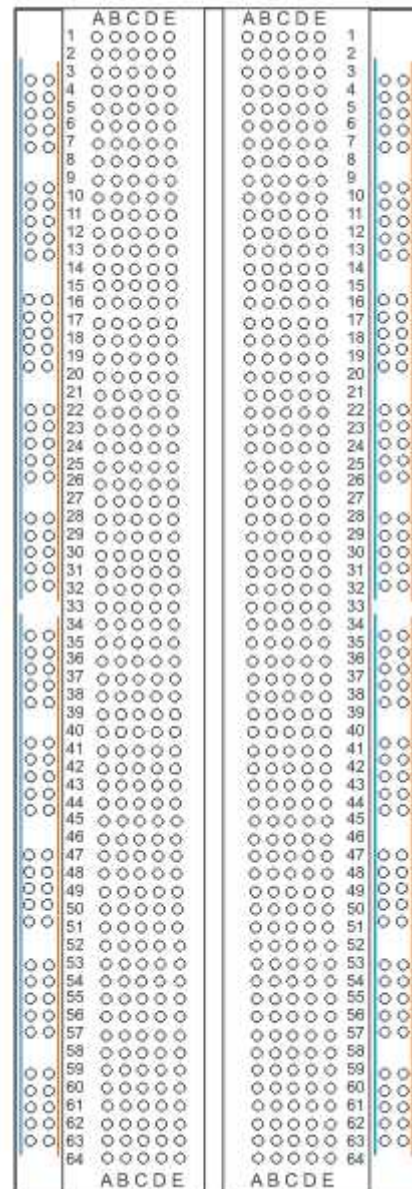
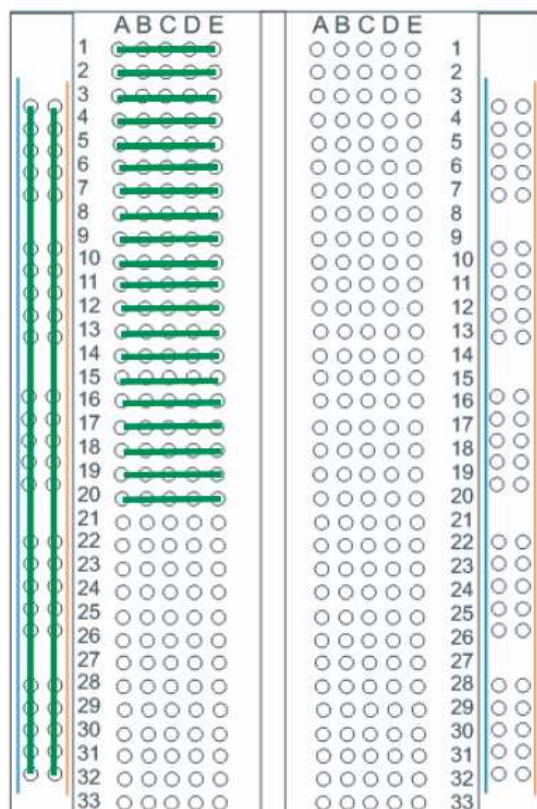


## Werken met een breadboard

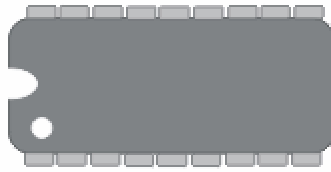
Een breadboard wordt gebruikt voor het testen, experimenteren en tijdelijk opstellen van elektronische circuits. Het bord bestaat uit gaatjes waar de pootjes van het component in geplaatst kunnen worden. Solderen is dus niet nodig. Het is heel eenvoudig de schakeling aan te passen. Je moet enkel het component verplaatsen. We kunnen op deze manier puzzelen met componenten. Je hoeft geen tijd te verliezen voor het maken van printplaten. Een ander groot voordeel is de mogelijkheid de componenten te hergebruiken.

