

# Elementarteilchenphysik I (28-ET1)

---

**Leistungspunkte:** 10 LP

**Modulbeauftragter:** [Prof. Dr. Dietrich Bödeker](#)

**Turnus (Beginn):** Wintersemester

**Dauer:** 1 Semester

## Kompetenzen:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Begriffen, Phänomenen und Konzepten der Elementarteilchenphysik vertraut. Sie wissen, wie diese Kenntnis sowohl aus aktuellen Experimenten an Teilchenbeschleunigern als auch aus theoretischen Überlegungen erwächst.

## Lehrinhalte:

- Teilchenzoo
- Relativistische Quantenfelder
- Symmetrien und Erhaltungssätze
- Streuung
- Quantenelektrodynamik
- Starke und schwache Wechselwirkung
- Higgs-Mechanismus
- Elektroschwaches Standardmodell
- Vertiefungsthema aus dem Bereich der aktuellen Elementarteilchenphysik, z.B. Neutrino-Massen und -Oszillationen oder Physik jenseits des Standardmodells

## Empfohlene Vorkenntnisse:

- [Theoretische Physik I](#)
- [Theoretische Physik II](#)

**Notwendige Voraussetzungen:** Keine

## Veranstaltungen:

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
-------	-----	--------	--	----

<b>Elementarteilchenphysik</b>	Vorlesung	WiSe	60h + 90h	5 [Pr]
<b>Übungen zu Elementarteilchenphysik</b>	Übung	WiSe	30h + 60h	3 [SL]

### Studienleistungen:

Veranstaltung	Workload	LP
<b>Elementarteilchenphysik (Übung)</b>		
<p><i>Für die Übungen zu der Vorlesung müssen wöchentlich in der Regel 4-6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können, ist ebenfalls eine Nachbearbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.</i></p>		
	siehe oben	siehe oben

### Prüfungen:

Organisatorische Zuordnung	Art	Gewichtung	Workload	LP
<b>Elementarteilchenphysik (Vorlesung)</b>				
<p><i>Klausur (ca. 2-3 Stunden)</i>  <i>Mündliche Prüfung (ca. 30 min)</i>  <i>Die Modulprüfung erstreckt sich über Vorlesung und Übung.</i></p>	Klausur oder mündliche Prüfung	1	60h	2

In diesen weiteren Studiengängen wird dieses Modul verwendet: (Stand: WS16)

Studiengang	Variante	Profil	Empf. Beginn	Dauer	Bindung
-------------	----------	--------	--------------	-------	---------

<u>Naturwissenschaftliche Informatik BSc</u>	1-Fach (fw)	3. o. 5.	1 Sem.	Wahlpflicht
--	----------------	----------	-----------	-------------

Naturwissenschaftliche Informatik BSc [FsB

*vom 31.8.2012 mit Änderungen vom 15.4.2013, 1.4.2014, 15.10.2014, 2.3.2015 und 1.12.2015]*

1-Fach (fw)	3. o. 5.	1 Sem.	Wahlpflicht
----------------	----------	-----------	-------------