



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Photon statistics and power-law blinking of single semiconductor nanocrystals

Verberk, R.

### Citation

Verberk, R. (2005, April 6). *Photon statistics and power-law blinking of single semiconductor nanocrystals*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/2312>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/2312>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## **Photon statistics and power-law blinking of single semiconductor nanocrystals**

1. Het omkleden van halfgeleider nanokristallen met een halfgeleider met een grotere bandgap (“capping layer”) gaat ionisatie van deze deeltjes niet tegen.  
*hoofdstuk 4 van dit proefschrift*
2. Als de verdelingen van aan- en uit-tijden van individuele (“capped”) halfgeleider nanokristallen onder continue belichting kunnen worden beschreven met Lèvy statistiek, kan informatie over het knippen van individuele nanokristallen sneller worden verkregen uit ensemblemetingen.  
*hoofdstuk 6 van dit proefschrift*
3. Ten onrechte wordt in het artikel van Fukaminato *et al.* aangenomen dat de gemiddelde duur van enkele tientallen aan-tijden van evenzoveel moleculen overeenkomt met de gemiddelde aan-tijd van (een collectie van) individuele moleculen. Ruim de helft van de veronderstelde aan-tijden is voortijdig afgebroken door “bleaching” (bleken).  
*J. Am. Chem. Soc. 126 (2004) p. 14843.*
4. Hoewel de naam anders doet vermoeden, heeft “statistical aging” betrekking op slechts één object dat bovendien niet verouderd.
5. Een verdeling van uit-tijden gemeten aan individuele moleculen verschilt in het algemeen van een verdeling verkregen door middel van ensemblemetingen. Dit verschil is voor nanokristallen (een niet-ergodisch systeem) kleiner.  
*naar: R. Zondervan et al, J. Phys. Chem. A 108 (2004) p. 1657.*
6. Met behulp van optische spectroscopie is aan te tonen dat defecten of kleurcentra (“color centers”) in LiF clusteren.
7. Het product van een machtswet en een exponentiële functie zou vaker de voorkeur moeten krijgen boven een “stretched exponential” om experimentele data te fitten.  
*hoofdstuk 4 van dit proefschrift*
8. Of een student met succes de studie natuurkunde zal afronden, is minstens zo goed te voorspellen aan de hand van zijn beheersing van het Nederlands als aan de hand van het cijfer dat hij voor wiskunde heeft behaald op het VWO.

9. Natuurkunde is vooral een exacte wetenschap dankzij het centrale limiet theorema.
10. Uitgebreide inspraakrondes en het zoeken naar compromissen leidt bij de aanleg van grootschalige infrastructurele projecten tot extra aantasting van het landschap, overlast en belasting van het milieu.

Rogier Verberk  
Leiden 6 april 2005