

# ntr:schooltv

## Antwoorden bij aflevering 10 Blind en toch zien

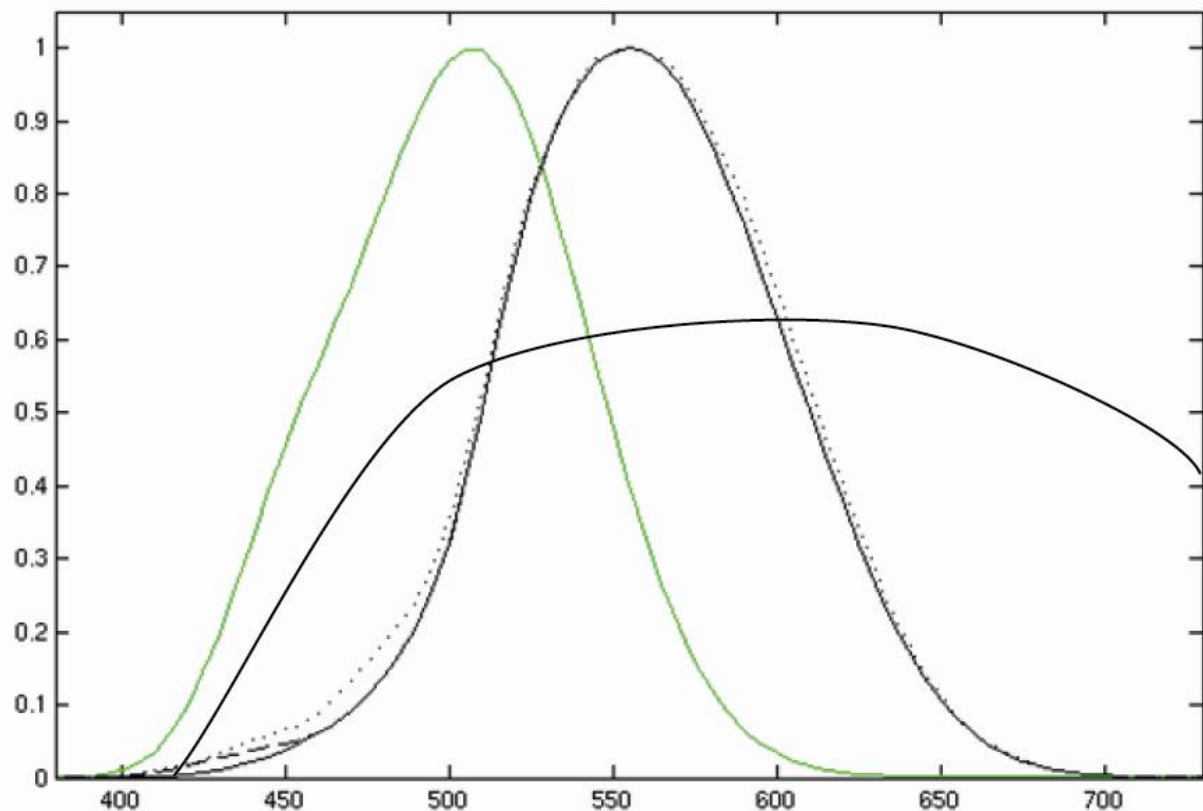
**1a.** Een bril corrigeert de ooglens als die zorgt voor een te lange of te korte brandpuntsafstand. De brandpuntsafstand moet kloppen omdat het beeld scherp moet zijn, of je nu een gezond netvlies hebt of een vervangende lichtgevoelige chip.

**1b.** Het implantaat vervangt alleen de functie van de lichtgevoelige cellen. Het heeft net zo goed ook invallend licht nodig, en een werkende oogzenuw om het signaal aan door te geven.

**1c.** Dat kan doordat de pixels van het netvlies, staafjes en kegeltjes, veel kleiner zijn dan de dioden in de chip.

**2a.** De prikkelrempel van het oog is lager dan die van de camera. In dit geval is het zwakke licht voor het oog wel een adequate prikkel en voor de camera niet. In het oog leidt de prikkel daardoor wel tot een impuls en in de camera niet.

**2b.** Allerlei curves kunnen goed gerekend worden, zolang a. de piek lager is dan die van het oog en b. er gevoeligheid voor infrarood licht (rechterzijde grafiek heeft gevoeligheid boven 700 nm) uit blijkt. Mogelijke curve:



## 2c.

I – Diepte zien. De mens ziet diepte doordat de hersenen het beeld van het linker- met dat van het rechteroog vergelijken, de drone heeft maar één camera.

II – Zowel ver weg als dichtbij scherp zien. Het oog heeft een flexibele lens die aangepast kan worden om ver weg of dichtbij scherp te zien, de camera heeft een vaste lens en kan dat niet.

III – Rondkijken / bewegende objecten volgen. De mens vergroot het gebied dat hij kan zien door de oogbol te bewegen, de camera van de drone is vast.

**2d.** Beeld wordt verwerkt in de grote hersenen, een onderdeel van het centrale zenuwstelsel en dus ook van het animale zenuwstelsel.

