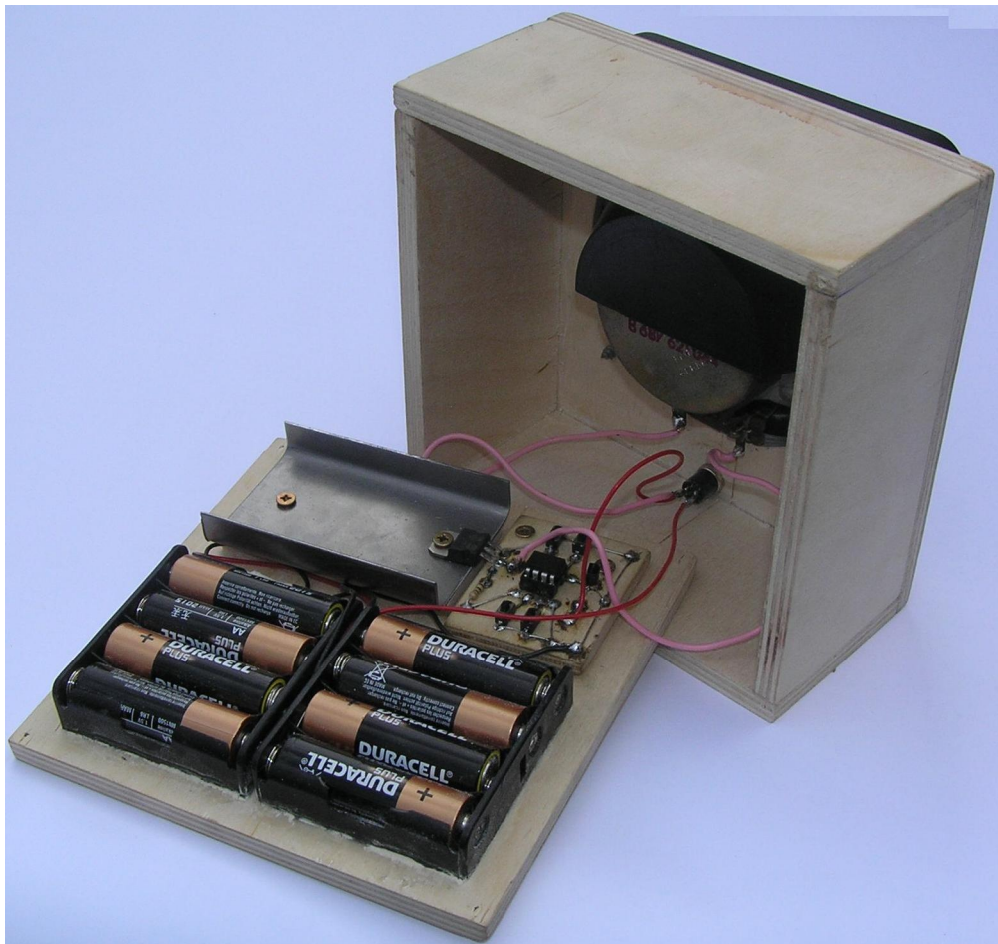


Werkstuk Techniek

Programmeerbare SIRENE !



Auteur : T. Groeneveld – Docent Techniek
Versie : 1.4
Datum : 5 maart 2010
URL : www.cardan.nl

Programmeerbare Sirene !

Omschrijving

Met deze sirene kun je op je (brom)fiets een **héél hard geluid** produceren !!!

Dankzij de 2 tonen die ruim instelbaar zijn in frequentie en tijdsduur, kun je je "eigen herkenningscode" zelf inprogrammeren.

Sluit een "vette luidspreker" aan en je vrienden of vriendinnen horen op grote afstand dat **jij eraan komt !**

Uiteraard kun je hem ook gebruiken als 'beveiliging' voor in je handtas of je eigen kamer !



Benodigd materiaal:

- Printplaat : Multiplex 6 mm, 50 x 45 mm
- Koelplaat : Metaal 2mm, 70 x 60mm
- Behuizing : Metaal of hout, maten afhankelijk van de gekozen luidspreker en batterij
- 30 x Soldeerhulsjes 1,5 mm²
- 1 x Montagedraad 0,4 mm², 1 m
- 1 x 78L05 spanningsregelaar
- 1 x TIP122 NPN power darlington transistor
- 1 x Weerstand 120 Ohm (Bruin, Rood, Bruin)
- 1 x IC voet 8-pins DIL
- 1 x Computerchip C0801N (www.cardan.nl)
- 4 x Drukknop mini
- 1 x AAN/UIT schakelaar / Drukknop
- 1 x Luidspreker 4-8 Ohm
- 1 x 9-24 Volt accu (of 2 x Batterijhouder 6 Volt)

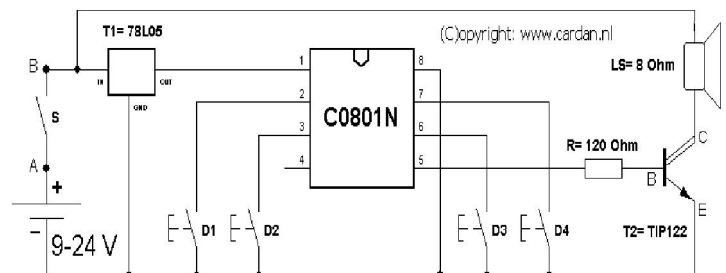


Fig 1. Schema Sirene

Benodigd gereedschap

- | | | |
|----------------|--------------------|-----------------------------|
| • Schaar | • Boor 2,2 en 3 mm | • Schroevendraaier platkop |
| • Figuurzaag | • Platbektang | • Schroevendraaier kruiskop |
| • Priem | • Striptang | • Centerpons |
| • Hamer 200 gr | • Zijkniptang | • Vijl |
| • Boormachine | • Soldeerbout 25W | • Potlood |

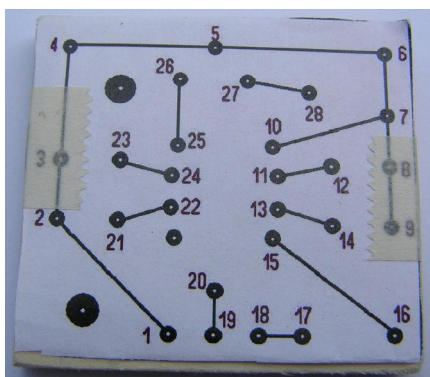
Tips voor de bouw ...

1. Let goed op de nummering bij het bedraden van de printplaat.
2. Rek bedrading in soldeerhulsjes 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 !!!
6. Zorg dat de koelvin geen contact maakt met de ` - 12 Volt `

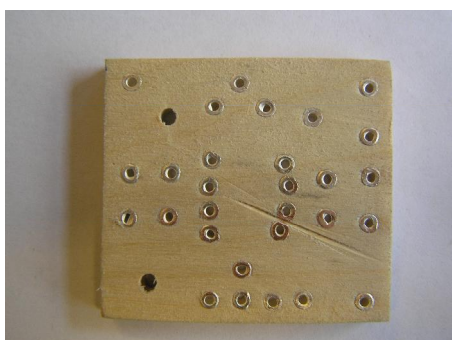
Bouw van de Sirene

Print (fig. 6)

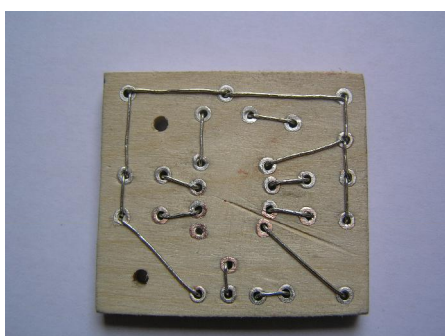
1. Knip de boormal Sirene (fig. 6) uit om de printplaat uit te zagen.
2. Zet de boormal vast met plakband op de printplaat en tik de boorgaten nauwkeurig over met een priem.



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 en tik deze voorzichtig vast met de hamer.

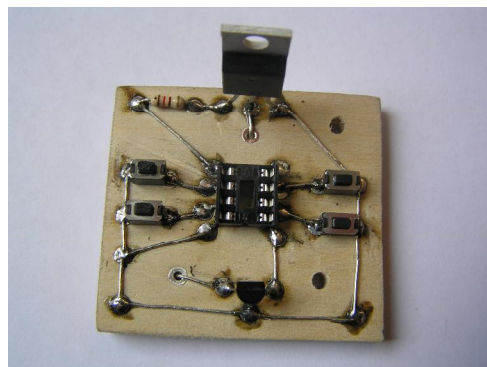


6. Monteer blanke bedrading van de print. (fig 3)



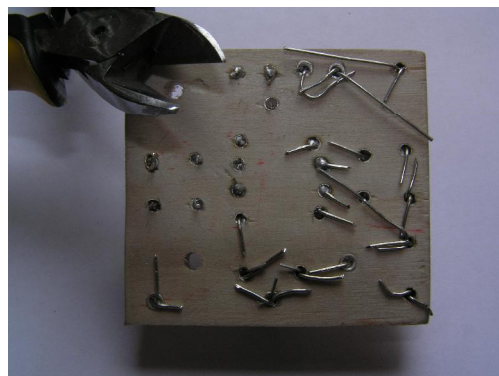
Elektronica (fig. 4)

