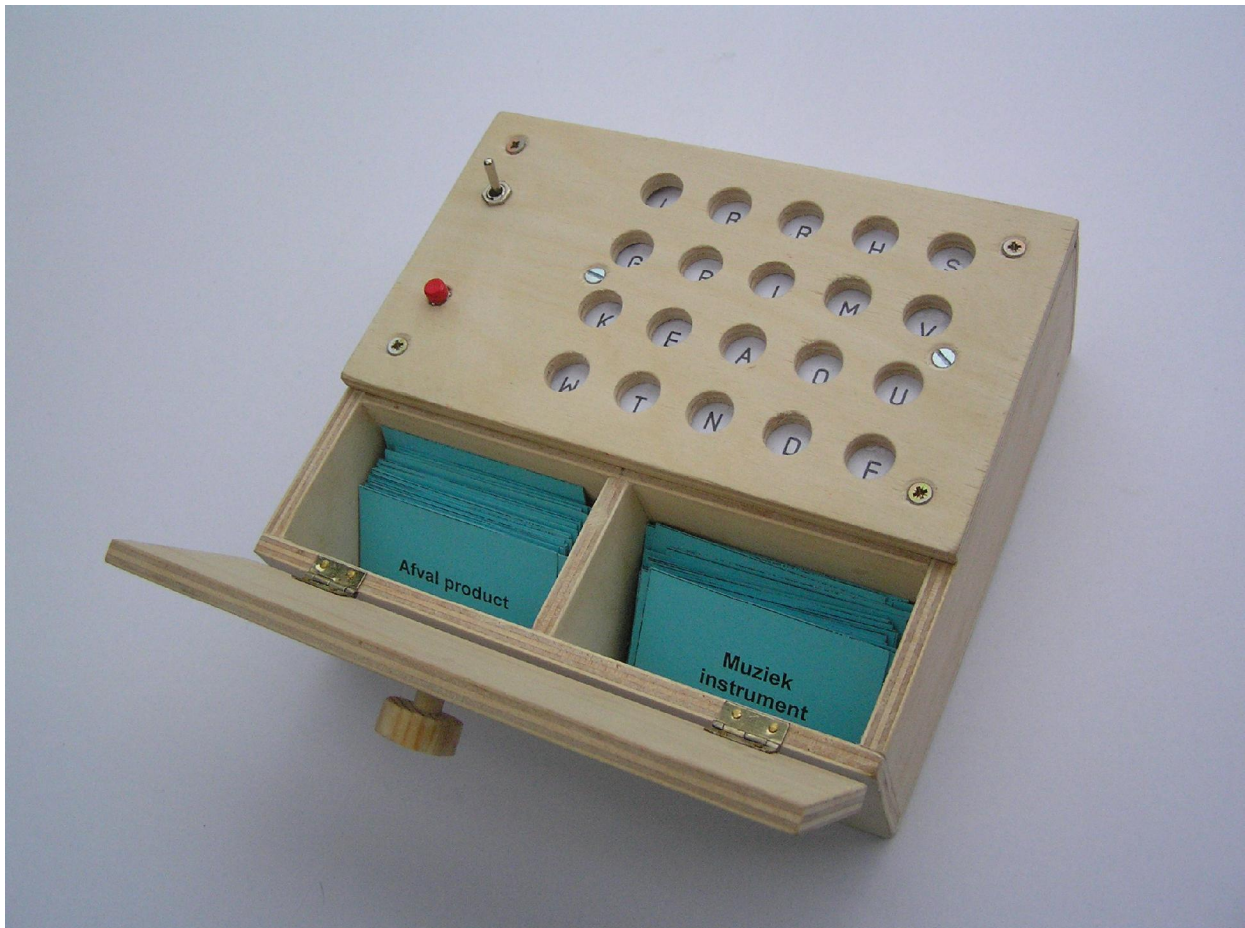


Werkstuk Techniek

Elektronisch PimPamPet



Auteur : T. Groeneveld – Docent Techniek
Versie : 1.5
Datum : 6 oktober 2010
URL : www.cardan.nl

Elektronisch PimPamPet

1. Omschrijving

Speel voortaan dit bekende vraag- en antwoordspel met deze "elektronische draaischijf". Hoe langer je drukt, hoe sneller de schijf met LED lampjes gaan draaien...

