
"Lasse Data"

```

10 REM ** LASSE DATA 23-05-1980 **
20 REM ** LASSE KARLSSON HAGFORS **
30 REM **
40 REM ** PRAKTISK ANVÄNDNING AV **
50 REM ** V-24 INGÅNGEN **
60 ; CHR$(12%)
70 A=INP(58) : C=128 : FOR I=2 TO 0 STEP -1
80 IF A AND C THEN B(I)=1 ELSE B(I)=0
90 C=C/2 : NEXT I : U=A-130
100 ; CUR(2,0)'DATORN LÄSER AV BITARNA 0,1 OCH 2 PÅ'
110 ; CUR(4,0)'INPORT 58. (V-24 KONTAKT EN)'
120 ; CUR(20,25)' LASSE DATA'
130 IF U=5 ; CUR(12,10)'INGEN KNAPP NEDTRYCKT'
140 IF U=0 ; CUR(12,10)'KNAPP NR 0 ÄR NEDTRYCKT'
150 IF U=-2 ; CUR(12,10)'NÅGON TRYCKER PÅ 2 KNAPPAR'
160 IF U=1 ; CUR(12,10)'KNAPP NR 1 ÄR NEDTRYCKT'
170 IF U=2 ; CUR(12,10)'KNAPP NR 2 ÄR NEDTRYCKT'
180 IF U=3 ; CUR(12,10)'KNAPP NR 3 ÄR NEDTRYCKT'
190 IF U=4 ; CUR(12,10)'KNAPP NR 4 ÄR NEDTRYCKT'
200 GOTO 70

```



5 st återfjädrande tryckknappar  
4 st dioder (IN4148)  
kabel (4 ledare)  
V24 kontakt  
en låda  
På V24-kontakten används inportarna IB0, IB1, IB2  
+9V släpps till inportarna. Maximalt kan den presenterade lösningen erbjuda 6 olika kombinationer.

## MODEM

Skriv

för

information

Vektorprodukter AB

Box 44002

400 76 Göteborg

BREV-  
PORTO

ABC KLUBBEN

Box 1201

171 23 SOLNA

Vill du bli medlem i

ABC KLUBBEN

Jomenvisst!

FYLL DÅ I SVARSKORTET,  
KLIPP UR, OCH POSTA!(Har du redan fått ett  
inbetalningskort, så  
så använd hellre det.)

## Nu finns **ASMEDIT** för **ABC 80**

ASMEDIT för industristandard-processorerna 8080/8085 har gjort succé i hela världen och väckt uppseende vid internationella mikrodatorkonferenser.

ASMEDIT är en kombinerad editor och assembler, som representerar ett nytänkande när det gäller programutveckling. ASMEDIT är ingen vanlig editor/assembler. Du jobbar lika interaktivt i ASMEDIT som i BASIC. Du arbetar flera gånger snabbare än med konventionella hjälpmedel. Du klarar Dig med mycket mindre minne.

ASMEDIT för ABC 80 säljes på kassettband eller flexskiva och kostar 575:- exkl.moms.

**Synthese** 046-148011  
Klostergatan 8B 222 22 LUND



### ASMEDIT för ABC 80

- klarar 1500 assemblyrader utan utbyggnad av minnet
- assemblerar 1500 rader på 5 sekunder
- har alltid källkoden sekunds snabbt tillgänglig
- gör omedelbar kontroll av inmatad rad
- har fullständig filhantering på kassett och flexskiva
- är optimalt anpassad till ABC 80:s interna struktur och BASIC
- utnyttjar standard 8080/8085 mnemonics
- innehåller effektiv debugger

- ☐ Jag vill veta mer. Sänd information om ASMEDIT för ABC 80.
- ☐ Jag beställer ASMEDIT för ABC 80 levererad på ☐ kassettband ☐ flexskiva

Företag:.....

Namn:..... Tel:.....

Adress:.....

## PROGRAM TILL DIN ABC-80

### LÄGSTA PRIS OCKSÅ PÅ KASSETTER OCH FLEXSKIVOR

FLEXSK. VERBATIM 540-01 10 ST 220:-  
KASSETT AGFA LNS C 60 10 ST 47:50

#### PROGRAMEXEMPEL:

SCHACK FR 115:-, SORTERING FR 35:-  
TIPS FR 35:-, MATEMATIK FR 95:-  
OCH MYCKET MYCKET MER!

SAMTLIGA PRISER INKLUDERAR MOMS.

