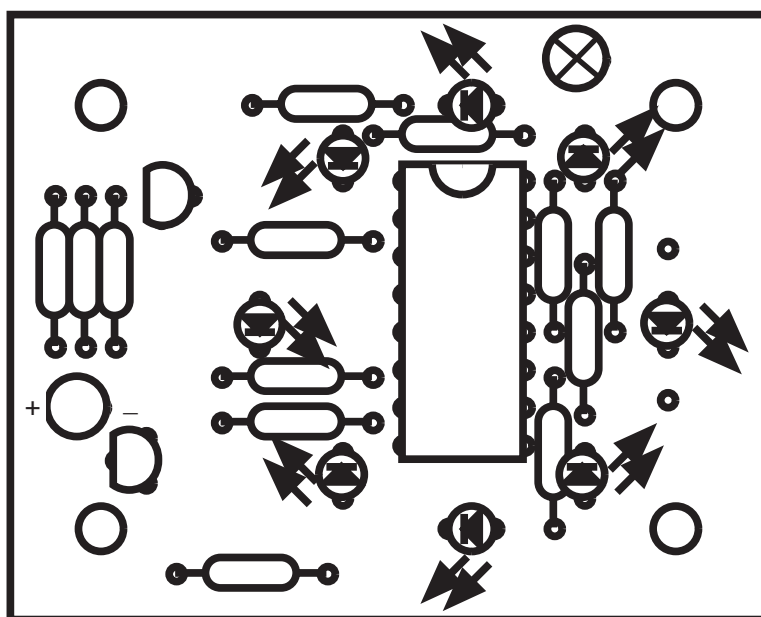


OPITEC

is uniek

110.198

8 - k a n a a l s l o o p l i c h t



Let op!

Opitec bouwpakketten zijn na afbouw geen speelgoed, maar leermiddelen als ondersteuning in het pedagogisch vakgebied. Dit bouwpakket mag door kinderen en jongeren alleen onder toezicht van een volwassene worden gebouwd en gebruikt. Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden. Verstikkingsgevaar!

1. Technische informatie:

Artikel: Elektronicabouwpakket

Bestemd voor: Technieklussen

2. Materiaalinformatie: Elektronische onderdelen:

Schakeldraad: Fijn, meeraderig en geïsoleerd geleidedraad (0,14 mm²);

Printplaat: Epoxy resp. hardvezelplaat met kopergeplaatde geleide banen;
Montageplaat, waar de onderdelen op gesoldeerd worden;

LED: Light Emitting Diode
Halfgeleider
Kathode (-): Korte draad, platte kant
Anode (+): lange draad

IC: Integrated Circuit (Geïntegreerde schakelkring)
IC's zijn volledig werkeenheden met vele actieve (transistors) en passieve (diodes, condensatoren, weerstanden) schakeleenheden, die ondeelbaar van elkaar onder zijn onder gebracht. Een IC kan 2 tot 100.000 functies uitvoeren.
Denk om de inbouwrichting!!!

Weerstand: Stuur de hoeveelheid stroom (grote weerstand = weinig stroom, kleine weerstand = veel stroom)
Gecodeerd met gekleurde ringen

510 Ω:	groen - bruin - bruin
1,8 kΩ:	bruin - grijs - rood
100 kΩ:	bruin - zwart - geel
560 kΩ:	groen - blauw - geel

Elco: Elektrolyt condensator
Slaat elektronische ladingen op
Let op de juiste polen (minpool is zichtbaar aangegeven, er zijn verschillende bouwvormen)

Soldeerspijker: Verzilverde draadpen
voor steekverbindingen of om de onderdelen mee te solderen

Lampjes: Glaslichaam met draadaansluiting;
4,4 – 6 V, 50 mA

Transistor: Halfgeleider (schakelelement, versterker)
3 aansluitingen: Basis (B)
Emitter (E)
Collector (C)
2 Types: NPN (Emitter pijl wijst naar buiten)
PNP (Emitter pijl wijst naar binnen)

Bewerking: De onderdelen worden op de printplaat gesoldeerd
Overstekende "pootjes" moeten worden afgeknipt

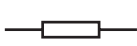
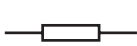
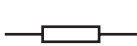
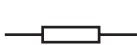
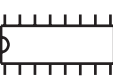
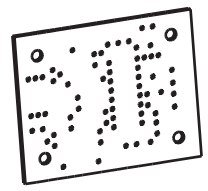
Let op! De onderdelen kunnen door oververhitting defect raken!
Voer evt. hitte af met een tang

Oppervlak behandeling: Elektronische onderdelen hebben geen behandeling nodig

3. Gereedschap:

Solderen: Gebruik voor het solderen een soldeerbout met fijne stift van 15–30 Watt
Maak gebruik van een printplaatassistent of klem de printplaat in de bankschroef. (Je hebt dan beide handen vrij)