Zodra een LED stilstaat en de beginletter knippert, mag je antwoorden op de vraag. Diegene die het eerste het goede antwoord geeft krijgt het vragenkaartje. Winnaar is diegene die de meeste kaartjes heeft gewonnen.



2. Benodigd materiaal:

- Printplaat : Multiplex 6 mm, 135 x 80 mm
- Bodem : Triplex 4 mm, 170 x 150 mm
- Zijkanten : Multiplex 6 mm, 650 x 45 mm
- Letterplaat : Multiplex 6 mm, 170 x 95 mm
- Draaideksel : Multiplex 6 mm, 170 x 62 mm
- Isolatie Batt. : schuimplastic 10mm, 160 x 85 mm
- Hoekbalkjes : Hout 12 x 12 mm, 190 mm
- Dekglas : Plastic 95 x 75 mm
- Kaartjes : karton, 3 x A4
- 4 x Schroef M3 x 16, verzonken kop
- 2 x Bout M3 x 40, verzonken kop
- 6 x Moer M3
- 2 x Scharnier mini
- 1 x Schakelaar inbouw
- 1 x Drukknop inbouw
- 1 x Batterijhouder 6V
- 81 x Soldeerhulsjes 1,5 mm²
- 1 x Montagedraad 0,4 mm², 3 m
- 1 x Diode 1N4001
- 20 x LED (één kleur naar keuze)
- 1 x IC voet 8-pins DIL
- 5 x Weerstand 68 Ohm (Blauw, Grijs, Zwart)
- 1 x Weerstand 10 KOhm (Bruin, Zwart, Oranje)
- 1 x Computerchip PimPamPet C0701N (www.cardan.nl)

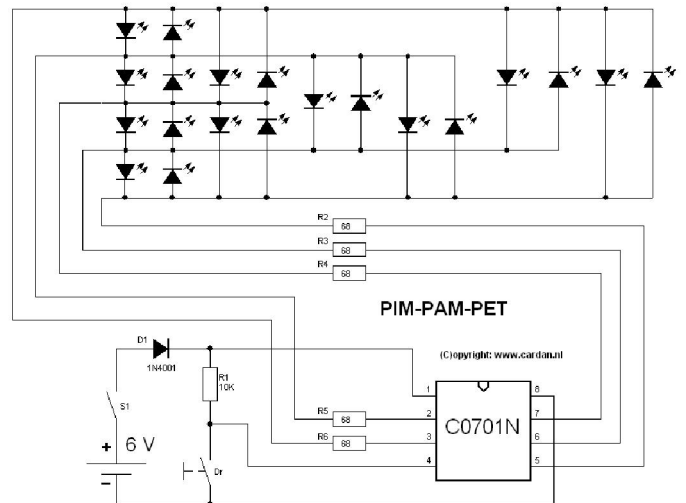


Fig 1. Schema PimPamPet

3. Benodigd gereedschap

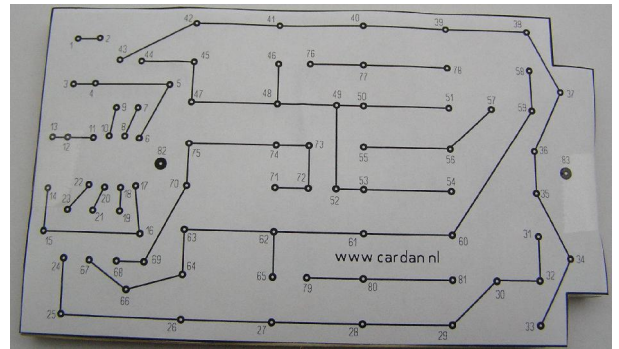
- | | | |
|----------------|--------------------|----------------------------|
| • Schaar | • Boor 2,2 en 3 mm | • Soldeerbout 25W |
| • Figuurzaag | • Speedboor 15 mm | • Schroevendraaier platkop |
| • Priem | • Platbektang | • Vijl half rond |
| • Hamer 200 gr | • Striptang | • Potlood |
| • Boormachine | • Zijknijptang | |

4. Tips voor de bouw ...

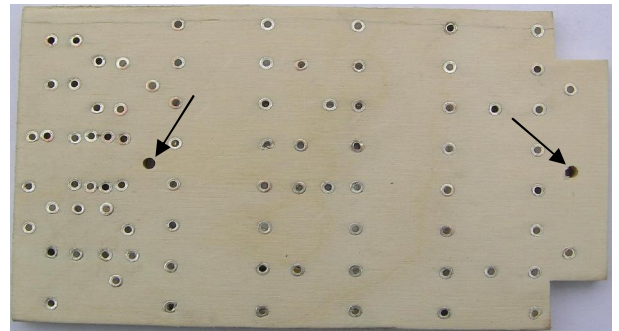
1. Let goed op de nummering bij het bedraden van de printplaat.
2. Rek soldeerhulsjes + bedrading op met een dun spijkertje.
3. Wees nauwkeurig bij het plaatsen van de elektronica.
4. Soldeer pas **NADAT** alle onderdelen gemonteerd zijn !
5. Zorg voor een goede soldering en maak geen kortsluiting !!!

5. Bouw van de elektronica

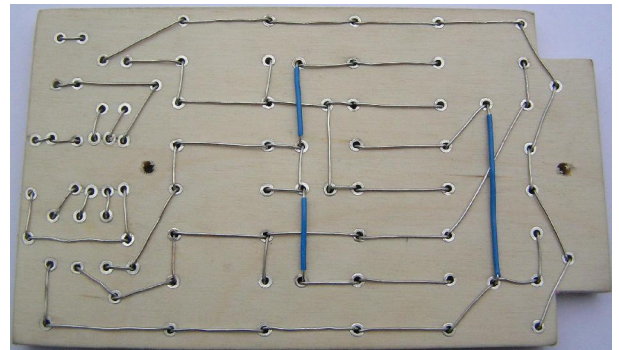
1. Knip de boormal PimPamPet (fig 7) uit om de printplaat uit te zagen.
2. Zet de boormal vast met plakband op de printplaat en tik de boorgaten nauwkeurig over met een priem.



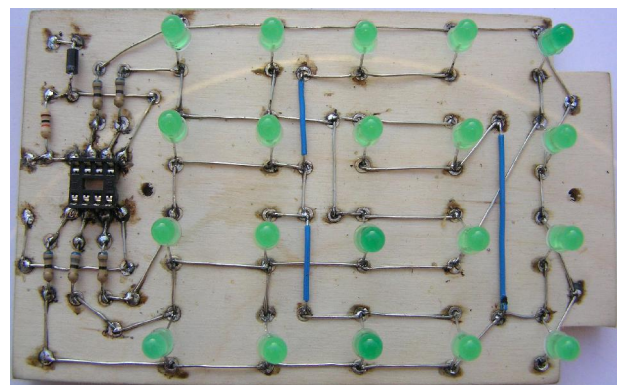
3. Verwijder boormal en boor alle putjes door met een **2,2 mm** boor.
4. Boor de schroefgaten met **3 mm** door.
5. Vul de boorgaten met soldeerhulsjes 1,5 mm² en tik deze voorzichtig vast met de hamer.



