

ALGEMENE VERTAAL ROUTINE
voor codes van
P2000 naar PRINTER

Deze machine-taal routine biedt de volgende mogelijkheden

- * Vertaling van enkele P2000-code naar enkele printer-code.
- * Vertaling naar printer-code met toevoeging van backspace. (nuttig voor bijvoorbeeld accenten)
- * Vertaling naar dubbelslagen, dus naar printer-code plus backspace plus andere printer-code. (nuttig voor bijvoorbeeld 'nul met streep')
- * Vertaling naar meervoudige printer-codes met eventueel korrektie van de regel- en kolom-tellers. Dit maakt de routine algemeen omdat hiermee P2000-codes vertaald kunnen worden naar een willekeurig aantal printer commando's of naar willekeurige printkarakters via bit-image toepassingen.

met toepassingen uitgewerkt voor

STAR-NL10

met.

MINITEXT

Versie 1.0, maart 1987

© Ton Nillesen
PTC-afd.Eindhoven

Inhoud

VOORRADE GING pagina

Wat vooraf ging	1
Aansluiten van de STAR-NL10 met seriële interface	1
Andere schakelaars	2
Doele	2
Vertaal-tabellen	3
Nieuwe tabellen	4
Vertaal-routine	6
Gebruik	7
Minitekst versie N3.8 met STAR-NL10	8
verkortVERTAAL	9
xxxxxx <vertaal	10
Wat nu nog ?	11

Appendix

1. Van sprongadres &H60C3 naar PRINTER-routine
2. tabelMT = tabellen t.b.v. MINITEKST
3. VERTAAL-routine
4. 'prntr STAR-NL10' printer programma t.b.v. MINITEKST
MINITEKST met STAR-NL10, commando's en tekens
STAR-NL10 test, speciale test pagina
5. verkorte vertaal-routine
6. P2000-cassette 'DEMO VERTAAL'
INIT.vertaal
&H6150 <vertaal
TOP <vertaal
DATA <vertaal

WAT VOORAF GING

1

Lang heb ik geaarzeld voordat ik besloot een printer aan te schaffen voor gebruik met m'n P2000. Immers de P2000 had ik niet als hobby voor mezelf, maar na enig aandringen voor m'n dochters gekocht die de stap van spelletjes-gebruiker naar computer-freak niet bleken te maken. Daar stond ie dus! Af en toe gebruikte ik 'm wel, maar dan kon ik altijd via m'n werk een P2908 (oftewel de FX80 met Philips-sticker) lenen. Via andere bezigheden kwam er echter toch emplooi voor deze ouderwetse maar* toch uitstekende machine, met name als tekst-verwerker. Een artikel in de consumenten gids en enige verdere informatie deden me toen besluiten om de STAR-NL10 te kopen. Een groot voordeel van die printer is dat je de interface daarbij als losse inschuif-eenheid koopt. Omdat ik de tweede sleuf van de P2000 voor besturings-doeleinden wilde vrij houden wilde ik een RS232 interface. De ervaringen die ik op deed met het aan de praat krijgen van die interface waren de eerste aanleiding voor dit geschrift, maar er volgden nog vele meer redenen.

AANSLUITEN van de STAR-NL10 met seriële interface

Voor het aansluiten van de  had ik de P2908 als voorbeeld. Immers daarvan wist ik de stand van de schakelaars die bovendien ook gegeven werden in 'PTC-print' nr.6 blz.14. In dat artikel was de betekenis van de schakelaar-standen niet gegeven, maar die haalde ik uit de gebruikers-handleiding van de FX-80. Gelukkig heeft de STAR-NL10 een 'HEX-dump'-mogelijkheid zodat ik in elk geval de HEX-codes kon zien van de karakters die geaccepteerd werden. Vooral bij de instelling van de 'pariteit' schakelaars was dat een hele hulp. De schakelaars op de seriële interface moeten als volgt gezet worden. Als curiositeit heb ik de overeenkomstige schakelaars van de P2908, met hun betekenis, daarnaast vermeld. Wat nu echt juist is van 'pariteit AAN of UIT' e.d. daarover heb ik me uiteindelijk niet meer druk gemaakt.

INSTELLING SERIELE INTERFACE

STAR-NL10

FX-80/P2908

Schakelaar/Betekenis

S1	AAN	7 data-bits	<???	→
S2	AAN	WEL pariteit	<???	→
S3	AAN}			
S4	UIT}	DTR-protocol		
S5	AAN	ONEVEN pariteit		
S6	UIT			
S7	AAN	seinsnelheid		
S8	AAN	1200 BAUD		

Schakelaar/Betekenis

SW1-2	UIT	8 data-bits
SW1-6	UIT	GEEN pariteit
SW1-5	UIT	ONEVEN pariteit

ANDERE SCHAKELAARS

2

Bij het ontwerpen van de routine en de programma's heb ik de schakelaars op de achterzijde van de printer (aangeduid met A...) in de volgende stand gezet:

INSTELLING FUNKTIE-SCHAKELAARS

Schakelaar/Stand/Betekenis

A1	AAN	Gebruik RAM als ingangs-buffer
A2	AAN	Geef signaal als papier op is
A3	AAN	De computer stuurt zelf naar nieuwe regel.
A4	AAN	De computer bepaalt zelf de marge aan onderzijde
A5	UIT	12 inch lengte van het papier (=A4)
A6	UIT	
A7	UIT	'England' karakter-symbolen
A8	AAN	

- A1: Door het printer-geheugen te gebruiken als ingangs-buffer is de computer snel klaar met het zenden van de karakters. Tezijner tijd, voor het programmeren van speciale symbolen zoals 'Viewdata-blokjes' zal ik deze schakelaar op UIT moeten zetten. Het is jammer dat deze schakelfunctie niet via het programma bestuurd kan worden, althans volgens de gebruiksaanwijzing die op diverse plaatsen niet klopt.
- A2: Ik gebruik 'ketting-papier' en krijg graag signaal als het papiertransport onderbroken is. Voor het gebruik van losse vellen papier kan deze schakelaar beter UIT gezet worden.
- A3: Sommige computers geven voor een nieuwe regel alleen Carriage Return (CR). De P2000 geeft echter zelf ook Line Feed (LF) om naar nieuwe regel te gaan, zoals bleek uit de 'HEX-dump'.
- A4: De P2000 houdt zelf bij hoeveel regels blanco moeten blijven bij de sprong over de perforatie.
- A5: Wij Europeanen gebruiken meestal papier in A-formaat waarbij 12" papierlengte beter past dan 11".
- A6/A7/A8: Hier heb ik welbewust niet gekozen voor de standaard ASCII karakters (AAN/AAN/AAN) omdat de Engelse karakters beter passen bij de P2000 voor het geval dat de aangepaste printer-routine niet gebruikt wordt. Via het programma kunnen deze schakelaars echter omzeild worden voor het geval dat ze fout staan. Dat is ook een onderdeel van de test.

DOEL

Vooral dank zij het adressen-boekje van Rob Geutskens heb ik het inwendige van 'Basic-NL' beter leren kennen. Daarvan heb ik ook dankbaar gebruik gemaakt bij het aanpassen van de print-codes. De eerste actie (onnozel, zoals bleek) was om de standaard vertaal-tabellen te vervangen door tabellen die geschikt waren voor de STAR-NL10. Na het maken van wat test-programma's bleek echter al spoedig dat een andere aanpak nodig was om de vele mogelijkheden van de STAR-NL10 te kunnen benutten.

VERTAAL-TABELLEN

Over het gebruik van de standaard-vertaaltabellen en het wijzigen van die tabellen wil ik hier niet gaan uitwijden. Daarvoor is, althans voor een enigszins ervaren programmeur, voldoende informatie te vinden in het P2000 adressen-boekje. Bij het testen van diverse gewijzigde tabellen heb ik veel nut gehad van de 'HEX-dump' mogelijkheid van de STAR-NL10. Na het opstarten van de STAR in 'HEX-dump'-toestand worden de HEX codes gedrukt van de ontvangen karakters. Het resultaat van de vertaling naar meerdere printer-codes is dan beter te beoordelen, vooral wanneer er fouten gemaakt worden die de printer in de 'normale' toestand vreemde dingen laat doen. Na de nodige probeersels bleek me echter dat alleen het veranderen van de vertaal-tabellen niet tot het gewenste resultaat zou leiden. Er bestond misschien nog een mogelijkheid via de 'DAISY' vertaling. De P2000 handleiding zegt daar al van dat die bedoeld is voor printers die o.a. 'Backspace' kunnen. Volgens het adresboekje en 'kijken' met het programma 'Monitor' bleek de vertaal tabel daarvoor echter leeg te zijn. Geen nood die kunnen we dan in RAM plaatsen. Daarom heb ik de boormachine, een schakelaartje en de soldeerbout gepakt om de functie van het 'jumpertje' onder in de P2000 wat gemakkelijker te kunnen veranderen. Het omschakelen naar 'Daisy' printer, zelfs met het toevoegen van een tabel met verwijzing had echter geen effekt!!! Daarom bleef er niets anders over dan de printer-routine uit de BASIC-vertaler uit te spitten.

Een listing daarvan, samengesteld uit diverse deelstukken waar naar gesprongen kan worden heb ik in Appendix 1 toegevoegd. Via het sprongadres &H60C3 in RAM komt de machine normaal op adres &H139A in de vertaler. Daar wordt op &H13A2 gekeken hoe transparant geprint moet worden. Bij volledige transparantheid (code 04, bit2=1) volgt een sprong rechtstreeks naar het adres &H1414 en anders wordt vervolgens vertaald met behulp van de eerste vertaal-tabel (zie &H13AA) via de routine op &H19BD die op zijn beurt weer gebruik maakt van de routine op &H1C48. Na terugkeer op &H13B0 wordt vervolgens gekeken of er Carriage Return, Line Feed of Form Feed gedrukt moet worden. Op &H140E wordt dan het adres van de tweede vertaal tabel opgehaald en gebruikt in de routine op &H1C48. Na de vertaling zitten we dan ook op &H1414. Indien Line Feed gedrukt moet worden, wordt op &H13DE een 'CALL' naar adres &H1414 gegeven. Daarbij bevat registerpaar HL het aantal reeds afgedrukte regels. HL wordt vervolgens verhoogd op &H13E2. In de printerroutine die volgt op &H1414 mag dus de inhoud van HL niet veranderd worden.

Op &H1415 volgt dan een sprong naar het RAM-adres &H60C6 waarna in het normale geval de machine dan tenslotte via &H1A12 in een printer subroutine (&H0E5d) van de monitor terecht komt. Het was duidelijk: ik moest iets toevoegen tussen &H60C6 en &H1A12. Later bleek dat ik iets toe moest voegen tussen het sprong-adres &H60C6 en het adres dat op &H60C7-&H60C8 staat, want bijvoorbeeld bij printers met parallel interface wordt vanaf &H60C6 niet gesprongen naar &H1A12 maar naar een RAM-adres (meestal &H6150) waar de aangepaste printer-routine zich dan bevindt.

