



KOFFEREXPERIMENT

Dubbelspleetexperiment met losse fotonen
voor in het klaslokaal



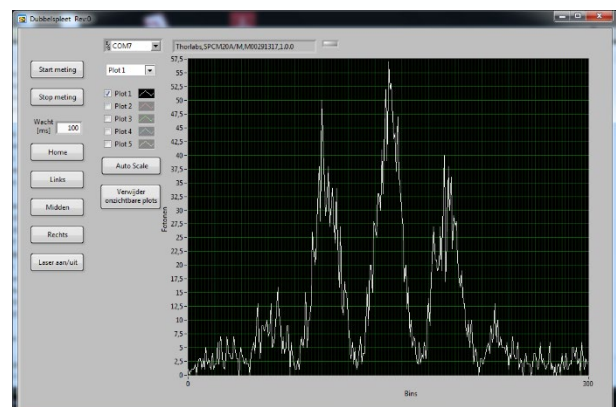
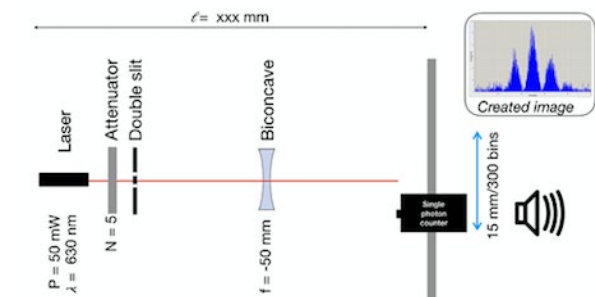
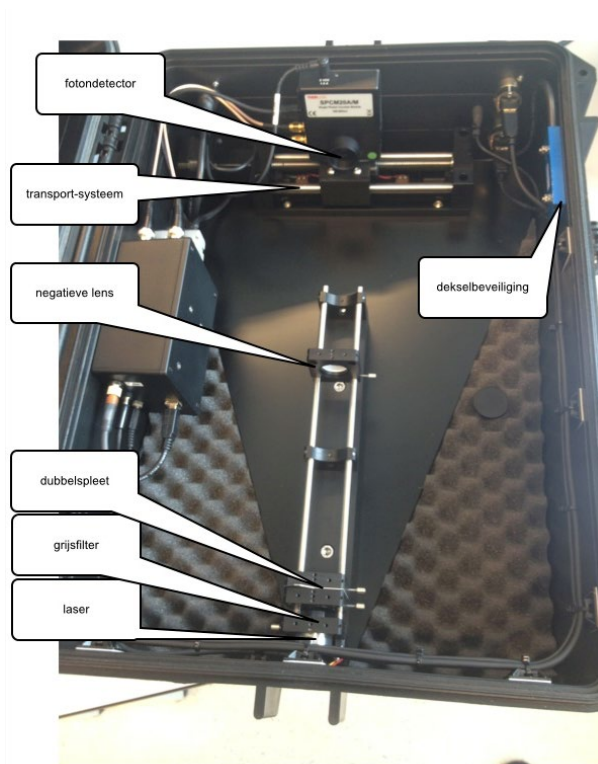
Voor het quantum natuurkunde onderwijs is door de Universiteit Twente een kofferexperiment ontwikkeld om het Young dubbelspleetexperiment met losse fotonen te demonstreren in het klaslokaal. Dit kofferexperiment is te leen bij de Pre-University van de Universiteit Twente.

KORTE BESCHRIJVING

Uniek aan dit experiment is dat een single photon counter (SPC) gebruikt wordt die werkt als een Geigercounter, inclusief de klik-geluiden! De SPC telt het aantal fotonen op een locatie gedurende een tijdstip.

De losse fotonen worden geproduceerd door het licht van een laserdiode met een factor 10^6 te verzwakken. Dit afgezwakte laserlicht schijnt door een dubbelspleet. De SPC beweegt door het interferentiebeeld en telt het aantal fotonen ter plekke. Het scannen duurt ± 30 s.

De SPC beweegt automatisch door het interferentiebeeld en tegelijkertijd wordt het telresultaat in een grafiek op een aangesloten laptop weergegeven.



MOGELIJKHEDEN:

- Demonstratie van losse fotonen.
- Scannen van Dubbelspleten met 2 verschillende afstanden tussen de spleten.
- Scannen van een enkele spleet (hiervoor wordt een afdekplaatje gebruikt, waarmee één van de dubbelspleten afgedekt wordt).
- Mogelijkheid om verschillende scanresultaten over elkaar af te beelden (via software).
- Eenvoudige bediening met start – stop knoppen.

LEVERING

De koffer wordt geleverd met alle materialen en kabels. Voor het uitlezen van de SPC is een laptop nodig. Er kan een laptop met de software geïnstalleerd meegeleverd worden. Ook kan een eigen laptop gebruikt worden. Hiervoor moet software geïnstalleerd worden. Een link naar de software is opgenomen in de handleiding.

- Koffer met experiment
- Luidspreker, usb- en voedingskabels
- Gebruikershandleiding
- Artikelen met lesdidactiek

LESDIDACTIEK

Inmiddels is er behoorlijk wat ervaring opgedaan over het gebruik van de koffer in de les. Een zorgvuldige opbouw van de les is van belang om het begrip bij de leerlingen aan te brengen. Deze opbouw is in een lesbrief en een NVOX artikel beschreven. Deze artikelen zijn in het informatiepakket opgenomen (via download).

KLIK HIER VOOR DE LESBRIEF

KLIK HIER OM EEN LESKOFFER TE RESERVEREN

Nog vragen? Neem contact op met Aernout van Rossum: a.n.vanrossum@utwente.nl