Vorlesungsverzeichnis Wintersemester 2026/27
Course Catalogue Winter Semester 2026/27

Inhaltsverzeichnis

Bachelor
- Studienvorbereitung
  - Mathe-Crashkurs
- Physik (Bachelor)
- Pflichtvorlesungen
  - Experimentalphysik 1: Mechanik (E1)
  - Übungen zu E1 und E1 (kompakt): Mechanik
  - Experimentalphysik 3: Elektromagnetische Wellen und Optik (E3)
  - Übungen zu E3 und E3 (kompakt): Elektromagnetische Wellen und Optik
  - Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (E5)
  - Übungen zu E5: Kern- und Teilchenphysik
  - Experimentalphysik 6: Festkörperphysik (E6)
  - Übungen zu E6: Festkörperphysik
  - Rechenmethoden der theoretischen Physik
  - Übungen zu Rechenmethoden / Rechenmethoden (kompakt)
  - Theoretische Physik 2: Quantenmechanik (T2)
  - Übungen zu T2: Quantenmechanik
  - Theoretische Physik 4: Statistische Physik (T4)
  - Übungen zu T4: Statistische Physik
  - Mathematik I (Physik)
  - Übungen zu Mathematik I (Physik)
  - Mathematik III (Physik)
  - Übungen zu Mathematik III (Physik)
- Einführung in das Programmieren
  - Einführung ins Programmieren
  - Einführung in das Programmieren mit Python
  - Programmieren in Python für Physiker
  - Programmierkurs für Bachelor Physik/Astrophysik
- Physikalische Praktika
  - Physikalisches Grundpraktikum 1 - Kurs P1
  - Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1
  - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O
  - Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O
  - Grundpraktikum in Experimentalphysik – Sonderkurs S1, für Studierende mit Physik als Hauptfach und erfolgreich absolvierten Praktika anderer Studiengänge oder -orte
  - Fortgeschrittenenpraktikum in Experimentalphysik – Sonderkurs S-I-O für Studierende mit Physik als Hauptfach und erfolgreich absolvierten Praktika anderer Studiengänge oder -orte
  - Fortgeschrittenenpraktikum II (Bachelor) (Bitte belegen Sie 2 Gruppen)
  - Vorbesprechung Fortgeschrittenen-Praktikum II

- Physikalisches Projektpraktikum
- Wahlpflichtvorlesungen
  - Physik des Universums (6 ECTS/mit Übungen)
  - Astrophysik II
  - Met2: Einführung in die Meteorologie 2
  - Met3.1: Synoptik 1
  - Met5: Dynamische Meteorologie 2
  - Met6: Numerische Modellierung in der Meteorologie
  - Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)
  - Übung zu Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)
  - Anorganische Experimentalchemie für Physiker mit Übung
- Seminare
  - Klima- und Gesellschaftsdynamik
  - Aktuelle experimentelle Arbeiten der Biophysik
  - Einführung in die Medizinische Physik
- Vertiefung Astrophysik
  - Astrophysik II
  - Astrophysikalisches Praktikum an der Uni-Sternwarte durch Remote-Beobachtung am Wendelstein (V.1/WPA 1.1)
  - WPA 2.1: Seminar Schlüsselqualifikation: Vortragstechniken
  - Seminar: Die Astrophysik des Sonnensystems
  - Seminar: Heliophysik
  - Seminar: Astrophysik mit Galaxienhaufen
- Schlüsselqualifikationen
  - Fortgeschrittenes Programmieren in Python für Physiker
  - Tutorenausbildung in den Physikalischen Praktika (TAPP)
  - Collaborative Software Development
  - Physik und Physik-Kommunikation / Physics and communicating physics
  - Wissens- und Technologietransfer von Academia in die Industrie
  - Wissenschaftskommunikation - Kompliziertes einfach erzählt/erklärt
  - Einfach (auf)schreiben - Wissenschaft allgemein verständlich erklärt

Physik plus Meteorologie (Bachelor)