GARANTI PÅ ALLA PROGRAM. BEGÄR  
GRATIS BROSCHYR EL. BESTÄLL DIREKT!

# ABC DATA

ABC-DATA, BOX 2002, 175 02 JÄRFÄLLA

#### TILL VÅRA LÄSARE

I detta nummer av ABC-bladet har vi provat en ny teknik vid utformning av innehållet. Det nya består uti trespalt, proportionell utskrift, rak högermarginal och förminskning av marginal till 71%. Det här innebär att vi får in mera material per sida. En programlistning t ex, som i nr 2 upptog två sidor behöver nu knappt en sida. Hade vi producerat detta nr på det gamla sättet så skulle det bli 50 sidor i stället för 32, en klar besparing.

Redaktionen vill rikta särskilt tack till Märstattryck. Utan deras hjälp hade tidningen inte fått denna tekniska nivå.

Vi på tidningens redaktion vill veta vad du tycker om detta nya grepp. Skriv en rad och tyck till!! Det är ju för dig vi gör ABC-bladet, så passa på och forma det efter dina egna ideer.

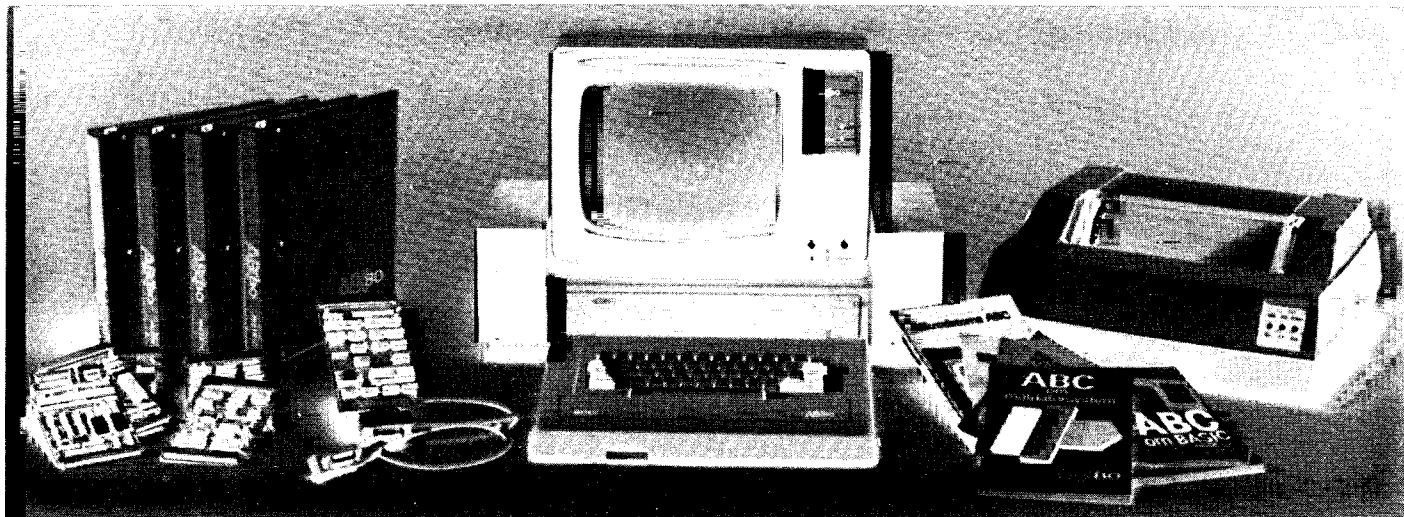
Skriv då till:

Redaktören för ABC-bladet  
Box 1201  
171 23 Solna

#### I NÄSTA NUMMER:

- \* printer-test
- \* presentation av läspenna
- \* marknadens nyheter
- \* Assembler och Pascal ska testas
- \* fler program

# ABC80 växer...



ABC80 växer! Idag finns det över 8000 användare enbart i Sverige. Flertalet är professionella användare som valt den svenska datorn ABC80 p.g.a. det stora sortimentet av tillbehör, programvaror och läromedel.

## AVANCERAD ASSEMBLER

Paketet består av

- editor (skärniorienterad)
- Z80-assembler
- debug
- disassembler

## PASCAL

Ett nytt programmeringsspråk som blir alltmer populärt världen över. *Metric Mini Pascal* arbetar med heltalsvariabler. Kan användas där man behöver snabba program. Lämpligt också för undervisning.

## MATEMATIK 2

Generellt användbar matematiska program. Bl.a.

- ekvationssystem (30 obekanta)
- matrisalgebra och invers
- linjär programmering
- differentialekvationer
- Fourieranalys

## STATISTIK 1 OCH 2

Programmen i dessa paket kan användas för många av de vanliga statistiska metoderna, bl.a.

- standard avvikelse, medelvärde
- t-test, Chi-2
- sannolikhetslära
- regressionskoeff., förklaringsgrad

## DATABAS 80

Ett generellt och lättanvänt programsystem för att hantera dataregister på flexminnet. Databas 80 kan användas för ex.vis kundregister och lager. Söker snabbt även i stora datamängder.

Vi på Metric var med och startade ABC80-projektet. Vi har också utvecklat en stor del av det tillbehörssortiment som finns idag. Denna utveckling fortsätter vi med, och här är några nyheter:

## TANDLÄKARADMINISTRATION

Tandvårdsräkningar, månadsrapport, patientjournal, kallelselista och mycket annat.

## 16k RAM

Nu utökas ABC-kortserien med en 16k RAM-modul. Andra kort är:

- IEEE, instrumentbussen — ADC, 32 kanaler
- SIO, serie I/O. — analog in
- 2 kanaler, — DAC, 2 kanaler analog ut
- PIO, parallell I/O, — PROM, plats för 14k
- 32 bit EPROM

ABC-kortserien är väldokumenterad och avancerad programvara finns att tillgå.

## LINJELYSSNARE

Nu kan ABC80 användas som ett "mätinstrument" för felsökning i datakommunikationslänkar. (Asynk, synk, HDLC, X25 m.fl.) ABC80-linjelyssnare har "100.000-kronors-prestanda"!

## LITTERATUR

- Avancerad programmering på ABC80
- ABC om flexminne och skrivare

## DATAKOMMUNIKATION

- terminal mot Upplysningscentralen (UC)
- "dövtelefon". ABC80 kan kommunicera med Televerkets nya bildtelefon för hörselhandikappade
- lokal datavisionscentral. Informationscentralen är helt kompatibel med Televerkets Datavisionssystem.

**Stockholm:** Dicro-Dator, 08-10 26 00, Datorisering Konsult, 08-32 92 47, L.S.I.-Electronics, 08-61 12 54. **Solna:** Elfa Radio & TV, 08-730 07 00. **Bromma:** Elit, 08-26 27 20. **Malmö:** Lindahl & Rothoff, 040-10 17 30, Josty Kit, 040-12 67 08. **Helsingborg:** Datateam, 042-13 82 00. **Lund:** Datakraft, 046-14 12 80, Automation Equipment, 046-14 31 38. **Ystad:** Helge E. Jørgensen, 0411-11 34. **Halmstad:** Datamarkering, 035-10 92 55. **Ronneby:** Exportstaben, 0457-103 50. **Borås:** Borås Data & Elektronik, 033-11 53 60. **Göteborg:** Janken Minidata, 031-1851 38, Mytech Data, 031-1151 38, Rutindata, 031-24 91 90, Scandia Metric, 031-81 09 75. **Varberg:** Varbergs

Kontorsservice, 0340-158 60. **Jönköping:** Månsson & Co, 036-11 31 85. **Linköping:** Kontorskonsult, 013-1301 75. **Visby:** Gute Data Utveckling, 0498-113 20. **Karlstad:** IKF, 054-15 27 27. **Ärvika:** Kontorsservice DH, 0570-11770, **Karlskoga:** KDATA, 0586-300 61. **Örebro:** IKF, 019-149000. **Eskilstuna:** Star Data, 016-11 06 30. **Västerås:** IKF, 021-18 14 18. **Uppsala:** Uppsala Privator, 018-11 70 60. **Falun:** IKF, 023-234 44. **Hudiksvall:** Hälsingedata, 0650-140 60. **Sundsvall:** Sv. Data, 060-1288 50, Din Dator, 060-122409. **Örnsköldsvik:** Sv. Data, 0660-84300. **Umeå:** Sv. Data, 090-190040. **Skellefteå:** Sv. Data, 0910-77240. **Luleå:** Sv. Data, 0920-18020

# SCANDIA METRIC AB

BANVAKTSVÄGEN 20, BOX 1307, 17125 SOLNA, TEL 08/82 04 00  
DANMARK: TEL 02/80 42 00 NORGE: TEL 02/28 26 24 FINLAND: TEL 90/46 08 44