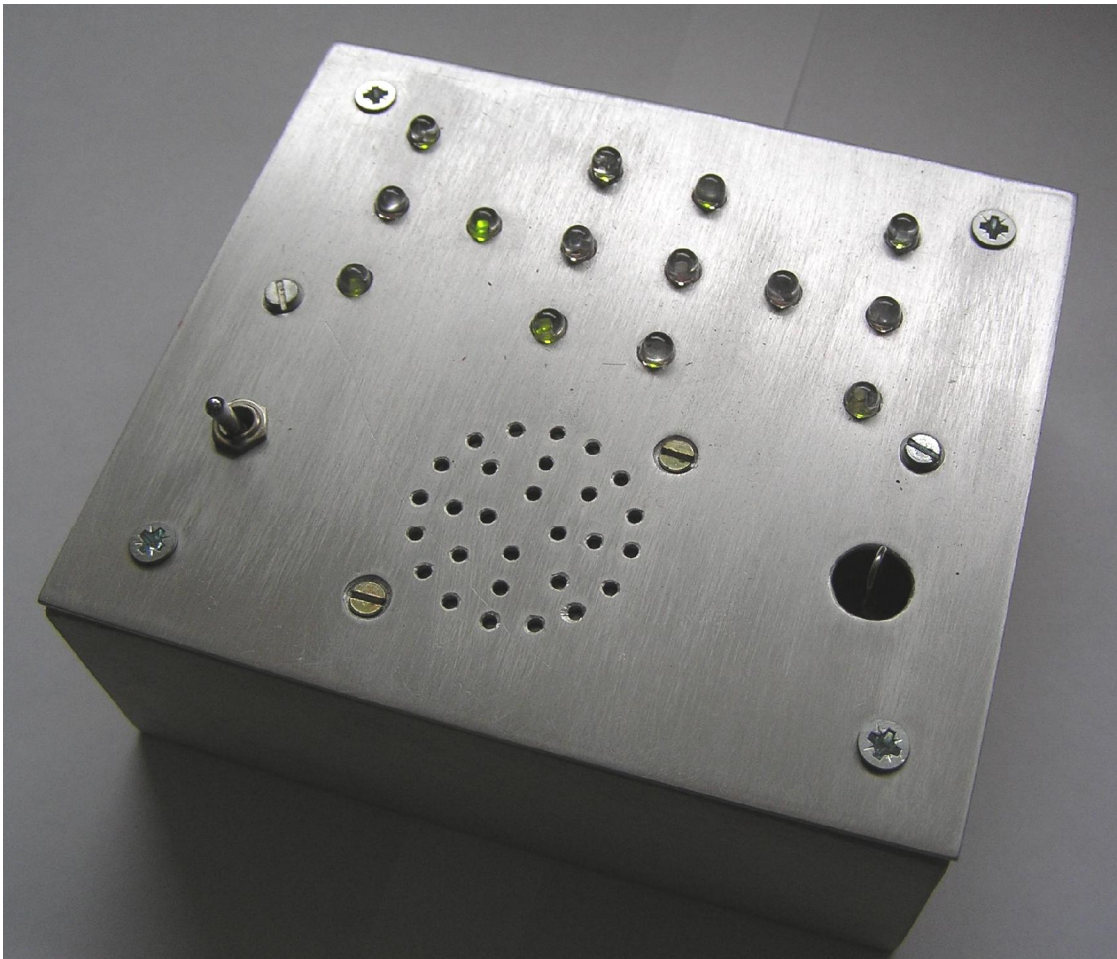


Werkstuk Techniek

# *Elektronische DOBBELSTEEN*

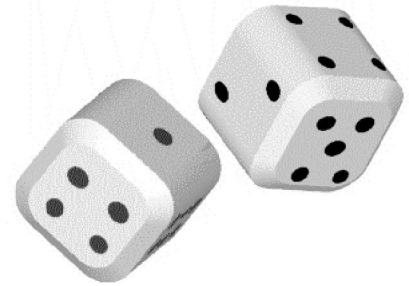


Auteur : T. Groeneveld – Docent Techniek  
Versie : 2.4  
Datum : 15 maart 2010  
URL : [www.cardan.nl](http://www.cardan.nl)