- Pflichtvorlesungen der Physik und Mathematik
  - Experimentalphysik 1: Mechanik (E1)
  - Übungen zu E1 und E1 (kompakt): Mechanik
  - Experimentalphysik 3: Elektromagnetische Wellen und Optik (kompakt) [E3 (kompakt)]
  - Übungen zu E3 und E3 (kompakt): Elektromagnetische Wellen und Optik
  - Rechenmethoden der theoretischen Physik
  - Übungen zu Rechenmethoden / Rechenmethoden (kompakt)
  - Theoretische Physik 2: Quantenmechanik (kompakt) [T2 (kompakt)]
  - Übungen zu T2 (kompakt): Quantenmechanik
  - Theoretische Physik 4: Statistische Physik (kompakt) [T4 (kompakt)]
  - Übungen zu T4 (kompakt): Statistische Physik
  - Mathematik I (Physik)
  - Übungen zu Mathematik I (Physik)
  - Mathematik III (Physik)
  - Übungen zu Mathematik III (Physik)
- Pflichtvorlesungen der Meteorologie
  - Met2: Einführung in die Meteorologie 2
  - Met3.1: Synoptik 1

- Met5: Dynamische Meteorologie 2
- Met6: Numerische Modellierung in der Meteorologie

Einführung in das Programmieren

- Einführung ins Programmieren
- Einführung in das Programmieren mit Python
- Wissenschaftliches Programmieren für Meteorologen

Praktika der Physik und Meteorologie

- Physikalisches Grundpraktikum 1 - Kurs P1
- Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1
- Physikalisches Projektpraktikum

Wahlpflichtvorlesungen

- Physik des Universums (6 ECTS/mit Übungen)
- Astrophysik II
- Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (E5)
- Übungen zu E5: Kern- und Teilchenphysik
- Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (kompakt) [E5 (kompakt)]
- Experimentalphysik 6: Festkörperphysik (E6)
- Übungen zu E6: Festkörperphysik
- E6: Festkörperphysik (kompakt) [E6 (kompakt)]
- Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)
- Übung zu Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)
- Anorganische Experimentalchemie für Physiker mit Übung

Master

Physics (Master)

Core Modules

- Advanced Solid State Physics
- Übungen zu Advanced Solid State Physics
- Advanced Quantum Mechanics
- Übungen zu Advanced Quantum Mechanics

Elective Lectures

Astronomy, Astrophysics, Cosmology

- P 1 Introduction to Advanced Astrophysics
- WP 18/20 From data to insights (9 ECTS)
- WP 19/21 The Origin of Stars and Planets (9 ECTS)
- WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)
- WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation
- WP 26/33/28/35 Cosmology and Large-Scale Structure
- WP 27/34 From data to insights (6 ECTS)
- WP 27/34 Astrochemistry
- WP 28/35/27/34 Black Holes - Theory & Observations

Molecular Biophysics, Statistical Physics

- Biophysics of Systems
- Biophysics of the Cell/Biophysik der Zelle (ENTFÄLLT IM WS 2026/27)
- Special Lecture: Physics of Early Life
- Decoding of Matter by X-Rays
- F, T6 Statistical physics of machine learning
- Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning

Solid State Physics, Nanophysics

- Optoelectronics I: Inorganic Semiconductors
- Introduction to Nanoscience

- Introduction to Nanophotonics
- Decoding of Matter by X-Rays

Laser Physics and Quantum Physics

- Quantum Optics 1
- Ultracold Quantum Gases (NOCH NICHT BESTÄTIGT)
- Photonics I: The theory of light and its advanced applications
- Generation of ultra-intense laser pulses
- Experimental Quantum Computing and Quantum Error Correction
- Laser-Ion Acceleration

Atmospheric Physics, Meteorology

- Atmospheric Physics for Physicists
- Advanced Atmospheric Dynamics
- Meteorological Satellites
- Advanced Atmospheric Physics
- Atmospheric Chemistry and Global Change
- The Middle Atmosphere in the Climate System
- Advanced Remote Sensing and Digital Image Processing