6. Monteer als eerste alle blanke bedrading (fig 6).
7. Monteer daarna de geïsoleerde bedrading (fig 2).



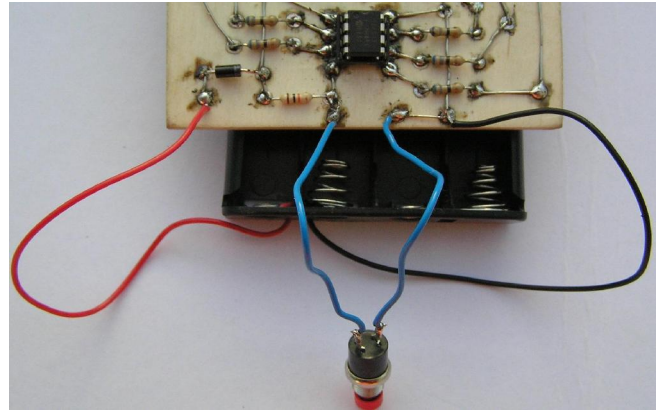
8. Soldeer eerst IC-voet (**Let op richting !**). Volg nauwkeurig fig 2 !
9. Monteer diode D1 (**Let op richting !**)
10. Monteer weerstand R1 (10 KOhm = Bruin, Zwart, Oranje)
11. Monteer weerstanden R2-R6 (68 Ohm = Blauw, Grijs, Zwart).
12. Monteer de 20 LED's tot 2 cm hoogte (**Let op richting !**).
13. **Controleer of ALLES GOED zit !!!**
14. Soldeer nu overige soldeerhulsjes en voer een eindcontrole uit.



15. **Knip de draden andere kant af !**



16. Soldeer drukknop met geïsoleerde draden van 10 cm aan de print.
17. Soldeer batterijhouder vast (Rood = + en Zwart = -).
18. Plaats de computerchip (**let op richting !!!**) en voer een test uit.

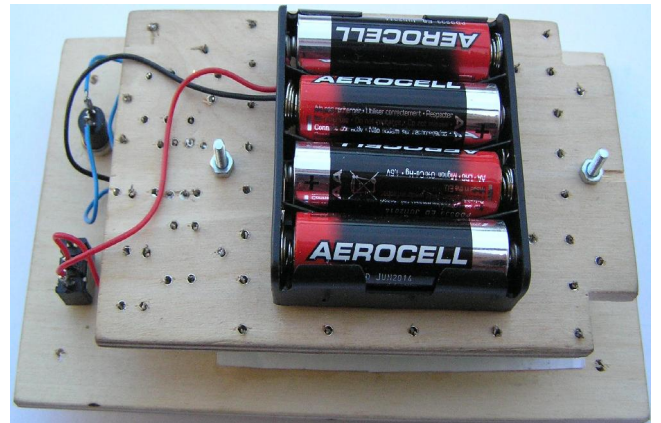


6. Behuizing

18. Maak de letterplaat. Gebruik de boormal letterplaat (Fig. 4).
19. Knip het lettertableau (Fig. 5) uit en lijm er plastic voor.
20. Lijm dit op de letterplaat (**Let op de richting** en zorg dat de letters goed zichtbaar zijn !).



20. Monteer de drukknop en schakelaar.
21. Knip de rode draad van batterij in het midden door en soldeer deze aan de schakelaar (zie foto !).
22. Monteer de printplaat op de letterplaat. (Stel dit zo dat de LED's het lettertableau net niet raken !).
23. Doe een eindtest of alles werkt.



24. Maak het kastje met draaideksel en monteer de scharnietjes (zie voorplaat). Gebruik hiervoor Fig 3.
25. Plaats schuimplastic tussen print en batterij (voorkomt schuiven !)
26. Schroef de gemonteerde letterplaat met elektronica vast in het kast (zie voorplaat).
27. Plak tot slot de vragenkaartjes (fig 8) op dun karton en knip deze uit...



7. Montageplan

Blanke bedrading

- 1 → 2
- 3 → 4
- 4 → 5
- 5 → 6
- 7 → 8
- 9 → 10
- 11 → 12
- 12 → 13
- 14 → 15
- 15 → 16
- 16 → 17
- 18 → 19
- 20 → 21
- 22 → 23
- 24 → 25
- 25 → 26
- 26 → 27
- 27 → 28
- 29 → 29
- 29 → 30
- 30 → 32
- 31 → 32
- 33 → 34
- 34 → 35
- 35 → 36

- 36 → 37
- 37 → 38
- 38 → 39
- 39 → 40
- 40 → 41
- 41 → 42
- 42 → 43
- 44 → 45
- 45 → 47
- 47 → 48
- 48 → 46
- 48 → 49
- 49 → 50
- 50 → 51
- 49 → 52
- 52 → 53
- 53 → 54
- 55 → 56
- 56 → 57
- 58 → 59
- 59 → 60
- 60 → 61
- 61 → 62
- 62 → 65
- 62 → 63
- 63 → 64
- 64 → 66
- 66 → 67

