

Bouwbeschrijving

DC-Car Booster



**DC**  
*Car*

**Digital Controlled**  
**Digitale Steuerung**  
**für Car-Systeme**

# Bouwbeschrijving

## DC-Car Booster

**Van harte gefeliciteerd met de aanschaf van dit bouwpakket.**

**Wat doet de DC-Car Booster.**

Een aantal DC-Car gebruikers heeft aangegeven dat het mooi zou zijn als DC-Car voertuigen via Infrarood over langere afstand bestuurd zouden kunnen worden. Aangezien ze het plaatsen van meerdere Infrarood LED's langs de wegen te omslachtig vinden (korte afstand IR sturing d.m.v. IR LED's).

Om over langere afstand, storingsvrij met Infrarood te kunnen communiceren dient het DCC signaal gemoduleerd te worden. Dit betekent dat het IR signaal in de voertuigen ook weer gedemoduleerd moet worden. Hiervoor wordt de TSOP7000 IR ontvanger gebruikt. Voertuigen die met de DC-Car booster bestuurd worden moeten dus uitgevoerd zijn met deze optionele ontvanger.

Het bereik van de DC-Car Booster is dan vergelijkbaar met dat van de afstandsbediening voor audio en video apparatuur en bedraagt dan ook enkele meters hetgeen ruim voldoende is voor onze toepassing. Duidelijk mag zijn dat de informatie alleen kan worden overgedragen als er een zichtbereik is tussen zender en ontvanger. Op die plekken waar geen zichtbereik is kan er middels korte afstand infrarood gestuurd worden. Ook IR sturing van uit de functiebouwsteen blijft gewoon werken. De voertuigen reageren dus op verschillende IR sturingen die dan ook gemixt ingezet kunnen worden.

### **Vooraf**

Lees eerst de bouwbeschrijving helemaal door voordat u met het bouwen begint. Voor dit bouwpakket dient u ervaring te hebben met het solderen van printen en elektronica. Hiervoor heeft u een kleine soldeerbout met fijne punt en dun elektronica soldeer nodig. Wij bevelen SN60PbCu2 aan met een dikte van 0,5mm.

Gebruik in **geen** geval soldeervet!!!! Dit zal uw print en de componenten beschadigen.

### **Stuklijst**

Het bouwpakket bestaat uit de volgende onderdelen:

IC1 = Processor  
IC2 = 6N137  
IC3 = 78S05 + koelplaat + schroef  
IC4 = ULN2803  
R1 = 270 Ohm rood violet bruin  
R2 = 1,5K bruin groen rood  
R3 = 330 Ohm oranje oranje zwart  
R4 = 10 K bruin zwart oranje  
R5 – R10 = 33 t/m 1KOhm 1 W (afhankelijk van het aantal IR LED's dat in serie wordt geschakeld, max. 5 per uitgang)  
D1 + D2 = 1N4148  
D3 = LED  
C1 = 470µF  
C2 = 4,7 µF  
C3 + C4 = 33 pF  
C5 = 1 µF  
B1 = B80C1500  
LED1 = rood of groen  
Q = 7.3728 MHz  
X1, X2 en X3 = 2-polige connector

## **Veiligheid**

De bouwpakketten zijn niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar daar er zich kleine onderdelen in bevinden die verstikking kunnen veroorzaken.

## **Garantie**

Aangezien wij geen invloed hebben op een juiste en vakkundige bouw kunnen wij, begrijpelijker wijs, bij bouwpakketten alleen instaan voor een juiste levering en werking van de onderdelen op zich.

Kosten voor een eventuele reparatie zijn voor rekening van de bouwer.

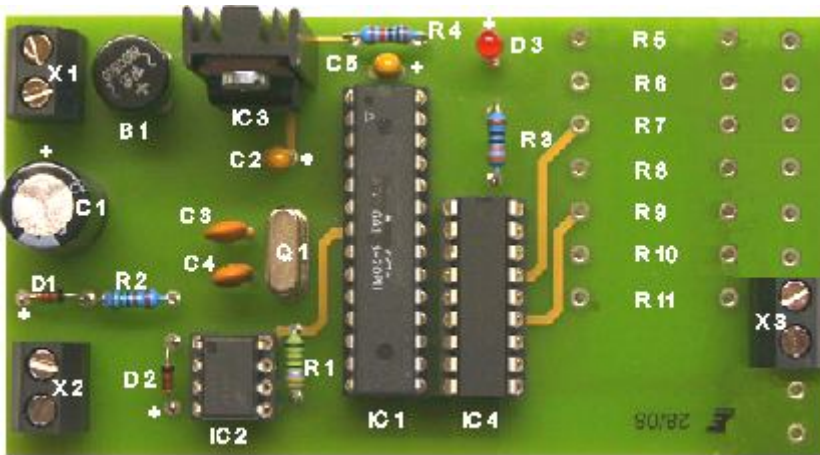
Er kan niet gerepareerd worden als:

- Er gebruik is gemaakt van zuurhoudende soldeermiddelen.
- Het bouwpakket onvakkundig is gebouwd en gesoldeerd.
- Eigenmachtig is gerepareerd of gewijzigd.
- Er andere onderdelen zijn gebruikt.
- Printbanen enz. zijn beschadigd.
- De print verkeerd bestukt is (de positie en polariteit van IC's, condensatoren ed. niet in acht is genomen)
- De decoder op een verkeerde spanning is aangesloten

In elk van bovenstaande gevallen zal het bouwpakket voor uw rekening worden teruggezonden.

