# Modulbeschreibung 28-M-VTP2 Vertiefung Theoretische Physik 2

Fakultät für Physik

*Version vom 17.11.2026*

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/38215047

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

# 28-M-VTP2 Vertiefung Theoretische Physik 2

## Fakultät

Fakultät für Physik

## Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Gernot Akemann

## Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

## Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

## Kompetenzen

Die Studierenden vertiefen 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 für eine Masterarbeit auf dem Gebiet der Theoretischen oder Mathematischen Physik 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

–

## Notwendige Voraussetzungen

–

## 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.

Modulstruktur: 1-2 SL, 1 bPr [1]

## Veranstaltungen

| Titel | Art | Turnus | Workload [5] | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| **Seminar zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (C)** | Seminar | SoSe | 90 h (30 + 60) | 3 [SL] |
| **Vertiefung Theoretische Physik 2 (A)** | Vorlesung | SoSe | 150 h (60 + 90) | 5 |
| **Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.1)** | Vorlesung | SoSe | 90 h (30 + 60) | 3 |
| **Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.2)** | Vorlesung | SoSe | 90 h (30 + 60) | 3 |
| **Vertiefung Theoretische Physik 2 (C)** | Vorlesung | SoSe | 120 h (45 + 75) | 4 |
| **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (A)** | Übung | SoSe | 90 h (30 + 60) | 3 [SL] |
| **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.1)** | Übung | SoSe | 30 h (15 + 15) | 1 [SL] |
| **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.2)** | Übung | SoSe | 30 h (15 + 15) | 1 [SL] |
| **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (C)** | Übung | SoSe | 30 h (15 + 15) | 1 [SL] |

## Studienleistungen

| Zuordnung Prüfende | Workload | LP[2] |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Seminar zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (C) (Seminar)**<br><br>*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.* | siehe oben | siehe oben |
| Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (A) (Übung)**<br><br>*Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).*<br>*Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.* | siehe oben | siehe oben |
| Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.1) (Übung)**<br><br>*Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).*<br>*Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.* | siehe oben | siehe oben |
| Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (B.2) (Übung)**<br><br>*Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).*<br>*Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.* | siehe oben | siehe oben |

| | | |
|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Vertiefung Theoretische Physik 2 (C) (Übung)**<br><br>*Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).*<br>*Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.* | siehe oben | siehe oben |

## Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in<br><br>*Klausur (ca. 2-3 Stunden)*<br>*Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)*<br>*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).*<br>*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.* | Klausur o. mündliche Prüfung | 1 | 60h | 2 |

## Legende

**1** Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

**2** LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

**3** Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

**4** Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

**5** Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

**SoSe** Sommersemester

**WiSe** Wintersemester

**SL** Studienleistung

**Pr** Prüfung

**bPr** Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

**uPr** Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen