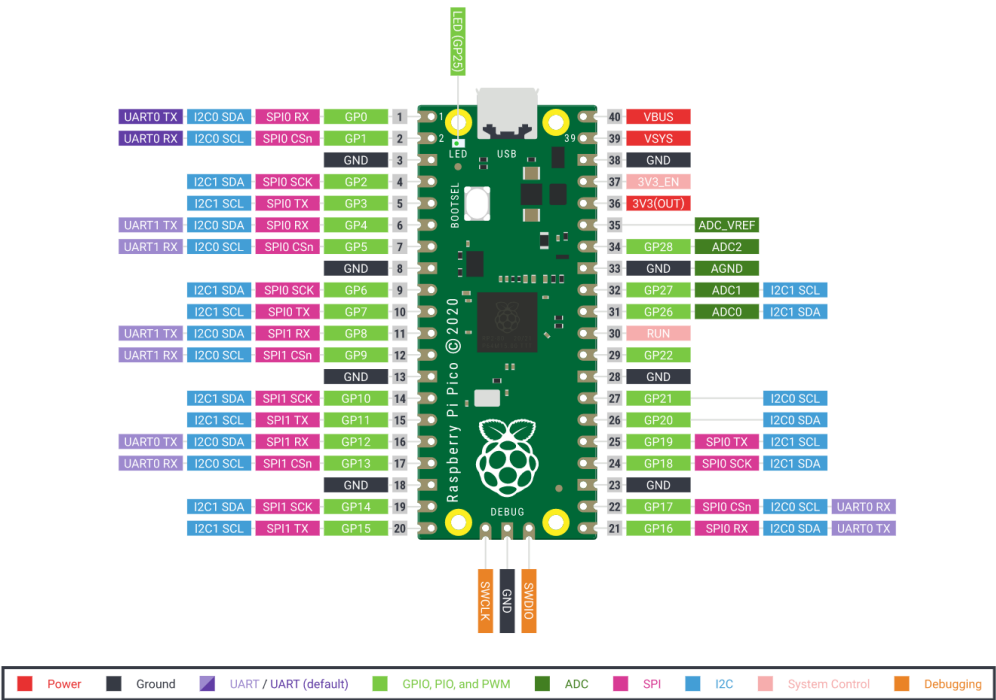


9 Laser communiceren



Door onze nieuwsredactie

24 jan 2024 om 06:16
Update: 27 minuten geleden

60 reacties
Delen

Een Nederlands onderdeel van een satelliet is erin geslaagd gegevens met een laserstraal naar de aarde te sturen. Voor Nederland is dat een primeur, zegt onderzoeksinstituut TNO, dat het ruimte-instrument heeft ontwikkeld.