NIEUWE TABELLEN

Na het doorlezen van de DAISY-tabel beschrijving op bladzijde 61 van 't 'adressenboekje' besloot ik een subroutine te maken die op minstens vier manieren zou kunnen vertalen en dat de vertaal tabel daarom uit vier verschillende delen zou bestaan. De deel-tabellen heb ik genummerd van 'tb10' tot 'tb13'. De opbouw van de totale tabel zal ik uitleggen aan de hand van de tabel die ik gebruik voor MINITEKST samen met de STAR-NL10. Een assembler-listing van de tabel is gegeven in Appendix 2. Door de routine toe te voegen tussen het sprong-adres &H60C6 en de uitvoer-routine &H1A12 blijven de normale vertaaltabellen aktief althans wanneer op adres &H60A2 de code &H00 (halftransparant) gepoked wordt. Bij codes &H02 of &H03 kunnen niet alle karakters vertaald worden en bij het poken van &H04 op dat adres wordt helemaal niet vertaald. Echter bij gebruik van de tweede vertaal-tabel waar naar verwezen wordt op &H609C en &H609D wordt de code van 'blokje' (&H7F) vertaald naar 'spatie' (&H20). Daarmee wordt terugvertalen niet meer mogelijk want we willen immers niet elke spatie vervangen door 'n blokje. Daarom is het voorbeeld gebaseerd op een lege tweede vertaal tabel. Daartoe kan op het verwijfs-adres &H609D en &H609C bijvoorbeeld het adres &H1F1D van de lege 'DAISY'-vertaal tabel gepoked worden. De lege tweede vertaal tabel verklaart waarom in het voorbeeld ongebruikelijke codes voorkomen zoals &H23 voor het pondteken (normaal is &H5F).

ELKE deeltabel begint met een byte voor het aantal te vertalen karakters in die tabel en de tabellen moeten in volgorde van het tabelnummer **OP ELKAAR AANSLUITEN**.

tb10: Karaktercodes in deze tabel moeten alleen vertaald worden naar een andere HEX code. In het voorbeeld bevat deze tabel 11 karakters, dus het eerste byte is &H0B. Het eerste teken in de tabel is het 'graden'-teken &H23 dat voor de STAR vertaald moet worden naar &H05 enz.

tb11: Deze tabel heeft dezelfde opbouw als tb10, dus 1 byte voor het aantal, gevolgd door dat aantal paren bytes voor karaktercode en printercode. De verwerking van deze tabel door de routine is echter anders want na het printen van het vertaalde karakter wordt nog een backspace geprint. Daarmee kunnen bijvoorbeeld accent-tekens boven i.p.v. naast het daarop volgende karakter gedrukt worden. Na het drukken van de backspace wordt de printer-kolom-teller met één verminderd omdat de printer in werkelijkheid niet naar een volgende kolom is gegaan, maar daarover meer bij tb13.

tb12: Dit is de tabel voor de 'dubbelslagen'. Na het eerste byte voor het aantal komen per te vertalen karaktercode drie bytes. Het eerste byte daarvan is natuurlijk weer de te vertalen code. De twee daarop volgende codes worden naar de printer gestuurd met daartussen een backspace zodat de twee karakters op elkaar gedrukt worden. Zo wordt in het voorbeeld 'blokje' samengesteld door de 'N' (=&H4E) en de 'Z' (=&H5A) over elkaar te drukken.

tb13: Deze tabel bevat 20 (&H14) tekens. In deze tabel moet na het byte van de te vertalen karaktercode als eerste een byte volgen dat aangeeft hoeveel bytes na de karaktercode nog volgen, in het voorbeeld is dat voor '1/4' dus 13 (&H0D). Dat aantal is inklusief het byte dat het aantal

bytes aangeeft plus nog twee bytes die niet gedrukt worden maar gebruikt worden voor het korrigeren van de regel-en/of kolom-tellers. In het voorbeeld worden dus 10 bytes naar de printer gestuurd. Allereerst de HEX codes 1B,53,00 om de printer in superscript te zetten, dan &H31 om een '1' af te drukken, vervolgens een backspace &H08. Dan wordt de printer in subscript gezet via 1B,56,01 waarna de '4' gedrukt wordt. Tot slot wordt de subscript uit gezet met 1B,54. Het resultaat is '1'.

De laatste twee bytes zijn korrektie van de regel- en kolom tellers voor de printer (adressen &H60A1 en &H6253). In het voorbeeld zijn deze bytes 00 want er is immers maar een karakter gedrukt.

Van elk korrektie-byte worden de eerste 7 bits (bit0-bit6) in 2-complement notatie gebruikt voor de korrektie. Dus 7F wordt korrektie met -1 en 3F geeft maximale positieve korrektie van +63, dus een totaal bereik van -64 tot +63. Er wordt bij de korrektie geen rekening gehouden met het maximaal aantal af te drukken regels per pagina. Bij overschrijding van dat maximum wordt dus geen CHR\$(12) gedrukt en wordt de regelteller niet op nul gezet. Verder kan het resultaat niet groter worden dan &HFF of kleiner dan &H00. In die gevallen wordt de teller op &HFF of &H00 gezet. Wanneer het zevende bit gezet is zullen bit0 tot bit6 gebruikt worden om het maximum aantal regels (adres &H60AA) en de regelbreedte (adres &H60AB) van nieuwe waardes te voorzien. De eerste 7 bits (0-6) worden dan geïnterpreteerd als positieve getallen met een bereik tot 127.

tbl?: Voor besturings-doeleinden overweeg ik om nog andere soorten vertalingen toe te voegen. IK zie bijvoorbeeld wat toepassingen voor een vertaaltabel waarbij, na het vinden van het karakter in de tabel, eerst een willekeurig aantal adressen een nieuwe inhoud gegeven wordt, dan komt de vertaling naar te verzenden codes waarna weer een willekeurig aantal adressen overschreven kunnen worden. Voor dergelijke uitbreidingen wil ik echter eerst wat reakties van gebruikers afwachten (voor het geval dat die er zullen komen!) en mijn eigen besturings-project wat meer vorm geven. Voorlopig is dat dus versie x.y. Om echter te voorkomen dat ik in de toekomst alle tabellen moet uitbreiden voeg ik nu alvast vier nullen toe. Tabellen tbl4 tot tb17 zullen dan voor deze toepassingen dus gezien worden als zijnde 'leeg'.

De genoemde MINITEKST-tabel is 242 bytes lang. Echter voor het gebruik met de standaard karakterset heb ik een verkorte tabel met een verkorte routine gemaakt die samen 174 bytes lang zijn. Dat past dus compleet in de vrije ruimte van &H6150 tot &H61FF, wat binnen de PTC als standaardruimte voor printer routines gebruikt wordt. Dat kan natuurlijk alleen als die ruimte niet nodig is voor bijvoorbeeld een routine voor een printer met parallel aansluiting. Een van mijn doelen was echter om de plaats van de routine vrij kiesbaar te maken zodat het ook in de 'staart' van een programma, of in een EPROM-versie van de BASIC-vertaler, gezet kan worden. De routine is dus relocatable geworden, dat gaan we nu bekijken.

VERTAAL-ROUTINE

In appendix 3 is een assemblerlisting gegeven van de machine-taal routine. Deze routine bevindt zich ook op de cassette die bij dit artikel hoort en kan met het assembler-programma ingelezen worden. Naast de assembler-listing heb ik een dis-assembler listing geplakt om de HEX codes te tonen. Daarbij heb ik de routine vanaf adres &HA000 geplaatst. De routine kan echter vanaf elk adres geplaatst worden. Bij het noemen van een adres zal ik alleen de laatste twee bytes geven. Dat geeft dan dus de positie van dat adres aan ten opzichte van het allereerste byte. De diverse delen van de routine zijn gescheiden met NOP's en in de assemblerlisting bovendien met 'labels' bestaande uit 10 kleine letters om het terugvinden wat te vergemakkelijken.

De listing begint met het definiëren van een aantal vaste adressen. Het adres 'PRINT' (=H1A12) moet bij gebruik van een printeroutine op &H6150 natuurlijk vervangen worden door &H6150. Dan volgt het adres van de wijzer naar de DAISY vertaal tabel. Wanneer de inhoud van dat adres de normale waarde (&H1F1D) bevat dan wordt deze routine namelijk niet uitgevoerd maar volgt rechtstreeks (zie adres 10) een sprong naar 'EIND'. Wanneer de DAISY-wijzer wel gewijzigd is dan moet daar het adres van de te gebruiken vertaal tabel staan. Wanneer de vertaling altijd moet plaatsvinden kunnen de instructies vanaf 'NORM.' tot en met 'ANDERS!' verwijderd worden. Vanaf 'BEGIN' worden de registers als volgt gebruikt:

Register A bevat de code voor het te printen karakter
 Register HL bevat het adres van de te onderzoeken tabelpositie
 Register B wordt de teller voor aantal nog te testen kar.in tbl
 Register C wordt de tabelwijzer: bit0 = 1 voor tb10 enz.
 Register DE bevat de sprong naar het volgende karakter:
 DE=1 voor tb10 en tb11
 DE=2 voor tb12 en bij het begin van tb13
 DE=variabel (opgehaald uit tabel) voor tb13

Van deze registers hoeft alleen het registerpaar HL opgeborgen te worden. (Zie 01) Via 'POP' wordt dat aan 't eind weer hersteld.

Het eigenlijke zoeken vindt plaats in deel 'KYK' waar met CP(HL) op overeenkomst getest wordt. Indien het karakter gevonden is volgt een sprong naar het vertaaldeel 'VERT'. Indien het karakter niet gevonden is wordt eerst gekeken of de sprong gewijzigd moet worden (bij het zoeken in tb13). Dat gebeurt dan op adres 40 daarna wordt 'KYK' opnieuw doorlopen tot alle karakters in de deel-tabel getoetst zijn, dan is B=0 geworden.

Dan volgt een sprong naar 'VOLG' waar de registers klaargezet worden voor de volgende tabel.

Bij binnenkomst in het VERTaal deel wijst HL naar het eerste byte van de vertaling. Allereerst wordt gekeken of het karakter uit tb13 komt (BIT3 van C is dan 1). Is dat het geval dan wordt naar TBL3 (adres 6E) gesprongen waar eerst het AANTAL bytes met twee (voor regel- en kolom-korrektie) verminderd wordt en dan wordt in een lusje (71-76) alle bytes succesievelijk naar de printroutine gestuurd. Dan volgt vanaf 'R/K' tot en met 'POP3' de korrektie

van de regel- en kolom-tellers of het zetten van de maximum waarden. Die instructies kunnen verwijderd worden indien die functie niet nodig is. De routine wordt dan afgesloten met RETURN. Van 57 tot 61 wordt de kolomteller ook gekorrigeerd indien het karakter uittbl1 komt om te korrigeren voor de backspace.

Komt het karakter niet uit tb13 dan wordt in VERT vervolgens getest of het karakter uit tb10 komt. Is dat het geval (adres 4C) dan wordt naar EIND gesprongen waar, met de printcode in register A, de uitvoer-routine aangeroepen wordt. Komt het karakter uit tb11 of tb12 dan wordt register A geladen met backspace (code 08) op adres 51. Komt het karakter uit tb12 dan wordt geprint en vervolgens de tweede printercode opgehaald en via EIND uitgevoerd.