# Elektronische DOBBELSTEEN

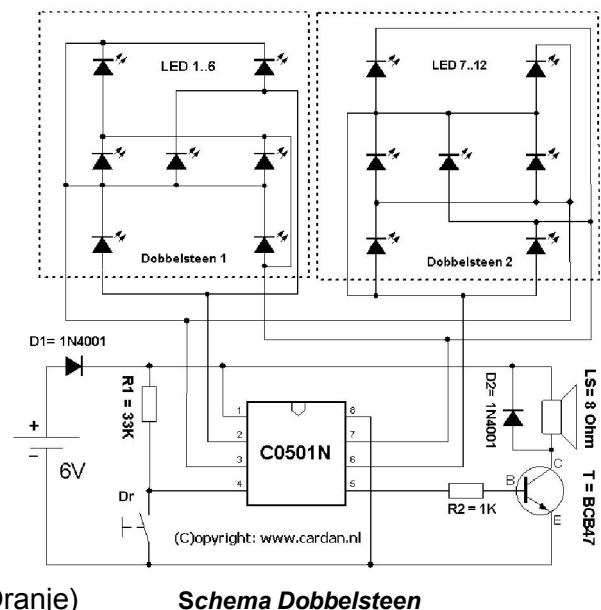
## Omschrijving

Speel voortaan met deze elektronische dobbelsteen die gewone stenen perfect nabootsen! Dankzij de gebruikte computerchip hangt het roleffect en dobbelgeluid af van je "gooitijd" ... Instelbaar voor 1 of 2 dobbelstenen!



## Benodigd materiaal:

- Printplaat : Multiplex 6 mm, 115 x 100 mm
- Bodem : Multiplex 6 mm, 130 x 115 mm
- Zijkanten : Multiplex 6 mm, 475 x 45 mm
- Hoekbalkjes : Hout 12 x 12 mm, 190 mm
- Deksel : Aluminium 2 mm, 130 x 115 mm
- 4 x houtschroef M3 x 12, verzonken kop
- 2 x bout M3 x 10
- 2 x bout M3 x 40, verzonken kop
- 1 x sluitring M3
- 1 x garagering M3
- 8 x Moer M3
- 1 x Paperclip RVS (= "drukknop")
- 2 x Soldeerlip
- 1 x Batterijhouder 6V
- 73 x Soldeerhulsjes 1,5 mm<sup>2</sup>
- 1 x Montagedraad 0,4 mm<sup>2</sup>, 2 m
- 2 x Diode 1N4001
- 1 x Transistor BC547
- 14 x LED
- 1 x IC voet 8-pins DIL
- 1 x Weerstand 1KOhm (bruin, zwart, Rood)
- 1 x Weerstand 33 KOhm (Oranje, Oranje, Oranje)
- 1 x Luidspreker klein 8 Ohm
- 1 x Computerchip C0501N ([www.cardan.nl](http://www.cardan.nl))



## Benodigd gereedschap

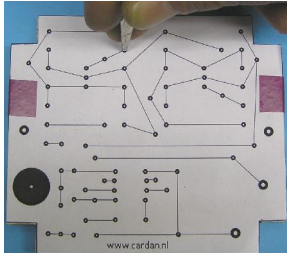
- |                |                      |                            |
|----------------|----------------------|----------------------------|
| • Schaar       | • Boor 2,2+3+7+15 mm | • Schroevendraaier Platkop |
| • Figuurzaag   | • Platbektang        | • Centerpons               |
| • Priem        | • Striptang          | • Vijl                     |
| • Hamer 200 gr | • Zijkniptang        | • Potlood                  |
| • Boormachine  | • Soldeerbout 25W    |                            |

## Tips voor de bouw ...

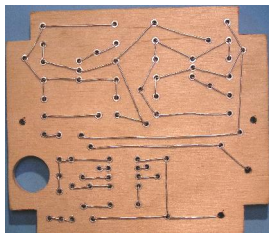
1. Let goed op de nummering bij het bedraden van de printplaat.
2. Rek soldeerhulsjes + bedrading op met een dun spijkertje.
3. Wees nauwkeurig bij het plaatsen van de elektronica.
4. Soldeer pas **NADAT** alle onder-delen gemonteerd zijn!
5. Zorg voor een goede soldering en maak geen kortsluiting !!!

