

Guus van der Laest Jr.  
Electr. reparaties  
Wijboscheweg 11  
Schijndel Tel. 04104-93057

**UNIEK  
IN NEDERLAND!!**



AGENDA 1984

noteer even!

Dinsdag	15 Mei	De Werf	20.00 uur	LEDENVERGADERING
Zaterdag	19 Mei	Computerdag	11.00 uur	R.C.C. Roosendaal
	04 Juni	Verschijning	ACORNNIEUWS 3	
Donderdag	07 Juni	Vorstenbosch	20.30 uur	
Dinsdag	19 Juni	De Werf	20.00 uur	Deadline Cursor
	02 Juli	Verschijning	ACORNNIEUWS 4	
Donderdag	05 Juli	Vorstenbosch	20.30 uur	Cursor 4
Dinsdag	17 Juli	VAKANTIE		
Donderdag	02 Aug.	VAKANTIE		
Dinsdag	21 Aug.	De Werf	20.00 uur	Deadline Cursor
	03 Sep.	Verschijning	ACORNNIEUWS 5	
Donderdag	06 Sep.	Vorstenbosch	20.30 uur	Cursor 5
Dinsdag	18 Sep.	De Werf	20.00 uur	
	01 Okt.	Verschijning	ACORNNIEUWS 6	
Donderdag	04 Okt.	Vorstenbosch	20.30 uur	
Dinsdag	16 Okt.	De Werf	20.00 uur	Deadline Cursor
Donderdag	01 Nov.	Vorstenbosch	20.30 uur	Cursor 6
	05 Nov.	Verschijning	ACORNNIEUWS 7	
Dinsdag	20 Nov.	De Werf	20.00 uur	
	03 Dec.	Verschijning	ACORNNIEUWS 8	
Donderdag	06 Dec.	Vorstenbosch	20.30 uur	
Dinsdag	18 Dec.	De Werf	20.00 uur	Deadline Cursor

De clubavonden in VORSTENBOSCH zijn dus steeds op de EERSTE DONDERDAG van de maand.

De clubavonden in "DE WERF " zijn dus steeds op de DERDE DINSDAG van de maand.

REDAKTIONEEL

In dit nummer van de Cursor voor het eerst programma's voor de P-Charme box, die door een verheugend groot aantal leden is aangeschaft. Tenminste de handleiding, de box bleek nog wat bugs te bevatten en is daarom nog eens door Frans van Hoesel onder handen genomen. De verbeterde versie is inmiddels aangekomen. Deze box zal zeker "standaard" worden in de Club zoals de Josbox standaard is (geweest?). Voor degenen, die de nieuwe box erbij willen maar de schakelkaart een beetje teveel van het goede vinden, is de minischakelkaart misschien een uitkomst. Deze kan 2 eproms bevatten + 4K RAM. Er wordt overwogen een enquête in te stellen naar aanwezige hardware en tevens de behoefte te peilen naar de mini en een VDU-kaart. Als veel leden nu al hun interesse in de mini kenbaar maken zal dat zeker invloed hebben op de snelheid, waarmee de kaart uitgebracht wordt. Voor degenen, die geen plaats in hun ATOM inruimen voor de P-Charme, zal klagen over onbruikbare programma's weinig zin hebben; de toestand zal voor hen zeker verergeren.

IF YOU CAN'T BEAT THEM, JOIN THEM !

Overigens zal op 15 mei het jaarverslag gepresenteerd worden. Tevens zal dan zeer waarschijnlijk een demonstratie gegeven worden van het prototype van de nieuwe grafische box, die in Zwolle wordt ontwikkeld. Natuurlijk is er de mogelijkheid tot kopiëren van programma's uit Acorn Nieuws; dus je Bandrecorder meebrengen.

Wij, de redactie dus, hopen toch nog eens tot onze knieën in de kopij te staan; voorlopig reikt het nog niet tot aan onze enkels. Het hoeven niet allemaal onnavolgbaar knappe vondsten te zijn; vragen zijn vaak interessanter dan oplossingen. De regio Brabant-Oost mag zich verheugen in een flinke stijging van het aantal leden. De redactie vat dit op als een aanmoediging om de Cursor nog mooier te maken.

R.C.C. COMPUTERDAG te ROOSENDAAL.

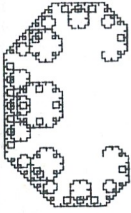
-----

Regio "BRABANT-OOST" van de Acorn Computer Clubs Nederland en België, zal op 19 Mei ook aanwezig zijn, met een stand op de door de Roosendaalse Computer Club (R.C.C.) georganiseerde computerdag, die voor de derde maal met succes plaats vindt.

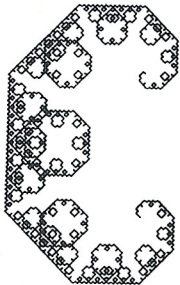
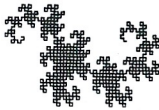
Met 8 a 10 leden, en enkele systemen, gaan we de stand bemannen, en kijken of we via deze weg nog meer Acorn Atom gebruikers kunnen ontmoeten.

Voor andere mensen die belangstelling hebben, de computerdag wordt gehouden in de evenementshallen van het Leysdream-complex te Roosendaal op Zaterdag 19 Mei van 11.00 tot 17.00 uur.

Voor meer informatie hierover, zie "DE CURSOR" jrg.2 nr.2.



CURSOR



CURSOR

```

10 PROGRAM DRAAK
20
30 PROC LIJN(%L,H),L,M
40
50 L=%(%L+0.5);M=%(%L/1.4+0.5)
55 H=H*8;IFH<0;H=H+8
60 ON H+1 GOTO a,b,c,d,e,f,g,h
70aPLOT1,L,0;G.p
80bPLOT1,M,M;G.p
90cPLOT1,0,L;G.p
100dPLOT1,-M,M;G.p
110ePLOT1,-L,0;G.p
120fPLOT1,-M,-M;G.p
130gPLOT1,0,-L;G.p
140hPLOT1,M,-M;G.p
145
150pPEND
160
170 PROC CURVE(%L,H,X)
180
190 FIF %L<%M LIJN(%L,H);G.u
200 %L=%L/1.4
210 CURVE(%L,H+X,1);CURVE(%L,H-X,-1)
220uPEND
230
240REM hoofdprogramma
250
260 %M=3.0
270 CLEAR4;MOVE130,48
280 CURVE(77.0,2,1)
290END
295
300 VERANDER REGEL 210: -1 WORDT 1
310 OM DE C-CURVE TE KRIJGEN
320 MET %M IN REGEL 260 IS DE
330 GROOTE VAN DE DETAILS IN TE
340 STELLEN.