Medical Physics

- Computational methods in medical physics
- Advanced radiotherapy: concepts and techniques
- Medical physics in radiation therapy

Theoretical and Mathematical Physics

- TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics
- TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations
- TB1: Quantum Field Theory (Quantum Electrodynamics)
- Quantum Information
- Übungen zu Quantum Information
- TC1: General Relativity
- F, T6 Topics in Quantum Gravity
- TC3: Quantum Field Theory in Curved Spaces
- TD1: String Theory I
- MD4: Conformal Field Theory
- F, T6: Advanced computational physics for many-body systems
- F, T6 Statistical physics of machine learning
- Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning
- F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems
- Foundations of inertial confinement fusion
- Nonequilibrium and Kinetic Theory
- Magnetohydrodynamic Stability of Fusion Plasmas
- F, T6 Physics and Geometry
- High rate Quantum codes: Construction and Logical Operations

Further Topics

- Analog Electronics for Scientists
- Deep Learning for Physicists
- Origins Data Science Lab Statistics Lectures
- Einführung in die Plasmaphysik - Plasmaphysik I
- WP 1.1 Fundamentals in Materials Science (Lecture)
- WP 1.2 Fundamentals in Materials Science (Excercise), Course K

Seminars

- Entropy of Hawking Radiation

- Theory of living and intelligent systems
- WP 15 Geoscience of Exoplanets I
- WP 15 Astrophysical Seminar
- WP 15 Multi-Messenger Astrophysics
- Oberseminar zu aktuellen Fragen der DNA Nanotechnologie
- Biophysics of the Origins of Life
- International Lecture Series on Nanophotonics
- Advanced topics in the Physics of Quantum-Materials
- Seminar in Hybrid Nanosystems
- Quantum Simulation and Computing with Ultracold Matter (NOCH NICHT BESTÄTIGT)
- Modern Aspects of Soft X-rays
- Seminar on experimental quantum matter research
- Theoretische Festkörperphysik
- Introduction to quantum computing
- Quantum Measurement: Theory and Practice (NOCH NICHT BESTÄTIGT)
- Advanced Topics in Quantum Mechanics
- Quantum Computation and Simulation with Neutral Atoms
- Topics in Statistical Physics
- Back-of-the-Envelope Physics

Lab Courses

- Advanced Lab Course (Master) (Please apply for 3 courses)
- Organisational Meeting for Advanced Lab Course
- Advanced Biophysics Lab Course / Biophysik Blockpraktikum
- Small astrophysical practical course (3 ECTS)
- Large astrophysical practical course (6 ECTS)
- Analog Electronics - Practical Course

Astrophysics (Master)

Mandatory courses (Pflichtveranstaltungen)

- P 1 Introduction to Advanced Astrophysics
- P 2 Astrophysikalisches Praktikum
- P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum
- P 3 Observing Methods
- (P 6.1) Forschungsprojekt Masterarbeit

Elective courses (Wahlpflichtveranstaltungen)

- WP 18/20 From data to insights (9 ECTS)
- WP 19/21 The Origin of Stars and Planets (9 ECTS)
- WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)
- WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation
- WP 26/33/28/35 Cosmology and Large-Scale Structure
- WP 27/34 Astrochemistry
- WP 27/34 From data to insights (6 ECTS)
- WP 28/35/27/34 Black Holes - Theory & Observations
- TC1: General Relativity
- F, T6 Topics in Quantum Gravity
- Origins Data Science Lab Statistics Lectures

Seminars (Seminare)

- WP 15 Astrophysical Seminar
- WP 15 Geoscience of Exoplanets I
- WP 15 Multi-Messenger Astrophysics

Practical courses (Praktika)

- P 2 Astrophysikalisches Praktikum
- P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum
- WP 16 Beobachtendes und Instrumentelles Praktikum
- WP 16.2 Übungen zum Beobachtenden und Instrumentellen Praktikum
- WP 17 Numerisches Praktikum
- WP 17.2 Übungen zum Numerischen Praktikum

