

Svenska Spectravideo- och MSX-Klubben

# HACKER

nummer 2 \*\* årgång 3

## RECESSION



**GoldStar**

**MSX**

## 2

Dator: Goldstar FC 200  
Generalagent: Glasdon AB  
Pris: 1695 kr  
Recenserad av: Anders Ygeman

Goldstar FC 200 ger ett mycket blandat intryck. På den positiva sidan kan nämnas att den har ett mycket skönt om än lite plastigt tangentbord och ett mycket lågt pris, till det negativa hör att Cartridgeporten sitter så lågt att min inte kan koppla till något av Spectravideos alla tillbehör tex. Rs 232 interface 80-teckens kort eller 64K extra. Detta lovar däremot generalagenten i Sverige att rätta till innan nästa leverans går ut till butikerna.

Goldstaren håller sig anans mycket väl till Msx standarden. Den enda "utsävningen" den tillåter sig är en "ljuspennhållare" (ett hål i plasten på datorn) trots att Goldstar har lagt ner tillverkningen av sin ljuspenna (för den som vill ha en ljuspenna har sanyo en, vi återkommer med en närmare recension av den). Goldstaren har som det tidigare påtalats en hel del färger på datorn även om dessa fyller sin funktion, trots detta tycker jag att Goldstaren är ganska snygg.

Det mest tilltalande på Goldstaren är helt klart priset, rekommenderat cirkapris ligger på 1695kr inklusive moms. Detta gör Goldstar till en värdig konkurrent både till Comodore 64 (Vilken dator konkurrerar inte ut Comodore 64 ...), men även till de flesta andra Msx datorer. Goldstaren är som andra Msx datorer mycket lätt att arbeta med. När man får datorn medföljer en hel del sladdar och en demonstrations kassett. Något som man kan ge både ros och ris till är Goldstarens manualer, ros

därför att den är mycket väl genomtänkt och beskriver en hel del saker som inte står i Spectravideos manualer. Ris därför att den är skriven på engelska vilket kan vara ganska svårt att förstå för de ej ännu invigda i datorernas hemligheter.

Recenserad av: Anders Ygeman

### MSX

Finders Keepers	29:-	Skramble	29:-	Lazer Bykes	29:-
6 Computer Hits	78:-	Ninja	69:-	Lazy Jones	89:-
Yie Ar Kung Fu 2	169:-	Sorcery	89:-	Road Fighter	169:-
Hi-Soft Devpac	199:-	The Wreck	139:-	Flight Deck	99:-
Hyper Rally	169:-	Red Moon	69:-	Sky Jaguar	169:-
HAL Track Ball + Grafik-		eller musikeditor.		Suverän !!	907:-!!

Även datorer, tillbehör, böcker m.m till samma låga priser !!!

Begär gratis utförlig prislista med över 250 program till MSX.

### Eos ComputerGames

Almg. 5, 570 91 Kristdala. Tel: 0491-70389 (kvällar o helger)

# JONSSIDAIGEN

Jaha, här är jag igen. Den här gången skall jag skriva litet grand om det här med skrivare till SV 328 och 728 och hur de skiljer sig från varandra.

Det som först syns av skillnader är att 728:an har ett inbyggt centronicsinterface för anslutning av skrivare. Detta gör att man kanske inte faller för att köpa ett RS232-interface till 728:an vilket en hel del har gjort till sina 328:or. I och för sig är det inget fel på RS232 i sig, men varken SV 328 eller 728 har några direkta basickommandon för att skriva till RS232. SV 728:ans RS232 har inbyggt så att man kan skriva till en device (som till exempel cas: för kassett och 1: för discdrive 1) som heter com: om man öppnar den som en fil. Det man sedan skriver till denna fil kommer ut som RS232signaler. Detta är litet lättare än det man tvingas göra på SV 328, men är ändå ganska klumpigt om man jämför med LPRINT och LLIST som finns för centronics. Att få ut en programlistning via RS232 på SV 328 är stört omöjligt. Om man skriver LIST COM: på SV 728 med RS232 så kan man i alla fall fixa en hyfsad listning. Att det går ganska långsamt med RS 232 om man inte kan ställa upp baudraten på minst 1200 baud och att skrivarnas sk. handshake kanske inte gillas av RS232 som sitter på datorn kan vara andra problem med RS232. Om man använder centronics så är dessa problem ur världen, LPRINT och LLIST fungerar hur bra som helst och ingenting kan trassla på väg mellan dator och skrivare. Däremot så kan en hel del andra inte så små problem uppstå inne i skrivaren, och detta gäller både om man har RS232 och om

man har centronics. Det är nämligen så att om man har en skrivare som skriver tecken enligt ASCII så blir det som skulle varit A, Å och ö till några andra konstiga tecken. Det kan till och med inträffa att skrivaren bär sig mycket underligt åt så fort du skall försöka skriva ut svenska tecken. ASCII är ett sätt att "numrera" bokstäver som är en nästan-standard. De flesta skrivare använder detta sätt att numrera tecken för att kunna ta emot bokstäver i form av siffror som datorer kan förstå och skicka.

