



## DIY INTERFEROMETER (goedkope versie)

Om thuis zelf een interferometer te bouwen, heb je de volgende elementen nodig

- 1. Houten plank van minstens 25 x 35 cm, minimaal 1,5cm dik**
- 2. Metalen hoekprofielen (7x)**
- 3. Spiegels (2x)**
- 4. Magnetische houders (2x)**
- 5. Kleine magneet (2x)**
- 6. Halfdoorlatende spiegel (beamsplitter)**
- 7. Wit schermpje**
- 8. Laserpen (bijvoorbeeld kattenspeeltje)**
- 9. Wasknijper**
- 10. Lens**
- 11. Schroeven (minimaal 9, korter dan de dikte van de plank)**
- 12. Secondenlijm**

Alles in de bovenstaande lijst, behalve de halfdoorlatende spiegel, zijn dagdagelijkse dingen die je bijvoorbeeld bij Action kan vinden. Hieronder de links naar alle onderdelen.

1. Snijplank, €6,95, beter dan deze zou een volledig uit hout zijn (momenteel niet beschikbaar bij action)  
<https://www.action.com/nl-be/p/3208377/dubbelzijdige-snijplank/>
2. Hoekprofielen, €1,79  
<https://www.action.com/nl-be/p/2533687/verbindingshoeken/>
3. “Inspectiegereedschap”, 2x €2,49, enkel het spiegel-deel nodig  
<https://www.action.com/nl-be/p/3207295/werckmann-inspectiegereedschap/>
4. Magnetische houders, €2,79, grote variant kopen (pakje van 2)  
<https://www.action.com/nl-be/p/3014731/werckmann-magnetische-haken/>
5. Magnetten, €0,99, ronde variant kopen, dient ook als lens  
<https://www.action.com/nl-be/p/3212289/magneten/>
6. Beamsplitter niet te kopen bij Action, €6,90  
<https://ipacity.biedmeer.nl/Webwinkel-Product-80828619/Spiegel-glas-halfdoorlatend-40x30x13mm.html>
7. Schilderspanelen, €1,69  
<https://www.action.com/nl-be/p/2507446/van-bleiswijck-schilderspanelen/>
8. Laserpen momenteel niet verkrijgbaar bij action, bvb wel op bol.com, €3,75  
<https://www.bol.com/nl/nl/p/kat-laserlampje-kattenspeelgoed-laserlamp-mini-zaklamp-sleutelhanger/9300000191229385/?cid=1763559583860->

[6841574995091&bltgh=d9ea539a-b351-4b71-a75b-6ec902e3df04.ProductList\\_Middle.0.ProductTitle](https://www.action.com/nl-be/p/3217760/wasknijpers/)

9. Wasknijpers, €0,99

<https://www.action.com/nl-be/p/3217760/wasknijpers/>

10. Lens zie puntje 5.

11. Schroeven, kleinste maat van deze set (of andere schroeven die minder lang zijn dan de dikte van de houten plank), €6,95

<https://www.action.com/nl-be/p/2576925/fischer-schroeven/>

12. Secondenlijm, €0,99

<https://www.action.com/nl-be/p/2548454/tesa-secondenlijm/>

Totale prijs: €38,77. Hiervan kan je wellicht nog wat af doen als je bepaalde onderdelen al hebt liggen (bvb wasknijpers, schroeven, ...)

Om je **interferometer** te **bouwen**, doorloop je de volgende stappen (zie foto's onderaan ter illustratie):

1. Maak het scharnier van de spiegel (**3.**) los door het schroefje op het scharnier los te draaien. Haal de telescopische houder weg. Zet nu het scharnier terug vast op de haak van de magnetische houder (**4.**). Doe dit voor beide spiegels.
2. Neem twee glazen magneetjes (**5.**) en scheid de magneet van het glas (bijvoorbeeld door er voorzichtig een platte schroevendraaier tussen te duwen). Maak een van de twee glaasjes proper – zeep en een schuursponsje (geen metaalspons!) werken hier het beste. Dit glaasje wordt de lens. Bevestig aan de onderkant van de lens een van de twee magneetjes met secondenlijm (**12.**).
3. Bevestig aan de onderkant van de beamsplitter (**6.**) met secondenlijm (**12.**) het tweede magneetje.
4. Bevestig het witte scherm (**7.**) met secondenlijm (**12.**) aan twee hoekprofielen (**2.**) zodat het vanzelf blijft staan.
5. Bevestig de overige vier hoekprofielen (**2.**) op de houten plank (**1.**) met schroeven (**11.**) volgens het schema in puntje 5. van de foto's onderaan dit document. Let op: zet hoekprofiel **C** maar met 1 schroef vast, zodat je hem nog kan draaien om af te stellen.