```

## JAARVERSLAG 1983

Na 1 jaar een landelijke vereniging te zijn geweest, die behoorlijk uit zijn jasje begon te groeien, werd er besloten, om de ACORN COMPUTERCLUB op te splitsen in regio's, die op hun beurt weer aangesloten bij de federatie, zelfstandig gingen handelen en hun eigen activiteiten op zouden zetten.

Door initiatiefnemer Tiny Verschuren, zijn de toen bij de landelijke vereniging bekende leden aangeschreven, om een oprichtingsbijeenkomst bij te wonen, op 24 Januari 1983. Een twintigtal leden was hierbij aanwezig, waaronder de Hr. Gerard Borghaerts, oprichter van de landelijke Acorn Computerclub.

Na enige aandrang, verklaarde het volgende trio zich bereid het bestuur te vormen : Tiny Verschuren, voorzitter/coordinator; Joop Glasbergen, sekretaris/redacteur en Jan Wijnen, penningmeester/ledenadministrateur.

De Acorncomputerclub "BRABANT-OOST" was geboren.

Al snel bleek dat buurthuis "HET HOOL" te rumoerig was voor onze bijeenkomsten, zodat het voorstel kwam, van enkele leden, om eens te gaan kijken in Vorstenbosch bij de stichting "BRAN" (Stichting ter Bevordering van het Radio-amateurisme Nederland), waar enkele van onze leden, ook al lid waren.

Na een bezoek, was het bestuur erg positief over dit prachtige clubhuis, temeer, daar wij er gratis gebruik van mochten maken, wat gezien onze financieele middelen, een groot voordeel voor ons was. We zijn er altijd erg gastvrij ontvangen, waar we de branleden erg dankbaar voor zijn.

Al snel verscheen ons regioblad "DE CURSOR", dat in 1983 6 x verschenen is. Het bandjesarchief werd opgezet, en beheerd, door Chris Kwakernaak. Het listingarchief werd beheerd door Henk Hiemstra.

Al snel werd er door Jan Wijnen een assembler cursus gegeven. Het ledenaantal nam snel toe, zodat de financieele middelen ruimer werden, en er een tweede bijeenkomst, per maand in het leven geroepen kon worden in "DE WERF" in Eindhoven, waar demonstratie's en nieuwe ontwikkelingen getoond konden worden.

Veel leden kochten dit jaar een of meerdere clubprinten, zodat velen hun systeem nu uitgebreid hebben.

In het ontmoetingsweekend van 26 en 27 november 1983 georganiseerd door onze belgische vrienden, in de Ardennen is het onze regio zelfs gelukt, om de eerste prijs in de wacht te slepen, met enkele knappe projecten van onze leden.

Na een jaar clubleven, is onze vereniging geworden, tot wat het nu is, 55 leden, 2 regioavonden per maand, 6 maal per jaar het regioblad "DE CURSOR", en nog een klein positief saldo in kas, bij het afsluiten van 1983.

Wij hopen dat ook 1984 voor een ieder een fijn en leerzaam ACORN jaar mag worden.

## UITWERKINGEN VAN DE OPGAVEN

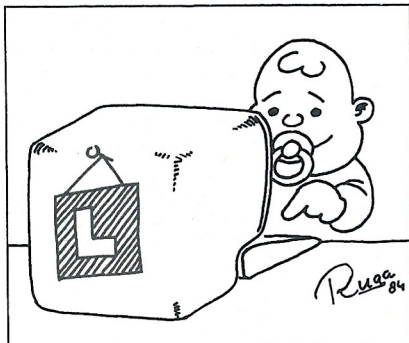
```

OREmlinks/rechts
5DO
10 P.$12"GEEF DE COORDINATEN"
15 P."VAN 3 PUNTEN IN MODE 0"
20 IN."PUNT 1 X="A
30 IN."PUNT 1 Y="B
40 IN."PUNT 2 X="P
50 IN."PUNT 2 Y="Q
60 IN."PUNT 3 X="V
70 IN."PUNT 3 Y="W
80 O=SGN((P-A)*(W-Q)-(V-P)*(Q-B))
90 CLEARO
100 PLOT13,A,B
110 FOR T=1 TO 60;WAIT;N.
120 PLOT13,P,Q
130 FOR T=1 TO 60;WAIT;N.
140 PLOT13,V,W
150 P.$30
160 IF O<0 P."rechtsom"
170 IF O>0 P."linksom"
180 IF O=0 P."rechtuit"
190 LINK#FFE3
200UNTILO
210het teken van het
220uitprodukt wordt gebruikt
230(=wiskundig truukje)

OREM BEREKENING PRIEMFACTOREN
10DO P.$12"***PRIEMFACTOREN***"
20 IN.'"EEN GETAL AUB"X
30 P.'"X=1";@=1
40aIF X%2=0 X=X/2;P."*2";G.a
50 M=SQR(X);N=3
60 DO
70 IF X%N=0 X=X/N;P."*N";N=N-2
80 N=N+ 2
90 UNTIL N>M OR X=1
100 IFX>1;P."*X
110 P.';LINK#FFE3
120UNTILO

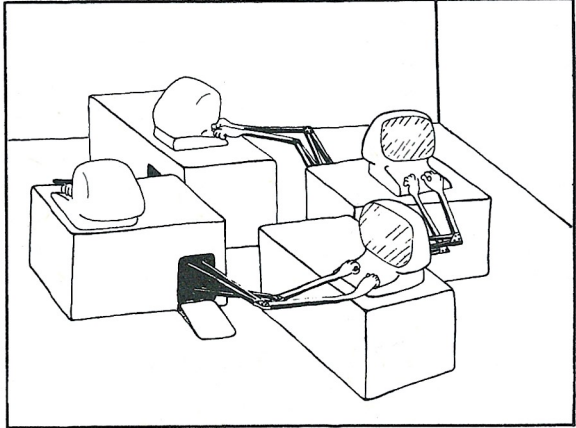
OREM STUITENDE BAL
5 CLEARO
10 %A=-0.3;REMversnelling
20DO %Y=FLT(ABSRND%40);REMBegincoord.
30 %V=FLT(RND%5);REMBeginnelheid
40 FOR X=0 TO 64
50 Y=%Y;%Y=%Y+%V;%V=%V+%A
60 FIF %Y<0;%Y=-%Y;%V=-0.7*%V;?#B002=?#B002:4
70 PLOT14,(X-1),Y;PLOT14,X,%Y
80 NEXT
90UNTILO
100 0.7 IS DE ELASTICITEIT V/D BAL

```





140 U.0  
 150aGOS.g  
 160 P." "\$8  
 170 P.\$9\$A;R.  
 180bGOS.g  
 190 P.\$8\$A" "\$8;R.  
 200cGOS.g  
 210 GOS.h  
 220 GOS.g  
 230 P.\$10\$A;R.  
 240dGOS.g  
 250 GOS.h  
 260 GOS.g  
 270 P.\$11\$A;R.  
 280eP.\$30\$A;R.  
 290fF.I=0TO(L.A-1)  
 300 A?I=A?I:#A0  
 310 N.  
 320 GOS.g  
 330 P.\$A  
 340 R.  
 350gF.I=1TO(L.A);P.\$8;N.;R.  
 360hF.I=1TO(L.A);P." ";N.;R.



