

Vertiefung Theoretische Physik 1 (28-M-VTP1)

Leistungspunkte: 10 LP

Modulbeauftragte: [Prof. Dr. Gernot Akemann](#)

Turnus (Beginn): Winter- und Sommersemester

Dauer: 1 Semester

Kompetenzen:

Die Studierenden vertiefen und verbreitern grundlegende fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten ausgewählter Disziplinen der Theoretischen Physik. Sie haben zusätzlich zu einem breiten Überblick über innerphysikalische Zusammenhänge vertiefende Einblicke in die Inhalte und Methoden der Theoretischen und Mathematischen Physik erlangt. Sie sind in der Lage, sich in der anschließenden fachlichen Vertiefungsphase weiter zu spezialisieren.

Lehrinhalte:

Die konkreten Inhalte werden durch die gewählten Veranstaltungen festgelegt. Dies können beispielsweise sein:

- Allgemeine Relativitätstheorie
- Gitterfeldtheorie
- Hydrodynamik
- Nichtgleichgewichts-Physik
- Quantenchromodynamik
- Quantenmechanik II
- Quantenfeldtheorie
- Quantenfeldtheorie bei endlicher Temperatur und Dichte
- Supersymmetrie
- Theoretische Festkörperphysik
- Zufallsmatrixtheorie

Empfohlene Vorkenntnisse:

- [Theoretische Physik I / II / III](#) oder
- [Theoretische Physik I / II](#) und Quantenmechanik II

Notwendige Voraussetzungen: Keine

Erläuterung zu den Modulelementen:

Die Lehrveranstaltungen werden entweder im Umfang von 10 LP (Typ A oder C) oder 5 LP (Typ B) angeboten. Der Umfang sowie ggf. weitere geeignete Veranstaltungen werden im eKVV bekannt gegeben.

Es sind entweder eine Veranstaltung mit Übung (A) oder zwei Veranstaltungen mit Übung (B.1 + B.2) oder eine Veranstaltung mit Übung und begleitendem Seminar (C) zu studieren.

Veranstaltungen:

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
Seminar zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (C)	Seminar	WiSe & SoSe	30h + 60h	3 [SL]
Vertiefung Theoretische Physik 1 (A)	Vorlesung	WiSe & SoSe	60h + 90h	5
Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.1)	Vorlesung	WiSe & SoSe	30h + 60h	3
Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.2)	Vorlesung	WiSe & SoSe	30h + 60h	3
Vertiefung Theoretische Physik 1 (C)	Vorlesung	WiSe & SoSe	45h + 75h	4
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (A)	Übung	WiSe & SoSe	30h + 60h	3 [SL]
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.1)	Übung	WiSe & SoSe	15h + 15h	1 [SL]
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.2)	Übung	WiSe & SoSe	15h + 15h	1 [SL]
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (C)	Übung	WiSe & SoSe	15h + 15h	1 [SL]

Studienleistungen:

Veranstaltung	Workload	LP
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (A) (Übung)	siehe oben	siehe oben
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.1) (Übung)	siehe oben	siehe oben
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (B.2) (Übung)	siehe oben	siehe oben
Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (C) (Übung)	siehe oben	siehe oben
<p><i>Die konkreten Studienleistungen werden durch die gewählten Veranstaltungen festgelegt, beispielsweise: 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 Nacharbeitung anhand von Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.</i></p>		
Seminar zu Vertiefung Theoretische Physik 1 (C) (Seminar)		
<p><i>Das Seminar ist mit einer Studienleistung in Form eines eigenen Vortrages und aktiven Teilnahme am wissenschaftlichen Diskurs (Fragen stellen) sowie der Nachbearbeitung der anderen Vorträge verknüpft.</i></p>	siehe oben	siehe oben

Prüfungen:

Organisatorische Zuordnung	Art	Gewicht	Workload	LP
Veranstaltungsübergreifend	Klausur oder mündliche Prüfung	1	60h	2
<p><i>Klausur (ca. 2-3 Stunden), Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)</i></p>				

Die Modulprüfung erstreckt sich über gewählte Vorlesung und Übung (A) bzw. über die gewählten Vorlesungen und Übungen (B.1 + B.2) bzw. über gewählte Vorlesung und Seminar (C). Die Prüfung nimmt in der Regel der oder die Lehrende der Veranstaltung(en) ab. Werden die Veranstaltungen von mehreren Lehrenden abgehalten, so nehmen in der Regel zwei dieser Lehrenden die Prüfung gemeinsam ab.