Dessa konstiga A,Å och ö:n kan man slippa att få ut till sin skrivare genom att skriva SCREEN ,,,1 men då kommer det ut blanka tecken i stället. Vad detta kommando gör är att säga till datorn att man inte har en skrivare som klarar hela MSX-teckensetet. Då byts alla de tecken som inte är bokstäver (Engelska sådana), siffror eller skiljetecken ut mot blanka. Om man i stället vill ha ut A, Å och ö till sin kära ASCII-skrivare så får man (som vid så mycket annat nuförtiden ...) ha en subrutin som ser ut enligt nedan och kalla på den i stället för att använda LPRINT. Den rad som man skall skriva skall ligga i QQQ

**SKRIVARE**

```

63000 IF QQQ="" THEN RETURN
63010 FOR QQ%=1 TO LEN(QQQ)
63020 QZQ=MIDQ(QQQ,QQ%,1)
63040 IF QZQ="A" THEN QQQ=" ] "
63050 IF QZQ="Å" THEN QQQ=" [ "
63060 IF QZQ="ö" THEN QQQ=" \ "
63070 IF QZQ="a" THEN QQQ=" } "
63080 IF QZQ="å" THEN QQQ=" { "
63090 IF QZQ="ö" THEN QQQ=" ; "
63100 LPRINT QQ%;
63110 NEXT QQ%
63120 LPRINT
63130 RETURN

```

Dator: SVI-738  
 Generalagent: Ronex Computer AB  
 Ca pris: 5990 inklusive moms  
 Resencerad av: Anders Ygeman

Direkt när man packar upp datorn får man känslan av att det är en riktig dator man köpt. Denna känsla förstärks senare mer och mer. Det första man gör när man har packat upp datorn är att börja testköra programmen som medföljer. Även nu finns känslan av att det är en rejäl dator man köpt. Några av det bästa programmen som medföljer är assemblern Asmedit, ritprogrammet MSX cam, ordbehandlingsprogrammet Super Word, bokföringsprogrammet Nyttig, och diskhanteringsprogrammet Floppy. Även de andra programmen på disketterna höll en hög kvalitet även om vissa spel kanske inte hörde till de allra bästa på marknaden. Innan jag fortsätter ska det också nämnas att det medföljde följande program:

Kommunikationsprogram:

Videotex kommunikation  
 Tty-kommunikation  
 Kermit kommunikation  
 Emuleringsprogram vt52  
 Emuleringsprogram vt100

Nyttoprogram:

Super Word  
 Nyttig

42 spel

16 olika nytto och hjälpprogram

Tre olika programspråk:

Comal  
 Mx-Basic  
 Assembler

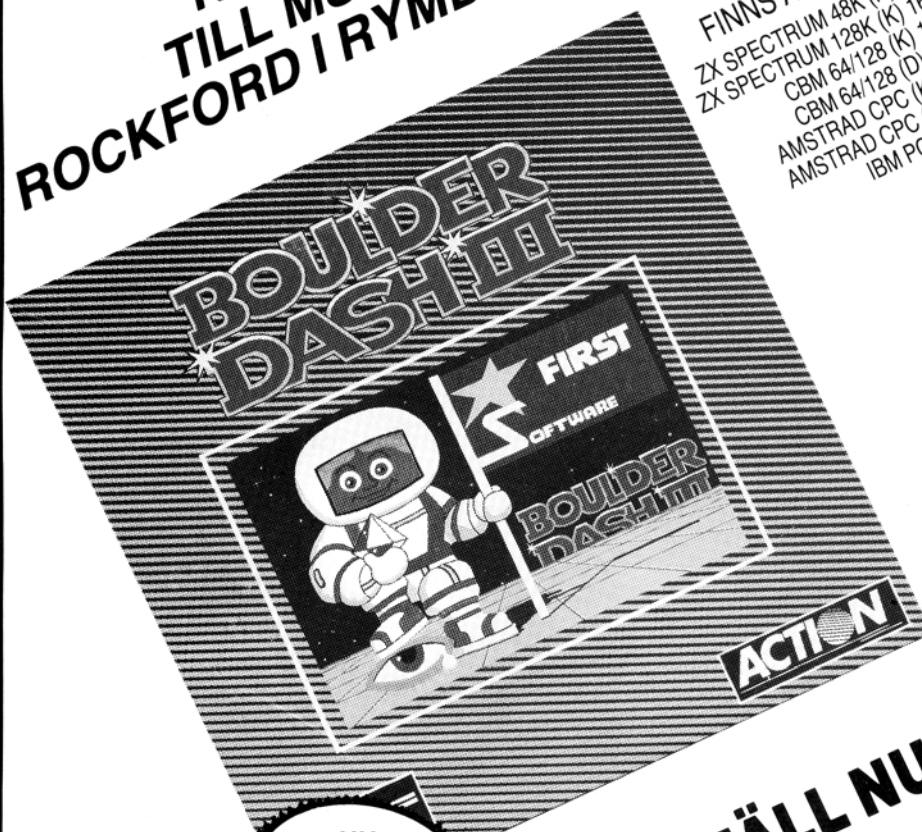
Alla dessa program gör SVI-738 till en mycket komplett dator.

De första skillnaderna jämfört med SVI-728 som man lägger märke till är att det inte finns något numeriskt tangentord utan istället 4 större pil tangenter, annars har de flesta tangenter blivit kompaktare än på 728an. Till exempel tar <stop> tangenten som på 728an tar upp tre tangenters bredd bara upp en tangent, men i gengäld har hela datorn blivit kompaktare och lättare (väger bara tre kilo!). En annan skillnad man lägger märke till är att man faller ut bakstycket till ett stöd, som ger datorn en skön lutning. Under detta stöd döljer sig de flesta kontakter och interfacen. Även här hittar man skillnader i och med att 738an har ett inbyggt RS 232 interface. Den största skillnaden gentemot 728an är ändå att 738an har en inbyggd 3 och en halv tums diskdräiv. Fördelarna med en 3 och en halv tums diskdräiv kan verka uppenbara men för de som är av en annan uppfattning kan jag berätta att den är mindre, hållbarare och säkrare. En annan sak som förvånade mig var att 738ans diskBasic tog upp mindre minne än disc basicen på 728an, vad detta beror på har jag ingen aning om.

Mitt slutomdöme om Spectravideo 738 blir att det är en av de bästa och mest fullkomliga MSX datorer jag har testat hittills. Detta beror på den inbyggda dräiven, det inbyggda RS 232 interfacet och all bra programvara som medföljer. Så har du sex tusen liggande i någon byrålåda därhemma köp en 738a.

Resencerad av: Anders Ygeman

**NYTT  
TILL MSX  
ROCKFORD I RYMDEN!!**



**FINNS ÄVEN TILL**  
ZX SPECTRUM 48K (K) 139:-  
ZX SPECTRUM 128K (K) 169:-  
ZX SPECTRUM 64/128 (K) 139:-  
CBM 64/128 (D) 179:-  
AMSTRAD CPC (K) 149:-  
AMSTRAD CPC (D) 179:-  
IBM PC (D) 495:-

**NU  
TILL MSX  
169:-**

**BÄSTA BETYGI  
MSX HACKER**

**RING & BESTÄLL NU!!**  
**08-776 11 12**  
PORTO INGÅR,  
INGET EXTRA TILLKOMMER!!

**MOLTECH SOFTWARE**  
Sveriges ledande postorderdistributör av hemdatorprogram!

HÄSTSKOVÄGEN 31 • 136 71 HANDEN

Jag har byggt ut minnet i vår SV318 enligt den beskrivning som fanns införd i förra numret (nr 6/2) och jag tänkte berätta om mina erfarenheter. Nu vill jag med en gång säga att det inte fanns några fel i Anders Liljegrens beskrivning. Både text och bilder stämde perfekt, trots att versionsnumret på vår dator inte var detsamma som det Anders gav i inledningen. Dessutom ska jag redan nu tala om att datorn numera går fint med sitt nya minne. Vägen dit var däremot full av hinder och den dryga månad som det tog innan vi till slut lyckades, innehöll en del erfarenheter som jag tänkte dela med mig av.

Jag fick beskrivningen innan den trycktes i Spectraview av Hans Magnusson (som skrev i nr 3/2). Jag började med att ringa runt och fråga om priser på kapslarna. Det visade sig att Deltron på Valhallavägen, Sthlm, hade det lägsta priset, endast ca 10 kr/st. Jag kunde, till samma pris, välja mellan 3-4 olika fabrikat och alla sades vara likadana och lika bra, så jag bestämde mig för TI, som jag tyckte lät som ett pålitligt märke (Texas Instruments). Detta visade sig senare vara ett ödesdigert val.

Så satte jag mig tillsammans med en kompis och tog bort de gamla kapslarna med lödkolv, tennsug, tänger och skruvmejslar. Det var ganska besvärligt, men efter ett par timmar hade vi alla hålen rensade och alla kretsändringarna gjorda, och vi kunde sätta igång med att löda fast de nya kapslarna. Efter kontroll av alla lödningar satte vi ihop datorn och slog optimistiskt på strömmen. - Besvikelse! Ingen trevlig Spectravideo-bild utan bara en jämnrå skärm. Vi tog isär datorn igen och gick åter igenom alla lödningar, letade efter lödloppor och kollade allt vi gjort mot Anders bilder, men det hjälpte inte.

Under veckan som följde ringde jag och störde Anders i Uppsala ett par gånger. Jag fick flera bra förslag, men inget som löste just mitt problem. Däremot hittade jag några fel. Jag upptäckte att ett av de små lödblecken på undersidan under IC1 hade lossnat och förlorat kontakten med kretsmönstret på översidan. Jag fick löda fast det benet på översidan i stället. Vidare såg jag att vi hade lyckats vika sönder flera av tangentbordskabelns små anslutningar, något som ju varnas för i beskrivningen. Nå det gick att rätta till, men en ny test visade ingen som helst förbättring.

7

Det som hjälpte oss att komma vidare var ett tips om hur man kan testa en kapsel utan att ta bort den. Min kompis jobbar på Philips, och där fick han veta att om man misstänker att en kapsel inte fungerar, så kan man sätta en frisk kapsel grensle över den så att alla 16 benen är i kontakt. Den friska tar då över, och hittar man just den dåliga så ska maskinen gå. Vi började testa enligt denna metod, med början vid IC1. När vi hade kommit fram till IC6 hade vi inte mycket hopp kvar, men plötsligt kom Spectravideo-bilden tillbaka, och nu för första gången med siffran 29199 K. Stor lycka! IC6 var alltså dålig av någon anledning, kanske hade vi skadat den, men det kan ju också ha varit fabriktionsfel. Vi monterade bort den och satte dit reserven, och si, datorn verkade fungera igen, med sitt nya större minne.

Nu vidtog nästa fas. Datorn gick, men efter ett tag upptäckte vi att den inte fungerade pålitligt. Redan efter några minuter kunde konstiga saker börja hända. Vanligtvis låste sig datorn så ingen knapp hade någon effekt, men det kunde också visa sig genom att funktionstangenterna fick felaktigt innehåll. Det kunde också visa sig genom att bilden till ett spel plötsligt blev konstig, eller helt enkelt så att datorn startade om av sig själv! Jag ringde till Anders igen och fick flera bra tips, t ex att kolla de nya kapslarna med kylsprej för att se om det var fråga om överhettning och att ta upp ordentliga hål i plastfolien som ligger i botten så att luften kan cirkulera. Men det hjälpte inte. Det var heller inte så enkelt som att datorn alltid gav upp efter en viss tid. Man kunde ibland köra spelprogram upp till en halvtimme i sträck, och en liten programslinga verkade kunna snurra hur länge som helst. Samtidigt verkade det som om den klappade ihop helt, bara man lämnade den påslagen men överksam i några minuter.

Metoden att grensla en kapsel som var så effektiv vid det första felet var förstås inte till så stor nytta denna gång, även om jag faktiskt prövade den metoden för att försöka hitta någon kapsel som hade problem med överhettning. I brist på bättre saker att göra satt jag t o m och grenslade två kapslar i taget på alla 28 tänkbara sätt, för att se om möjligen två av kapslarna hade något lättare funktionsfel samtidigt. Jag bad också min kompis att berätta för sin kollega på Philips om hur datorn uppförde sig, och han råkade då nämna att det var TI-kapslar vi hade byggt in.



### Experten på Philips

kunde då berätta att de inte fungerar som de andra märkena. Det har att göra med hur de "refreshas". Med Z80-sättet att fräscha upp minnet blir bara halva kapseln regelbundet återställd och förlorar därför snabbt bitar om den inte används hela tiden.