7. Soldeer eerst het IC-voet (**Let op richting !**). Volg nauwkeurig fig 4 !
8. Monteer de overige elektronica.



9. Controleer of **ALLES GOED** zit !!!

10. Soldeer nu overige soldeerpuntjes en voer een eindcontrole uit.



11. Knip de draden andere kant af !

12. Maak een "vette" luidsprekerkast. (zie fig 5 als voorbeeld).
13. Soldeer batterijhouder vast (Rood = + en Zwart = -) Zie nauwkeurig fig 2 !
14. Soldeer de luidspreker vast (één draad op LS print en één draad op + batterij)
15. Plaats de computerchip (**let op richting !!!**)
16. Schakel de batterij in en voer een test uit.

Behuizing

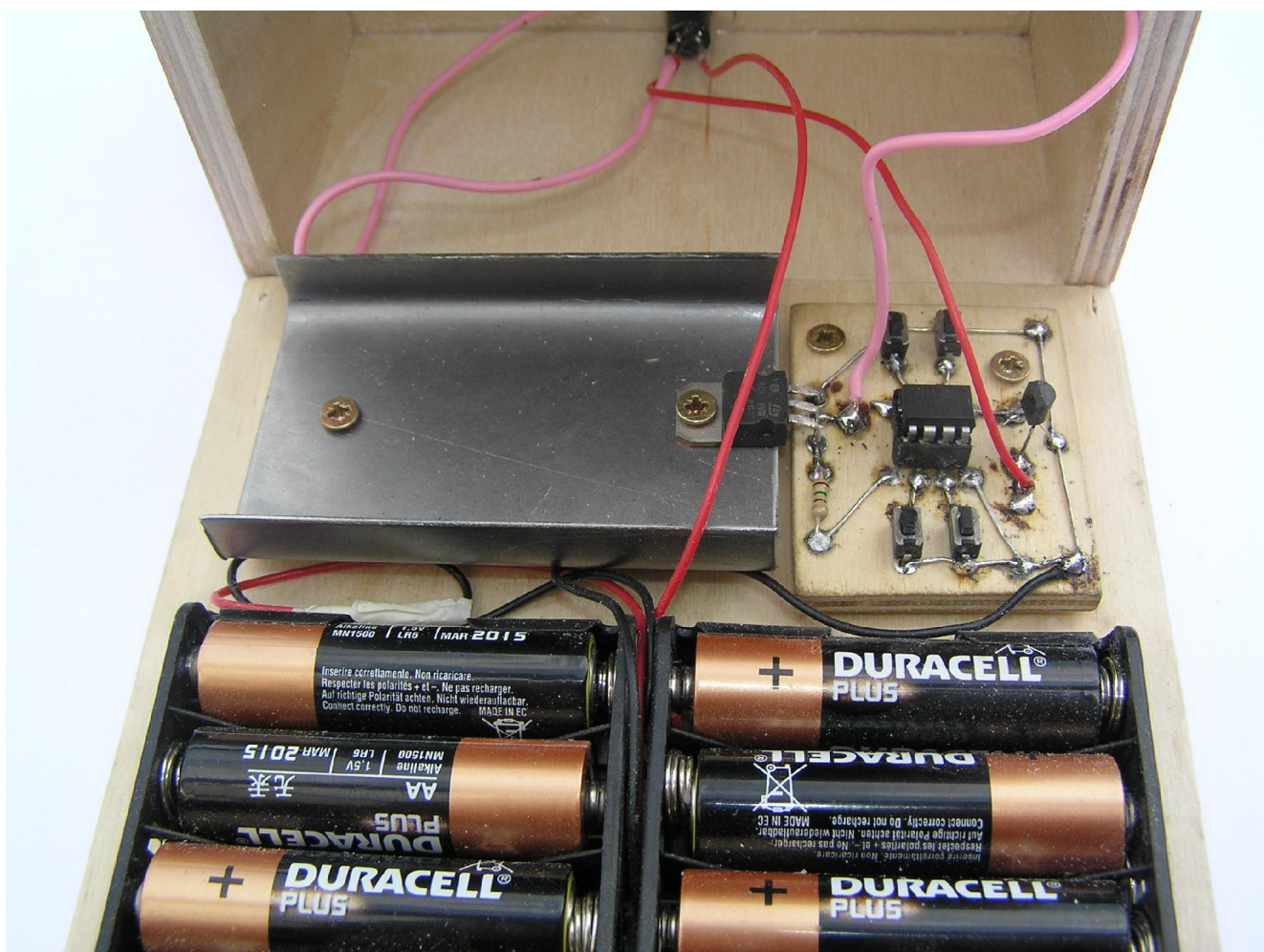
17. Maak de behuizing aan de hand van je luidspreker **EN** gekozen accu/batterij !
18. Monteer de print op de deksel en maak een metalen koelvin voor versterker T2.
Let erop dat de koelvin **geen contact** maakt met de `– 12 Volt`
19. Monteer de schakelaar op je (brom)fiets en sluit dit aan op punt A-B.