We zijn nu klaar voor de laatste stap: de **interferometer afstellen**. Doe dit best in een ruimte die je donker kan maken.

6. Neem de laserpen (**8.**) en zet hem aan met een wasknijper (**9.**). Schuif de wasknijper met zijn achterkant over hoekprofiel **A**. Zet de beamsplitter met het magneetje op hoekprofiel **C**, zodat de laserstraal ongeveer in het midden van de beamsplitter aankomt. Zet de spiegels met de magnetische houders op

hoekprofielen **D** en **E** en zorg dat de laser ongeveer in het midden van de spiegel aankomt, en ook opnieuw op de beamsplitter terechtkomt na weerkaatsing. Zet het scherm tegenover hoekprofiel **E**.

Let op: kijk nooit rechtstreeks in de laser of spiegels, gebruik een papier om na te kijken waar de laser terechtkomt.

7. Je zou nu twee lichtvlekken moeten zien op het scherm. Probeer beide lichtvlekken perfect te doen overlappen door de spiegels af te stellen.
8. Maak het nu donker in de kamer en plaats de lens op hoekprofiel **B**. Beweeg met de lens tot je het interferentiepatroon ziet verschijnen (meestal in de vorm van twee sets concentrische cirkels (naast elkaar) van ongeveer een halve centimeter breed). Om het interferentiepatroon te herkennen zal je dicht bij het scherm moeten gaan kijken. Het interferentiepatroon zal constant aan het bewegen zijn omwille van de trillingen in de tafel. Het kan even zoeken zijn tot je het interferentiepatroon vindt.



1.



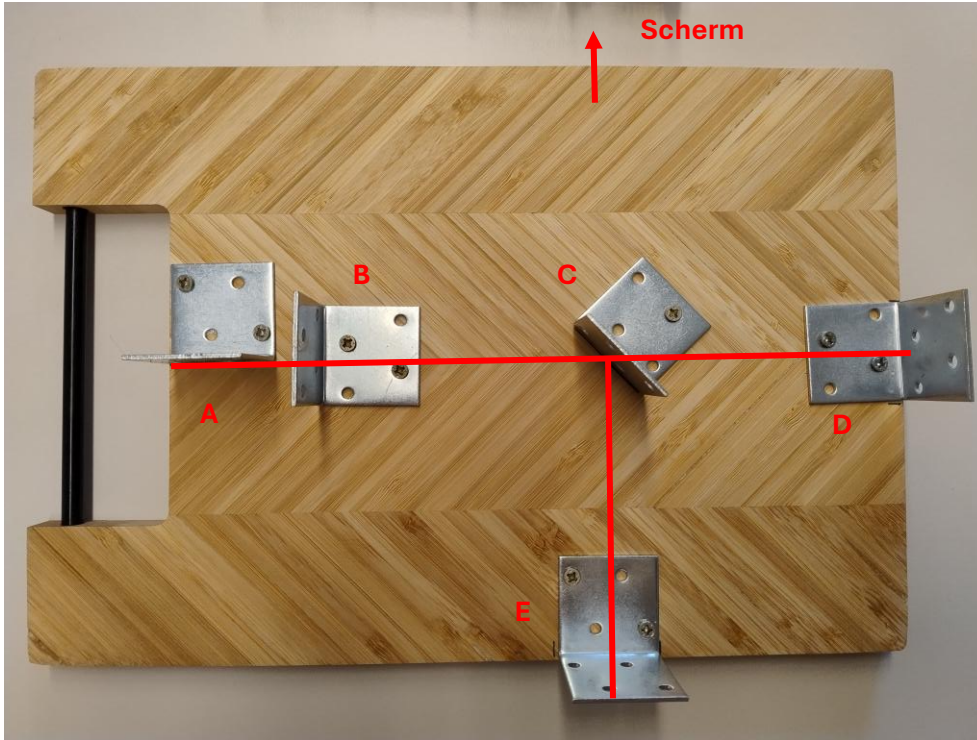
2.



3.



4.



5.

6.