Detta verkade ju kunna vara en förklaring till alla problem vi haft. När Deltron hade fått in en ny sändning 64K-kapslar hade de gått upp några kronor, men jag fick 8 kapslar till det gamla priset efter att ha beskrivit hur jag "lurats" att köpa fel sorts minnen förra gången. På Deltron kände man dock inte till denna skillnad mellan Texas och de övriga fabrikaten. Ja, så var det dags att öppna datorn igen och löda bort alla 8 minneskapslarna och sätta dit nya. Det gick något lättare denna gång. Dags för stora provet, datorn knäpps på, bilden ... ingen bild, bara grått på den lilla svartvita teven. Kontroll av alla lödningar, dammsugning efter lödloppor, inget resultat. Nu började desperationen att breda ut sig. Jag ångrade att jag någonsin hade börjat med detta hopplösa projekt.

Nästa dag provade jag att grensla alla kapslarna med en oanvänd som jag hade i reserv. Plötsligt fick jag bild när jag provade på IC7! Snabbt lödde jag bort sjuan och lödde dit den nya kapseln. Ingen bild igen. Kunde jag ha förstört den nya kapseln när jag lödde dit den?

Nästa dag köpte jag två nya kapslar (nu kostade de 18 kr/st). Löt en ny igen. Ingen förbättring. Jag fick då en ide att titta med förstoringsglas på lödningarna och upptäckte att ett litet bleck på undersidan hade lossnat. Ett ben var alltså fastlött i ett litet fyrkantigt lödbleck som inte hade kontakt med sin ledning på översidan av kretskortet, precis som hade hänt tidigare en gång med IC1. Jag löt då om det benet på översidan istället, och vips så fungerade vår kära SV318 igen! Inga problem sedan dess. Den kan stå på hur länge som helst och fungerar som den ska med sitt utbyggda minne.

#### Sammanfattning:

Var inte rädd för att bygga ut din SV318 enligt beskrivningen, men framför allt köp inte TI-kapslar.

Var försiktig med de små lödbleckena på undersidan som inte har anslutning på undersidan, de kan lossna utan att det syns.

Ställ upp tangentbordet med stöd, så att det inte behöver vikas för ofta fram och tillbaka under arbetet.

Jorda dig själv och lödkolven, och hantera kapslarna med respekt.

Köp inte 8 kapslar, utan 9 eller 10 så att du kan testa och ev. byta ut en kapsel ifall datorn inte skulle funka.

Lars Hellvig (tel 08-7654855)

DET NYA  
SPELET

# MEGALONE

100%  
M-KOD

- \* 1000 rum
- \* 82 olika föremål
- \* 31 olika fiendetyper
- \* över 100 ljudeffekter
- \* Patrullerande vakter
- \* 55 Kb maskinkodsprogram
- \* 10 våningar
- \* Arcade-Adventure (är både ett adventure och ett actionspel)
- \* Mängder med grafik
- \* 2 års utvecklingsarbete
- \* Ett paradys för upptäckare
- \* Det i särklass mest avancerade spelet för Spetra-video 328/318+64Kb
- \* Med omfattande manual



TeInr för frågor  
och beställningar  
Johan Axelman  
0758/15528  
Dan Haggren  
0758/17987

1000 KR I VINSTER!  
De 2 första som klarar  
hela spelet får priser  
för 500 kr var.  
200 kr kontant + program  
för 300 kr. Tävlings-  
reglerna förklaras  
närmare i manualen.

## STORY

En lycklig pojke öppnar dörren för sina kamrater på sitt 7-årskalas. Festen började bra men ju längre tiden led desto konstigare blev stämningen, för många såg Det, men sa inget. Gary kände att något var fel. På kvällen frågade han sina föräldrar. Paret Dovfisher svarade: "Du är trött. Vi måste till labbet. Sov nu!" När dörren stängdes grep den kusliga stämningen tag i Gary på allvar. Han drogs in i föräldrarnas mörka rum. Endast ett kallt månljus föll på det enorma bordet. Något drev honom mot det. Framme såg han en bok, "Electronic humans", på bordet. Han bläddrade mekaniskt. På sid 1000 läste han om människor som utsatts för vidriga experiment. De hade tvärt förvandlats till styrbar elektronik och använts av Megalomaniac för att förtrvcka världen. På himlen skvatade Satelliten hastigt till. När Gary såg den stack det till i hjärtat. "Vad är det med mig", tänkte han. Han gick till spegeln. Nu förstod han. EXPERIMENTET! Hans yttre hade förändrats brutalt...

