

Wat zijn lichtstralen?

Bron: <https://hoezithet.nu/lessen/fysica/lichtstralen/intro/>

Zonder licht zouden we niets kunnen zien. Licht bestaat uit waanzinnig veel **lichtstralen** die tegen een duizelingwekkend hoge snelheid vooruit razen. Elke lichtstraal heeft een bepaalde kleur. Vanaf zulke lichtstralen onze ogen binnendringen en ergens tegen ons netvlies *botsen*, zien we de kleur die die lichtstraal had. Omdat er zoveel lichtstralen tegelijk overal op ons netvlies botsen, zien we voortdurend een hele mozaïek van kleuren.

Je ziet de bloem omdat er lichtstralen (van de zon bijvoorbeeld) op de bloem weerkaatsen en zo toevallig in ons oog terechtkomen. Daar botsen ze op ons netvlies waardoor we de bloem kunnen zien. Opvallend genoeg, belandt het beeld van de bloem omgekeerd op ons netvlies. Waarom dat juist zo is, zijn zorgen voor [later](#).

Licht is een elektromagnetische golf

Maar wat *is* een lichtstraal? Een lichtstraal is eigenlijk een **elektromagnetische golf** met een golflengte tussen ca. **400 nm** (paars licht) en **700 nm** (rood licht). Dat zijn veel moeilijke woorden bij elkaar. Je hoeft ze gelukkig niet allemaal te begrijpen. Dat licht een elektromagnetische golf is, zal voor ons voorlopig weinig uitmaken.

Het interessante is vooral dat licht niet de enige soort elektromagnetische golf is. In het dagelijkse leven

komen elektromagnetische (em) golven heel vaak voor. Wifi, bluetooth, radio, gps, gsm en alle andere draadloze communicatie werkt door em-golven uit te sturen. Het enige verschil tussen licht en radiosignalen, is dat **de golflengte van radiosignalen veel langer** is. De golflengte van zichtbaar licht is tussen ca. **400 nm** en **700 nm**, terwijl die bij wifi zo'n **12.5 cm** is, maar liefst **200 000** keer langer. Als we em-golven met de golflengte van wifi konden zien, dan zou de wifi-antenne van de router bij jou thuis licht lijken te geven.

Er bestaan ook em-golven met een **kortere golflengte dan licht**, zoals ultraviolet en radioactieve straling. Deze golven zijn typisch **schadelijk** omdat ze door hun korte golflengte met individuele atomen kunnen interageren. Ze kunnen ongewenste chemische reacties op gang brengen, zoals het beschadigen van DNA. Als je bijvoorbeeld in de zomer geen zonnecrème smeert, verbrandt je huid omdat het is blootgesteld aan te veel ultraviolet.

Lichtstralen tekenen

We zullen vaak de weg tekenen die bepaalde lichtstralen volgen. In zulke tekeningen stellen we lichtstralen voor als een rechte lijn met een pijl.

Meer op <https://hoezithet.nu/>



| hoe zit het?

