



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Fundamental Methods to Measure the Orbital Angular Momentum of Light

Berkhout, G.C.G.

### Citation

Berkhout, G. C. G. (2011, September 20). *Fundamental Methods to Measure the Orbital Angular Momentum of Light*. *Casimir PhD Series*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/17842>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/17842>

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

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## Fundamental methods to measure the orbital angular momentum of light

1

Uit het diffractiepatroon achter een meerpuntsinterferometer, gemeten in één transversaal vlak, kunnen zowel de amplitude als de relatieve fase worden bepaald van het licht dat op de verschillende punten van de interferometer valt.

2

Een meerpuntsinterferometer is bij uitstek geschikt om het baanimpulsmoment te bepalen van een lichtbundel waarvan het intensiteitspatroon zich uitstrekt over afstanden die aanzienlijk groter zijn dan een typische detector.

3

Door middel van dezelfde optische transformatie kunnen verschillende optische vortices worden omgevormd tot bundels met onderscheidbare gekantelde faseprofielen.

4

Het feit dat er oneindig veel verschillende baanimpulsmomenttoestanden zijn biedt de mogelijkheid om meer informatie in deze eigenschap te coderen dan in de polarisatie van licht, die slechts twee verschillende toestanden kent.

5

In een volledig ontwikkeld spikkelpatroon komen geen optische vortices met een topologische lading kleiner dan  $-1$  of groter dan  $+1$  voor.

6

Het baanimpulsmoment van licht van astronomische bronnen biedt een nieuwe kijk op deze objecten.

F. Tamburini, B. Thidé, G. Molina-Terriza, and G. Anzolin, *Nature Phys.* **7**, 195 (2011).

7

De essentie van een stabiele fiets is dat het voorwiel in de valrichting stuurt als de fiets dreigt om te vallen.

J. D. G. Kooiman, J. P. Meijaard, J. M. Papadopoulos, A. Ruina, and A. L. Schwab, *Science* **332**, 339 (2011).

8

Als je sneller wilt fietsen heb je voordeel van andere fietsers, zelfs als ze alleen maar achter je aan rijden.

A. Íñiguez-de-la-Torre and J. Íñiguez, Eur. J. Phys. **30**, 1365 (2009).

9

Het efficient bedrijven van wetenschap begint met het stellen van de juiste vragen.

10

Beter nog dan iemand kansen te bieden, is het om iemand kansen te leren benutten.

Joris Berkhout  
Leiden, 20 september 2011