

**Modulbezeichnung: Oberflächenphysik (PW-SURF)**  
 (Surface Physics)

**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: M. Alexander Schneider

Lehrende: Ulrich Starke

Startsemester: SS 2019

Dauer: 1 Semester

Turnus: unregelmäßig

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch oder Englisch

### Lehrveranstaltungen:

Grundlagen der Oberflächenphysik (SS 2019, Vorlesung, 2 SWS, Ulrich Starke)

Übungen zur Oberflächenphysik (SS 2019, Übung, 1 SWS, Ulrich Starke)

### Inhalt:

- Einführung: Gegenstand der Oberflächenphysik
- Experimentelle Voraussetzungen: Ultra-Hoch-Vakuum, Präparation sauberer Oberflächen
- Kristallographische Struktur von Oberflächen: Beugungsmethoden, Mikroskopie-Methoden
- Elektronische Zustände und Gitterschwingungen an Oberflächen
- Elementare Wachstumsprozesse auf Oberflächen

### Contents

- Introduction: Subject and purpose of surface physics
- Experimental requirements: Ultrahigh vacuum, preparation of clean surfaces
- Crystallographic structure of surfaces: Diffractive and microscopic methods
- Electronic states and vibrations at surfaces
- Elementary growth processes at surfaces

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erläutern die wesentliche Inhalte der Vorlesung
- wenden die Methoden auf konkrete Beispiele an

### Learning goals and competences:

Students

- explain the relevant topics of the lecture
- apply the methods to specific examples

### Literatur:

Th. Fauster, L. Hammer, K. Heinz and M. A. Schneider: *Oberflächenphysik: Grundlagen und Methoden*, Oldenbourg Wissenschaftsverlag (München) (2013).

A. Zangwill: *Physics at Surfaces*, Cambridge Univ. Press (1988)

Ph. Hofmann: *Surface Physics: An Introduction*, ISBN 978-87-996090-7

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

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

[1] **Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Bachelor of Science): ab 5. Semester**

(Po-Vers. 2018w | NatFak | Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Bachelor of Science) | Bachelorprüfung | Physikalische Wahlfächer)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "642#65#H", "Materialphysik (Bachelor of Science)", "Materials Physics (Master of Science)", "Physics (Master of Science)", "Physik (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien)", "Physik (Bachelor of Science)", "Physik (Master of Science)", "Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Master of Science)" verwendbar.

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Oberflächenphysik (Prüfungsnummer: 778342)

(englische Bezeichnung: Surface Physics)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 25

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: SS 2019 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Ulrich Starke

---