- 68 → 69
- 69 → 70
- 70 → 75
- 75 → 74
- 74 → 73
- 73 → 72
- 72 → 71
- 76 → 77
- 77 → 78
- 79 → 80
- 16 → 49
- 32 → 51
- 80 → 81

Geïsoleerde bedrading

- 72 → 79
- 73 → 76
- 30 → 57

Elektronica

- IC voet (**LET OP uitsparing !**)
- Diode D1 (**LET OP richting !**)
- Weerstanden R1 t/m R6
- 20 LEDS (**zie LED montage !**)

Fig 2. Elektronica

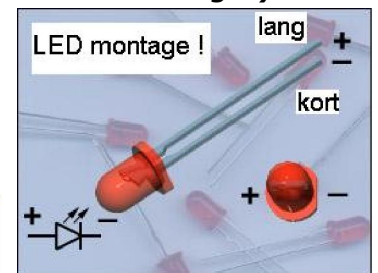
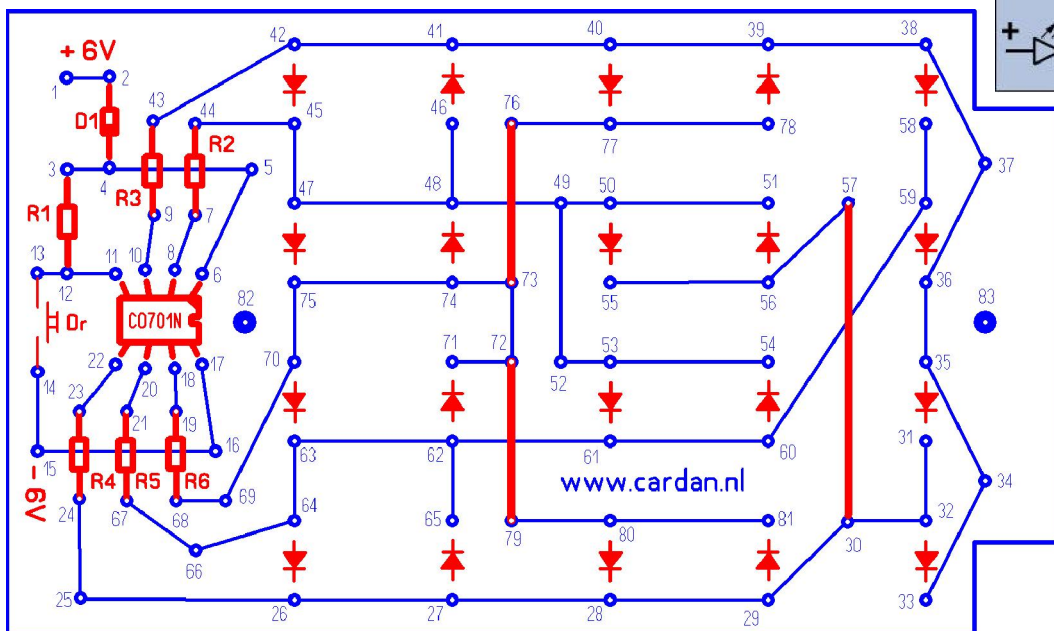


Fig 3. KASTJE (schaal = 1 : 1)

