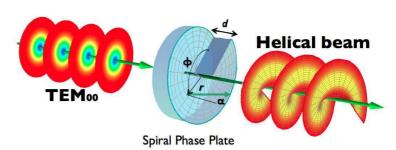
Professor Stephan Fritzsche Helmholtz-Institut Jena & Theoretisch-Physikalisches Institut



Ankündigung des Oberseminars im SS 2014:

Quantentheorie und Optik

"Twisted Light": Drehimpuls von Licht- und Teilchenstrahlen

Ebene Wellen prägen seit langer Zeit unsere Vorstellungen von der Ausbreitung von Teilchen und Strahlen. Erst vor wenigen Jahren hingegen wurde Laser- und Elektronenstrahlen mit einem inneren 'Twist' hergestellt, die sich ähnlich einem Wirbelsturm oder dem Strom des Wassers an einer Schiffsschraube auszubreiten scheinen. Mit Hilfe solcher *Vortex-Strahlen*, in denen jedes Photon oder Elektron selbst zugleich einen definierten Bahndrehimpuls besitzt, können inzwischen nicht nur Materialien sehr genau abgebildet, sondern auch Atome und Moleküle gezielt untersucht und manipuliert werden — mit fast atomarer oder nanoskopischer Auflösung.

Das Seminar wendet sich an interessierte Bachelor- und Masterstudenten der Physik, wobei Grund-kenntnisse in der (theoretischen bzw. Quanten-) Optik und Quantentheorie vorteilhaft sind. Unser Ziel ist es, uns anhand des kürzlich erschienenen Sammelbandes "The Angular Momentum of Light" von D. L. Andrews und M. Babiker (Hrg.; Cambridge University Press, 2012) aktuelle Fragestellungen und Lösungansätze bei der Beschreibung und Anwendung von Vortexstrahlen zu erschließen.

Einige Themen sind:

	Light beams carrying orbital angular momentum
	An experimentalist's introduction to orbital angular momentum for quantum optic
	Measurement of light's orbital angular momentum
	Quantum entanglement of orbital angular momentum
П	

Weitere Informationen zu den Themen, Anforderungen und der Organisation des Seminars sind auf der angegebenen Webseite zu finden.

Dozent: Prof. Stephan Fritzsche

Termine: Mi, 12-14 Uhr bzw. nach Absprache

Vorbesprechung: Mi, 9. April 2014, 12-14 Uhr (Themen & Termine)

Ort: Abbeanum, Hörsaal 2

Webseite: http://www.atomic-theory.uni-jena.de/ → Teaching

Kontakt: Email: s.fritzsche@gsi.de; Telefon: 947606