GEBRUIK

Alvorens de routine te kunnen gebruiken moet het volgende gebeuren:

- ☒ Zet de routine op de gewenste plaats in het geheugen.
 - ☒ Zet de eigen vertaaltabel ook op de gewenste plaats.
 - ☒ Poke op &H60C7 het rechtse byte van het routine beginadres
Poke op &H60C8 het linker byte van het routine adres.
 - ☒ Poke op &H605E het rechtse byte van het tabel beginadres
of &H1D wanneer de routine niet gewenst is
Poke op &H605F het linker byte van het tabel beginadres
of &H1F wanneer de routine niet gewenst is
 - ☒ Indien de standaard tweede vertaaltabel niet gewenst is
poke dan op &H609C de code &H1D (&H609D bevat &H1F)

Indien alleen de codes < &H80 vertaald hoeven te worden
poke dan op &H60A2 de waarde &H02 (Geen viewdata blokjes)

Indien alle codes vertaald moeten kunnen worden moet dan op &H60A2 de waarde &H00 of &H01

De toepassings-programma's die op het bandje staan en die nu bekken zullen gaan worden, zullen wellicht behulpzaam kunnen zijn bij verder eigen gebruik.

De beschreven programma's zijn door mij getest met een STAR-NL10 met seriële interface. Door enkele bytes in de DATA-regels te wijzigen en na het plaatsen van de geschikte printer-routine kunnen de programma's ook gebruikt worden voor een STAR-NL10 met parallel-interface. Dat is getest door Wiert Kopingga.

In appendix 4 is een listing gegeven van het printer-programma 'prntr STAR-NL10' voor gebruik met MINITEKST. De listing, ook van de andere programma's, is afdrukt met 40 karakters per regel zodat de tekens op het scherm gemakkelijk terug te vinden zijn. Bij het maken van dit programma ben ik uitgegaan van het programma 'printer P2908' zodat de 'standaard'-regels van het printerkeuze-programma gehandhaafd zijn. De codes voor de vertaalroutine en de vertaaltabel zijn opgenomen in DATA-regels zodat die naar believe aangepast kunnen worden. Van de vertaalroutine is het deel vanaf 'NORM.?' tot en met 'ANDERS!' niet aanwezig omdat zeker bij MINITEKST de vertaalroutine toch altijd gebruikt zal worden. De opslag van machinecodes als DATA vraagt twee bytes per code. Daarom zijn de codes voor de routine en de tabel elk in tweeën gesplitst. De eerste delen (van elk iets meer dan de helft) staan respectievelijk in regel 2 en 3 terwijl het restant in regel 31 en 32 staat. In regel 50 en 55 worden de DATA als bytes gepoked naar de regels 2 en 3. De DATA die daar staat wordt dus overschreven. Na RUN zal lijken alsof die regels nog slechts een woord als DATA bevatten omdat na dat woord als eerste een nul in het geheugen staat die de rest van de regel onzichtbaar maakt. De DATA in regel 31 en 32 zijn verder niet meer nodig en worden dan ook gewist alvorens het MINITEKST hoofdprogramma aan dit printerprogramma gekoppeld wordt. De machinecodes worden met opzet naar DATA-regels vooraan in het programma geschreven zodat na RUN toch nog in de rest van het programma gewijzigd kan worden zonder de machine-codes te verplaatsen. Na RUN mogen de eerste drie regels niet gewijzigd worden!!

Het programma kan direct gebruikt worden voor een STAR-NL10 met seriële interface. Bij gebruik van een parallel interface moet de printer-routine natuurlijk nog toegevoegd worden. Dat kan via DATA-regels samen met de subroutine in regel 4080. Bovendien moet dan in de vertaal-routine de codes 'CD 12 1A' (=CALL 1A12) gewijzigd worden naar 'CD 50 61' (=CALL 6150). In de listing zijn die codes onderstreept: drie maal in regel 2 en een maal in regel 31.

In regel 26 wordt met LPRINTCHR\$(24), bij het initialiseren van de printer, de printer-buffer gewist. Dat moet omdat in regel 530 van het hoofdprogramma de instruktie LPRINTCHR\$(0) gegeven wordt voordat naar het printer-programma gesprongen wordt. Wanneer echter het drukken voortijdig geSTOPt wordt zal de buffer niet gewist worden zodat dan 'àö' [=CHR\$(0)CHR\$(24)] gedrukt zal worden bij een volgende druk-actie. Bij de listing is aangegeven hoe dit foutje verholpen kan worden.

De uitbreiding van de 'ZOEK'-pagina in regel 10 en 12 heb ik kort gehouden. Het leek me gemakkelijker om een overzicht van de commando's en speciale tekens op een kaartje bij de hand te hebben. Daarom heb ik het Minitekst-bestand 'COMM./TEKENS' gemaakt waarvan in Appendix 4.3/4.4 een afdruk gegeven is. De tekst daarvan staat gecentreerd zodat het totaal op een tweezijdig bedrukt vel een handzame gebruiks-handleiding oplevert. De tekens waar een '*' voor staat zijn eigen uitbreidingen (Zie PTC-print nr.5). Er is nu geen noodzaak meer om de 'ZOEK'-pagina te handhaven, zodat die bytes voor tekst ter beschikking kunnen komen. Hoe die pagina verwijderd moet worden staat op de Minitekst cassette in het programma 'info Minitekst'.

Enkele uitbreidingen zijn bijvoorbeeld de posterletters in twee formaten, die o.a. gebruikt zijn op het voorblad van dit artikel. Extra zijn ook ~~super~~^{super}script en ~~sub~~^{sub}script, waarbij als schermtekens de inverse '‡' en '¶' gekozen zijn. Als die gezien worden als aanduiding voor de hoogte waarop gedrukt wordt t.o.v. een normaal karakter lijkt me dat een redelijke keuze. De daarbij behorende toetsen die ingedrukt moeten worden na de DEF-toets zijn de pijltjes (omhoog of omlaag) naast de spatie-balk, wat me ook een redelijke keuze lijkt. Voorbeelden van de diverse commando's en tekens zijn te vinden in 't Minitekst-bestand 'STAR-NL10 test' op de cassette. De eerste pagina daarvan is gegeven in Appendix 4.5.

Het printer programma beslaat 3121 bytes en dus vier blokken. Dat betekent dat het niet zonder meer geschikt is om opgenomen te worden in het printer-keuze programma. Ik had echter geen zin om enkele mogelijkheden weg te laten om daarmee die opname wel mogelijk te maken. Bij verwijdering van de 'staart' REM-regels 5520-5525 past het ook in drie blokken, dat lijkt me een betere oplossing wanneer het beslist drie blokken moeten worden.

Na RUN beslaat het printer-programma (regel 1 tot en met 30) zonder bovengenoemde aanpassingen nog 1389 bytes.

Omdat de P2000-software toch niet zo vrij is als ik dacht bevindt zich op de cassette niet het Minitekst-hoofdprogramma. Daarvoor in de plaats staat 'MT dummy'. Na RUN kunnen alle Miniteksttekens gedrukt worden in de directe stand omdat het printer-programma met de vertaal-routine dan immers in het geheugen staat. Het programma 'MT dummy' beslaat op cassette 11 blokken zodat het direct overschreven kan worden door Minitekst N3.8

verkortVERTAAL

Omdat het voor de meeste programma's voldoende is om alleen de standaard karakters van de P2000 te kunnen drukken heb ik een verkorte versie van de vertaal-routine gemaakt. De assembler-listing daarvan, samen met de bijbehorende vertaaltabel voor de STAR-NL10 is gegeven in Appendix 5. Totaal zijn dat 174 bytes wat nog gereduceerd kan worden tot 168 bytes door overbodige NOP's en 'lege' tabellen te verwijderen. Het totaal past dus in de ruimte &H6150-&H61FF.

■ In de verkorte versie worden de regel- en kolom-tellers ■
■ niet gekorregeerd. De routine is zodanig gewijzigd dat ■
■ in tb13 de bytes voor die korrektie ook niet aanwezig ■
■ mogen zijn. Het AANTAL vertaalbytes achter de te vertalen ■
■ karaktercode is dus ook 2 lager dan in tb13 bij de vol- ■
■ ledige VERTAAL-routine! Vergelijk bijv. vertaling van 1/4 ■

Dit 'verkortVERTAAL' wordt gebruikt in de diverse andere programma's die op de cassette staan. De programma's zijn bedoeld als voorbeelden voor de mogelijke 'plaatsing' van de vertaal-routine in een programma. Daarbij kunnen ze natuurlijk ook dienen als basis voor een initialiserings-routine, eventueel gecombineerd met het plaatsen van de geschikte printer-routine.

Appendix 6.1 geeft de inhoud van de demo-cassette en het programma dat ik gebruik om de vertaal-routine te plaatsen wanneer ik 'n programma wil gebruiken dat de routine (nog) niet bevat. Dit INITialisering-programma heb ik gemaakt van het programma uit Appendix 6.2 door daaruit het 'hoofd-programma' te verwijderen. Datzelfde kan ook gedaan worden met de programma's van Appendix 6.3 en 6.4. Regel 5100-6030 zijn bij deze programma's identiek.

Regel 5101 en 5102 bevatten de DATA van de routine en de tabel.

De DATA-regels heb ik gevuld m.b.v. regel 6010-6030. In regel 6010 moet daartoe B de waarde krijgen van het eerste geheugen-adres dat na assembleren de codes van de routine of de tabel bevat. In het voorbeeld is dat &H9800. In 6020 moet RESTORE van het regelnummer gegeven worden waar de DATA terecht moet komen. Die DATA-regel moet aanwezig zijn, één woord bevatten, daarachter een komma en dan een aantal willekeurige karakters (bijvoorbeeld '....') waarvan het aantal minstens gelijk is aan twee maal het aantal bytes dat uit het geheugen naar de DATA-regel geschreven moet worden. Verder moet in regel 6020 in de instructie 'FORI=OTO...' het aantal bytes ingevuld worden min een. In het voorbeeld worden dus 103 bytes als DATA in regel 5101 geschreven. Daartoe moet het commando GOTO 6010 gegeven worden. Regel 6000-6030 zijn natuurlijk niet nodig wanneer de DATA-regels al gevuld zijn met de juiste DATA en kunnen dan gewist worden.

Regel 5100 bevat de subroutine die bytes in het geheugen plaatst. A\$ moet de DATA bevatten en A moet de waarde hebben van het eerste geheugen-adres waar de bytes naar toe moeten.

Elk van de volgende programma's bevat een test in regel 100-140. Na RUN geeft het programma aan dat met RUN100 de test uitgevoerd kan worden.