Specialization in Exoplanet Science

Mandatory courses (MSc Astrophysics)

- P 1 Introduction to Advanced Astrophysics
- P 2 Astrophysikalisches Praktikum
- P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum
- P 3 Observing Methods

Mandatory components (Exoplanet Science specialization)

- WP 15 Geoscience of Exoplanets I
- WP 4.1 Isotope Geochemistry
- WP 4.2 Geochronology
- P 1.1 Heterogeneous Systems (Lecture)
- P 1.2 Heterogeneous Systems (Exercise)
- Physics and Chemistry of Planets and Exoplanets (Lecture)
- Physics and Chemistry of Planets and Exoplanets (Tutorial)

Elective components (Exoplanet Science specialization)

Astrophysics

- WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)
- WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation

AI in Physics

- Übung zu Data Mining Algorithmen I
- Data Mining Algorithmen I
- Machine Learning
- Übung zu Machine Learning
- Intelligent Systems
- Uncertainty in Artificial Intelligence and Machine Learning
- Übung zu Uncertainty in Artificial Intelligence and Machine Learning
- Optimization
- Deep Learning and Artificial Intelligence
- Übung zu Deep Learning and Artificial Intelligence
- Applied Deep Learning
- Optimization – Exercise Course
- Automated Machine Learning
- Automated Machine Learning – Exercise Course
- F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems
- Deep Learning for Physicists

Logic and Philosophy of Science

- Paul Feyerabend’s Philosophy of Science
- Feminist Perspectives on Philosophy of Science
- Strategic Science Skepticism and other Attacks on Science
- Philosophy of Logic

Meteorology (Master)

Meteorology Course Catalogue

- Advanced Atmospheric Dynamics
- Advanced Atmospheric Physics

- The Middle Atmosphere in the Climate System
- Advanced Remote Sensing and Digital Image Processing
- Meteorological Satellites
- Atmospheric Physics for Physicists
- Atmospheric Chemistry and Global Change

Theoretical and Mathematical Physics (TMP-Master)

- Elective courses (Wahl(pflicht)veranstaltungen)
  - TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics
  - TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations
  - TB1: Quantum Field Theory (Quantum Electrodynamics)
  - Quantum Information
  - Übungen zu Quantum Information
  - TC1: General Relativity
  - F, T6 Topics in Quantum Gravity
  - TC3: Quantum Field Theory in Curved Spaces
  - TD1: String Theory I
  - MD4: Conformal Field Theory
  - F, T6: Advanced computational physics for many-body systems
  - F, T6 Statistical physics of machine learning
  - Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning
  - F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems
  - Foundations of inertial confinement fusion
  - Nonequilibrium and Kinetic Theory
  - Magnetohydrodynamic Stability of Fusion Plasmas
  - F, T6 Physics and Geometry

Quantum Science & Technology (Master)

- Mandatory courses (Pflichtvorlesungen)
  - Quantum Information
  - Übungen zu Quantum Information
- Elective courses (Wahl(pflicht)veranstaltungen)
  - Quantum Optics 1
  - Ultracold Quantum Gases (NOCH NICHT BESTÄTIGT)
  - Experimental Quantum Computing and Quantum Error Correction
  - TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics
  - TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations
  - High rate Quantum codes: Construction and Logical Operations
  - Quantum Simulation and Computing with Ultracold Matter (NOCH NICHT BESTÄTIGT)
  - Quantum Computation and Simulation with Neutral Atoms
  - Mathematical Quantum Mechanics
  - Übungen zu Mathematical Quantum Mechanics

Bachelor

Physik (Bachelor)

Pflichtvorlesungen

UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER, PD DR. BERT NICKEL

Experimentalphysik 1: Mechanik (E1)

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Fr 10-12 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden in Mechanik: Newtonsche Mechanik, Schwingungen und Wellen, Bewegung starrer Körper, Mechanik deformierbarer Körper, Hydrostatik, Hydrodynamik, spezielle Relativitätstheorie.

