

**Modulbezeichnung:** Seminar: Modern Optics: Structured Light (PS-StrucLight) 5 ECTS  
(Seminar: Modern Optics: Structured Light and quantum effects)

Modulverantwortliche/r: Peter Banzer, Norbert Lindlein, Markus Sondermann

Lehrende: Peter Banzer, Norbert Lindlein, Markus Sondermann

Startsemester: WS 2018/2019      Dauer: 1 Semester      Turnus: unregelmäßig  
Präsenzzeit: 30 Std.      Eigenstudium: 120 Std.      Sprache: Deutsch oder Englisch

### Lehrveranstaltungen:

Physics Seminar: Modern Optics: Structured Light (WS 2018/2019, Hauptseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Peter Banzer et al.)

### Inhalt:

Seminar topics include:

- Generation of structured light
- Structured light for imaging
- Measuring nanostructured light fields
- Generation of phase- and polarization-structured light by diffractive optical elements
- Simultaneous interferometric measurement of phase and polarization of a wavefront
- Interaction of light and atoms: basics
- Interaction of atoms and dipole modes
- Optical dipole traps

### Lernziele und Kompetenzen:

Students

- comprehend an interesting physical topic in a short time frame
- identify and interpret the appropriate literature
- select and organize the relevant information for the presentation
- compose a presentation on the topic at the appropriate level for the audience
- use the appropriate presentation techniques and tools
- criticize and defend the topic in a scientific discussion

### Literatur:

Primary literature will be provided by the supervisors of the individual topics.

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Physics (Master of Science): ab 1. Semester**

(Po-Vers. 2015s | NatFak | Physics (Master of Science) | Master's examination | Physics seminar(s))

[2] **Physics (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | NatFak | Physics (Master of Science) | Master's examination | Physics seminar(s))

[3] **Physik (Bachelor of Science): ab 5. Semester**

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Physik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Physikalisches Seminar)

[4] **Physik (Bachelor of Science): ab 5. Semester**

(Po-Vers. 2010 | NatFak | Physik (Bachelor of Science) | Module des 3. bis 6. Fachsemesters | Physikalisches Seminar)

[5] **Physik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2018w | NatFak | Physik (Bachelor of Science) | Bachelorprüfung | Physikalisches Seminar)

[6] **Physik (Master of Science): ab 1. Semester**

(Po-Vers. 2010 | NatFak | Physik (Master of Science) | Masterprüfung | Physikalisches Seminar)

[7] **Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science): ab 1. Semester**

(Po-Vers. 2010 | NatFak | Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science) | Masterprüfung | Physikalisches Seminar)

[8] **Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science): ab 1. Semester**

(Po-Vers. 2015s | NatFak | Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science) |

Masterprüfung | Physics seminar(s)

**[9] Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | NatFak | Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science) |  
Masterprüfung | Physics seminar(s))

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Seminar: Modern Optics: Structured Light (Prüfungsnummer: 208422)

(englische Bezeichnung: Seminar: Modern Optics: Structured Light and quantum effects)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 45

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Erstablesung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Peter Banzer

1. Prüfer: Norbert Lindlein

1. Prüfer: Markus Sondermann

---

**Bemerkungen:**

May be applied to specialisation 'Optical sciences' in the physics master program starting winter term 2018/19.