&H6150 ←vertaal Appendix 6.2

Indien de standaard printer-routine gebruikt kan worden, kan het programma '&H6150 ←vertaal' dienen om de routine te plaatsen in de ruimte &H6150-&H61FF en als test. Het plaatsen gebeurt met GOSUB 5000, waarmee ook de sprong-adressen e.d. gezet worden. Onder de listing is het resultaat te zien van de test. De karakter-reeks van de P2000 wordt gedrukt met de daarbij behorende HEX-code. Vergelijk dit met de tabel op pagina 141 van de P2000-gebruiksaanwijzing die de karakters geeft met de decimale code.

De volgende programma's kunnen ook gebruikt worden indien ruimte &H6150... al bezet is door een aangepaste printeroutine.

TOP ←vertaal Appendix 6.3

Hierbij wordt in regel 5001 de routine in de top van het geheugen geplaatst. Daartoe wordt in regel 5000 gekeken hoeveel bytes geplaatst moeten worden, hoeveel geheugen aanwezig is en dan wordt met CLEAR voldoende ruimte gereserveerd. Door de CLEAR-instructie verdwijnen ook return-adressen. Daarom wordt in regel 0 de instructie GOTO5000 gegeven i.p.v. GOSUB5000. In regel 5002 moet daarom GOTO10 eventueel aangepast worden aan de begin-regel van het hoofd-programma. Let op dat bij een volgende CLEAR de routine niet overschreven wordt. In regel 100 is aangegeven hoe dat voorkomen kan worden. Wanneer een aangepaste printer-routine zich bevindt op adres &H6150... dan moeten de onderstreepte DATA gewijzigd worden van 'CD121A' naar 'CD5061'.

DATA ←vertaal Appendix 6.4

Hier wordt de routine geplaatst op de DATA in regel 0. Let op dat de tabel nu niet mag eindigen met meerdere nullen. Ook hier evenwel 'CD121A' wijzigen in 'CD5061'.

WAT NU NOG ?

11

Zo, het is een heel verhaal geworden. Misschien is het maar goed dat ik dit niet kon voorzien toen ik Charles v.d. Linden toezegde om een bijdrage te leveren voor de PTC-Eindhoven. Toch blijven er nog een aantal wensen. Ik ga niet toegeven dat ik die wensen zelf zal vervullen, maar misschien geeft het een aardige bezigheid voor het volgende winter-seizoen of wellicht (en dat zou erg welkom zijn) zijn er andere gebruikers die de gebruiksmogelijkheden van Minitekst en/of de STAR-NL10 gaan uitbreiden. De resultaten zal ik dan ook dankbaar gebruiken.

Uitbreiding MINITEKST-tekens

Behalve de uitbreidingen die in Appendix 4.4 met '*' aangegeven zijn zou ik graag nog de volgende uitbreidingen hebben. Indien er een instituut bestaat dat de Minitekst-'standaard' beheert wil ik daaraan ook dit voorstel tot uitbreiding richten.

☒ Teken-symbolen

Voor het maken van blok-schema's, flow-diagrammen e.d. heb ik behoefte aan teken-symbolen zoals die ook ter beschikking staan bij luxe tekstverwerking-programma's zoals bijv. WORDPERFECT. Die zouden met [DEF] [kleine letter] ingevoerd kunnen worden. Hiernaast is een voorstel waarbij de plaats van de letter op het toetsenbord een min of meer logische aanduiding is voor het te drukken symbool. Hiervan hebben, naar mijn weten, tot nu toe alleen de 'c' en de 'b' een functie namelijk 'Conn.' en 'Break'. Die functies zouden dan beperkt moeten worden (in 't hoofdprogramma) tot hoofdletters 'C' en 'B'.

T e k e n -	s y m b o l e n
q w e r	t y u i
T T T T	T T T T
=	=
a s d f	g h j k
F F F F	F F F F
z l x c	b n m
L L L L	L L L L

☒ Rechts plaatsen

Voor bijvoorbeeld paginanummers of het 'opvullen' van bepaalde regels wil ik het commando kunnen geven om de rest van een regel tegen de rechter-kantlijn te plaatsen. Daarvoor zou 'DEF >' (pijltje naast spatiebalk) gebruikt kunnen worden.

☒ Cursief woord

Behalve de 'krachtige' middelen van vet en onderstrepen zou ik de mogelijkheid willen hebben om in een regel wat te accentueren met schuin-schrift, bijvoorbeeld met 'DEF !'. Uitschakelen zou kunnen gebeuren met 'DEF N'.

Grafische symbolen

Voor de STAR-NL10 mis ik nog een initialiserings-programma dat de drukker laadt met de grafische symbolen van de P2000, om ook die symbolen vanaf het scherm te kunnen drukken en natuurlijk boven- genoemde tekensymbolen. Voorlopig heb ik het voornemen gemaakt om daar allereerst aan te gaan werken.

Verder wens ik de lezer succes toe bij zijn computer-aktiviteiten en hoop dat hij iets uit dit artikel kan gebruiken, dan heb ik het in ieder geval niet alleen als papierverwerking geschreven.

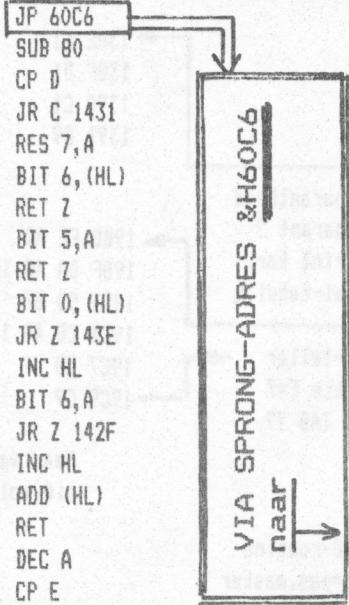
Ton Nillesen
de Bonkelaar 15
5527GC Hapert
Tel. 04977-1744

```

>Printer On
Monitor
>Disas
Adres 139A
139A C5      PUSH BC
139B D5      PUSH DE
139C E5      PUSH HL
139D CD A2 13 CALL 13A2
13A0 18 EC   JR 13BE →
13A2 21 A2 60 LD HL,60A2 — Transparantheid
13A5 CB 56   BIT 2, (HL) — Transparant ?
13A7 C2 14 14 JP NZ 1414 → Print kar.
13AA 2A 92 60 LD HL,(6092)—Vertaal-tabel 1
13AD CD BD 19 CALL 19BD →
13B0 21 53 62 LD HL,6253 ← Kolom-teller
13B3 11 07 20 LD DE,2007 — D=spatie E=7
13B6 FE 09   CP 09 —— print TAB ??
13B8 20 0A   JR NZ 13C4
13BA 7A     LD A,D
13BB CD 9A 13 CALL 139A
13BE D8     RET C
13BF 7E     LD A,(HL)
13C0 A3     AND E
13C1 20 F7   JR NZ 13BA
13C3 C9     RET
13C4 FE 0D   CP OD
13C6 20 02   JR NZ 13CA
13C8 36 00   LD (HL),00
13CA BA     CP D
13CB 38 0A   JR C 13D7
13CD F5     PUSH AF
13CE 3A AB 60 LD A,(60AB)
13D1 BE     CP (HL)
13D2 CC 92 13 CALL Z 1392
13D5 34     INC (HL)
13D6 F1     POP AF
13D7 21 A1 60 LD HL,60A1 ←— Aantal afgedrukte regels op deze pagina in HL !!
13DA FE 0A   CP OA    Line feed??
13DC 20 10   JR NZ 13EE
13DE CD 14 14 CALL 1414 → PRINT Line Feed   HL MOET HEEL BLIJVEN
13E1 D8     RET C ←— Terug bij 'GEEN PRINTER' ↓
13E2 34     INC (HL) ←— Verhoog regel-teller IN HL !!
13E3 3A AA 60 LD A,(60AA)
13E6 96     SUB (HL)
13E7 B7     OR A
13EB C0     RET NZ
13E9 3A A9 60 LD A,(60A9)
13EC 18 0B   JR 13F6
13EE FE 0C   CP OC
13F0 20 10   JR NZ 1402
13F2 3A AA 60 LD A,(60AA) aantal te drukken regels.
13F5 96     SUB (HL)
13F6 47     LD B,A
13F7 B7     OR A
13FB 28 06   JR Z 1400
13FA CD 92 13 CALL 1392 →
13FD DB     RET C
13FE 10 FA   DJNZ 13FA
1400 70     LD (HL),B
1401 C9     RET
1402 23     INC HL
13BE E1     → 13BE E1
13BF D1     POP HL
1390 C1     POP DE
1391 C9     POP BC
1392 3E 0D   RET
19BD FE A0   → 19BD FE A0
19BF DA 4B 1C JP C 1C48
19C2 CB BF RES 7,A
19C4 CD 4B 1C CALL 1C48
19C7 CB FF SET 7,A
19C9 C9     RET
Naar vertaal-routine
zie volgende blad
TAB?          TAB-routine
              E=pos. masker
CR?           ↘
LF?           ↘
FF?           ↘
LD A,0D carriage return
CALL 139A
RET C
LD A,0A
PUSH BC
PUSH DE

```

1403 FE 0D CP OD
 1405 20 02 JR NZ 1409
 1407 CB B6 RES 6,(HL)
 1409 CB 4E BIT 1,(HL)
 140B C4 18 14 CALL NZ 1418
 140E 2A 9C 60 LD HL,(609C) — VERTAAL-tabel 2
 1411 CD 48 1C CALL 1C4B → ga vertalen → 1C4B 46
 1414 B7 DR A ← vertaald kar. in A 1C49 04
 1415 C3 C6 60 JP 60C6 1C4A 05
 1418 D6 B0 SUB 80 1C4B C8
 141A BA CP D 1C4C 23
 141B 38 14 JR C 1431 1C4D BE
 141D CB BF RES 7,A 1C4E 23
 141F CB 76 BIT 6,(HL) 1C4F 20 F9
 1421 CB RET Z 1C51 B0
 1422 CB 6F BIT 5,A 1C52 7E
 1424 CB RET Z 1C53 C9
 1425 CB 46 BIT 0,(HL)
 1427 28 15 JR Z 143E
 1429 23 INC HL
 142A CB 77 BIT 6,A
 142C 28 01 JR Z 142F
 142E 23 INC HL
 142F B6 ADD (HL)
 1430 C9 RET
 1431 3D DEC A
 1432 BB CP E
 1433 30 02 JR NC 1437
 1435 CB B6 RES 6,(HL)
 1437 D6 10 SUB 10
 1439 BB CP E
 143A 30 02 JR NC 143E
 143C CB F6 SET 6,(HL)
 143E 7A LD A,D
 143F C9 RET



1C4B 46 LD B,(HL)
 1C49 04 INC B
 1C4A 05 DEC B
 1C4B C8 RET Z
 1C4C 23 INC HL
 1C4D BE CP (HL)
 1C4E 23 INC HL
 1C4F 20 F9 JR NZ 1C4A
 1C51 B0 OR B
 1C52 7E LD A,(HL)
 1C53 C9 RET

1A12 C5 PUSH BC
 1A13 4F LD C,A
 1A14 DB 20 IN 20
 1A16 1F RRA
 1A17 1F RRA
 1A18 D4 5D 0E CALL NC 0E5D =
 1A1B C1 POP BC
 1A1C C9 RET

PRINTER-routine
in 'MONITOR'