Voor degene onder ons die nog geen josbox bezitten kan regelnr. 10 verwijderd worden.

Hieronder nog een aanpassing voor het spel SPACE PANIC van A & F software:

?#2E01=#F0 ?#2E14=#F0 ?#2E27=#F0 ?#2E33=#F0 ?#345D=#F0

P=#2E08;[EOR@#FD  
 P=#2E0F;[EOR@#F7  
 P=#2E1B;[EOR@#EF  
 P=#2E22;[EOR@#FB  
 P=#2E2E;[EOR@#FC  
 P=#2E3A;[EOR@#F6  
 P=#3464;[EOR@#F6

Voor degene die zich, net als ik, geerd hebben aan de traagheid van het spel FROGGER volgt hier nog een tip:

?#3539=#40

REGEL 90GOS.d;?#94=A.((?#94)-10);?#90=2;P.\$7\$7;LI.#3583;G.f

VEEL SUCCES

KEES VAN OSS

DE ATOM ALS 16-BITTER ?

Het ziet er naar uit dat de ATOM in de nabije toekomst voorzien kan worden van de 16-bits versie van de 6502 processor. Uiteraard heeft deze een interne 16 bits structuur. De databus blijft 8 bits. De registers zijn 16 bits en vergen dus 2 leescycli om ze te laden. Het is echter ook mogelijk om de nieuwe processor zich te laten gedragen als de standaard 8-bitter. Dit gebeurt door het omzetten van een statusbit. De processor kan dus in de uitvoering van een programma overgaan van 8 bits naar 16 bits mode en omgekeerd. Ook kan apart via statusbits worden bepaald of men het geheugen als 16 bits woorden wil benaderen en of de relatieve adressering met 8 of 16 bits moet werken. Het aantal instructies is uitgebreid, mede omdat een tweede accumulator aanwezig is. Het adresgebied is in 16 bit mode 16 Megabyte waarvan 64 Kilobyte zero-page. Het is me niet bekend waar de extra adresbits vandaan komen. De nieuwe processor is wel uitwisselbaar met de oude.

En waar is dit alles goed voor ?

De verwerkingssnelheid schijnt drie maal zo hoog te zijn als bij de standaard 6502. Ik vermoed dat dit vooral geldt voor machinecode met rekenwerk en in mindere mate voor Basic aangezien dit teken na teken geïnterpreteerd moet worden en dus een typische 8-bits activiteit is. Onze ATOM zal er in ieder geval niet slechter van worden en een extra uitdaging hebben voor de Assembler programmeurs.

De nieuwe processor luistert naar de naam W65SC816 en wordt gemaakt door Western Design Center te Mesa, Arizona. Op het ogenblik nog in kleine hoeveelheden dus we zullen nog wat geduld moeten hebben.

TIP voor mensen met onleesbare cassettes.

Laats kreeg ik van het bandjesarchief een cassette die volkomen onleesbaar was voor mijn atom. Na goed luisteren bleek dat de toonhoogte te hoog was. Het was dus met een te lage snelheid opgenomen. Gelukkig kun je hier heel eenvoudig iets aan doen, je moet wel een JOSBOX hebben. Nu komt het programma. Het kost u een regel type-werk...

```
RELOC#FBEE,#FC2B,#3C00;?#3C14=#4B;!#214=#3C00
```

Het gaat hier om 300 baud. Als u op #3C00 geen RAM heeft, kunt u een ander adres kiezen. Met de waarde van #3C14 moet u misschien wat experimenteren. Standaard is dit #53. Voor 1200 baud moet zoiets ook te maken zijn. Wie nu nog problemen met het laden van andermans cassettes heeft mag het zeggen...

Reinier Gerritsen.



acorn computerclub

## INTERFACE voor enkele ACIA op PL8 ATOM

FREQUENTIE wordt afgenomen van PL8 =  $\emptyset 2$  = 1 MHz  
 gaat de deler in. 74LS161 of 163

Afgegeven wordt : 2400 } baudrates  
 1200 }  
 600 } naar keuze voor de ACIA-modem  
 300 }  
 75 ← voor viditel (evt.)

A-synchrone  
 C-ommunicatie  
 I-nterface  
 A-dapter

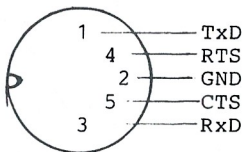
PL 8

NODIG : +5 volt  
 ===== +12 volt 50 mA  
 -12 volt 50 mA

D6	1	2	D5	
D4	3	4	#B400	Select
D1	5	6	D2	
D3	7	8	D0	
NMI	9	10	5 Volt	
GND	11	12	A1	
D7	13	14	A0	
A3	15	16	A2	
$\emptyset 2$	17	18	R/W	
IRQ	19	20	RESET	

RxD = Receive Data  
 RxC = Receive Clock  
 TxC = Transmit Clock  
 RTS = Request To Send  
 TxD = Transmit Data  
 RS = Register Select  
 CTS = Clear To Send  
 DCD = Data Carrier Detected

GND	1	A	24	CTS
RxD	2	C	23	DCD
RxC	3	I	22	D0
TxC	4	A	21	D1
RTS	5		20	D2
TxD	6	6	19	D3
IRQ	7	8	18	D4
CS0	8	5	17	D5
CS2	9	0	16	D6
CS1	10		15	D7
RS	11		14	E(= $\emptyset 2$ )
5 Volt	12		13	R/W

SERIELE STEKKER : 180 DIN

ACIA 6850 1MHZ versie :  
 =====

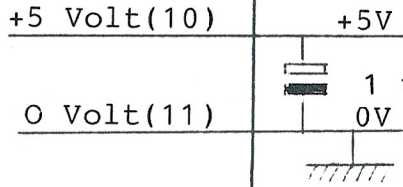
Typenummers : MC 6850 P,L  
 MC 6850 P,CL  
 MC 6850 BJCS  
 MC 6850 CJCS