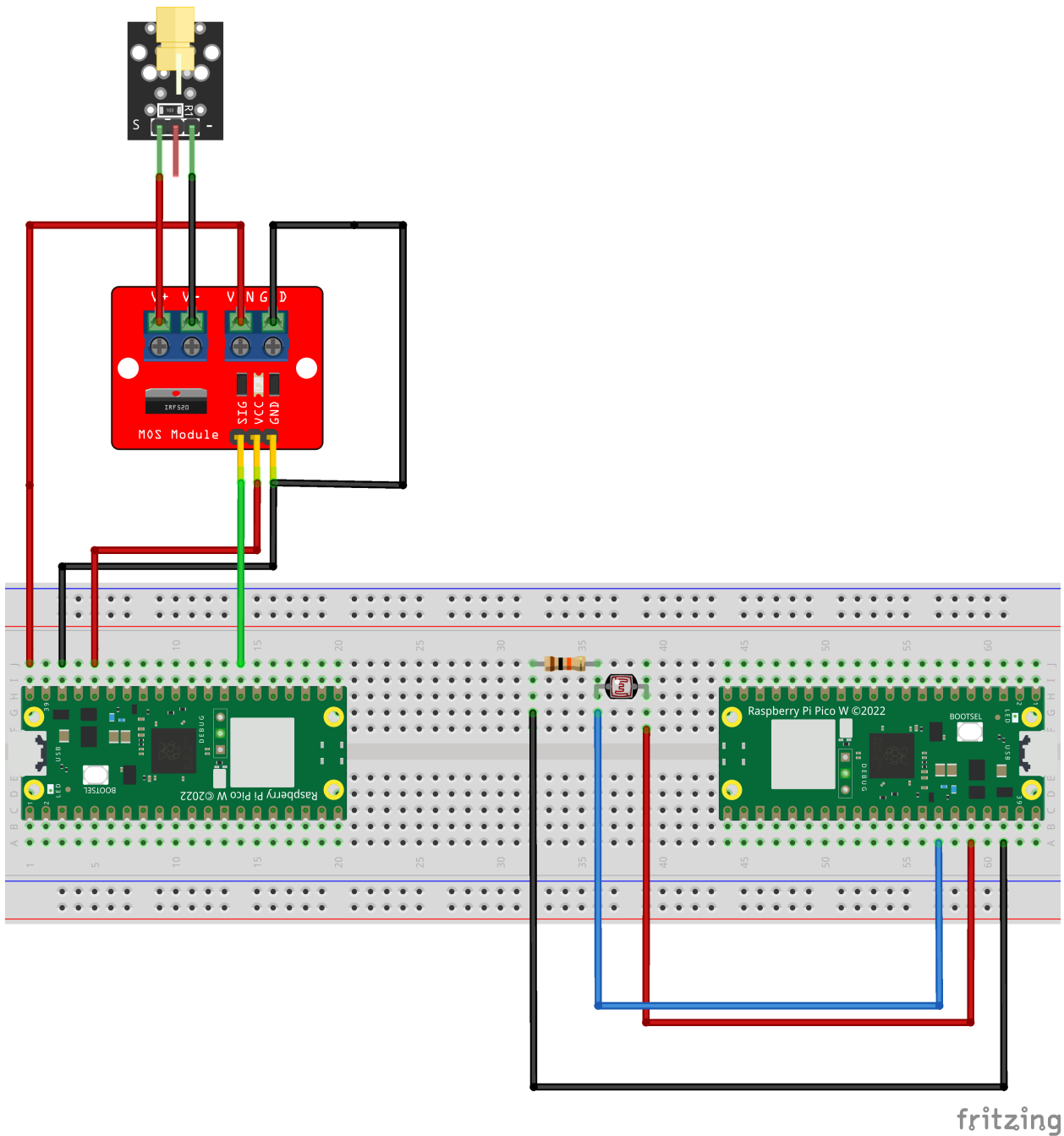
Laserstralen zijn sneller dan de radiofrequenties die nu worden gebruikt. Ook zijn ze veel moeilijker te onderscheppen en af te luisteren.

De laserstralen zijn verstuurd met het Nederlandse apparaat SmallCAT. Dat zit ingebouwd in een Noorse satelliet die vorig jaar werd gelanceerd.

Bij de test stuurde SmallCAT de laserstraal met gegevens naar een grondstation in de duinen bij Den Haag. Een andere straal ging naar een ontvanger op het Spaanse eiland Tenerife. Dat ging met een snelheid van 1 gigabit per seconde.

"Dit is een enorme uitdaging, omdat de satelliet op een hoogte van 500 kilometer overkomt met een snelheid van 28.000 kilometer per uur", zegt TNO.

We maken een opstelling van twee Raspberry pi Pico's die met elkaar gaan communiceren. In deze opdracht gaan we dat doen door middel van een laser. De ene laser stuurt licht signalen die door een andere pico met een LCD (light depending resistor) wordt opgevangen. Hieronder zie je het schema voor deze opstelling.



```

8
9 MORSE_CODE = {
10     'A': '.-', 'B': '-...', 'C': '-.-.', 'D': '-..', 'E': '.', 'F': '..-',
11     'G': '--.', 'H': '....', 'I': '...', 'J': '.---', 'K': '-.-', 'L': '..-..',
12     'M': '--', 'N': '-.', 'O': '---', 'P': '.---', 'Q': '--.-', 'R': '..-.',
13     'S': '...', 'T': '-', 'U': '..-', 'V': '...-', 'W': '-.-', 'X': '-...-',
14     'Y': '-.-.-', 'Z': '---..',
15
16     '1': '.-----', '2': '..-----', '3': '...-----', '4': '....-----', '5': '.....',
17     '6': '-.....', '7': '--.....', '8': '---.....', '9': '----.....', '0': '-----',
18
19     '.': '.-.-.-', ',': '-.-.-.-', '?': '-.-.-.-', '"': '-.-.-.-', '!': '-.-.-.-',
20     '/': '-.-.-.-', '(': '-.-.-.-', ')': '-.-.-.-', '&': '-.-.-.-', ':': '-.-.-.-',
21     ';': '-.-.-.-', '=': '-.-.-.-', '+': '-.-.-.-', '-': '-.-.-.-', '_': '-.-.-.-',
22     '"': '-.-.-.-', '$': '-.-.-.-', '@': '-.-.-.-', ' ': "....."
23 }
24

```