De gaatjes op het bord zijn op een bepaalde manier met elkaar verbonden. Hieronder ziet u hoe:



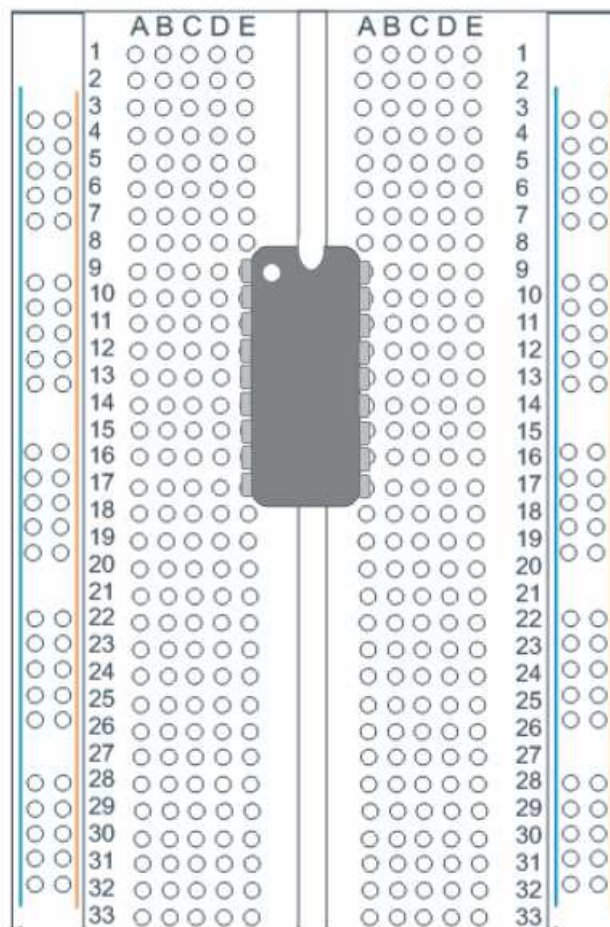
De groene lijnen geven aan welke gaatjes met elkaar verbonden zijn. Als je achteraan het breadboard de bescherming wegneemt, dan zie je de geleiders zitten. Je kan componenten en draden in de gaten plaatsen. Let wel op dat je steeds massieve draad gebruikt. Naast componenten worden draadbruggen gebruikt om

verbindingen te leggen. Dit zijn massieve ijzerdraden met isolatie omheen. Deze zijn net zoals de breadboards te koop in de elektronicazaak



Ook IC's kunnen op een breadboard geplaatst worden. Deze worden echter over de middelste geul geplaatst. Anders maak je verbinding tussen de verschillende pinnen.

Een IC plaatsen we als volgt:

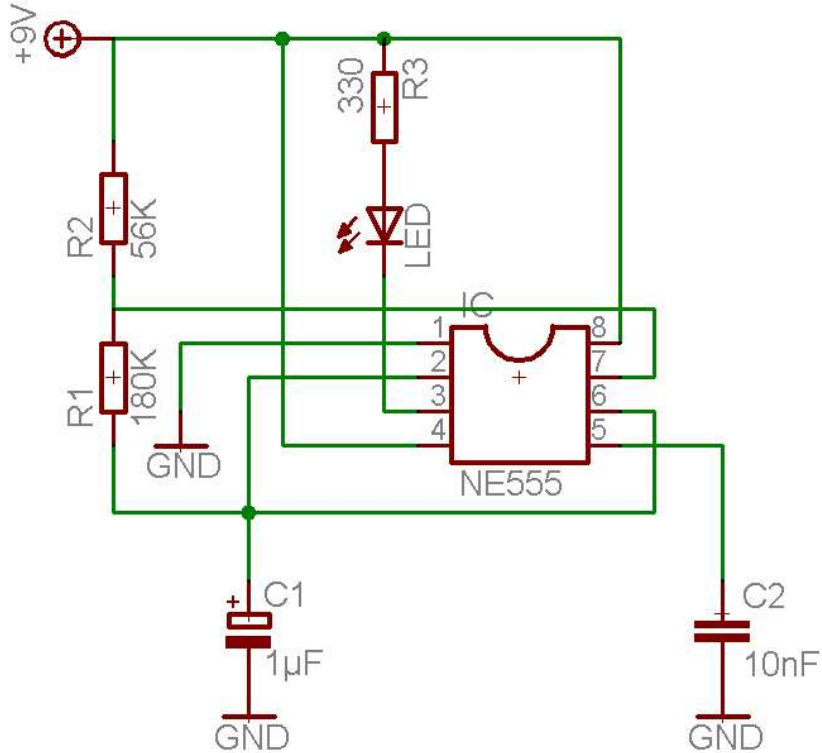


Om dit alles goed te begrijpen volgt nu een voorbeeld. We maken een kleine schakeling van een knipperlicht. We gebruiken hiervoor een timer IC die de pulsen kan geven die nodig zijn om een LED (Light Emitting Diode) te laten flikkeren.

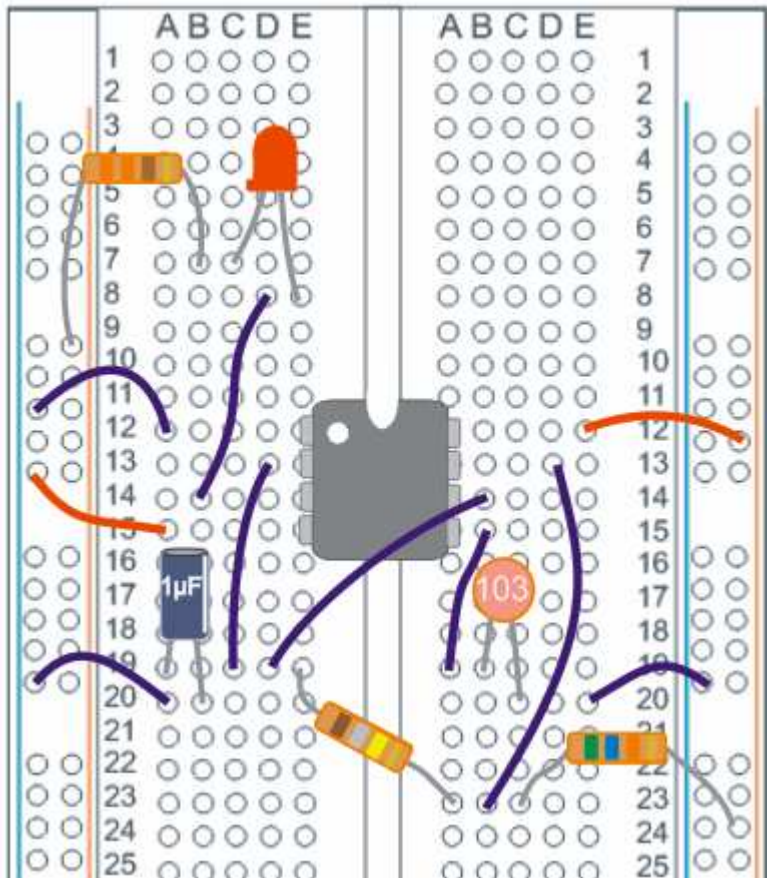
Welke componenten hebben we nodig?

- IC: NE555 (timer IC)
- C1: 1 $\mu$ F (elektrolytische condensator)
- C2: 10nF (keramische condensator) (het opschrift is 103)
- R1: 180K $\Omega$  (groen – blauw – oranje)
- R2: 56K $\Omega$  (bruin – zilver – geel)
- R3: 330 $\Omega$  (oranje – oranje – bruin)
- een LED

Het schema ziet er als volgt uit:



Nu moeten we het schema over zetten naar het breadboard:



Tijdens het bouwen opletten voor de polariteit (+ en –) van het LED en de elektrolytische condensator. Op de condensator is de negatieve pool aangegeven door een witte lijn. Een LED heeft een afgesneden hoekje. Deze zijde moet in verbinding staan met het IC. Het kortste beentje van het component is steeds de negatieve zijde.

Op de twee buitenste verbindingen plaats je telkens 9 volt. Deze lijnen zijn spanningstoevoer. De rode lijn is positief, blauw is steeds de negatieve pool. Je kan een voeding of een batterij gebruiken.

Veel plezier!  
Bert Van den Abbeele