20. Test alles op goede werking en monteer tot slot het deksel.

In gebruik nemen

De batterij of accu moet een spanning afgeven tussen 9 en 24V. Hoe hoger de spanning hoe **harder** het geluid !!!
De sirene begint met het standaard geluidspatroom.
Aan de hand van de docenten-handleiding vertelt je leraar op welke wijze je de sirene kunt programmeren.

Fig 2. Bedrading naar batterij, schakelaar en luidspreker



MONTAGEPLAN

Blanke bedrading

- | | | | |
|--------------------------|-------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | 1 → 2 | <input type="checkbox"/> | 7 → 10 |
| <input type="checkbox"/> | 2 → 3 | <input type="checkbox"/> | 11 → 12 |
| <input type="checkbox"/> | 3 → 4 | <input type="checkbox"/> | 13 → 14 |
| <input type="checkbox"/> | 4 → 5 | <input type="checkbox"/> | 15 → 16 |
| <input type="checkbox"/> | 5 → 6 | <input type="checkbox"/> | 17 → 18 |
| <input type="checkbox"/> | 6 → 7 | <input type="checkbox"/> | 19 → 20 |
| <input type="checkbox"/> | 7 → 8 | <input type="checkbox"/> | 21 → 22 |
| <input type="checkbox"/> | 8 → 9 | <input type="checkbox"/> | 23 → 24 |
| | | <input type="checkbox"/> | 25 → 26 |
| | | <input type="checkbox"/> | 27 → 28 |

Elektronica

- IC voet (**LET OP uitsparing !**)
- Weerstand R
- Drukknoppen D1 t/m D4
- Transistor T1 (**LET OP vlakke kant !**)
- Transistor T2 (**LET OP metalen kant !**)
- Luidsprekerdraden
- Batterijhouder / Accu.

Fig 3. Bedradingschema

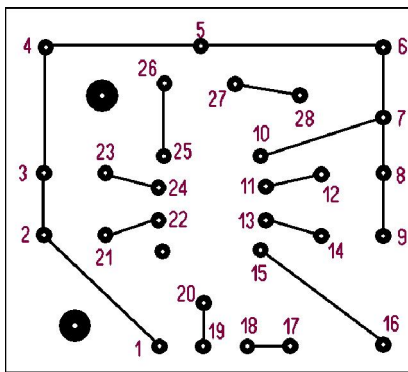


Fig 4. Elektronica

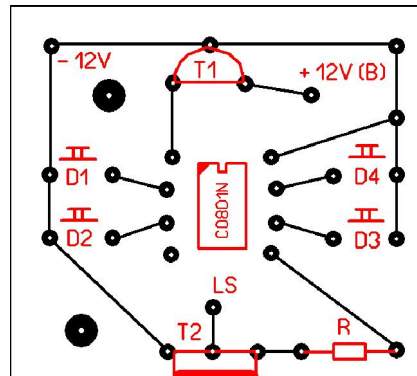
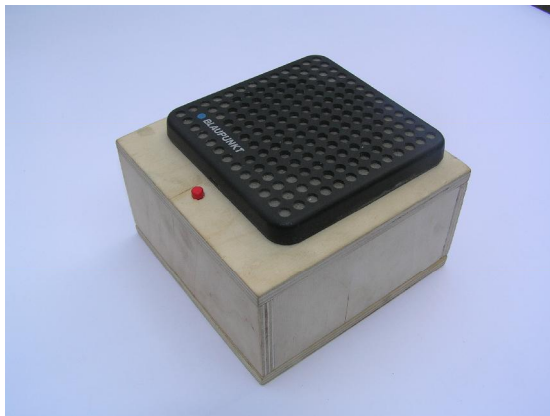


Fig 5. Voorbeeld behuizing



..... Uitknippen

Fig 6. Boormal Printplaat (schaal = 1 : 1)