Voeding op pen	
0V	7
+5	14
-12	1
+12	14

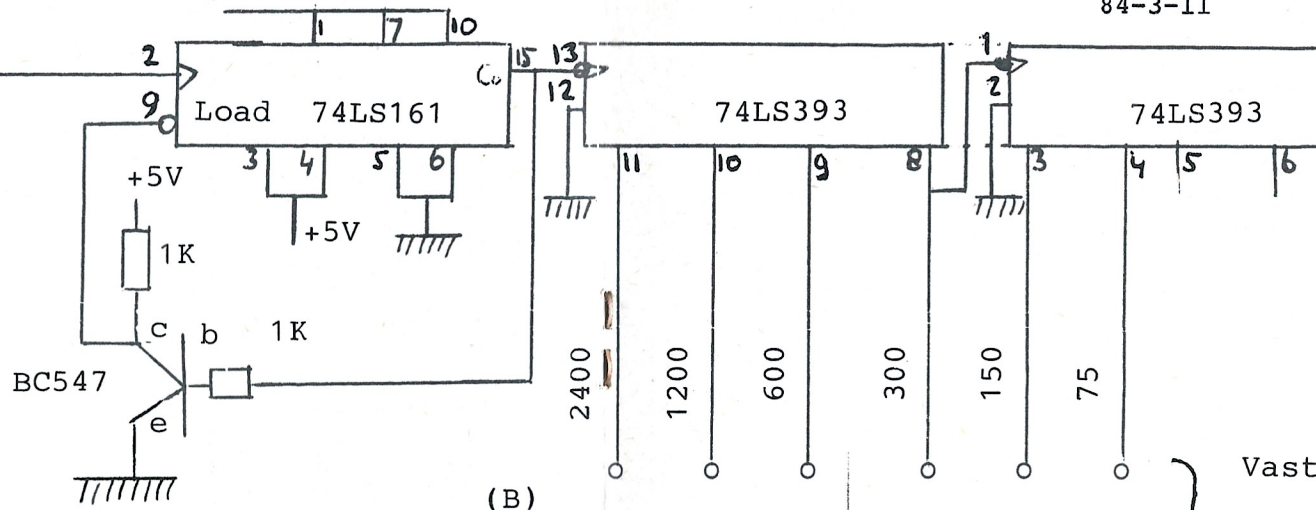
  

IC1 = n1..n4 = MC1488
IC2 = n5..n8 = MC1489
IC3 = ACIA = 6850
IC4 = 74LS161
IC5 = 74LS393

PL8



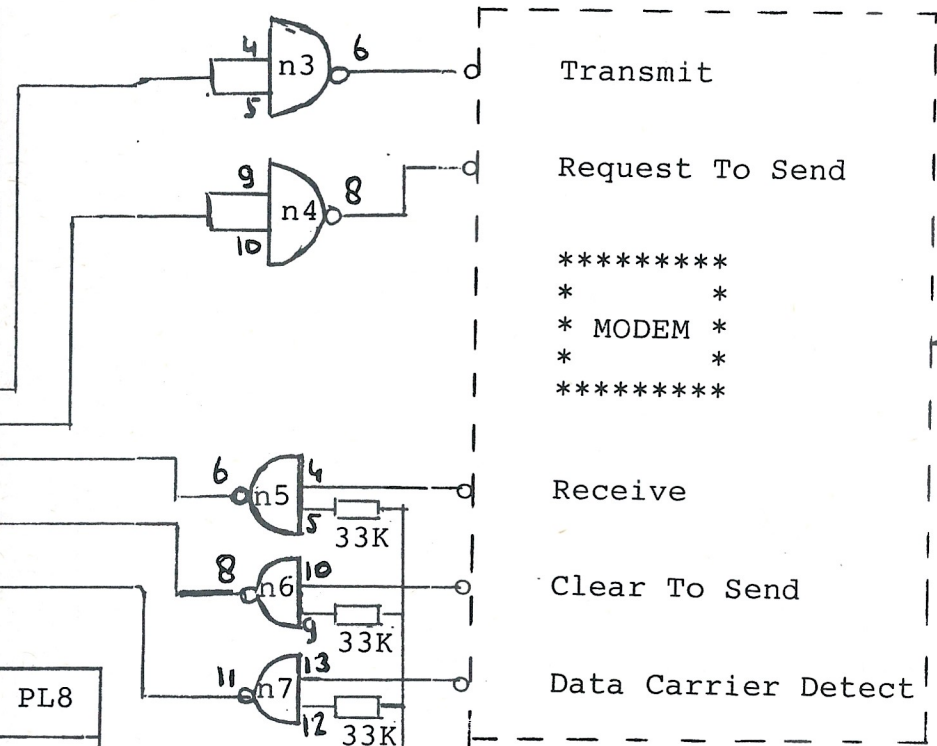
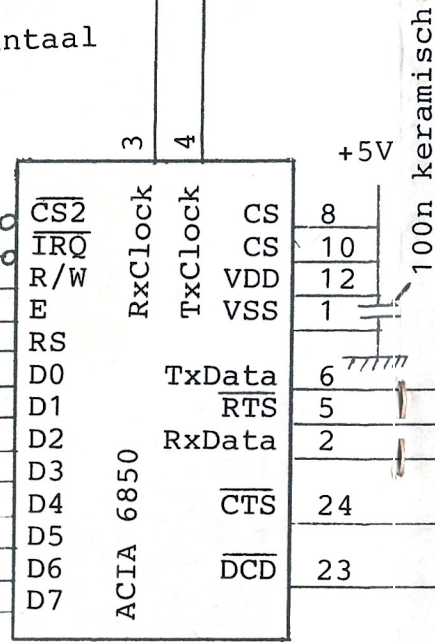
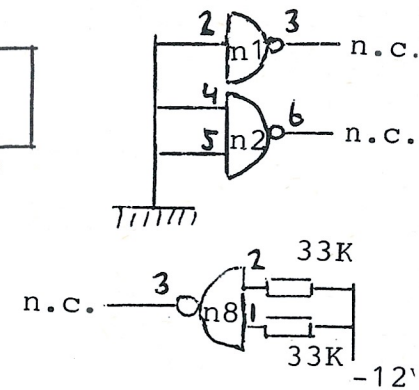
NB400 (4)	ACIA SELECT	9
IRQ (19)	IRQ	7
R/NW (18)	R/W	13
1MHz (17)	Ø2	14
A0 (14)	A0	11
D0 (8)	D0	22
D1 (5)	D1	21
D2 (6)	D2	20
D3 (7)	D3	19
D4 (3)	D4	18
D5 (2)	D5	17
D6 (1)	D6	16
D7 (13)	D7	15



(B)

(A)

} Vaste instelling  
baudrate  
(ACIA op X16 instellen)



Transmit

Request To Send

\*\*\*\*\*  
\*            \*  
\* MODEM \*  
\*            \*  
\*\*\*\*\*

Receive

Clear To Send

Data Carrier Detect

TELEFOONLIJN

RS-232 INTERFACE voor PL8

R.HEUVEL  
01-03-84

N.B. De lijnen (A) en (B) elk met een van de baudratelijnen verbinden(mogen ook dezelfde).

