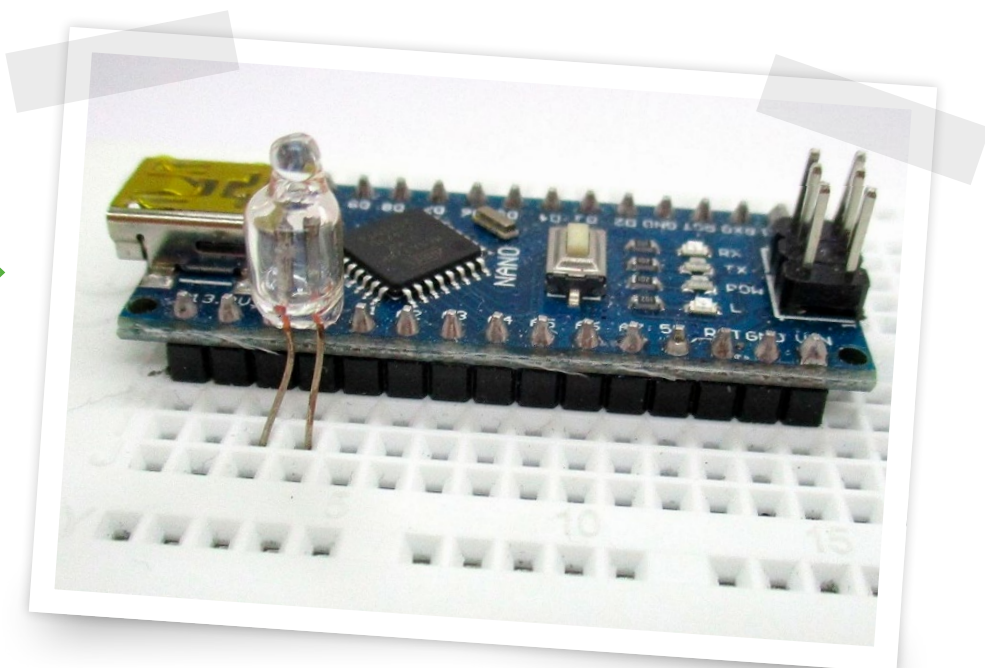


32 Neonlamp plus microcontroller

Burkhard Kainka (Duitsland)

Laten we eens kijken hoe we een neonlamp als fotocel kunnen gebruiken.



Waarom zou je een Arduino-board willen koppelen met een neonlamp, die eigenlijk een veel hogere spanning nodig heeft? In deze schakeling is die lamp aangesloten tussen AREF en A0 en werkt als een fotocel. Als de A/D-converter langzaam genoeg werkt, heeft de open ingang een zeer hoge impedantie en komt na een tijdje uit op ongeveer 1 V. De Arduino-ADC is zo gevoelig dat hij de zeer kleine fotostroom van de neonlamp gemakkelijk kan detecteren. Wanneer er licht op de lamp schijnt, stijgt de spanning aanzienlijk.

Het programma bevat een laagdoorlaatfilter; de bemonsteringsfrequentie moet ver genoeg verwijderd zijn van de netfrequentie (in Europa 50 Hz) en heeltallige delen daarvan. Dit onderdrukt netstoringen. De gemeten curve toont veranderende lichtomstandigheden: links veroorzaakt door een voorbijtrekkende wolk en rechts door bewust veroorzaakte schaduw. ◀

230130-03

```
//Analog input A0, filtered
int u;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  u = (u * 9 + analogRead(A0)) / 10; // IIR filter
  Serial.println(u);
  delay(505); // Must be different
              // from 20 ms and multiples
}
```