CARRY GEZET = 'GEEN PRINTER'

tabellMT = tabellen t.b.v MINITEKST

	NOP	BEGIN
tbl0	BYTE 0B	AANTAL 11
	BYTE EF,05	GRADEN
	BYTE A4,10	PARAGRAAF
	BYTE AB,7B	ACCOL.LINKS
	BYTE A9,7D	ACCOL.RECHTS
	BYTE 5F,06	POND
	BYTE 60,5F	ONDERSTREEP
	BYTE C6,E6	GULDEN
	BYTE DB,08	BACKSPACE
	BYTE DD,20	HALVE=HELE SP
	BYTE C4,0E	DUBBEL BREED
	BYTE D3,0F	SMAL
tbl11	BYTE 04	AANTAL 4
	BYTE A2,16	TREMA
	BYTE A7,60	ACC.GRAVE
	BYTE AF,A7	ACC.AIGU
	BYTE DB,5E	ACC.CIRCONFL.
tbl12	BYTE 03	AANTAL 3
	BYTE 7F,4E,5A	BLOKJE
	BYTE 5E,5E,7C	PIJL OMHOOG
	BYTE B0,30,2F	NUL + STREEP
tbl13	BYTE 14	AANTAL 20
	BYTE B5,0A	CEDILLE
	BYTE 1B,4A,06,AC	OMLAAG ,
	BYTE 1B,6A,06,08	OMHOOG BS
	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	BYTE ED,0B	MU
	BYTE F5	u
	BYTE 1B,4A,12,08	OMLAAG BS
	BYTE 29,1B,6A,12) OMHOOG
	BYTE 00,00	R,K=+0,+0
	BYTE 7B,0D	1/4 (13BYTES)
	BYTE 1B,53,00,31	SUPERSCR.1
	BYTE 0B	BACKSPACE
	BYTE 1B,53,01,34	SUBSCR.4
	BYTE 1B,54	SUBSCR.UIT
	BYTE 00,00	R,K=+0,+0
	BYTE 7D,0D	3/4
	BYTE 1B,53,00,33	
	BYTE 0B	
	BYTE 1B,53,01,34	
	BYTE 1B,54	
	BYTE 00,00	
	BYTE 7E,0D	1/2
	BYTE 1B,53,00,31	
	BYTE 0B	
	BYTE 1B,53,01,32	
	BYTE 1B,54	
	BYTE 00,00	

tabelMT, vervolg

	GO.3TY	BYTE BD,0B	ONGEVEER =
	GO.33.3TY	BYTE 7E,1B,4A,08	SLANG OML.
	01.3A.3TY	BYTE 08	BACKSPACE
	07.3B.3TY	BYTE 7E,1B,6A,08	SLANG OMH.
	1F.3C.3TY	BYTE 00,00	R,K=+0,+0
	1A.3D.3TY	BYTE DE,04	VORIGE REGEL
	1B.3E.3TY	BYTE 1B,0A	
	1C.3F.3TY	BYTE 7F,40	R,K=-1,-64
	00.40.3TY	BYTE E0,05	BEG.ONDERST.
	1F.40.3TY	BYTE 1B,2D,01	"
	1D.40.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	1E.40.3TY	BYTE AE,05	STOP ONDERST.
	1F.40.3TY	BYTE 1B,2D,00	
	1G.40.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	02.40.3TY	BYTE C8,05	HALF OMHOOG
	03.4A.3TY	BYTE 1B,6A,0C	
	1A.7A.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	02.80.3TY	BYTE CC,05	HALF OMLAAG
	1B.4A.3TY	BYTE 1B,4A,0C	
	1C.4B.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	02.4C.3TY	BYTE B2,09	KWADRAAT
	01.3C.3TY	BYTE 1B,6A,09,32	OMHOOG 2
	02.4C.08.3TY	BYTE 1B,4A,09	OMLAAG
	03.4D.3TY	BYTE 00,00	R,K=+0,+0
	04.4E.3TY	BYTE B3,09	DERDE MACHT
	05.4F.3TY	BYTE 1B,6A,09,33	OMHOOG 3
	06.50.3TY	BYTE 1B,4A,09	OMLAAG
	07.51.3TY	BYTE 00,00	R,K=+0,+0
	08.52.3TY	BYTE D6,06	VET DRUKKEN
	09.53.3TY	BYTE 1B,47,1B,45	VERT.&HOR.
	0A.54.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	0B.55.3TY	BYTE CE,0B	NORMAAL DRUK
	0C.56.3TY	BYTE 1B,68,00	GROOT UIT
	0D.57.3TY	BYTE 1B,48,1B,46	VET UIT
	0E.58.3TY	BYTE 1B,54	SUP/SUB UIT
	0F.59.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	10.5A.3TY	BYTE C5,04	ENKEL BREED
	11.5B.3TY	BYTE 14,12	DU & SM UIT
	12.5C.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	13.5D.3TY	BYTE F0,05	POSTERL.KLEIN
	14.5E.3TY	BYTE 1B,68,01	
	15.5F.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	16.60.3TY	BYTE D0,05	POSTERL.GROOT
	17.61.3TY	BYTE 1B,68,02	
	18.62.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	19.63.3TY	BYTE FD,05	SUPERSCRIPT
	1A.64.3TY	BYTE 1B,53,00	
	1B.65.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	1C.66.3TY	BYTE FB,05	SUBSCRIPT
	1D.67.3TY	BYTE 1B,53,01	
	1E.68.3TY	BYTE 00,7F	R,K=+0,-1
	00.69.3TY		
tb14		BYTE 00	LEEG
tb15		BYTE 00	,
tb16		BYTE 00	,
tb17		BYTE 00	,
		NOP	EIND

VERTAAL-routine

	PRINT	EQU 1A12	UITVOER ROUT.
	DSY1	EQU 605E	TABEL WIJZER
	RPOS	EQU 60A1	REGEL-POSITIE
	MAXR	EQU 60AA	MAX.REGELS
	KPOS	EQU 6253	KOLOM-POSITIE
	MAXK	EQU 60AB	MAX.KOLOMMEN
Adres	Code		
A000 00		NOP	BEGIN-TEKEN
A001 E5		INITiiiiiiPUSH HL	RED TELR.
A002 2A 5E 60		LD HL, (DSY1)	HAAL TBL.ADR.
A005 4F		NOR?..?	RED ACCU
A006 3E 1D		LD C,A	NORM.LSByte
A008 BD		LD A,1D	GEWIJZIGD?
A009 79		CP L	
A00A 20 06		LD A,C	
A00C 3E 1F		JR NZ,BEGIN	JA
A00E BC		LD A,1F	NORM.MSByte
A00F 79		CP H	GEWIJZIGD?
A010 28 57	ANDERS!	LD A,C	HERSTEL A
A012 46	BEGIN	JR Z,EIND	NEEN, PRINT
A013 04		LD B,(HL)	B=AANTAL
A014 0E 01	wijzer:	INC B	START=B-1
A016 16 00	sprong:	LD C,01	BIT0=TABELO
A018 1E 01		LD D,00	SPRONG IN
A01A 18 18		LD E,01	DE
A01C 00		JR KYK	BEGIN ZOEKEN
A01D CB 59	VOLG.	nnnnnnnnnnNOP	NIEUWE TABEL
A01F 20 48		BIT 3,C	LAATSTE TBL?
A021 CB 11		JR NZ,EIND	GEEN VERTAL.
A023 CB 51		RL C	VOLGENDE TBL
A025 20 07		BIT 2,C	NR.2?
A027 CB 59		JR NZ,T2-3	JA
A029 20 03		BIT 3,C	NR.3?
A02B 46		JR NZ,T2-3	JA
A02C 18 04		LD B,(HL)	NEEN
A02E 1E 02	T2-3	JR TO-1	E BLIJFT 1
A030 46		LD E,02	TABEL2-3
A031 2B		LD B,(HL)	
A032 04		DEC HL	KORR.VOOR DE
A033 00	TO-1	INC B	START=B-1
A034 19	kkkkkkkkkkkNOP	kkkkkkkkkkk	ZOEKLUS
A035 05	KYK	ADD HL,DE	NIEUW KAR.ADR
A036 28 E5		DEC B	RESTANT
A038 BE		JR Z,VOLG	VOLGENDE TBL
A039 23		CP (HL)	GEVONDEN?
A03A 28 09		INC HL	
A03C CB 59		JR Z,VERT	JA, (HL-1)
A03E 28 F4		BIT 3,C	ANDERE STAP?
A040 5E		JR Z,KYK	NEEN, TERUG
A041 23		LD E,(HL)	JA, IN E
A042 18 F0		INC HL	STAP OVER 'N'
		JR KYK	EN TERUG

VERTAAL-routine, vervolg

en daalt-JAH REV

A044 00	vvvvvvvvvvvNOP	VERTAAL-LUS
A045 7E	VERT	1e BYTE
A046 CB 59	BIT 3,C	TBL 3?
A048 20 24	JR NZ,TBL3	JA
A04A CB 41	BIT 0,C	TBL 0?
A04C 20 1B	JR NZ,EIND	JA, PRINT
A04E CD 12 1A	CALL PRINT	1e KAR.TBL1-2
A051 3E 08	LD A,08	BACKSPACE
A053 CB 49	BIT 1,C	TBL 1?
A055 28 0C	JR Z,TBL2	NEEN, NOG EEN
A057 4F	LD C,A	JA, RED A
A058 3A 53 62	LD A,(KPOS)	HAAL K-TELLER
A05B D6 01	SUB 01	MIN 1
A05D 32 53 62	LD (KPOS),A	TERUG
A060 79	LD A,C	HERSTEL A
A061 18 06	JR EIND	EN PRINT
A063 CD 12 1A	TBL2	PRINT BS. DAN
A066 23	INC HL	2e KAR.
A067 7E	LD A,(HL)	VAN TBL2
A068 00	eeeeeeeeeeNOP	LAATSTE BYTE
A069 CD 12 1A	EIND	LAATSTE PRINT
A06C E1	POP1	HERSTEL TELR.
A06D C9	RET	TERUG
A06E D6 02	TBL3	A=AANTAL
A070 47	SUB 02	IN B
A071 23	INC HL	VOLGENDE BYTE
A072 7E	LD A,(HL)	IN A
A073 CD 12 1A	CALL PRINT	EN PRINTEN
A076 10 F9	DJNZ PRT3	TOT AANTAL=0
A078 00	rkrkrkrkrkrkNOP	KORREKTIE R/K
A079 38 F1	R/K	GEENPRNTR=RET
A07B 06 02	LD B,02	KORR. 2 BYTES
A07D 23	INC HL	REGEL-KORR
A07E 7E	LD A,(HL)	IN A
A07F 18 05	JR XBYTE	VERWERK KORR.
A081 32 A1 60	ZETR	ZET R-POS.
A084 23	KOLOM	KOLOM-KORR.
A085 7E	LD A,(HL)	IN A
A086 1E 00	XBYTE	OVERFLOW-BYTE
A088 C6 B0	ADD B0	BIT7=1?
A08A 38 2F	JR C,MAX	JA ZET MAX.
A08C EE 40	XOR 40	KOPIEER BIT6
A08E C6 40	ADD 40	NAAR BIT7
A090 38 02	JR C,PLUS	POSITIEF?
A092 1E FF	LD E,FF	NEEN NEGATIEF
A094 57	PLUS	KORR. IN D
A095 CB 48	LD D,A	REGEL KORR.?
A097 3A A1 60	BIT 1,B	IN A
A09A 20 03	LD A,(RPOS)	JA
A09C 3A 53 62	JR NZ,SOM	NEEN,KOLOM
A09F 82	LD A,(KPOS)	NIEUWE WAARDE
A0A0 57	SOM	SOM NAAR D
A0A1 7B	ADD D	OVERFL. IN A
A0A2 30 08	LD D,A	GEENCARRY,>0?
A0A4 C6 01	LD A,E	XBYTE+1
A0A6 38 0A	JR NC,POS?	OK,RES.>0
A0A8 16 FF	ADD 01	NIET OK, OVFL
A0AA 18 06	JR C,A=OK	