-12V

RS 232-C Protocol op INTERRUPT basis.

=====

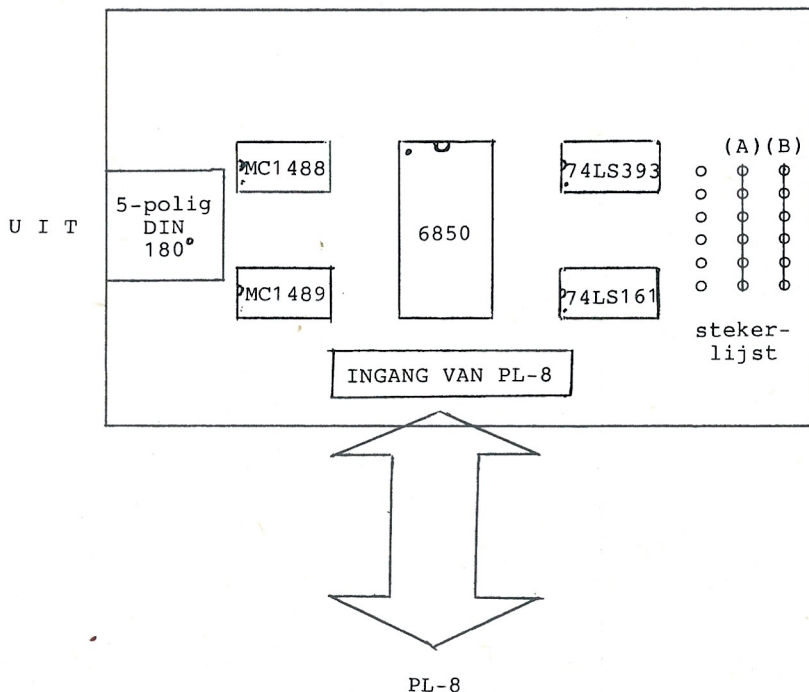
1 = startbit  
 dan 7 databits (alleen ASCII code)  
 dan 1 pariteitsbit oneven of 1  
 dan 1 stopbit

N.B. Machinetaal derhalve verzenden als HEX-DUMP in ASCII.  
 (in feite dus in printer- of beeldscherm code)

G.Borghaerts

ACIA (RS 232-) INTERFACE

Mogelijke componentenopstelling



*acorn computerclub*

```

10 REM aanschuivende titels
20 REM 01/04/84 BART BEKOOY
30
40 P.$12" * TITELS *"'
50 P."VOER EEN AANTAL TEKSTEN IN, MET"'
60 P."MAXIMAAL 32 TEKENS PER TEKST."
70 P."DE HOOGTE IN HET BEELD IS STEEDS"
80 P."AFZONDERLIJK AAN TE GEVEN. ER"'
90 P."GELDT: 1=BOVENSTE, 16=ONDERSTE"'
100 P."REGEL. HET IS DUS MOGELIJK OM"'
110 P."EEN REGEL DOOR EEN LATERE TEKST"'
120 P."TE OVERSCHRIJVEN."
130 P."DRUK NA ELKE PIEP O! EEN TOETS.""'
140 IN."HOEVEEL TEKSTEN "I
150 DIMH(I),L(I),P(-1);@=0
160 P."SNELHEID (0=SNEL,99=LANGZAAM) = ";IN.S;P.$12
170 REM invoer:
180 A=P
190 F.X=1TOI;P.'" TITEL"X":"'
200 IN."REGELHOOGTE "Q;H?X=Q-1;IFQ<1ORQ>16;P.$7;G.200
210 P."TEKST =";IN.$A
220 IFLENA>32;P.$7"TE LANG!";X=X-1;N.
230 L?X=LENA-1;A=A+L?X+2
240 N.
250 REM conversie ASCII-VDU
260 F.X=P TO A
270 ?X=?X+#20;IF?X<#80;?X=?X:#60
280 N.
290aREM uitvoer:
300 CLEAR0;P.$7;LI.#FFE3;A=P
310 F.X=1TOI
320 B=#8000+32*(H?X)
330 C=B+31
340 D=A+L?X
350 F.Y=A TO D
360 F.Z=C TO B S.-1
370 IF?Y=#20;Z=B
380 ?Z=?Y;F.W=0TOS;N.;?Z=32
390 N.;?B=?Y;B=B+1
400 N.;A=A+L?X+2
410 N.
420 LI.#FFE3;P.$12
430 P."DE SNELHEID WAS "S'
440 IN."SNELHEID WORDT "S
450 G.a

```



## 2-K RAM in lege IC-24 voet

Bij gebruik van de schakelkaart is IC-24 voet leeg. Als men het geheugen wil uitbreiden en geen 2114's heeft, maar wel een 2-K RAM, dan kan dat als volgt: Verwijder IC's 14, 15, 16 en 17. A11 los van IC-24. Axxx los van IC-24. Pin 21-IC-24 los van +5. NWDS aan pin 21, Pin 18 en 20 aan CS,

Het geheugengebied loopt van #3000-#37FF. Voor de CS moeten #30xx en #34xx ge-or-d worden. De 74LS00 kan op IC-6 gemonteerd worden.

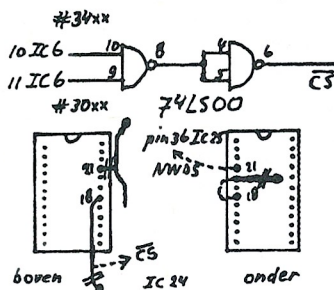
De geheugen uitbreiding kan dan pas verwezenlijkt worden door "PIGGY BACKING" met de vrij gekomen 2114's

Sjaak Geene.

```

10 REM ORGELTJE
20 REM R.GERRITSEN
30 FDIM%TT22;DIMLL3,U22,Q-1
40 $U="QASDRFGYHUJIKLP;@[ ] "
50 U?20=127
60 P.$12$21;F.N=0TO1;P=Q;[
70 LDA#322;BEQLL2;LDX@21
80:LL0CMPU,X;BEQLL1
90 DEX;BPLLL0;LDX#80;BPLLL1
100:LL2LDX@22
110:LL1STX#80;RTS
120];N.;P.$6
130 ?#B80E=#7F;?#B80B=#C0
140 !#B804=-1;?#B002=0
150 FIN."TOONHOOGTE 1-20"%K
160 FIN."VIBRATO-TEMPO' 0-20"%V
170 FIN."VIBRATO-DIEPTE 0-1"%O
180 %E=1.05946;%Q=233.089369
190 F.N=0TO21
200 %TTN=2000000/%Q
210 %Q=%Q*%E;N.;%TT22=0;I=0
220 P." Q E R Y U I P @ DEL"
230 P." A S D F G H J K L ; [ ] RET"
240 DO;%K=%K+%O
250 KEYA;LI.Q
260 IFA=49;%K=%K+.01
270 IFA=50;%K=%K-.01
280 IFA=51;%K=%K*2
290 IFA=52;%K=%K/2
300 !#B806=%(%TT(??80)/%K)
310 I=I+1;IFI=%V;I=0;%O=-%O
320 U.0

```



Toelichting bij het ORGELTJE.