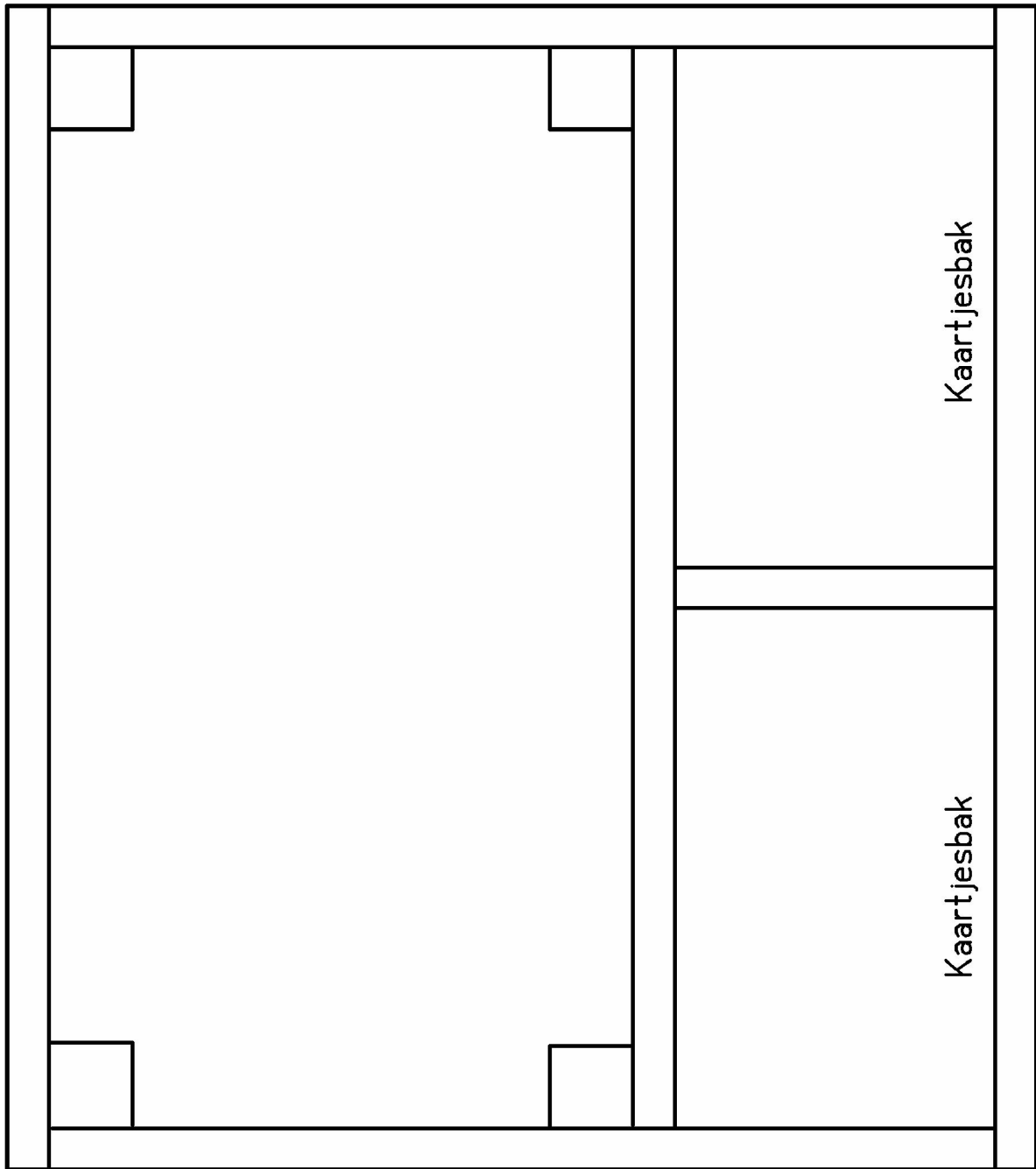


Fig 4. BOORMAL LETTERPLAAT (schaal = 1 : 1)