Detta är upotakten till Garys äventyr. Experimentet hade pga Garys starka person en fördröjd effekt på psyket. Han förstod att hans enda chans var att ta ett nytt namn, Megalone, och med hjälp av sitt utseende nästla sig in i Megalomaniacs satellit. Ditt uppdrag börjar när Megalone just kommit in i satelliten. Det är på Dig det hänger om Megalone ska kunna rädda världen och undgå sitt ohyggliga öde.

Programmet kostar endast

## 189:-

inkl. fraktkostander.  
Sätt in pengar på  
PG 485 60 20-5 så får  
du programmet omgående.  
Eller ring och beställ  
på postförskott (+6kr).

Vi vet hur det känns  
att vänta. Därför  
skickas prog. 24tim  
efter beställningen.

I förra numret skrev jag bland annat om vad man använde en assembler till. För att kunna lägga in eventuell text som ska skrivas ut av programmet finns det en del kommandon som inte översätts till maskinkod utan bara finns för att underlätta ens arbete. De kommandon som finns på alla assemblers är:

ORG, talar om för assemblern var programmet ska ligga i minnet.  
 DEFB, reserverar plats för text i minnet.  
 DEFW, reserverar plats för två bytes i minnet. Dessa kommer att läggas i omvänd ordning.  
 DEFS, reserverar plats för det antal tecken som anges efter kommandot.  
 EQU, talar om för assemblern att den label man har angett (förklaras nedan) ska ha ett visst värde.  
 END, visar att programmet är slut.

Vad är nu en label? Jo, en label används för att markera något ställe i programmet. Om du t. ex. vill att programmet ska hoppa till någon annan del av ditt program skriver du helt enkelt labelns namn på den önskade platsen i programmet, och efter hoppinstruktionen så att den vet vart den ska hoppa.

I förra numret beskrev jag några av de register som finns. Det finns dock en del register till. (SUCK!! Anders kommentar.) Registren A, F, B, C, D, E, H och L har dubbel uppsättning vilka man kan använda oberoende av varandra. Sedan finns det två sextonbitarsregister som heter SP och PC. SP är stackpekaren (därav namnet) och håller reda på var stacken ligger någonstans. Stacken används för att snabbt spara och hämta tillbaka registerinnehåll. PC är ett

register som håller reda på var i programmet man är. Det är detta register som ändras när man hoppar någonstans.

Det finns även två register som heter I och R. Dessa har dock inte någon användning för den som inte har sysslat maskinkod en längre tid och vill pröva nya saker, t. ex. chiffrering av sina egna spel. Vi kommer därför inte gå in närmare på dessa register.

Nu över till instruktionerna. Den processor som sitter i både SV328 och MSX-datorerna heter Z80A. Den tillhandahåller 67 instruktioner. Dessa kan delas upp i följande grupper:

1. Överföringar av data,
2. Hopp,
3. Aritmetiska instruktioner,
4. Jämförelser samt
5. Skift och rotation.

Vi börjar med grupp nummer ett. Hit hör instruktionen LD. Om jag säger att LD är en förkortning för load, förstår du nog vad den gör. I ett program står det så här:

```
LD destination, källa
```

Källa kan här vara ett register, en plats i minnet eller ett tal, och som destination kan man ha ett register eller en plats i minnet. Om destinationen är det sistnämnda måste dock källan vara ett register. För att ange en position sätter man parenteser kring denna. Det kan därmed se ut så här:

```
LD A,7
LD BC,30000
LD HL,(50000)
LD (HL),A
```

eller någonting sådant.

Det finns fyra instruktioner till inom den här gruppen. Dessa är LDD, LDDR, LDI och LDIR. De här

instruktionerna flyttar data på ett snabbt och effektivt sätt. Innan någon av ovanstående instruktioner körs, måste man ladda en del register med bestämda värden. Register DE ska innehålla adressen där data ska hämtas, register HL ska innehålla adressen till där data ska placeras och register BC ska innehålla antalet tal som ska överföras.

Instruktionen LDD tar det som finns på den adress DE pekar på, lägger det på adressen HL pekar på, minskar DE och HL ett steg, samt minskar BC ett steg. LDDR fungerar på samma sätt men den fortsätter tills BC blir noll. LDI ökar DE och HL ett steg istället för att minska, och LDIR fortsätter liksom LDDR tills BC blir noll.

Grupp 2.