4. Onderdelelijst:

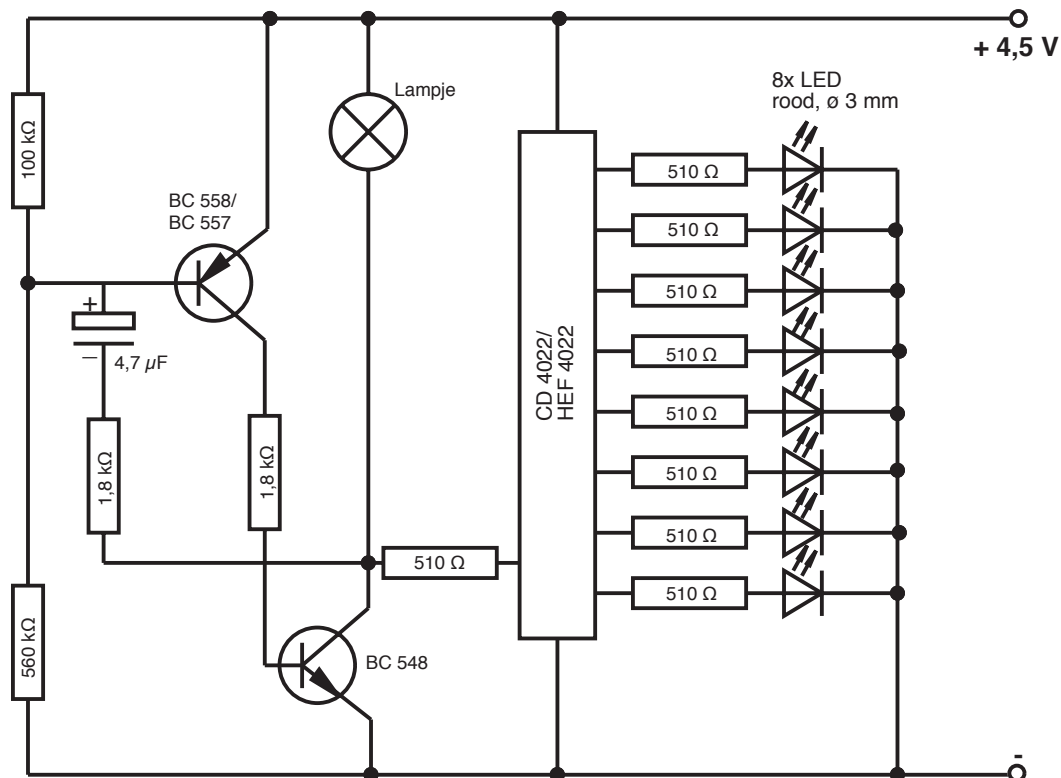
Omschrijving	Waarde/types/mate	Aantal	Afbeldingen	Schakeltekens
LED's	rot, ø 3mm	8		
Weerstanden	510 Ω	9		
	1,8 kΩ	2		
Weerstanden	100 kΩ	1		
Weerstanden	560 kΩ	1		
ELCO	4,7 μF	1		
Transistor	BC 548 (NPN)	1		
Transistor	BC 558/557 (PNP)	1		
IC fitting	16-polig	1		
IC	4022	1		
Lampje	6 V/ 50 mA	1		
Schakeldraad	0,5 m	1		
Soldeerspijkers		2		
Printplaat		1		

Internationale kleurcode

Voor het precies herkennen van de weerstanden

Kleur	1e ring	2e ring	3e ring/ Multiplier	4e ring/ Tolerantie
zwart	0	0	1	kleur:
bruin	1	1	10	bruin 1%
rood	2	2	100	rood 2%
oranje	3	3	1000	goud 5%
geel	4	4	10000	zilver 10%
groen	5	5	100000	zonder 20%
blauw	6	6	1000000	
paars	7	7		
grijs	8	8		
witt	9	9		
goud	-	-	0,1	
zilver	-	-	0,01	

Blokschema



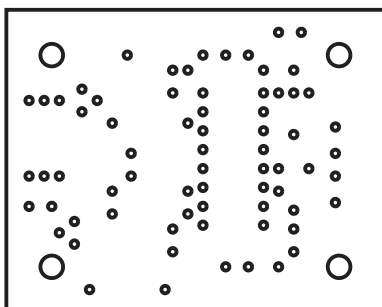
Beschrijving van de werking:

Om te kunnen schakelen moet er een bedrijfsspanning van 4,5 V aangelegd worden (denk om de juiste poolrichting). Het gloeilampje blinkt op de maat en de lichtdiodes schakelen in, tegen de klok in.

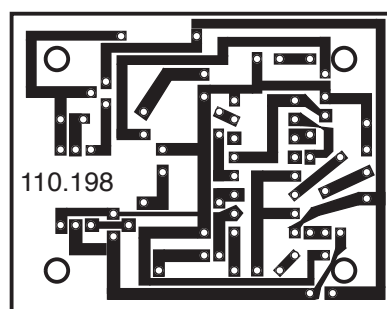
Om het schakelritme op te wekken, wordt hier de schakeling van het Blinklicht gebruikt, waarbij de ritmfrequentie van de condensator 4,7 μF wordt bepaald. Er kunnen waarden van 1 μF tot 10 μF worden ingezet. Het schakelritme wordt op de ritme-ingang van de 4022 gegeven. Deze geïntegreerde schakelkring schakelt + 4,5 V op rij via de uitgangen 0 – 7, waardoor de LED's afzonderlijk oplichten.

De LED's kunnen, door de pootjes met schakeldraad te verlengen, worden gebruikt in combinatie met de modelbouw (b.v. startbanen op het vliegveld, een bouwput etc.)

Bovenaanzicht printplaat



Lay-out (onderkant)



Montage op de printplaat