## Bouw van de dobbelsteen

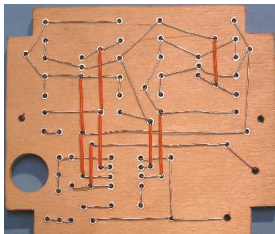
1. Knip de boormal dobbelsteen uit om de printplaat uit te zagen. (fig. 4)



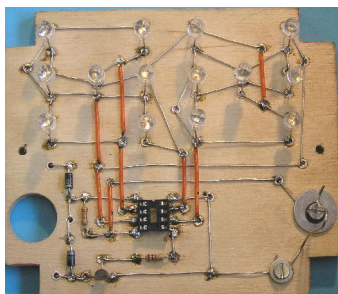
2. Zet de boormal vast met plakband op de printplaat en tik de boorgaten nauwkeurig over met een priem.
3. Verwijder boormal en boor alle putjes door met een **2,2 mm** boor.
4. Boor de schroefgaten met 3 mm en schakelaarruimte met 15 mm door.
5. Vul de boorgaten met soldeerhulsjes en tik deze voorzichtig vast met de hamer.
6. Monteer als eerste alle blanke bedrading. (fig.4)



7. Monteer daarna de geïsoleerde bedrading. (fig. 2)



8. Soldeer eerst IC-voet (**Let op richting !**)
9. Monteer de overige elektronica (fig. 1)



10. Monteer de drukknop gemaakt van paperclip en garagering.

### 11. Controleer of ALLES GOED zit !!!

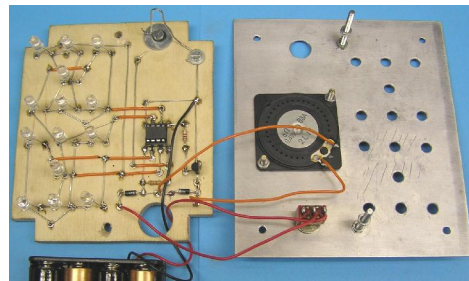
12. Soldeer nu overige soldeerhulsjes en voer een eindcontrole uit.



### 13. Knip de draden andere kant af !

14. Soldeer batterijhouder en luidspreker vast.

15. Plaats de computerchip (let op richting !!!) en voer een test uit.



16. Maak het deksel en schroef de luidspreker, schakelaar en print hieraan vast. (fig. 5)

17. Knip de rode batterijdraad door en soldeer deze aan de schakelaar.

18. Schroef print vast op de deksel.



19. Lijm de batterijhouder aan de onderkant vast.

20. Maak tot slot de behuizing (fig. 3)



### MONTAGEPLAN

#### Blanke bedrading

- 1 → 2
- 2 → 3
- 3 → 4
- 4 → 5
- 4 → 6
- 6 → 7
- 7 → 8
- 9 → 10
- 10 → 11
- 12 → 13
- 13 → 14
- 14 → 15
- 15 → 16
- 16 → 17
- 18 → 19
- 15 → 20
- 20 → 21
- 22 → 23
- 23 → 37
- 37 → 38
- 38 → 39
- 39 → 40
- 26 → 27

- 27 → 28
- 28 → 29
- 29 → 30
- 30 → 31
- 31 → 32
- 32 → 33
- 34 → 35
- 35 → 36
- 23 → 24
- 24 → 25
- 41 → 42
- 42 → 43
- 44 → 45
- 45 → 46
- 45 → 47
- 47 → 48
- 49 → 50
- 51 → 52
- 53 → 54
- 55 → 56
- 57 → 58
- 58 → 59
- 60 → 61
- 62 → 63
- 64 → 65
- 65 → 66

- 66 → 67
- 69 → 70
- 71 → 72
- 72 → 73

#### Geïsoleerde bedrading

- 6 → 25
- 25 → 61
- 43 → 58
- 10 → 19
- 19 → 63
- 16 → 49
- 32 → 51
- 21 → 35

#### Elektronica

- IC voet (**LET OP uitsparing !**)
- Diode D1 en D2 (**LET OP richting !**)
- Weerstanden R1 en R2
- Transistor T (**LET OP vlakke kant !**)
- 14 LEDS (**zie LED montage !**)
- De "paperclip drukknop"
- Luidsprekerdraden
- Batterijhouder.

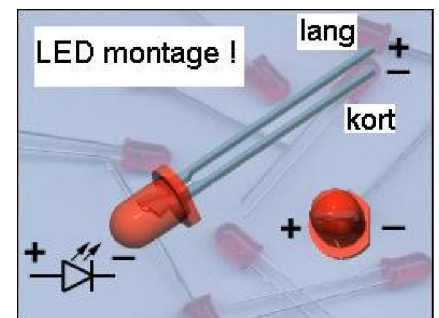
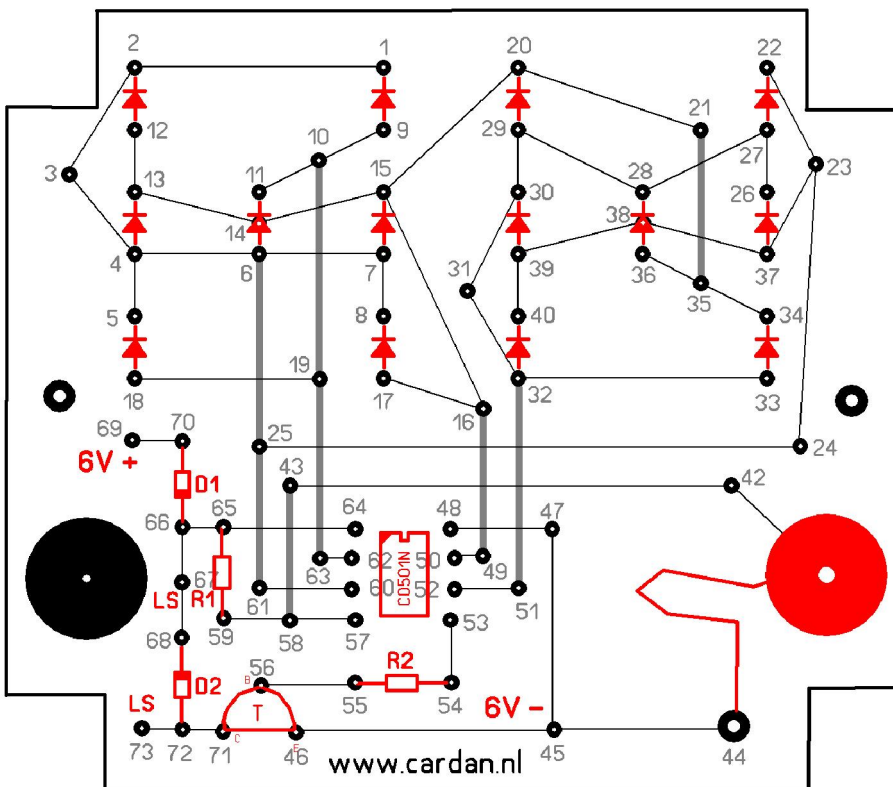


Fig. 1 Elektronica



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

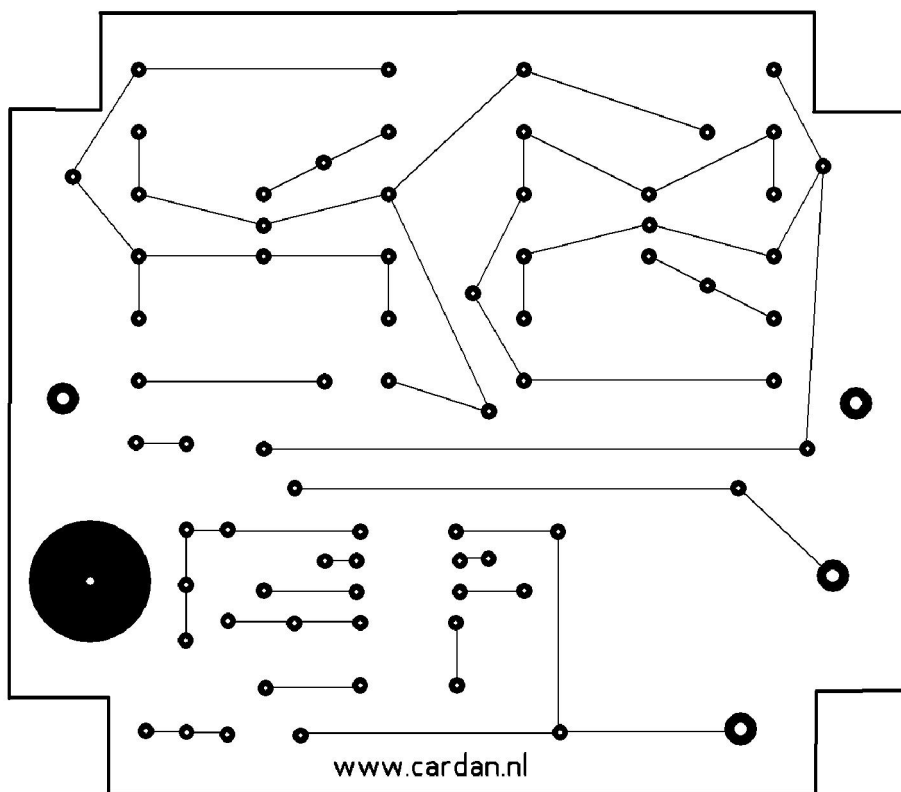


Fig 5. BOORMAL DEKSEL (schaal = 1 : 1)