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17001

UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER, PD DR. BERT NICKEL

Übungen zu E1 und E1 (kompakt): Mechanik

2-stündig,

Gruppe 01
Mi 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,

Gruppe 02
Mi 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Gruppe 03
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,

Gruppe 04
Do 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,

Gruppe 05
Do 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,

Gruppe 06
Do 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 07
Do 12-14 Uhr c.t., H 206,

Gruppe 08
Do 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 09
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,

Gruppe 10
Fr 8-10 Uhr c.t., H 537,

Gruppe 11
Fr 8-10 Uhr c.t., H 206,

Gruppe 12
Fr 12-14 Uhr c.t., H 537,

Gruppe 13
Do 16-18 Uhr c.t.,
per Zoom
nur für Frühstudierende
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

Die Übungen starten in der 2. Vorlesungswoche, also ab Mittwoch, 21.10.2026.

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17002

UNIV.PROF.DR. IMMANUEL BLOCH, DR. ANDREA ALBERTI

Experimentalphysik 3: Elektromagnetische Wellen und Optik (E3)

4-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),

Do 12-14 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden in der Optik: Elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Reflexion und Transmission, Absorption, Polarisation, Wellenoptik, Fourier-Optik, Beugung und Interferenz, Anwendung (z. B. optische Geräte, Interferometer). Die Vorlesung wird durch Demonstrationsexperimente begleitet.

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17003

DR. ANDREA ALBERTI, UNIV.PROF.DR. IMMANUEL BLOCH

Übungen zu E3 und E3 (kompakt): Elektromagnetische Wellen und Optik

2-stündig,

Gruppe 01
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 02
Mo 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Gruppe 03
Mi 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Gruppe 04
Do 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,

Gruppe 05
Do 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Gruppe 06
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),

Gruppe 07
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Dieses Tutorium richtet sich an Studierende des Moduls **E3 (kompakt)**.
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Für die E3/E3 (kompakt)-Übungsgruppen ist keine LSF-Belegung erforderlich. Die Anmeldung erfolgt über Moodle. Der Moodle-Link wird in Kürze an dieser Stelle veröffentlicht.

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17004

UNIV.PROF.DR. THOMAS KUHR

Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (E5)

3-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden der Kern- und Teilchenphysik: Aufbau der Atomkerne, Kernreaktionen und Kernzerfälle, Instrumente der Kern- und Teilchenphysik, Reaktionen und Zerfälle von Hadronen, Elementarteilchen und elementare Wechselwirkungen.

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur:

Zielgruppe: Bachelorstudierende im 5. Semester

Nachweis:

Bemerkung: Bitte melden Sie sich in LSF zur Teilnahme an der E5-Vorlesung an!

Bitte melden Sie sich in LSF zur Teilnahme an den E5-Übungen an!
Alle Materialien zur Vorlesung werden auf moodle.lmu.de bereitgestellt. Bitte melden Sie sich dort für den Kurs “E5 Kern- und Teilchenphysik” an. Der Registrierungsschlüssel wird zu Beginn der Vorlesungszeit an alle geschickt, die sich in LSF für die Vorlesung angemeldet haben.

Anmeldung: Bitte melden Sie sich in LSF bis zum 5.10. zur Teilnahme an der E5-Vorlesung an!

Bitte melden Sie sich in LSF bis zum 5.10. zur Teilnahme an den E5-Übungen an
Anmeldung ist möglich ab dem 21.9.
Alle Materialien zur Vorlesung werden auf moodle.lmu.de bereitgestellt. Falls Sie noch nicht in moodle registriert sind, dann gehen Sie wie folgt vor:
Selbsteinschreibung für Studenten auf der moodle-Webseite dieser Vorlesung:
Öffnen Sie https://moodle.lmu.de
Suchen Sie den Kurs “E5 Kern- und Teilchenphysik”
Klicken Sie auf den gefundenen Kurs
Akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen (am unteren Ende der Webseite)
Klicken Sie auf “Selbsteinschreibung (Student)”

