


I-AN LICHTMETING MET LDR

Vereiste voorkennis LDR, Wet Van Ohm, Spanningsdeler

Videolesen Deel 1: Les 23 (VU Meter);  
 Deel 2: Les 22 (A/D);  
 Deel 4: Les 17 (Sensoren Basis); Les 19 (Analoge sensoren)

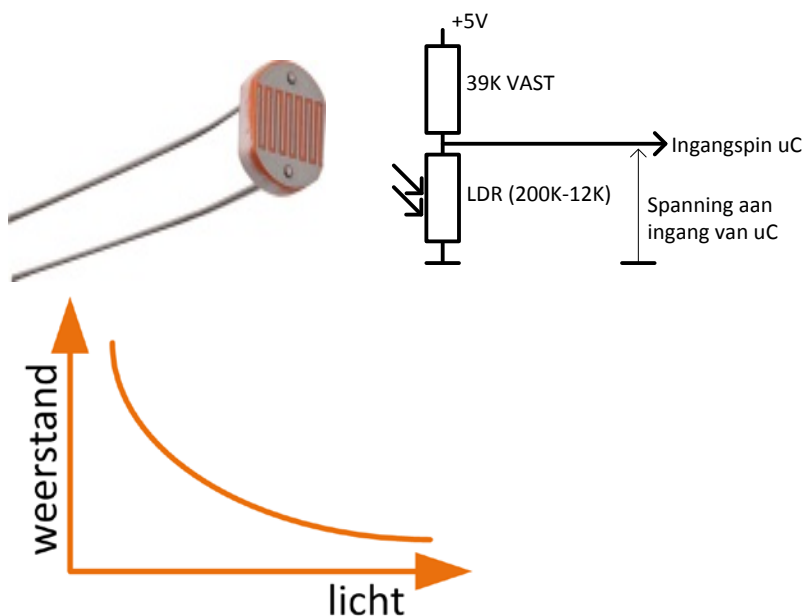
	<p><b>Basic:</b> Wet van Ohm, spanningsdeler LDR</p>
---	--

LDR – “ Light Dependent Resistor” is een elektronische component om licht te meten. De weerstandswaarde verandert als er meer of minder licht op de LDR valt.

Componenten:

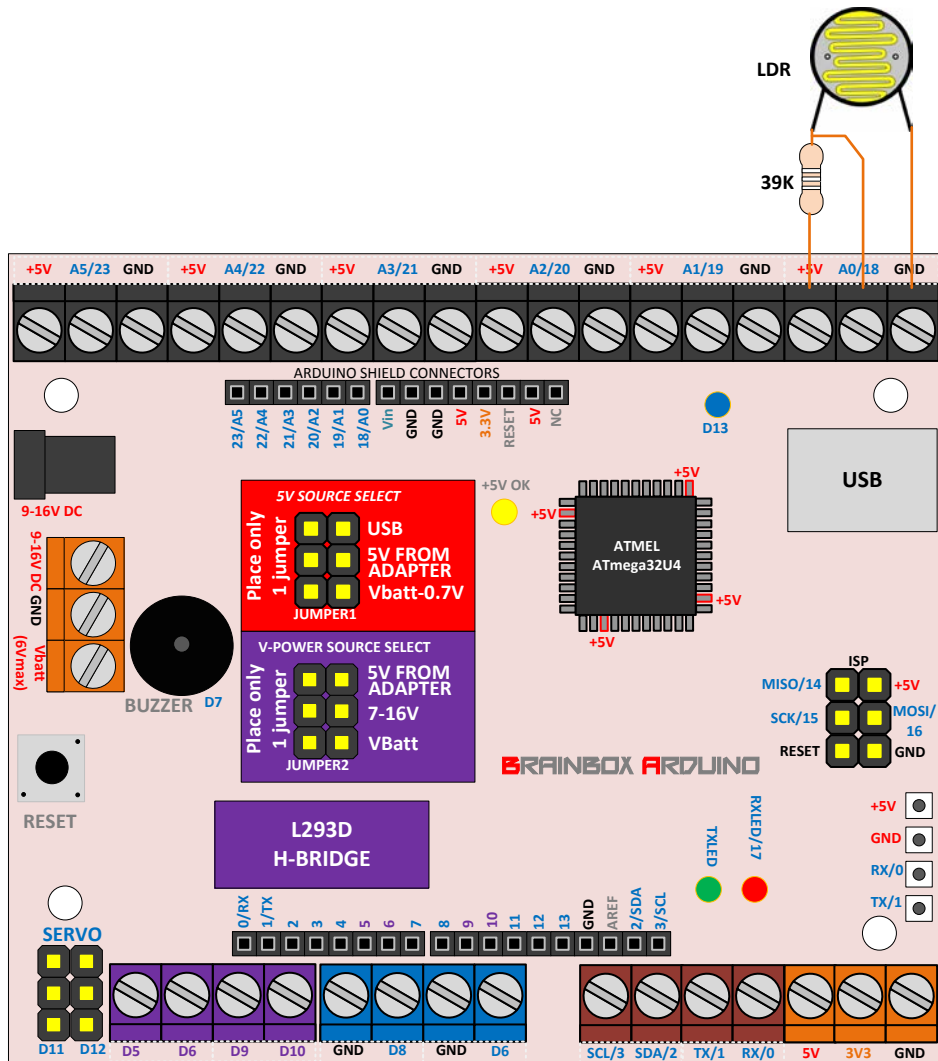
LDR lichtsensor	VT90N1 Farnell: 2293503
-----------------	-------------------------

1. Onze microcontroller kan op de analoge ingangen analoge spanningen meten tussen 0V en 5V. De uC kan geen weerstand meten. We moeten dus een manier vinden om deze veranderende weerstand van de LDR om te zetten naar een veranderende spanning. Dat doen we met een eenvoudige spanningsdeler.



keuze weerstand R2 - Kohm		39
LDR - Kohm	Spanning in uC	
200	4,18	
150	3,97	
100	3,60	
50	2,81	
40	2,53	
30	2,17	
20	1,69	
18	1,58	
16	1,45	
14	1,32	
12	1,18	
10	1,02	

- De weerstandswaarde van de LDR die wij hier gebruiken varieert tussen 200KOhm als er geen licht is en ongeveer 12 KOhm als er véél licht wordt gemeten. We hebben hier een keuze gemaakt voor een serieweerstand van 39KOhm. Met de formule *Spanning op ingangspin uC = 5V · (  $\frac{R_{LDR}}{R_{LDR}+R_{VAST}}$  )* berekenen we de spanning op de ingangspin van de uC. R\_LDR varieert tussen 200K en 12K. In de tabel ziet u het resultaat van enkele tussenwaarden. Meet deze spanning na voordat je de LDR aansluit op de Brainbox.
- Sluit de LDR aan – aan één van de 6 analoge ingangen (A0, A1, A2, A3, A4, A5) zoals hieronder weergegeven:



VOORBEELDCODE: 'I-AN'