Hit hör instruktionerna JP, JR, CALL och RET. Vi börjar med JP. JP är ett så kallat absolut hopp eftersom den hoppar till samma ställe oberoende av var instruktionen står någonstans. I ett program ser det ut så här:

```
JP 55000    eller, med labels:
JP SPRITE  RUTIN
```

Det andra hoppet, JR, rekommenderas när man inte ska hoppa så långt. Det går nämligen både något fortare och tar mindre plats. Nackdelen med JR är att det bara går att hoppa 127 bytes framåt till 128 bytes bakåt. Detta därför att programräknaren, PC, inte laddas med något direkt värde. Istället adderas PC med talet som står efter instruktionen.

Hopp nummer tre, CALL, anropar en subrutin. I slutet av denna skriver man ett RET vilket gör att programmet hoppar tillbaka

till där det var förut. Detta gör att var du än CALLar ifrån, hoppar RET tillbaka till samma ställe.

Man kan även hoppa villkorligt. Innan hoppet utförs kollar datorn om någon viss flagga i flaggregistret, register F. Är villkoret sant utförs hoppet, annars exekveras nästa instruktion. De villkor som finns är följande:

```
C, carryflaggan satt.
NC, carryflaggan inte satt.
Z, nollflaggan satt.
NZ, densamma inte satt.
PE, jämn paritet.
PO, udda paritet.
```

Flaggorna sätts beroende på hur den senaste aritmetiska instruktionen blev. Vilka instruktioner som sätter vilka flaggor beskrivs i detalj i Rodney Zaks bok "Programmera Z80".

Grupp 3.

Till de aritmetiska funktionerna hör bland annat adderings- och subtraheringsinstruktioner. Det finns två stycken varianter av båda två. Vi börjar med addering.

Den första varianten heter ADD och lägger ihop operanderna rakt av och lägger resultatet i den första. Om resultatet blev för högt sätts carryflaggan, annars sätts den. Om man använder åttabitsregister, de som betecknas med en bokstav, kan resultatet bli upp till 255. Använder man sextonbitsregister kan resultatet bli så stort som 65535.

Den andra varianten lägger dessutom till carry. Den heter ADC. Den sätter också carryflaggan om resultatet blev för stort.

NYA BASIC-KOMMANDON: \*GOTO <VAR> OCH \*GOSUB <VAR> DÄR <VAR> ÄR EN HELTALVARIAB

```

0000'      0001      ORG #E700
E700      0002 ADDRESS DEFS 3          ;LAGINGSAREA FÖR HOPPADRESS
E703      0003 ;START PA NYA KOMMANDON
E703 FEF5  0004 START CP #F5          ;TOKEN FÖR STJÄRNA
E705 C0    0005      RET NZ          ;ÅTERHOPP OM EJ NYTT KOMMANDO
E706 D7    0006 LOOP RST #10         ;INC HL:LD A,(HL)
E707 FE20  0007      CP #20          ;KOD FÖR MELLANSLAG
E709 28FB  0008      JR Z,LOOP
E70B FE89  0009      CP #89          ;TOKEN FÖR GOTO
E70D 2803  0010      JR Z,HOPPA
E70F FE8D  0011      CP #8D          ;TOKEN FÖR GOSUB
E711 C0    0012      RET NZ          ;ÅTERHOPP OM FEL KOMMANDO
E712 F5    0013 HOPPA PUSH AF
E713 D7    0014 LOOP2 RST #10
E714 FE20  0015      CP #20          ;MELLANSLAG
E716 28FB  0016      JR Z,LOOP2
E718 CD6660 0017 LETA CALL #6066     ;LETA FRAM ADR TILL VARIABEL
E71B E5    0018      PUSH HL         ;LAGRAR PEKAREN TILL BASIC-PGM
E71C 2100E7 0019      LD HL,ADDRESS
E71F 010200 0020      LD BC,2
E722 E5    0021      PUSH HL
E723 360E  0022      LD (HL),#0E     ;KOD FÖR HOPPADRESS
E725 23    0023      INC HL
E726 EB    0024      EX DE,HL
E727 EDB0  0025      LDIR           ;FLYTTA HOPPADRESS TILL LAGRING
SAREAN
E729 E1    0026      POP HL
E72A D1    0027      POP DE
E72B F1    0028      POP AF
E72C FE89  0029      CP #89          ;TOKEN FÖR GOTO
E72E 280D  0030      JR Z,GOTO
E730      0031 ;NYA GOSUB-KOMMANDOT
E730 D5    0032 GOSUB PUSH DE         ;LAGRAR BASIC-PEKAREN
E731 0E03  0033      LD C,3
E733 CD2E65 0034      CALL #652E     ;ANROPAR BÖRJAN PA GOSUB-KOMMAN
DOT
E736 CDAD0F 0035      CALL #FAD
E739 E1    0036      POP HL         ;SLUTET PA KOMMANDOT
E73A C3FF0F 0037      JP #FFF        ;HOPPA TILL GOSUB-KOMMANDO
E73D      0038 ;NYA GOTO-KOMMANDOT
E73D CD2810 0039 GOTO CALL #1028     ;ANROPAR GOTO-KOMMANDOT
E740 D1    0040      POP DE         ;PLOCKAR FRAM NÄSTA RET-ADR
E741 C9    0041      RET           ;HOPPAR TILL ADR &HE3E
E742      0042 ;INITIERING FÖR NYA BASIC-ORD
E742      0043 ;LAGRAR I HOPPADR SOM ANVÄNDS
E742      0044 ;AV BASIC TOLKEN
E742 F3    0045 INIT DI             ;HOPP FRAN ROM FAR EJ SKE
E743 2103E7 0046      LD HL,START
E746 3EC3  0047      LD A,#C3         ;KOD FÖR 'JP'
E748 3257FF 0048      LD (#FF57),A      ;LAGRAR 'JP START'
E74B 2258FF 0049      LD (#FF58),HL     ;--- "" ---
E74E FB    0050      EI
E74F C9    0051      RET

```

Antal fel = 0  
Origin = E700  
Längd = 80

Värden på labels  
ADDRESS= E700  
START = E703  
LOOP = E706  
HOPPA = E712  
LOOP2 = E713

**Fortsättning Från nr 1**

## JANUS-DISKETTEN TILL SPECTRAVIDEO I

Äntligen en 5  $\frac{1}{4}$ " diskett som passar både hobby-knapparens plånbok och proffsens datorer.

JANUS disketten är individuellt testad, därför kan fabriken lämna en livstidsgaranti: Fungerar inte disketten - skicka tillbaka den så får Du en ny.

Färg	Typ	TPI	kByte	Pris inkl. moms		Passar:
				10-20	30-	
Grön	SS/DD	48	250	15:00	12:50	SVI-605
Blå	DS/DD	48	500	17:50	15:00	SVI-605B
Orange	DS/DD	96	1000	19:75	17:50	SVI-912

### Försäljningsvillkor:

Porto och postförskottsavgift tillkommer.  
Levereras endast i hela förpackningar om 10 disketter.  
Porto för reklamationer betalas av köparen.

OREK ADB Box 36 261 22 LANDSKRONA.

TELEFON: 0418-282 40.

Passar även de flesta andra dator-typer. Ring och fråga!

# MSX

**DEN NYA HEMDATOR-  
GENERATIONEN MED DE  
STORA MÖJLIGHETERNA**



Specialitet!  
Digital musik  
och mjukvara till  
Yamaha CX5, MSX  
tidningar och  
böcker samt  
hemstudio

**Beställ vår utförliga ka-  
talog. Skicka adresserat  
och frankerat kuvert till:**

**KRISTALL COMPUTING**  
Bandholtzg. 13, 432 00 VARBERG  
Telefon 0340-148 84, 534 37

**SSMK MASSBREV**  
**BOX 51 50**  
**162 05 VALLINGBY**

001 Floppy pris 35 Kr. Programmet är public domain och säljes endast på diskett. Se artikel av Hans Magnusson.

002 Hunch man pris 60 Kr. Ett spel som går ut på att ta sig igenom olika faror för att rädda en prinsessa.

003 Samling pris 70 Kr. Tre spel till priset av ett !  
Kräver extra joystick

004 Necklace of life pris 70 Kr. Ett text adventure på engelska

005 Adventure pris 70 Kr. Ett stort adventure i ett slott

006 Sprite designer pris 70 Kr. Ett ovärderligt programmerins hjälpmedel. Den bästa sprite designern vi någonsin sett ! Den genererar 4 färgs spritar !!!!!

007 Hubert pris 70 Kr. En bra "q-bert" kopia

008 Monza pris 60 Kr. Ett kul adventure

009 Devpac pris 200. Endast Msx. Den absolut bästa assemblern

Alla program utom 001 003 och 007 kräver 328 eller 318 med extra minne. För att beställa sätter du in kostnaden på vårt postgiro 478 14 14-0 . Pack och porto ingår i priset.