VERTAAL-routine, vervolg2

A0AC FE 00	POS?	CP 00	XBYTE=0?
A0AE 28 02		JR Z,A=OK	OK >0,<FF
A0BO 16 00		LD D,00	NIET OK, <0
A0B2 7A	A=OK	LD A,D	A=RESULTAAT
A0B3 10 CC		DJNZ ZETR	ZET R-TELLER
A0B5 32 53 62	ZETK	LD (KPOS),A	DAN K-TELLER
A0B8 BF		CP A	RESET CARRY
A0B9 E1	POP2	POP HL	HERSTEL TELR.
A0BA C9		RET	KLAAR
A0BB E6 7F	MAX	AND 7F	BIT7 WÖRDT 0
A0BD CB 48		BIT 1,B	REGEL-KORR.?
A0BF 28 05		JR Z,KMAX	NEEN KOLOM
A0C1 32 AA 60		LD (MAXR),A	JA, ZET MAX.
A0C4 10 BE		DJNZ KOLOM	DAN TERUG
A0C6 32 AB 60	KMAX	LD (MAXK),A	ZET MAX.KOLOM
A0C9 BF	R/Keinde	CP A	RESET CARRY
A0CA E1	POP3	POP HL	HERSTEL TELR.
A0CB C9		*****RET	DAN KLAAR

'prntr STAR-NL10'
 printer programma t.b.v. MINITEKST

```

1 GOT030:DATA01,65,01,02,66,10,72,10,080
,STAR-NL10 (versie 1.0)
2 GOT04:DATAVERT.ROUTINE,00E52A5E6046040
E0116001E01181800CB592048CB11CB512007CBS
92003461B041E02462B0400190528E5BE232809C
B5928F45E2318F0007ECB592024CB41201BCD121
A3E08CB49280C4F3A5362D601325362791B06CD1
21A237E00CD121AE1C9
3 DATATABEL,000BEF05A410A87BA97D5F06605F
C6E6DB08DD20C40ED30F04A216A760AFA7D85E03
7F4E5A5E5E7CB0302F14B50A1B4A06AC1B6A0608
007FED0BF51B4A120B291B6A1200007B0D1B5300
31081B5301341B5400007D0D1B530033081B5301
341B5400007E0D1B530031081B5301321B540000
BDOB7E1B4A080B
4 IFINSTR("$()0o↑>_0235FXmoyHLVNDSpP="
"+CHR$(34),CHR$(A))THEN=A+128ELSEIFA=12
3THEN=A=175ELSEIFA=125THEN=A=167ELSEIFA=37
THEN=A=126ELSEIFA=35THEN=A=124ELSEIFA=17TH
ENA=253ELSEIFA=18THEN=A=251ELSE186
5 PRINTCHR$(1)::GOT052
6 RETURN
10 Z$="":PRINTC$$NO"Z$N$"NOrmaal p"
R$:$PRINTC$$VE"Z$N$"Vet":PRINTC$$DU"Z$N
$"Dubbel":PRINTC$$CU"Z$N$"Cursief"
12 PRINTC$$ST"Z$N$"STandaard letter":PR
INTC$$SM"Z$N$"SMal":PRINTC$$NL"Z$N$"Ne
t":PRINT" Eenmalig"::PRINTC$$DB"Z$N$"Du
bbel Breed":RETURN
14 IFB$="DB"THENP(6)=1ELSERESTORE14:I=IN
STR("STNLSTMNOVEDUCU",B$):IFITHENFORJ=OTO
I\2:READB$:NEXT:FORI=1TOLEN(B$)/2:LPRINT
CHR$(VAL("&H"+MID$(B$,2*I-1,2)))::NEXT:D
ATA1B78001B351B2100,1B7801,0F,1B2B01,1B4
5,1B47,1B34
16 POKE&H6253,0:RETURN
20 IFA$="" THENLPRINT:GOTO24ELSEPRINTS
PC(Q(5)+E+A)::IPP(6)THENLPRINTCHR$(14)::P
(6)=0
21 IPP(7)THENLPRINTZ$"-CHR$(1):
22 LPRINTA$Z$"-CHR$(0):P(7)=0
24 RETURN
26 Z$=CHR$(27):POKEW-7,4:IFK=OTHENLPRINT
CHR$(24)Z$"B"Z$+"Z$"h"CHR$(0)Z$"xO"Z$"!
"CHR$(0)Z$"T"Z$"a"CHR$(0)CHR$(30)::B=0:C
=0:POKE&H6253,0
27 LPRINTZ$"A"CHR$(12+6*(1-Q(2))* (K=0))Z
$"R"CHR$(0)Z$"I"CHR$(-1*(K=0))Z$+"CHR$(
1)::POKEW-7,0:RETURN
30 DATASTAR-NL10

```

Een 'schoonheidfoutje' kan verholpen worden door
 deze CHR\$(24) te wissen en TEVENS in het MINITEKST
 hoofdprogramma in Regel 530 de instructie LPRINTCHR\$(0)::

'prntr STAR-NL10' vervolg

```

31 DATAVERT.REST,D60247237ECD121A10F9003
8F10602237E180532A160237E1E00C680382FEE4
0C64038021EFF57CB483AA16020033A5362B2577
B3008C601380A16FF1806FE00280216007A10CC3
25362BFE1C9E67FCB48280532AA6010BE32AB60B
FE1C9
32 DATATABEL+,7E1B6A0B0000DE041B0A7F40E0
051B2D01007FAE051B2D00007FCB051B6A0C007F
CC051B4A0C007FB2091B6A09321B4A090000B309
1B6A09331B4A090000D6061B471B45007FCE0B1B
68001B481B461B54007FC5041412007FF0051B68
01007FD0051B6802007FFD051B5300007FFB051B
5301007FOO
50 DEFINTA-Z:DEFFNA=PEEK (&H640B)+256*PEE
K(&H640C):RESTORE2:READA$:A=FNA:READA$:P
RINTCHR$(12)"VERTAAL-ROUTINE WORDT NU GE
LADEN":GOSUB4080:POKE&H60C7,(A+1)MOD256:
POKE&H60C8,(A+1)\256:A=A+LEN(A$)/2:RESTO
RE31:READA$:READA$:GOSUB4080
55 PRINT:RESTORE3:READA$:A=FNA:READA$:GO
SUB4080:POKE&H605E,(A+1)MOD256:POKE&H605
F,(A+1)\256:A=A+LEN(A$)/2:RESTORE32:READ
A$:READA$:GOSUB4080:POKE&H609C,&H1D:POKE
&H609D,&H1F:POKE&H60A2,0
3000 CLEAR50,(2*PEEK (&H605C)+(PEEK (&H605
C)=3))*&H2000+&H5FFF:DEFUSR8=35:DEFUSR7=
32:DEFUSR6=4212:DEFUSR5=4209:GOSUB4060:0
UT16,68
4010 PRINT"Nog even geduld a.u.b.
4020 A=&H5028:A$="2A5C6222C8502A05642B2B
225C62214250110060010D00EDB0C96F6E618766
8734000000000007":GOSUB4080:DEFUSR2=A
4030 A=&H5078:A$="2AC850225C62218A501100
60010D00EDB0C96F6E613400000000000000000004
":GOSUB4080:DEFUSR1=A
4040 A=&H6000:A$="856E536F3F7E2D71340000
0009":GOSUB4080
4050 POKE&H60AC,1:DELETE30-5525
4060 DEFINTA-Z:ONERRORGOT05000:C$=CHR$(1
34):M$=CHR$(133):N$=CHR$(135):W$=CHR$(12
):Y$=CHR$(131):DEFFNP$(V,H)=CHR$(4)+CHR$
(V+1)+CHR$(H+1):DEFFNE(F)=PEEK(F)+256*PE
EK(F+1):RETURN
4080 FORI=1TOLEN(A$)/2:POKEA+I-1,VAL("&H
"+MID$(A$,2*I-1,2)):NEXT:RETURN
4100 GOSUB4060:RESTORE30:READA$:CSAVE"pr
ntr "+A$:PRINTCHR$(21)CHR$(17)CHR$(21)CH
R$(17)"Klaar"CHR$(21):GOT05432
4900 A=INP(""):IF A<>13THEN4900ELSEPRINTC
HR$(15);:GOT04100
5000 IFERR>64THENPRINTCHR$(28);:RESUME54
32
5010 IFERR>64THENPRINT:PRINTCHR$(2)CHR$(1
33)"Fout nr"! RR" ("CHR$(ERR)"). Herstel
en geef ENTER";:RESUME4900
5432 ONERRORGOT00:CLEAR:END
5520 REM PHILIPS THUIS COMPUTER CLUB
5521 REM Deel van programma nr 96
5522 REM PRINTERprogr voor STAR-NL10
5523 REM Versie N... dd ...-...-
5524 REM Vrijgegeven dd ...-...-
5525 REM Copyright: Ton Nillesen

```

MINITEKST

met STAR-NL10

EDITOR-commando's

Begin regel	SHIFT ←
Einde tekst op regel	SHIFT →
Snel terug	SHIFT ↑
Snel verder	SHIFT ↓
Vorige TAB-positie	SHIFT TAB
Tekst invoegen (aan/uit)	CODE
Blanco regel invoegen	SHIFT 5
Regel wissen	[X]
Rest van regel wissen	[XX]
Regel verwijderen	DEF -
Opgeslagen regel invoegen	DEF +
Aut.nieuwe regel (aan/uit)	DEF A
Break	DEF B
Connect	DEF C
Verlaten Editor	STOP

Regel-commando's DRUKKER

Blijvend:

\$NI	vanaf hier NIet drukken
\$WE	vanaf hier WE1 drukken
\$EM-08	Extra Marge 8 spaties
\$VE	VET drukken
\$DU	DUbbel drukken
\$CU	CUsief letter
\$NL	Nette Letter
\$SM	SMalle letter
\$ST	STandaard letter NL/CU/SM/DB UIT
\$NO	NOrmaal drukken posterl./super/sub/NL/DU/ VE/DB/SM UIT, links uitl.

