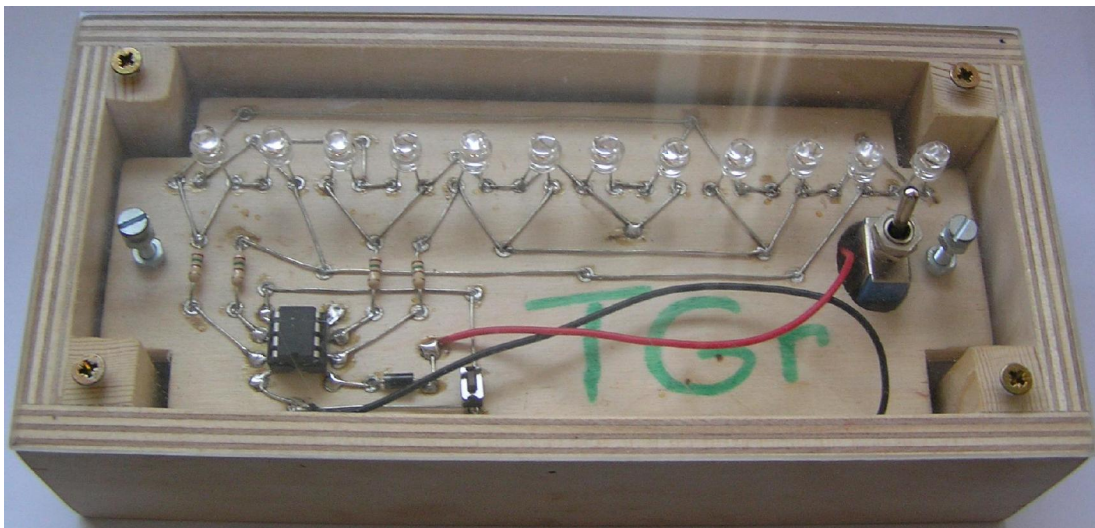


Werkstuk Techniek

LOOPLICHT “KnightRider”



(Lichtpatronen en snelheid programmeerbaar !)

Auteur : T. Groeneveld – Docent Techniek
Versie : 1.5
Datum : 15 maart 2010
URL : www.cardan.nl

Programmeerbaar Looplicht

Omschrijving

Dit programmeerbaar looplicht kun je overal gebruiken, bijv. op feestjes of op de fiets. Het looplicht is opgebouwd met 12 LED lampjes die worden aangestuurd door een computerchip.

Je hebt een grote keuze in lichtpatronen en je kunt zelfs de loopsnelheid instellen!



Benodigd materiaal:

- Printplaat : Multiplex 6 mm, 160 x 70 mm
- Bodem : Multiplex 6 mm, 180 x 85 mm
- Zijkanten : Multiplex 4 mm, 510 x 45 mm
- Versteving : Lat 12x12 mm, 180 mm
- Deksel: plexiglas 3 mm, 180 x 85 mm
- 2 x bout M3 x 35, verzonken kop
- 6 x Moer M3
- 4 x houtschroef verzonken, 3 x 12 mm
- 62 x Soldeerhulsjes 1,5 mm²
- 1 x Montagedraad 0,4 mm², 2 m
- 1 x IC voet 8-pins DIL
- 4 x Weerstand 68 Ω (blauw,grijs,zwart)
- 12 x LED's (in diverse kleuren)
- 1 x Diode 1N4001
- 1 x Drukknop mini
- 1 x Batterijhouder 6V
- 1 x AAN/UIT Schakelaar (optie)
- 1 x Computerchip C0201N (www.cardan.nl)

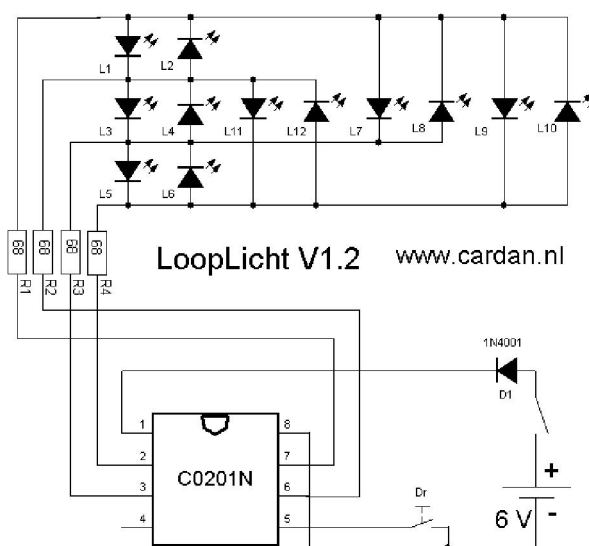


Fig 1. Schema Looplicht

Benodigd gereedschap

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Potlood • Schaar • Priem • Figuurzaag • Hamer 200 gr • Boormachine | <ul style="list-style-type: none"> • Boor 2,2 en 3 mm • Platbektang • Striptang • Zijkniptang • Schroevendraaier Platkop • Soldeerbout 25W |
|---|--|

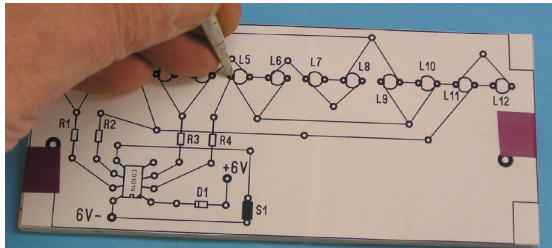
Tips voor de bouw ...

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

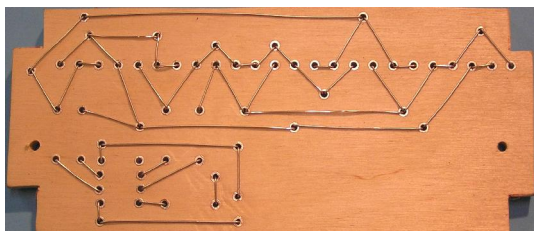
Bouw van de looplicht

Print (fig. 4)

1. Knip het boormal looplicht uit om de printplaat uit te zagen.



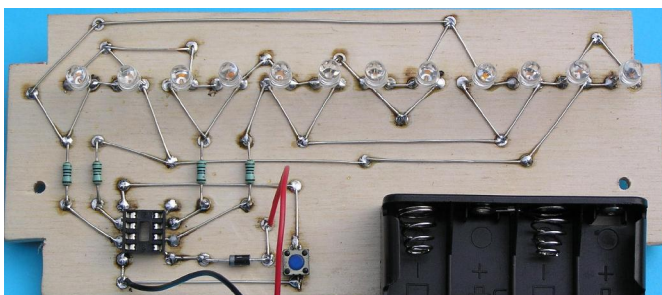
2. Zet de boormal vast met plakband op de printplaat en tik de boorgaten nauwkeurig over met een priem.
3. Verwijder boormal en boor alle putjes door met een **2,2 mm** boor.
4. Boor schroefgaten door met **3 mm**.
5. Boor een gat van **15 mm** als je een AAN/UIT schakelaar gebruikt. (zie foto)
6. Vul de boorgaten met soldeerhulsjes en tik deze voorzichtig vast met de hamer.



7. Monteer alle blanke bedrading (zie fig. 3)

Elektronica (zie Montageplan en fig. 5)

8. Soldeer als eerst de IC voet (**let op montage richting !!!**)



9. Monteer dan weerstanden R1 – R4 (Blauw, Grijs, Zwart)
10. Monteer diode D1 (**let op montage richting !!!**)
11. Monteer de drukknop.
12. Controleer of alles goed gemonteerd is
13. Soldeer nu alle overige verbindingen en voer een eindcontrole uit.

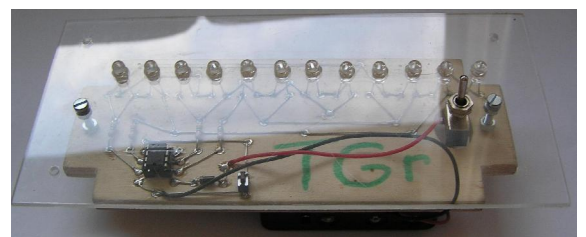
14. **Knip de draden aan de andere kant af !**



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

Behuizing (fig. 6)

17. Maak het deksel van plexiglas, hout of metaal.



18. Monteer de printplaat op het deksel.
19. Maak tot slot het kastje.



MONTAGEPLAN

Blanke bedrading

- Verbind 1 → 2
- Verbind 3 → 4
- Verbind 4 → 5
- Verbind 6 → 7
- Verbind 7 → 8
- Verbind 8 → 9
- Verbind 10 → 11
- Verbind 12 → 13
- Verbind 14 → 15
- Verbind 16 → 17
- Verbind 18 → 19
- Verbind 20 → 21
- Verbind 21 → 22
- Verbind 22 → 23
- Verbind 23 → 24
- Verbind 23 → 25
- Verbind 25 → 26
- Verbind 26 → 27
- Verbind 28 → 29

- Verbind 29 → 30
- Verbind 30 → 31
- Verbind 31 → 32
- Verbind 32 → 33
- Verbind 33 → 34
- Verbind 34 → 35
- Verbind 33 → 36
- Verbind 36 → 37
- Verbind 38 → 39
- Verbind 39 → 40
- Verbind 40 → 41
- Verbind 41 → 42
- Verbind 42 → 43
- Verbind 42 → 44
- Verbind 44 → 45
- Verbind 44 → 46
- Verbind 46 → 47
- Verbind 48 → 49
- Verbind 49 → 50
- Verbind 50 → 51
- Verbind 51 → 52
- Verbind 52 → 53

- Verbind 53 → 54
- Verbind 54 → 55
- Verbind 55 → 56
- Verbind 56 → 57
- Verbind 58 → 59
- Verbind 59 → 60
- Verbind 60 → 61
- Verbind 61 → 21

Elektronica

- Monteer IC voet. (Let op uitsparing !)
- Monteer weerstanden R1 – R4
- Monteer diode D1 (Let op richting !)
- Monteer de 12 LED's. (zie LED montage !)
- Monteer drukknop S1
- Monteer Batterijhouder (+ = 1 en - = 4).

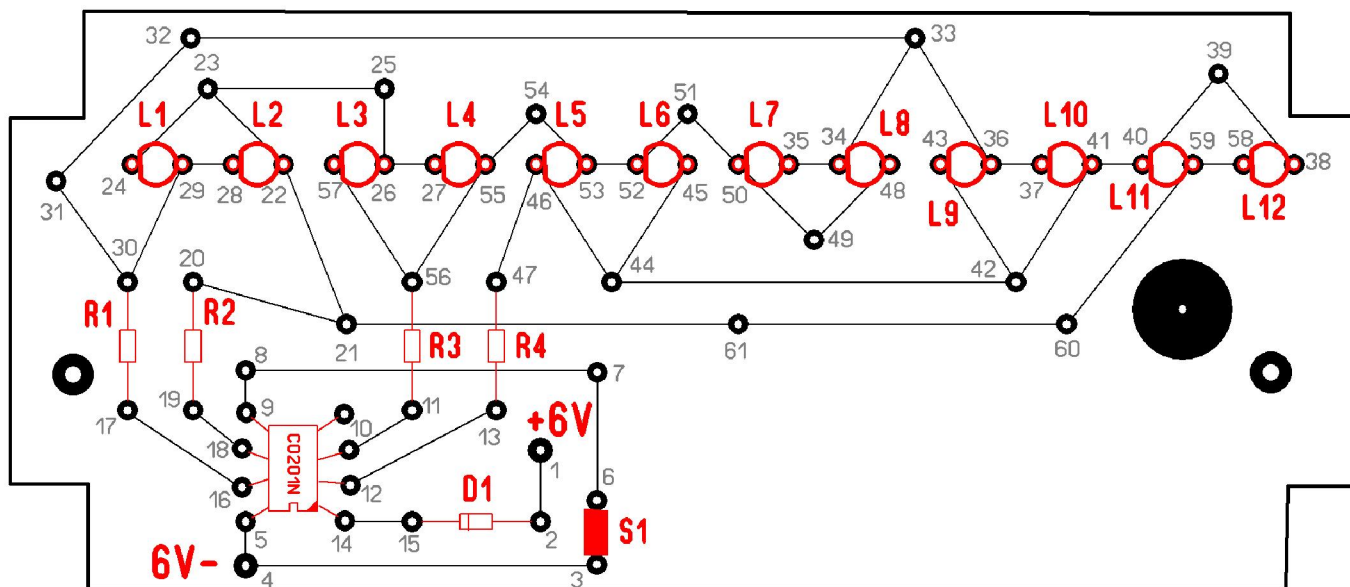


Fig 2. ELEKTRONICA

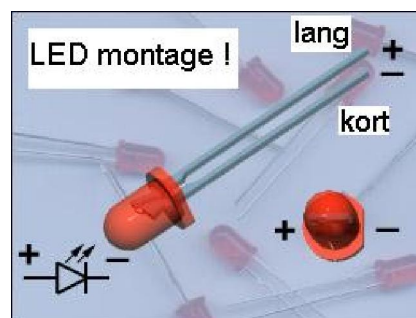


Fig 3. BEDRADINGSPLAN

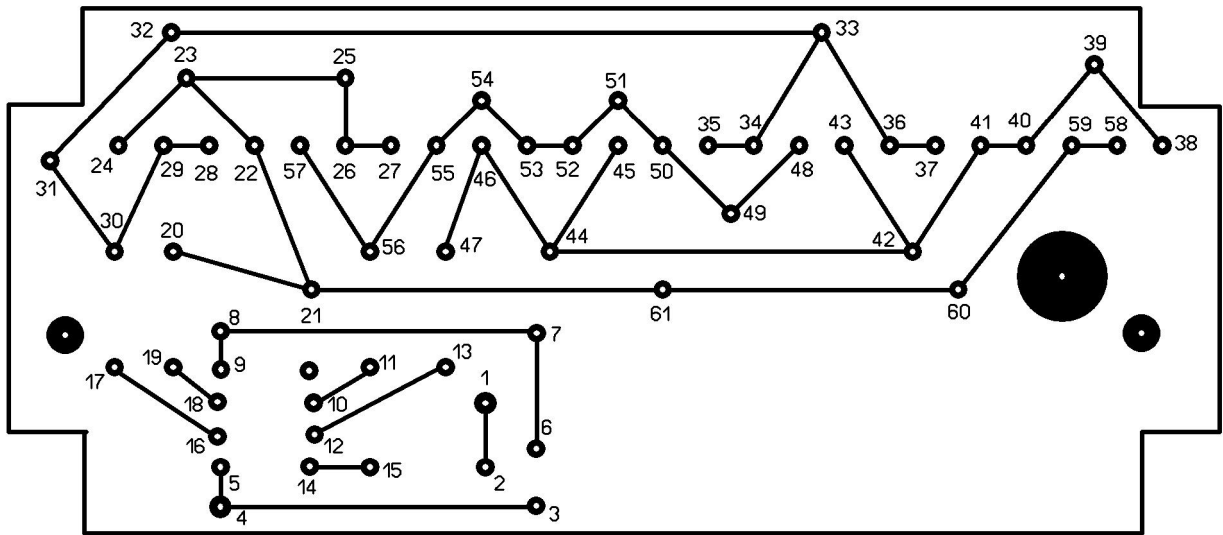


Fig 4. BOORMAL LOOPLICHT (Schaal = 1 : 1)

--- ✂ --- ✂ --- ✂ --- **Uitknippen!** --- ✂ --- ✂ --- ✂ ---

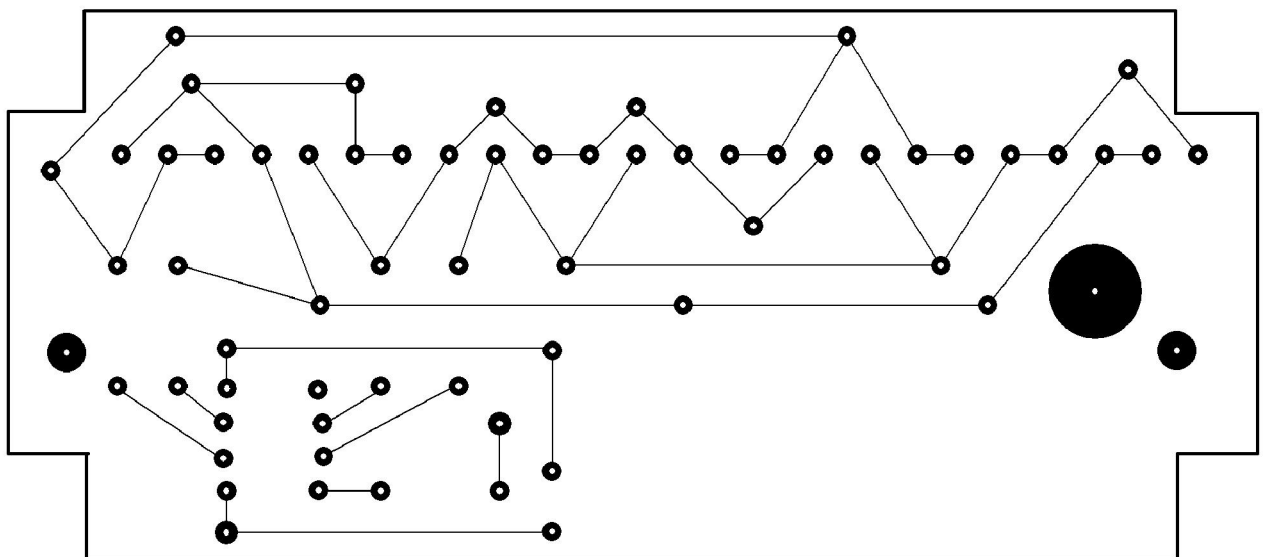


Fig 5. ELEKTRONICA

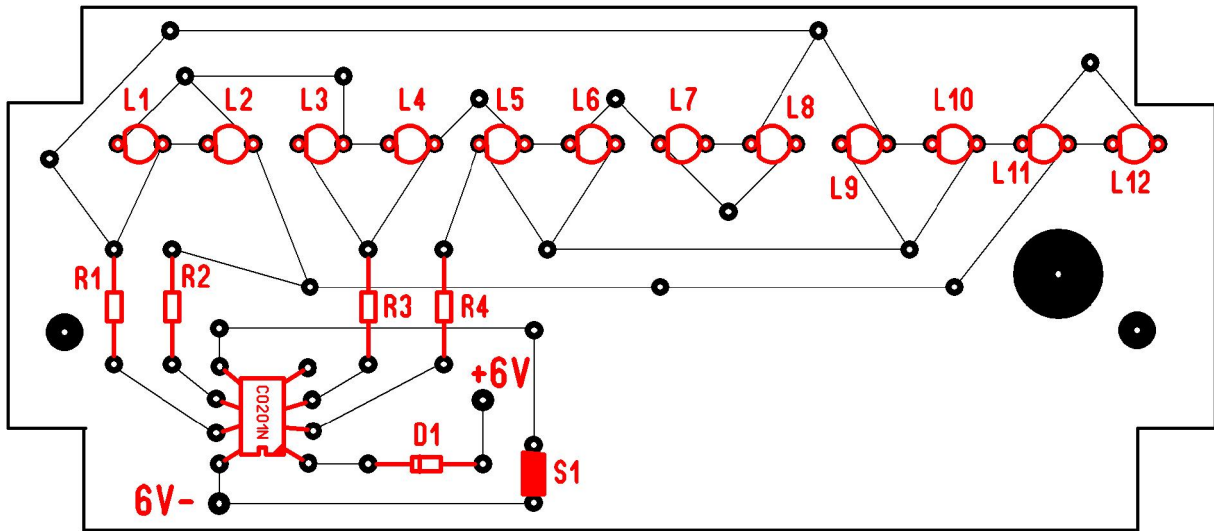


Fig 6. Mal DEKSEL + BEHUIZING (Schaal = 1 : 1)

--- ✂ --- ✂ --- ✂ --- **Uitknippen!** --- ✂ --- ✂ --- ✂ ---