Login in mit LMU (oder TUM) Zugang
Bestätigung durch Anklicken von: "Ja/Yes" (unteres Ende der Webseite)
Selbsteinschreibung (Student): Geben Sie den Registrierungsschlüssel, der zu Beginn der Vorlesung verschickt wird, in die Box ein.
Belegnummer: 17005

UNIV.PROF.DR. THOMAS KUHR

Übungen zu E5: Kern- und Teilchenphysik

1-stündig,
Beginn: 19.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Literatur: wie zur Vorlesung

Belegnummer: 17006

UNIV.PROF.DR. PETER HOMMELHOFF

Experimentalphysik 6: Festkörperphysik (E6)

3-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Fr 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17007

DR. THOMAS GOZLINSKI, UNIV.PROF.DR. PETER HOMMELHOFF, MATTHIAS MEIER, SELINA NÖCKER, GILBERTAS UMBRAZUNAS

Übungen zu E6: Festkörperphysik

1-stündig,

Gruppe 01
Mo 10-11 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,Umbrazunas

Gruppe 02
Mo 11-12 Uhr c.t., H 537,Gozlinski

Gruppe 03
Di 8-9 Uhr c.t., H 206,Umbrazunas

Gruppe 04
Di 9-10 Uhr c.t., H 206,Gozlinski

Gruppe 05
Di 8-9 Uhr c.t., H 537,Nöcker

Gruppe 06
Di 9-10 Uhr c.t., H 537,Nöcker

Gruppe 07
Do 14-15 Uhr c.t., H 206,Meier

Gruppe 08
Do 15-16 Uhr c.t., H 206,Meier
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17008

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, MARKUS FRANKENBACH

Rechenmethoden der theoretischen Physik

4-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Mi 8-10 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Zentralübung zur Vorlesung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Physikalische Gesetze werden in der Sprache der Mathematik formuliert. Die Vorlesung "R: Rechenmethoden für Physiker" bietet eine zügige Einführung in diese Sprache. Sie richtet sich an Physikstudent*innen im ersten Studiensemester und behandelt die im Bachelor-Physikstudium

benötigten mathematischen Konzepte und Methoden. Diese werden mit intuitiven Argumenten begründet - für mathematisch rigorose Beweise wird auf die 'echten' Mathe-Vorlesungen M1-M3 verwiesen. Ziel der T0-Vorlesung ist das zügige, anwendungsbezogene Erlernen des mathematischen 'Handwerks' (Sicherheit, Geläufigkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Standardrechenmethoden).
Die eigentliche, offizielle Vorlesungswebseite, mit dem Titel R**: Rechenmethoden der Theoretischen Physik**, wird über Moodle verwaltet.
Die R-Moodle-Seite finden Sie hier: https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48129
Um **Moodle-Zugang** zu erhalten:
"Nutzungsbedingungen bestätigen" (ganz unten) anklicken
Selbsteinschreibung (Teilnehmer/in): "Weiter" anklicken
"LMU Kennung" oder "TUM Kennung" anklicken
Bestätigen: "Ja" (ganz unten) anklicken
Selbsteinschreibung (Teilnehmer/in): Selbsteinschreibeschlüssel eingeben: 2rechen6methoden
Wer sich bereits vor Semesterbeginn schon über die Vorlesung informieren möchte, möge die frei zugängliche Webseite vom WiSe 2024-25 besuchen: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_24_25/index.html
Die Inhalte, Lehrmaterialien, Vorlesungszeiten, Abläufe, usw. im kommenden WiSe2026/27 werden größtenteils ähnlich sein wie im WiSe2024/25.
Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Literatur: Das handschriftliche Skript wird ergänzt durch ein **Buch** in englischer Sprache, mit dem Titel "Mathematics for Physicists: Introductory Concepts and Methods", verfasst von Alexander Altland und Jan von Delft, Cambridge University Press, 2019.

