

0.1 Proef van Young 2

We gebruiken weer de opstelling met het T-vormige plankje waarop de laser gemonteerd is. Licht van laserpennen is enigszins gepolariseerd. Bij de opstelling is een schuifje met twee loodrecht gemonteerde polarisatoren. Zet een van de filters in de bundel en draai de laser zo ver rond dat de afgebeelde lichtvlek het donkerst is. Draai de laser nu 45° . Controleer dat beide filters in het schuifje evenveel licht doorlaten. De laser staat nu goed afgesteld. Markeer de bovenkant van de laser.

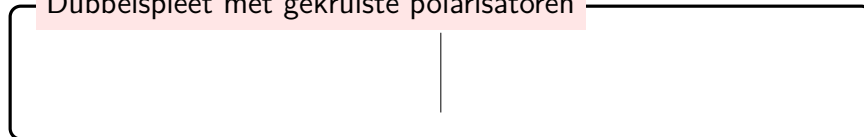
naam:

klas:

datum:

- Leg het schuifje even opzij en stel de dubbelspleet in zoals je in experiment ?? hebt gedaan. Als het goed is kun je het patroon van de dubbelspleet reproduceren.
- Schuif het plaatje met de twee loodrechte polarisatieplaatjes ná de dubbelspleet. De fotonen gaan dus eerst door de dubbelspleet, en daarna door het filter. Het schuifje kun je heen en weer bewegen terwijl het visitekaartje op zijn plaats blijft. Dat wordt op zijn plaats gehouden door een stukje rubber. Plaats het schuifje zó, dat elk van de filters één spleet afdekt.
- Hang dit werkblad op dezelfde afstand als in experiment ??. Teken het intensiteitspatroon hieronder.

Dubbelspleet met gekruiste polarisatoren



Het patroon komt overeen met een enkelspleet patroon. Kun je deze waarneming verklaren met klassieke theorie (intensiteit van de bundels) en vanuit het gedrag van enkele fotonen?

- Neem nu een los vel polaroid en hou dat ergens tussen het apparaat en de afbeelding. Draai het rond. Bij 45° zie je het

dubbelspleetpatroon herstellen. Trek het patroon over op het werkblad.

met extra polarisator op 45°

e. Kun je dit verklaren met klassieke theorie (intensiteit van doorgelaten bundels)?



f. Neem de stappen van het experiment door alsof het met één foton tegelijk wordt uitgevoerd. Waar komt de interferentie dan vandaan?