Geïnspireerd door het programma HARPSICHORD uit de manual, heb ik een ander (beter) programma gemaakt. Het heeft een aantal verschillen met het oude programma. Ik zal er een aantal opnoemen.

- meer toetsen (22 tonen)
- geen notenbalk
- de atom kan het niet naspelen
- vibrato! (volledig in te stellen)
- continu verstembaar
- oktaaf omhoog/omlaag tijdens het spelen
- er is een FEPROM, JOSBOX en een VIA (6522) nodig
- geluid komt van de DIN plug, niet uit de atom-speaker!
- het programma is korter
- je kunt er heel vals mee spelen (vibrato misbruik)

Al met al is het wel de moeite waard om het even in te tikken. Om geluid te horen moet je een weerstand (4K7) tussen PB7 (van de VIA) en pin 1 van de DIN plug solderen. Als u van MJCOS gebruik maakt heeft u dit al moeten doen. Het programma maakt gebruik van Timer1 in de free-run mode. De VIA genereert een blokgolf op PB7; de frequentie wordt bepaald door het getal wat er in T1 gezet wordt.

De bediening is erg eenvoudig. Als u de 3 vragen beantwoordt, kunt u spelen op uw atom. Enkele voorbeelden voor de vragen: 3, 0, 0 (zuivere tonen) ; 3, 4, .03 (vibrato); 15, 0, 0 (hoge tonen); 4, 20, .005 (een soort lesley effect) ; 4, 5, 1 (daar weet ik geen naam voor, wel leuk).

Met de toetsen 1 en 2 kunt u de toon iets hoger resp. iets lager maken. Dit is erg handig als u met een plaat of met de radio wilt meespelen. Met de toetsen 3 en 4 kunt u een oktaaf omhoog resp. omlaag. Ook erg handig (niet te lang ingedrukt houden!).

Als u geen JOSBOX heeft (of een andere box met het statement KEY) zult u zelf een subroutine moeten maken die het toetsenbord scant en de ASCII waarde oplevert, die vervolgens in de variabele A gezet moet worden. Geen toets geeft A=0.

Het is mogelijk om gelijktijdig nog een signaal te maken, met bit 0 van #B002 (tape output). Misschien kun je zo een tweetonig orgel maken of een ritme-box???

Laat een wat van je horen als je er iets leuks mee hebt gedaan!  
Succes!

Reinier Gerritsen.

**Tijdens de paasdagen zorgt de zeer bekende organist Jan Wijnen voor sfeervolle muziek.**

Nu zijn we er eindelijk achter, waarom jan te weinig tijd heeft, om naar de regioavonden te komen.

```

10 G.170
20 -
30 ***** VOOR DE
40 * 3D-PLOT * ECHTE
50 ***** LIEFHEDBER!
60 -
70 Dit programma tekent een
80 aantal circels waarvan de
90 plaats (hoogte) bepaald
100 wordt door de formule
110 "H=(SIN X)/X" voor X=
120 0.02 tot 4*PI radialen.
130 De straal van de circels
140 is recht evenredig met X.
150 -
160 -
170 P.$12"WACHT"
180 FD.%SS90,%CC90
190 %G=(2*PI)/90
200 F.X=0TO90;%X=X*%G
210 %SSX=SIN%X;%CCX=COS%X;N.
220 A=128;B=96;V=55;W=10
230 P.$7;CLEAR4
240 F.X=1TO720S.20
250 %R=RADX;REM STRAAL
260 H=%((SIN%R/%R)*V)
270 MOVE%(A+%R*W),(B+H)
280 REM CIRCEL:
290 F.C=0TO90
300 GOS.a;N.
310 N.
320 F.C=0TO89S.2
330 MOVEA,150
340 REM LIJNEN:
350 F.X=1TO720S.20;%R=RADX
360 H=%((SIN%R/%R)*V);
370 GOS.a;N.
380 N.;P.$7;E.
390aP=%(A+%CCC*%R*W)
400 Q=%(B+H+%SSC*(X/9))
410 DRAWP,Q;R.
420 -
430 Bart Bekooy

```

```

10 G.150
20 -
30 *****
40 * vaatdoek *
50 *****
60 -
70 Na enig zoeken heb ik de
80 formule voor een slappe
90 vaatdoek ontdekt! Deze is
100 Y=Z*ARCTAN(X)*COS(X);
110 voor X=-PI tot PI, en Z
120 varieert van 0 tot 2*PI.
130 -
140 -
150 P.$12"WACHT"
160 %T=127/(6*PI);FD.%XX42
170 F.X=0TO42
180 %X=X/%T-PI
190 %XXX=COS%X*ATN%X
200 N.;%T=50/(2*PI);DIMYY50
210 F.X=0TO50
220 %X=X/%T
230 YYX=%(20*COS%X)
240 N.;P.$7;B=33
250 CLEAR4;Z=0
260 F.A=0TO6272S.128;GOS.a
270 MOVE%Q,%(%Q+%XX0*H+B)
280 F.X=0TO126S.3
290 DRAW%(X+%Q),%(%Q+%XX(X/3)*H+B)
300 N.;N.
310 F.X=0TO126S.3
320 A=0;Z=0;GOS.a
330 MOVE%(X+%Q),%(%Q+%XX(X/3)*H+B)
340 F.A=0TO6272S.128;GOS.a
350 DRAW%(X+%Q),%(%Q+%XX(X/3)*H+B)
360 N.;N.;P.$7
370 DOL1.#FFE3
380 F.I=#8000TO#9800S.4
390 !I=!I:-1;N.;U.0
400aH=YYZ;%Q=10+A/60;Z=Z+1;R.
410 -
420 Bart Bekooy

```

Met onderstaand programma, beschikken we over een schakelklok, die tevens de digitale tijdsaanduiding aangeeft (in grote cijfers).

Ik heb pin 3 van PL6 aan de +5V, en pin 32 aan de 0V van een solid-state relais gehangen, zodat ik 220V kan schakelen.