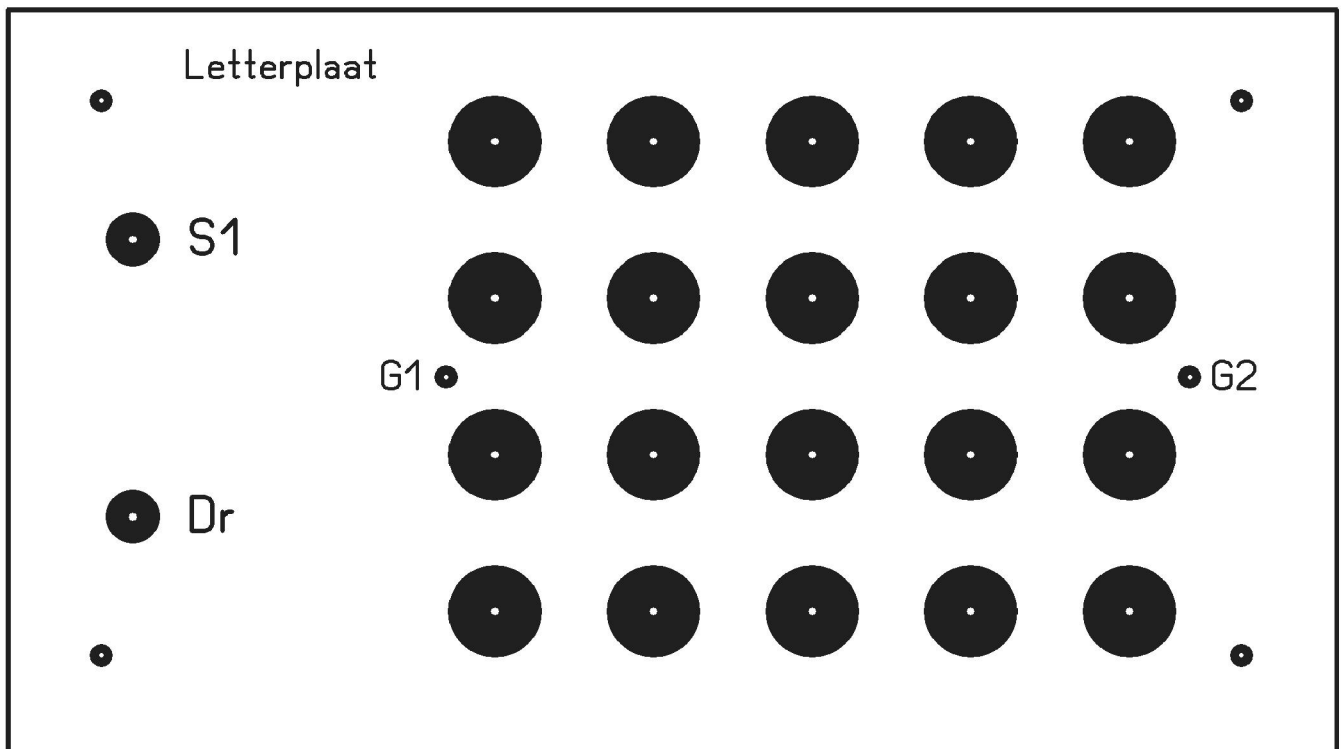
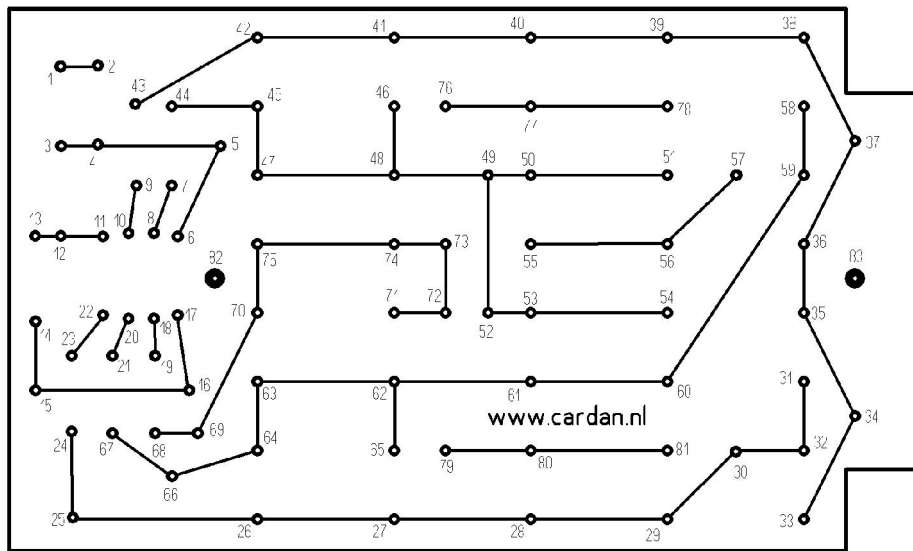


Fig 5. LETTER TABLEAU (schaal = 1 : 1)

L	B	R	H	S
G	P	I	M	V
K	E	A	O	U
W	T	N	D	F

Fig 6. PRINTPLAAT



... ✂ ... ✂ ... ✂ ... ✂ ... **UITKNIPPEN** ... ✂ ... ✂ ... ✂ ... ✂ ...