Eenmalig:

\$DB	Dubbel Breed drukken
\$BR-4	druk 4 Blanco Regels
\$OB	OnderBreken
\$OS	deze regel OnderStrepen
\$NP	naar Nieuwe Pagina
\$ET	Einde Tekst, stop drukken

Bijzondere TEKENSToets Scherm Drukker

]	→]	haak rechts
[<	[haak links
..	↑	↑	pijl omhoog
,	↓	↓	1/4
,	↓	↓	3/4
DEF %	±	±	1/2
DEF #			vert.streep
*	:	\	integer deling
*	■	■	blokje

----- (invers) -----

DEF "	"	"	trema +BS
DEF X	X	^	acc.circ.+BS
DEF `	-	~	acc.grave+BS
DEF '	/	'	acc.aigu +BS
DEF 5	5	cedille	+BS
DEF \$	\$	§	paragraaf
DEF (({	acc.links
DEF))	}	acc.rechts
DEF 0	0	Ø	nul met streep
DEF 2	2	2	kwadraat
DEF 3	3	3	derde macht
DEF m	m	μ	mu
DEF F	F	f	gulden
DEF o	o	°	graden
* DEF =	=	≈	ongeveer gelijk

Letter-commando's DRUKKER

DEF ↑	↑	Vorige regel (begin)
DEF <	<	BS (backspace)
DEF —	—	start onderstrepes
DEF .	.	stop onderstrepes
DEF H	H	1/2 regel omHoog
DEF L	L	1/2 regel omLaag
DEF D	D	Dubbel breed drukken
* DEF S	S	Smal drukken
* DEF E	E	Enkel drukken (D/S uit)
DEF V	V	Vet drukken
* DEF ↑	↑	superscript
* DEF ↓	↓	subscript
* DEF P	P	Posterletter groot
* DEF p	p	posterletter klein
DEF N	N	Normaal: vet/super/sub /posterl. UIT

Universeel testbestand MINITEXT.

Printer: STAR-NL10

----- Tekens toetsenbord P2000 in Nette Letter Qualiteit -----

!	"	£	\$	%	&	'	()	=	=	‡	\	*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	¼	-	+	
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	↑	[7	8	9
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	@]			
A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	*	☒	4	5	6
a	s	d	f	g	h	j	k	l	:	:	#			
>	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	?		1	2	3
<	z	x	c	v	b	n	m	;	:	/				
												0	00	.

----- Bijzondere tekens (idem) -----

ø€o	Engels pond	øö	trema
ø@o	apestaartje	øð	accent aigu
ø[o	vierkante haak	øð	accent grave
ø½o	1/2	øð	accent circonflex
ø]o	vierkante haak	øø	cedille
øuo	mu	ø§o	paragraaf
ø_o	onderstreping	øøo	0 met streep
ø#o	hek	ø²o	kwadraat
ø\o	integer deling	ø³o	derde macht
ø½o	1/4	ø{o o	accolade
ø¾o	3/4	øfo	gulden
ø:o	pijltje omhoog	ø)o	accolade
ø¤o	blokje (niet universeel MINIText)	ø'o	graden
ø o	verticale streep	øyo	ij
ø≈o	'ongeveer ='-teken		

----- Drukker commando's -----

Zo ziet normale letter er uit

@ backspace. Nuttig voor b.v. ¥ ≠ √ → ← ☒

oo start en oo stop onderstrepfen

eax+b 1/2 omhoog en B_{max} 1/2 omlaag

Dat kan natuurlijk ook met superscript en subscript !!

oo vet printen en oo normaal printen

oo Dubbele en oo Enkele breedte oo Smal oo en weer enkel

oo Smal en oo Samen met Dubbele breedte oo en weer enkel

°°Klein Formaat nette posterletter

Smal met subscript is extra Klein

vet en vier maal zo Groot kan ook

Smalle normale posterletter geeft zoiets als dubbele hoogte

We gaan door op een nieuwe pagina

verkorte vertaal-routine

Adres	Code	PRINT DSY1 KPOS	EQU 1A12 EQU 605E EQU 6253	UITVOER ROUT. WIJZER TABEL KOLOM-POSITIE
A000 00			NOP	BEGINTEKEN
A001 E5		INITiiiiii	PUSH HL	RED TELLER
A002 2A 5E 60			LD HL, (DSY1)	HAAL TBL.ADR.
A005 46		BEGIN	LD B, (HL)	B=AANTAL
A006 04			INC B	START=B-1
A007 0E 01	wijzer:		LD C,01	BIT0=TABEO
A009 16 00	sprong:		LD D,00	SPRONG IN
A00B 1E 01			LD E,01	DE
A00D 18 16			JR KYK	BEGIN ZOEKEN
A00F CB 59	VOLG		BIT 3,C	LAATSTE TBL?
A011 20 45			JR NZ,EIND	GEEN VERTAL.
A013 CB 11			RL C	VOLGENDE TBL
A015 CB 51			BIT 2,C	NR.2?
A017 20 07			JR NZ,T2-3	JA
A019 CB 59			BIT 3,C	NR.3?
A01B 20 03			JR NZ,T2-3	JA
A01D 46			LD B, (HL)	NEEN
A01E 18 04			JR TO-1	E BLIJFT 1
A020 1E 02	T2-3		LD E,02	TABEL2-3
A022 46			LD B, (HL)	
A023 2B			DEC HL	KORR.VOOR DE
A024 04	TO-1		INC B	START=B-1
A025 19	KYK		ADD HL,DE	NIEUW KAR.ADR
A026 05			DEC B	RESTANT
A027 28 E6			JR Z,VOLG	VOLGENDE TBL
A029 BE			CP (HL)	GEVONDEN?
A02A 23			INC HL	
A02B 28 08			JR Z,VERT	JA, (HL-1)
A02D CB 59			BIT 3,C	ANDERE STAP?
A02F 28 F4			JR Z,KYK	NEEN, TERUG
A031 5E			LD E, (HL)	JA, IN E
A032 23			INC HL	STAP OVER 'N'
A033 18 F0			JR KYK	EN TERUG
A035 7E	VERT		LD A, (HL)	1e BYTE
A036 CB 59			BIT 3,C	TBL 3?
A038 20 23			JR NZ,TBL3	JA
A03A CB 41			BIT 0,C	TBL 0?
A03C 20 1A			JR NZ,EIND	JA, PRINT
A03E CD 12 1A			CALL PRINT	1e KAR.TBL1-2
A041 3E 08			LD A,08	BACKSPACE
A043 CB 49			BIT 1,C	TBL 1?
A045 28 0C			JR Z,TBL2	NEEN, NOG EEN
A047 4F			LD C,A	JA, RED A
A048 3A 53 62			LD A, (KPOS)	HAAL K-TELLER
A04B D6 01			SUB 01	MIN 1
A04D 32 53 62			LD (KPOS),A	TERUG
A050 79			LD A,C	HERSTEL A
A051 18 05			JR EIND	EN PRINT
A053 CD 12 1A	TBL2		CALL PRINT	PRINT BS. DAN
A056 23			INC HL	2e KAR.
A057 7E			LD A, (HL)	VAN TBL2
A058 CD 12 1A	EIND		CALL PRINT	LAATSTE PRINT
A05B E1			POP HL	

verkorte vertaal-routine, vervolg

A05C C9	RET	TERUG
A05D 47	LD B,A	AANTAL IN B
A05E 23	INC HL	VOLGENDE BYTE
A05F 7E	LD A,(HL)	IN A
A060 CD 12 1A	CALL PRINT	EN PRINTEN
A063 10 F9	DJNZ PRT3	TOT AANTAL=0
A065 E1	POP HL	
A066 C9	*****RET	DAN KLAAR
	-----NOP	TABELLEN-----
tbl0	BYTE 04	AANTAL
	BYTE 23,06	POND
	BYTE 5F,23	HEKJE
	BYTE 60,5F	ONDERSTREEP
	BYTE 7E,5C	INT.DELING
tbl1	BYTE 00	AANTAL
tbl2	BYTE 05	AANTAL
	BYTE 5E,5E,7C	PIJL OMHOOG
	BYTE 5B,3C,2D	,, LINKS
	BYTE 5D,3E,2D	,, RECHTS
	BYTE 7C,5B,5D	VERT.STREEP
	BYTE 7F,4E,5A	HOKJE (Z+N)
tbl3	BYTE 03	AANTAL
	BYTE 7B,0B	1/4 (13BYTES)
	BYTE 1B,53,00,31	SUPERSCR. 1
	BYTE 08	BACKSPACE
	BYTE 1B,53,01,34	SUBSCR. 4
	BYTE 1B,54	SUBSCR. UIT
	BYTE 7D,0B	3/4 (13BYTES)
	BYTE 1B,53,00,33	SUPERSCR. 3
	BYTE 08	BACKSPACE
	BYTE 1B,53,01,34	SUBSCR. 4
	BYTE 1B,54	SUBSCR. UIT
	BYTE 5C,0B	1/2 (13BYTES)
	BYTE 1B,53,00,31	SUPERSCR. 1
	BYTE 08	BACKSPACE
	BYTE 1B,53,01,32	SUBSCR. 2
	BYTE 1B,54	SUBSCR. UIT
tbl4	BYTE 00	
tbl5	BYTE 00	
tbl6	BYTE 00	
tbl7	BYTE 00	
einde-----	NOP	-----

P2000-cassette 'DEMO VERTAAL'

Inhoud A

INIT.vertaal	BAS B	1	966
&H6150 <vertaal	BAS B	2	1258
TOP <vertaal	BAS B	2	1532
DATA <vertaal	BAS B	2	1593
VERTAAL-routine	ASS B	4	3989
tabel MINITEKST	ASS B	3	2433
verkort VERTAAL	ASS B	3	2309

Inhoud B

prntr STAR-NL10	BAS B	4	3121
MT dummy	BAS B	11	329
STAR-NL10 test	!IN B	9	8902
COMM./TEKENS	!IN B	8	7212

INIT.vertaal

```

0 OUT16,68:Q$=CHR$(34):PRINTCHR$(12)"Initialiseer printer met":PRINT:PRINT"LPRI
NTCHR$(27)"Q$"R"Q$"CHR$(0);":PRINT"LPRIN
TCHR$(27)"Q$"I"Q$"CHR$(1);":GOSUB5000:N
E
W
5000 DEFINTA-Z:RESTORE5101:READA$:READA$:
:A=&H6150:GOSUB5100:POKE&H60C7,(A+1)MOD2
56:POKE&H60C8,(A+1)\256:A=A+LEN(A$)/2:RE
STORE5102:READA$:READA$:GOSUB5100:POKE&H
605E,(A+1)MOD256:POKE&H605F,(A+1)\256:PO
KE&H609C,&H1D:POKE&H609D,&H1F:POKE&H60A2
,2:RETURN
5100 FORI=1TOLEN(A$)/2:POKEA+I-1,VAL("&H
"+MID$(A$,2*I-1,2)):NEXT:RETURN
5101 DATA verkortVERTAAL,00E52A5E6046040
E0116001E011816CB592045CB11CB512007CB592
0034618041E02462B04190528E6BE232808CB592
8F45E2318F07ECB592023CB41201ACD121A3E08C
B49280C4F3A5362D601325362791805CD121A237
ECD121AE1C947237ECD121A10F9E1C9
5102 DATA verkortTABEL,000423065F23605F7
E5C00045E5E7C5B3C2D5D3E2D7F4E5A037B0B1B5
30031081B5301341B547DOB1B530033081B53013
41B545COB1B530031081B5301321B5400000000
6000 END:REM plaats ASSEMBLER-codes naar
DATA-regel:
6010 DEFINTA-Z:DEFFNA=PEEK(&H640B)+256*P
EEK(&H640C):B=&H9800
6020 RESTORE5101:READA$:A=FNA+1:FORI=0TO
102:A$=HEX$(PEEK(B+I)):IFLEN(A$)=1THEN A$=
="0"+A$:
6030 POKEA+2*I,ASC(A$):POKEA+2*I+1,ASC(R
IGHT$(A$,1)):NEXT:END

```

&H6150 <vertaal

```

0 OUT16,68:PRINTCHR$(12):GOSUB5000
10 PRINT"Geef RUN100 voor printertest":E
ND: ? *****
100 CLEAR100,&H9FFF:Z$=CHR$(27):LPRINTZ$
"!"CHR$(37)Z$"1"CHR$(15)Z$"R"CHR$(0)Z$"I
"CHR$(1);:S$="!" +Z$+"J"+CHR$(15)+CHR$(B)
+CHR$(124)+Z$+"j"+CHR$(15)
110 LPRINT"HEX "S$".0 .1 .2 .3 .4 .5 .6
.7 .8 .9 .A .B .C .D .E .F"CHR$(13)STRI
NG$(54,"_")
120 FORI=0TO5:LPRINT" "S$":LPRINT" "RI
GHT$(HEX$(I+2),1)". "S$;:FORJ=0TO15:LPRI
NT" "CHR$(32+I*16+J);:NEXT:LPRINT:NEXT
130 LPRINT:LPRINT"ZIE P2000 Gebruiksaanw
ijzing, pag. 141"
140 END: ? *****
5000 DEFINTA-Z:RESTORE5101:READA$:READA$:
:A=&H6150:GOSUB5100:POKE&H60C7,(A+1)MOD2
56:POKE&H60C8,(A+1)\256:A=A+LEN(A$)/2:RE
STORE5102:READA$:READA$:GOSUB5100:POKE&H
605E,(A+1)MOD256:POKE&H605F,(A+1)\256:PO
KE&H609C,&H1D:POKE&H609D,&H1F:POKE&H60A2
,2:RETURN
5100 FORI=1TOLEN(A$)/2:POKEA+I-1,VAL("&H
"+MID$(A$,2*I-1,2)):NEXT:RETURN
5101 DATA verkortVERTAAL,00E52A5E6046040
E0116001E011816CB592045CB11CB512007CB592
0034618041E02462B04190528E6BE232B0BDB592
8F45E2318F07ECB592023CB41201ACD121A3E08C
B49280C4F3A5362D601325362791B05CD121A237
ECD121AE1C947237ECD121A10F9E1C9
5102 DATA verkortTABEL,000423065F23605F7
E5C00045E5E7C5B3C2D5D3E2D7F4E5A037B0B1B5
300310B1B5301341B547DOB1B530033081B53013
41B545C0B1B5300310B1B5301321B5400000000
6000 END: ? *****
6010 DEFINTA-Z:DEFFNA=PEEK(&H640B)+256*P
EEK(&H640C):B=&H9800
6020 RESTORE5101:READA$:A=FNA+1:FORI=0TO
102:A$=HEX$(PEEK(B+I)):IFLEN(A$)=1THEN A$=
="0"+A$:
6030 POKEA+2*I,ASC(A$):POKEA+2*I+1,ASC(R
IGHT$(A$,1)):NEXT:END

```

RUN100

HEX	.0 .1 .2 .3 .4 .5 .6 .7 .8 .9 .A .B .C .D .E .F
2.	! " # \$ % & ' () * + , - . /
3.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
4.	@ A B C D E F G H I J K L M N O
5.	P Q R S T U V W X Y Z < \ > ^ £
6.	_ a b c d e f g h i j k l m n o
7.	p q r s t u v w x y z à ¡ è ù

ZIE P2000 Gebruiksaanwijzing, pag. 141

TOP <vertaal

```

0 OUT16,68:PRINTCHR$(12):GOTO5000
10 PRINT"Maximale CLEAR: &H"HEX$(PEEK(&H
63B8)+256*PEEK(&H63B9)-2↑16):PRINT:PRINT
"Geef RUN100 voor printertest":END
100 CLEAR100,PEEK(&H63B8)+256*PEEK(&H63B
9)-2↑16:'

Zo wordt routine niet overschreven !!
101 Z$=CHR$(27):LPRINTZ$"!"CHR$(37)Z$"1"
CHR$(15)Z$"R"CHR$(0)Z$"I"CHR$(1);:S$="!""
+Z$+"J"+CHR$(15)+CHR$(8)+CHR$(124)+Z$+"j"
"+CHR$(15)
110 LPRINT"HEX "S$".0.1.2.3.4.5.6
.7.8.9.A.B.C.D.E.F"CHR$(13)STRI
NG$(54,"_")
120 FORI=OT05:LPRINT" "S$:LPRINT" "RI
GHT$(HEX$(I+2),1)". "S$;:FORJ=OT015:LPRI
NT" "CHR$(32+I*16+J);:NEXT:LPRINT:NEXT
130 LPRINT:LPRINT"ZIE P2000 Gebruiksaanw
ijzing, pag.141"
140 END: ****
5000 DEFINTA:RESTORE5101:READA$::READA$::A
=LEN(A$)/2:READA$::READA$::A=A+LEN(A$)/2:A
=(2*PEEK(&H605C)+(PEEK(&H605C)=3))*&H200
0+&H5FFF-A-1-2↑16:POKE&H60C7,(A+1)AND255
:POKE&H60C8,(INT((A+1)/256))AND255:CLEAR
100,A
5001 DEFINTA-Z:A=PEEK(&H60C7)+256*PEEK(&
H60C8)-2↑16:RESTORE5101:READA$::READA$::GO
SUB5100:A=A+LEN(A$)/2:RESTORE5102:READA$:
READA$::GOSUB5100
5002 POKE&H605E,(A+1)AND255:POKE&H605F,(
INT((A+1)/256))AND255:POKE&H609C,&H1D:PO
KE&H609D,&H1F:POKE&H60A2,2:GOT010 → Eventueel
5100 FORI=1TOLEN(A$)/2:POKEA+I-1,VAL("&H
"+MID$(A$,2*I-1,2)):NEXT:RETURN
5101 DATA verkortVERTAAL,00E52A5E6046040
E0116001E011816CB592045CB11CB512007CB592
0034618041E02462B04190528E6BE232808CB592
8F45E2318F07ECB592023CB41201ACD121A3E08C
B49280C4F3A5362D601325362791B05CD121A237
ECD121AE1C947237ECD121A10F9E1C9
5102 DATA verkortTABEL,000423065F23605F7
E5C00045E5E7C5B3C2D5D3E2D7F4E5A037B0B1B5
30031081B5301341B547D0B1B530033081B53013
41B545C0B1B530031081B5301321B5400000000
6000 END: ****
6010 DEFINTA-Z:DEFFNA=PEEK(&H640B)+256*P
EEK(&H640C):B=&H9800
6020 RESTORE5101:READA$::A=FNA+1:FORI=OT0
102:A$=HEX$(PEEK(B+I)):IFLEN(A$)=1THEN A$=
="0"+A$
6030 POKEA+2*I,ASC(A$):POKEA+2*I+1,ASC(R
IGHT$(A$,1)):NEXT:END

```

DATA <vertaal

```

0 GOTO10:DATAVERT.CODES,.....  

.....ruimte voor 103 bytes vertaalroutine  

.....en 65 bytes tabellen.....!  

1 REM bij LANGERE TABELLEN  

     meer ruimte maken!  

10 OUT16,68:PRINTCHR$(12)"Geef RUN100 vo  

or printertest":PRINT"Dit programm  

a blijft daarbij NIET heel!":END:*****  

100 GOSUB5000:CLEAR100,&H9FFF:Z$=CHR$(27  

):LPRINTZ$"!"CHR$(37)Z$"I"CHR$(15)Z$"R"C  

HR$(0)Z$"I"CHR$(1);:S$="!"+"Z$+"J"+CHR$(1  

5)+CHR$(8)+CHR$(124)+Z$+"j"+CHR$(15)  

110 LPRINT"HEX "S$".0.1.2.3.4.5.6  

.7.8.9.A.B.C.D.E.F"CHR$(13)STRI  

NG$(54,"_")  

120 FORI=OT05:LPRINT" "S$:LPRINT" "RI  

GHT$(HEX$(I+2),1)". "S$;:FORJ=OT015:LPRI  

NT" "CHR$(32+I*16+J);:NEXT:LPRINT:NEXT  

130 LPRINT:LPRINT"ZIE P2000 Gebruiksaanw  

ijzing, pag.141"  

140 END:*****  

5000 DEFINTA-Z:RESTORE0:READA$:A=PEEK(&H  

640B)+256*PEEK(&H640C)  

5001 RESTORE5101:READA$:READA$:GOSUB5100  

:POKE&H60C7,(A+1)MOD256:POKE&H60CB,(A+1)  

\256:A=A+LEN(A$)/2:RESTORE5102:READA$:RE  

ADA$:GOSUB5100:POKE&H605E,(A+1)MOD256:PO  

KE&H605F,(A+1)\256:POKE&H609C,&H1D:POKE&  

H609D,&H1F:POKE&H60A2,2:RETURN  

5100 FORI=1TOLEN(A$)/2:POKEA+I-1,VAL("&H  

"+MID$(A$,2*I-1,2)):NEXT:RETURN  

5101 DATA verkortVERTAAL,00E52A5E6046040  

E0116001E011816CB592045CB11CB512007CB592  

0034618041E02462B04190528E6BE232808CB592  

8F45E2318F07ECB592023CB41201ACD121A3E08C  

B49280C4F3A5362D601325362791805CD121A237  

ECD121AE1C947237ECD121A10F9E1C9  

5102 DATA verkortTABEL,000423065F23605F7  

E5C00045E5E7C5B3C2D5D3E2D7F4E5A037B0B1B5  

30031081B5301341B547D0B1B530033081B53013  

41B545C0B1B530031081B5301321B5400:REM  

NIET met meer dan 2 NULLEN op 't eind!  

6000 END:*****  

6010 DEFINTA-Z:DEFFNA=PEEK(&H640B)+256*P  

EEK(&H640C):B=&H9800  

6020 RESTORE5101:READA$:A=FNA+1:FORI=OT0  

102:A$=HEX$(PEEK(B+I)):IFLEN(A$)=1THEN A$  

="0"+A$  

6030 POKEA+2*I,ASC(A$):POKEA+2*I+1,ASC(R  

IGHT$(A$,1)):NEXT:END

```