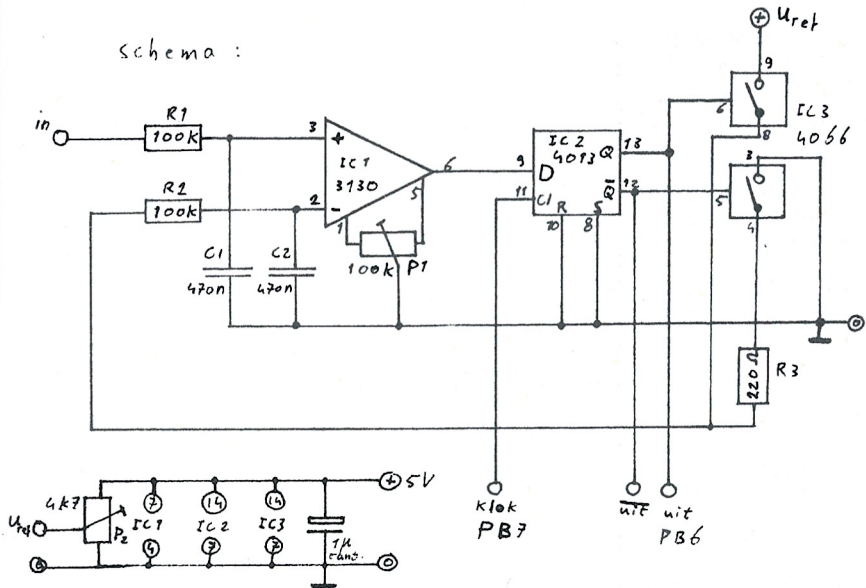
```

10 REM SCHAKELKLOK
20 REM TINY VERSCHUREN
30 REM GEBRUIK JOSBOX
40 DIM A(3)
50 @=2
60 ?#B802=#80
70 P.$12
80 P."TYD INSTELLEN AUB ""
90gIN."UREN      "X;IF X>23 T.P.$11;G.g
100hIN."MINUTEN  "Y;IF Y>59 T.P.$11;G.h
110iIN."SECONDEN "Z;IF Z>59 T.P.$11;G.i
120 P.';IN."APPARAAT SCHAKELEN (JA/NEE)"$A'
130 IF $A="JA" T.G.j
140 IF $A="NEE" T.G.k
150 P.$11$11;G.120
160jP."APPARAAT AAN ""
170lIN."UUR      "B;IF B>23 T.P.$11;G.l
180mIN."MINUTEN "C;IF C>59 T.P.$11;G.m
190 P.'"APPARAAT UIT ""
200nIN."UUR      "D;IF D>23 T.P.$11;G.n
210oIN."MINUTEN "E;IF E>59 T.P.$11;G.o
220kGRMOD;?#E1=0;CLEAR1
230fP.$11$11" JUISTE TIJD"" "X" : "Y" : "Z"
240 FOR I=0 TO 2128;N.
250 IF Z=59 AND Y=59 AND X=23 THEN Z=0;Y=0;X=0;G.f
260 IF Z=59 AND Y=59 T.X=X+1;Z=0;Y=0;G.f
270 IF Z=59 T.Y=Y+1;Z=0;G.f
280 Z=Z+1;IF X=B AND Y=C T.?#B800=#80
290 IF X=D AND Y=E T.?#B800=0
300 G.f
310 END

```







```

10 REM DELTA
20 REM R.GERRITSEN
30 DIM LL5,Q-1
40 F.N=0TO5;LLN=0;N.
50 W=255;?#B802=#80;P.$21
60 REM W=AANTAL KLOKPULSEN
70 F.N=0TO1;P=Q;[
80:LL0 \ 1 METING
90 LDA@W%256;STA#80
100 LDA@W/256;STA#81
110 LDA@0;STA#82;STA#83
120:LL1
130 LDA#B800;EOR@#80
140 STA#B800
150 LDA#B800;ASLA;ASLA
160 LDA@0;ADC#82;STA#82
170 LDA@0;ADC#83;STA#83
180 CLC
190 LDA#80;SBC@0;STA#80
200 LDA#81;SBC@0;STA#81
210 ORA#80;BNE LL1
220 RTS
230:LL3 \ 256 METINGEN IN
240 \ TABEL #3B00-#3BFF
250 LDX@0
260:LL4
270 JSR LL0;LDA#82
280 STA#3B00,X
290 INX;BNE LL4
300 RTS
310];N.;P.$6
320 DO;LI.LL3
330 CLEAR4;F.N=0TO255
340 PLOT13,N,(N?#3B00);N.
350 U.0
360 REM IETS ANDERS
370 DO;LI.LL0
380 P.!#82&#FFFF'
390 U.0

```

TOELICHTING BIJ DE DELTA A/D CONVERTER

Deze a/d converter werkt volgens een eenvoudig principe, delta/sigma-modulatie. De ingangsspanning wordt vergeleken met een teruggekoppeld signaal. Bij een klokpuls wordt het teruggekoppelde signaal hoger als de ingangsspanning hoger was, anders wordt de teruggekoppelde spanning lager. De besturing van de terugkoppeling is digitaal, die kunnen we dus inlezen in de computer.

De referentiespanning bepaalt de hoogst te meten spanning. Er bestaat theoretisch het volgende verband tussen het aantal klokpulsen  $N_{kl}$ , het aantal uitgangspulsen  $N_{uit}$ , de referentiespanning  $V_{ref}$  en de ingangsspanning  $V_{in}$  :

$$V_{in} = V_{ref} * (N_{uit} / N_{kl}).$$

Helaas is de schakeling niet helemaal lineair. Als dit een bezwaar is kun je een tabel gebruiken waarin de werkele spanningen staan. Misschien is het principe van de INTERPOLATOR (H.Hegt) bruikbaar?? Laat dit eens weten als het lukt.

Een voorbeeld :  $V_{ref}=2.00V$   $N_{kl}=2000$ .  $N_{uit}$  geeft nu direct de spanning op  $V_{in}$  aan in millivolt.

De afregeling beperkt zich tot P1. Met  $V_{in}$  aan de massa moeten er net geen pulsen uit komen. Uiteraard moet ook de  $V_{ref}$  bekend zijn. Die kun je bijvoorbeeld halen uit de voedingsspanning (met P2).

Het programma gebruikt PB6 en PB7 van de VIA. Dit is om de volgende reden gedaan: met T1 kun je op PB7 een blokgolf genereren en met T2 kun je op PB6 pulsen tellen. Het programma maakt hier geen gebruik van. Als u iets te vragen heeft laat het dan even weten. Op clubavonden ben ik er meestal wel. Succes met de bouw!

TIP 1:

Reinier Gerritsen.