## Start

U dient bekend te zijn met de behandeling van gevoelige IC's en kennis te hebben van de diverse componenten. De geleverde printplaat heeft geen componenten opdruk. Gebruik voor de plaatsing van componenten dan ook volgende afbeelding.

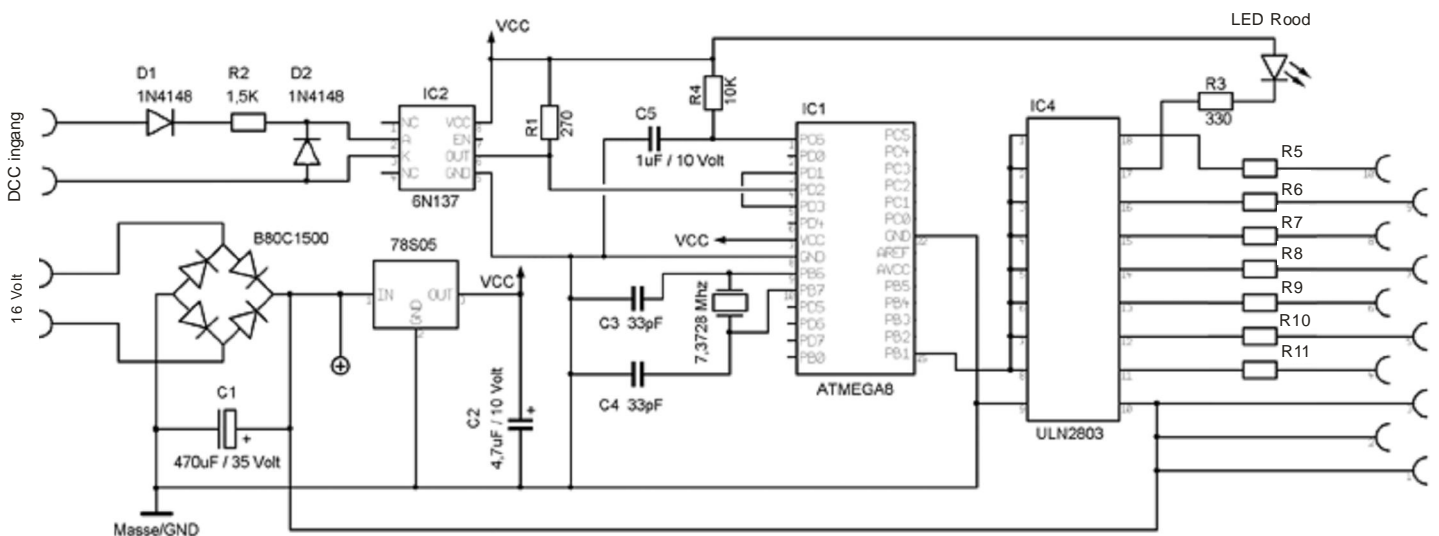


Begin met de kleinste en laagste componenten, D1 en D2 (1N4148). Let op de juiste polariteit. Daarna de weerstanden en de IC voeten (inkepingen naar boven). Soldeer alles vast. Ga daarna verder met de condensatoren, C3 en C4, en soldeer deze vast. Hierna komt C1, C2, C5 en de LED D3. Let op de juiste polariteit. Dan is de brugcel B1 aan de beurt. Let op de juiste polariteit. Plaats één voor één X1 t/m X3 en Q1, soldeer deze vast. Als laatste schroeft u IC3 aan de koelplaat vast en soldeert deze vast.

Hierna sluiten we de voedingsspanning (12V – 16V wissel) aan op X1 en meten we of we +5 Volt hebben bijv. op de plus poot van de LED. Is deze spanning aanwezig dan de voedingsspanning uitschakelen en de IC's plaatsen. Let op dat de IC's goed om in de voetjes zitten (witte stip is pin 1) en dat er geen pootjes verbogen zijn. Hiermee is de bouw afgerond.

## Schema

### DCC Booster



## Aansluiten van de DC-Car Booster

X1: Voedingsspanning van 12V – 16V wisselspanning  
X2: DCC ingang  
X3: IR LED uitgang

De DCC Booster heeft 7 uitgangen en 3 uitgangen voor de gemeenschappelijk plus van de IR LED's. De totale stroom aan de uitgangen mag de 1 Ampère niet overschrijden. Op elke uitgang kunnen 1 tot 5 IR LED's aangesloten worden. Daarom heeft ieder uitgang een voorschakel weerstand waarvan de grootte afhankelijk is van het aantal aangesloten LED's. Bij het aansluiten van 1 enkele IR LED per uitgang is een weerstand nodig van 220 Ohm. Standaard wordt een 33 Ohm weerstand meegeleverd met 5 IR LED's om aan te sluiten op de eerste uitgang.