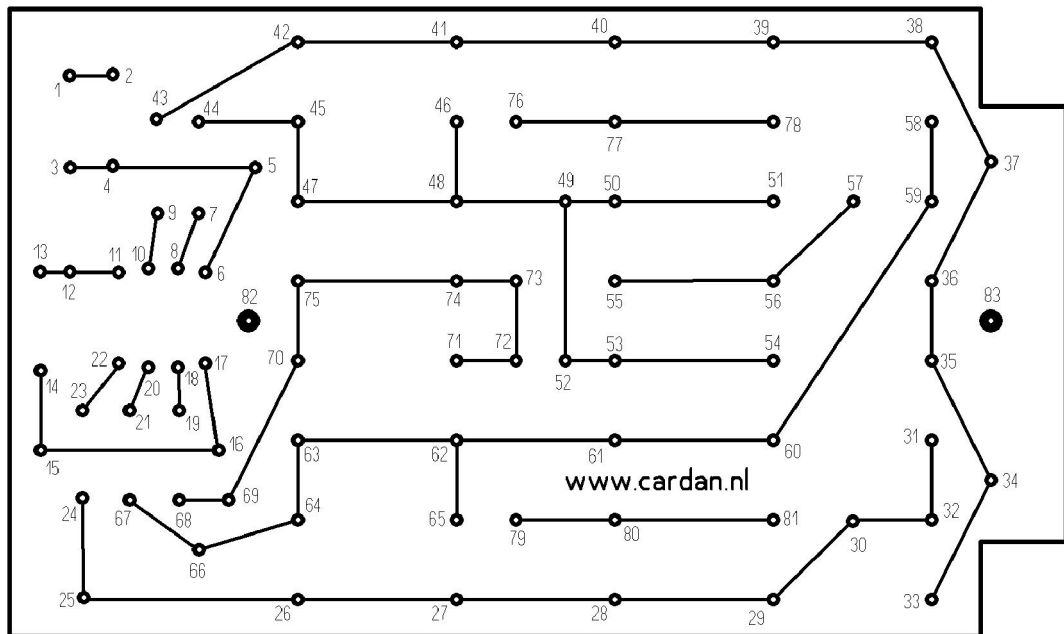


Fig 7. BOORMAL PRINTPLAAT (Schaal 1 : 1)

Fig 8. VRAGEN KAARTJES

Opplakken op dun karton en uitknippen ...

Communicatie Onderdeel	Wat zie je op de boerderij	Boom of Struik
Opberg- systeem	Plaats in Noord-Holland	Natuurproduct
Materiaal soort	Schrijver of dichter	Rivier of kanaal in Nederland
Iets voor de keuken	Een deugd	Schilder of beeldhouwer
Schoonmaak-middel	Muziek instrument	Soort Eten

Iets voor de huiskamer	Jongensnaam	Meisjesnaam
Zoogdier	Vrucht	Plaats in Noord-Brabant
Dier in zee	Kledingstuk	Muziekgroep
Natuurkundig element	Zanger	Beroep
Technisch apparaat	Zangeres	Deel van het menselijke lichaam
Technisch apparaat	Sieraad	Wat leer je op school

Gereedschap	Technisch onderdeel	Werktuig
Afval product	Natuur verschijnsel	Iemand uit de geschiedenis
Automerk	Een kracht	Vogel
Gevaarlijke stof	Muziek instrument	Plaats In Nederland
Plaats in Europa	Land in de Wereld	Strip figuur
Politicus	Zee of Meer	Sport

Wat kun je drinken	TV programma	Land in Europa
Popgroep	Keuken gereedschap	Iets in vrije tijd
Plant of Bloem	Snoep	Speelgoed
Wat neem je mee op vakantie	Wat koop je bij de groenteman	