Wil je na het laden van een (lang) programma wakker gemaakt worden, save het dan als volgt:

```
*SAVE"naam" (start),(eind),FD1A
en laadt het met *RUN"naam".
```

TIP 2:

Vaak werkt het erg makkelijk en snel als je in machinetaal een beslissing neemt (b.v. door het testen van een bit), en op grond daarvan DIRECT naar een stuk basic springt. Om te zorgen dat zo'n stuk basic niet bij elke verandering van het programma van plaats verandert, zet je het op het begin van een pagina verderop in het geheugen.

Staat je programmastukje op pagina #30 (?18=#30), roep je dat als volgt in machinetaal aan:

```
LDA@3;STA5;LDA@#30;STA6;JMP#C2F2 .
```

Helaas, deze constructie is de schrik van elke liefhebber van Gestructureerde Programma's, maar veel sneller dan de vrij trage IF...THEN constructie.

BATEN J.	DE WEVER 58	5506 AX	VELDHOVEN	040-536403
BEKOBY B.	MOLENAKKERS 34	5521 GK	EERSEL	04970-4228
BERKENBOSCH H.C.	JACOB V. RUYSDAELSTR 17	5261 XD	VUGHT	073-565273
BERKERS H.	KOEKELBERG 11	5508 GA	VELDHOVEN	
BEUSEKOM VAN J.	4E ROMPERT 28	5233 VB	DEN BOSCH	
BIJNEVELT H.	LINDEHOF N13	5521 A	EERSEL	
BISSCHOP M.	TJALKSTR.13	5301 VV	ZALTBOMMEL	
BLANK A.	KRUISSTR. 35	6027 PA	SOERENDONK	
BOGAERT H.	HOOFSTR. 60	4583 SR	TERHOLE	
BONEWALD W.	GOUDRENETSTR. 6	5632 NV	EINDHOVEN	040-414770
BORGHAERTS G.	HATERTSEWEG 3	6581 KD	MALDEN	
BRAAT W.	EINHOVENSEWEG 118	5552 AD	VALKENSWAARD	04902-15421
BROUWER HANS	BROERELAAN 16	5615 EE	EINDHOVEN	040-117492
CLAESSENS E.	GENERAAL SNIJDERSSTR . 32	5703 GS	HELMOND	
CRINS P.	CHOPINLAAN 7	5653 ET	EINDHOVEN	
EHRlich P.	ROOSTENLAAN 266	5644 BS	EINDHOVEN	040-114183
ELDIK VAN J.	DE BRUYNSTR. 17	4871 XH	ETTEN-LEUR	01608-16674
GEENE J.	ZONNEWEIDE 6	5221 BH	DEN BOSCH	04195-2080
GERRITSEN R.	HEZELAARSTR. 68	5467 GD	VEGHEL	04130-67654
GIESBERS A.	ZANDSEVELDWEG 46	5845 CJ	ST. ANTHONIS	
HAM VAN W.	JUPITER 88	4907 CR	OOSTERHOUT	01620-31826
HEGT J.(HANS)	BRAANTHOEVEN 152	5244 HM	ROSMALEN	04192-16239
HIEMSTRA HENK	BEERSE 16A	5751 ZJ	DEURNE	04930-18225
HONINGS V.	J. V. GALENSTR. 13	5684 BS	BEST	
HOOGENKAMP H.	TURIJNSTR. 22	5632 TS	EINDHOVEN	040-419060
IWANICKI E.(GENE)	DELFLANDSTR.14	5628 AW	EINDHOVEN	040-426040
JEROENSE J.	PR. BEATRIXLAAN 19	4181 BE	WAARDENBURG	04181-1864
KEMPEN VAN TH.	HET PUYVEN 71	5672 RB	NUENEN	
KOCK J.C.J.	JAN HARINGSTR.2 BIS	3554 XW	UTRECHT	030-438496
KOTTE A.	BURG. MANDERSLAAN 44	4881 EK	ZUNDEBT	01696-2751
KWAKERNAAK CHRIS	VAN SPEYKLAAN 29	5694 CG	BREUGEL	04990-71108
LAAT DE K.	HEIKANTSTR. 6	5261 XN	VUGHT	073-563084
LANGENBERG T.	BISSCHOPSHOEVE 54	4817 PV	BREDA	076-874546
LAUWEN P.	AMARILDJK 117	4706 AC	ROOSENDAAL	
LEEST VAN DER G.	WIJBOSCHHEWEG 11	5482 EA	SCHIJNDEL	04104-93057
LEIJNSE A.	TARANTOSTR. 20	5632 RH	EINDHOVEN	040-415970
MIL VAN H.	LAUWERSZEEWEG 113	5628 KH	EINDHOVEN	040-420587
NOUWENS F.	RUBENSSTR. 39	5613 JS	EINDHOVEN	
NUYEN A.	ZYP 13	5427 HK	BOEKEL	
Ooyen VAN T.	H. DINANTSTR. 72	5101 TK	DONGEN	01623-16140
OSS VAN K.	JULIANA STR. 33	5482 AK	SCHIJNDEL	
PAS VANDER W.	M. DE RUYTERWEG 70	5262 VH	VUGHT	073-561051
POST P.	MEIDOORNSTR. 6	5151 X3	DRUNEN	
PROEME A.	LANDHUIZENSTR. 19	5235 EG	DEN BOSCH	073-413421
PROSMAN A.	POSTBUS 2255	5202 CF	DEN BOSCH	073-132123
RUIFROK P.	VAN DER DUYN VAN MAASDAMSTR.46	5344 HS	OSS	04120-30581
SARS G.	SCHILDSTR. 5	5632 EL	EINDHOVEN	040-410392
SCHOOR B.	MEIDOORNLAAN 13	5248 AJ	ROSMALEN	04192-12377
STUIFMEEL J.	LANSIERSTR. 76-A	5017 CT	TILBURG	
THELLIER R.	IRENESTR. 19	4744 AW	BOSSCHENHOOFD	01652-7694
TURNHOUT VAN H.	DINANTSTR. 49	4826 LH	BREDA	076-871209
VERHEIJDEN M.	ST.BARBARAWEG 85	6024 AR	BUDEL DORPLEIN	04950-18542
VERHOEVEN H.	SCHUTSBOOM 13	5763 BP	MILHEEZE	
VERHOOSSEL G.	POSTELSEHOEFELAAN 110	5042 KL	TILBURG	
VERSCHUREN TINY	HOSINGENHOF 30	5625 NL	EINDHOVEN	040-416092
WIJNEN JAN	DI CAMBIOEWEG 12	5624 CK	EINDHOVEN	040-441841
WIJS DE J.	PASTORIELAAN 45	5504 CN	VELDHOVEN	040-532909
WILLE F.	WIJNPEERSTR. 69	5632 MG	EINDHOVEN	