### DC-Car Booster met 1 IR LED



### DC-Car Booster met IR LED ketting



De DCC ingang wordt simpelweg aangesloten op de rails uitgang van de digitale centrale. De groen LED dient ter controle van de werking en licht op als er een DCC signaal aanwezig is.

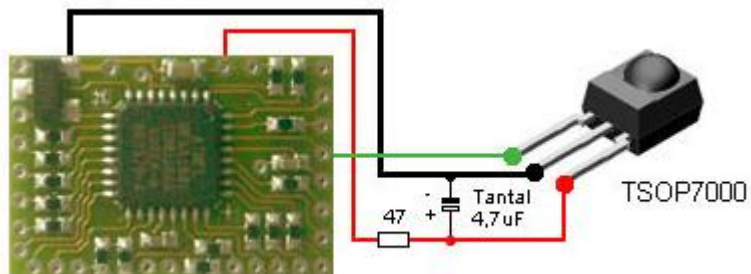
## Wat is er in een auto nodig?

De DCC Booster werkt met decoders DC04, DC05 en DC06 (vanaf januari 2009).

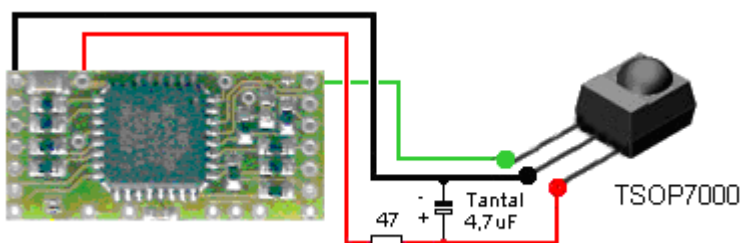
De optionele TSOP7000 wordt aangesloten zoals hieronder aangegeven.

De decoders dienen geprogrammeerd te zijn met CV21 = 4 om aan te geven dat de TSOP7000 optie aanwezig is.

## Aansluiting IR ontvanger TSOP7000 aan DC04 en DC05

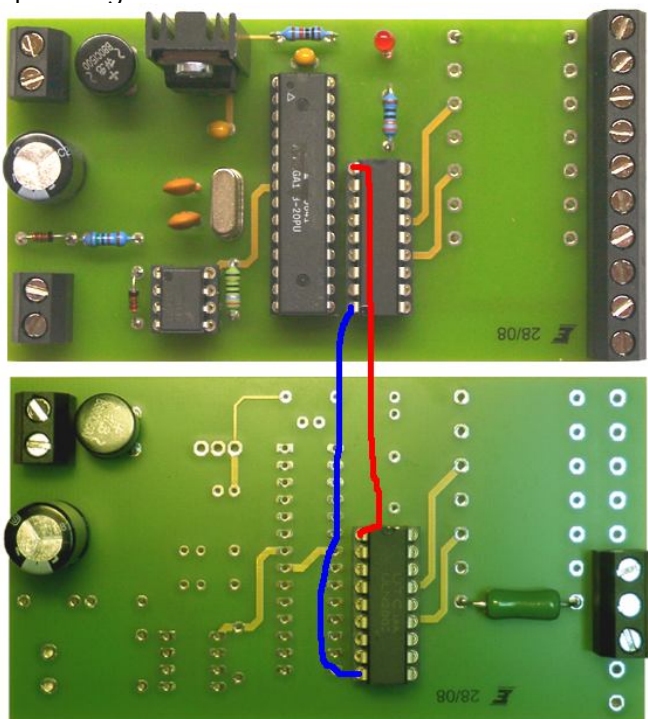


## Aansluiting IR ontvanger TSOP7000 aan DC06



## Meer uitgangen nodig?

Als er meer IR LED's nodig zijn dan maximaal beschikbaar met 1 DCC Booster dan kan onderstaande oplossing uitkomst bieden:



Een 2 draad verbinding zoals hierboven aangegeven maakt dat de printen parallel geschakeld kunnen worden.

Meer (duitstalige) informatie treft u op de website: <http://www.modelleisenbahn-claus.de/> of [http://www.ciservice-ilchmann.de/forum\\_modellbahn/](http://www.ciservice-ilchmann.de/forum_modellbahn/)

Wij wensen u veel succes met het bouwen en gebruiken van deze decoder.

Meer informatie en updates:

Voor Nederland:

<http://www.dc-car.nl>

Voor Duitsland:

<http://www.dc-car.de>



Intermediar voor modelbouw artikelen  
Hoorneweg 7, 3881 NK Putten  
Tel: (031) (0)630172543  
info@miniatuura.nl  
[www.miniatuura.nl](http://www.miniatuura.nl)



EDV- u. Modellbahn-Service  
Siegmond Dankwardt

Informatie, Reparatie, Installatie en Bemiddeling  
Mettmanner Str.102, 40721 Hilden  
Tel: (049) (0)2103/9070350  
info@modellautobahnen.de  
[www.modellautobahnen.de](http://www.modellautobahnen.de)