Link zum Buch: https://www.cambridge.org/de/academic/subjects/physics/mathematical-methods/mathematics-physicists-introductory-concepts-and-methods
Weitere Literaturempfehlungen:
https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/skript/R-Literaturempfehlungen.pdf
Zielgruppe: Studierende des Studiengangs Bachelor Physik im ersten Semester

Nachweis: Eine Klausur am Ende des Semesters. 9 ECTS

Für alle Studierenden, die zum Wintersemester 2023/24 oder später ihr Bachelorstudium begonnen haben, bilden die R- und E1-Vorlesungen die **Grundlagen- und Orientierungsprüfung** (GOP).
Die GOP muss bis zum **Ende des ersten Fachsemesters** bestanden sein. Sie kann einmal zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Somit müssen oben genannten Studierenden spätestens bis zum Ende ihres dritten Fachsemesters sowohl die R- als auch die E1 bestanden haben, um das Studium fortführen zu können. Wer freiwillig darauf verzichtet, im 1. Fachsemester die R- oder E1-Klausuren mitzuschreiben, hat dennoch nur noch im 3. Fachsemester die Möglichkeit an diesen Klausuren teilzunehmen, da dies dessen letzter GOP-Versuch ist.
Anmeldung: Die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist verpflichtend und findet per Internet statt. Eine Anleitung dazu finden Sie hier:

Moodle-Link: https://moodle.lmu.de/mod/page/view.php?id=2262253
Alternativer Link: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/uebungen/uebungsbetrieb/25r-AnmeldungUebungsbetrieb.pdf

Belegnummer: 17009

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, MARKUS FRANKENBACH, JONAS VÖLLER, SAYANTAN ROY

Übungen zu Rechenmethoden / Rechenmethoden (kompakt)

2-stündig,

Gruppe 01
Mo 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 02
Mo 8-10 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 03
Mo 8-10 Uhr c.t., A 348,

Gruppe 04
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,

Gruppe 05
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,

Gruppe 06
Mo 10-12 Uhr c.t., A 348,

Gruppe 07
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 08
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,

Gruppe 09
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 10
Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,

Gruppe 11
Di 8-10 Uhr c.t., A 450,
Gruppe 12
Di 8-10 Uhr c.t., A 449,
Gruppe 13
Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Gruppe 14
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 15
Di 12-14 Uhr c.t., A 450,
Gruppe 16
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,

Gruppe 17
Di 12-14 Uhr c.t., H U123,
Gruppe 18
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 123,
Gruppe 19
Mo 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (E), E 004,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 02.02.2027

Die T0 und T0p Tutorien sind beide zweistündig.
Detaillierte Anweisungen zur Übungsanmeldung finden Sie auf folgender Moodle-Seite:
https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=41505
Alternativer Link: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/uebungen/uebungsbetrieb/25r-AnmeldungUebungsbetrieb.pdf
Wichtig: wer sich für das Frauentutorium oder für ein Lehramt/Nebenfachtutorium anmelden möchte, sollte zusätzlich zur LSF-Anmeldung auch eine Doodle-Liste ausfüllen.
Frauentutorium: https://doodle.com/sign-up-sheet/participate/b1cefa06-fa2e-49dd-885f-938c63762f11/select
Lehramt/Nebenfach: https://doodle.com/sign-up-sheet/participate/5fb02ef0-bf3b-4aae-a504-73545187c23b/select
Information zur Moodle-Anmeldung finden Sie hier:
https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_25_26/r_rechenmethoden_25_26/index.html
Moodle Selbsteinschreibungsschlüssel: 2rechenmethoden5

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17010

UNIV.PROF.DR. ILKA BRUNNER, MATTHIAS NOWINSKI

Theoretische Physik 2: Quantenmechanik (T2)

4-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Mi 14-16 Uhr c.t., H 030 Physik,
Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Zentralübung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Einführung in die Quantenmechanik.

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17011

UNIV.PROF.DR. ILKA BRUNNER, MATTHIAS NOWINSKI

Übungen zu T2: Quantenmechanik

2-stündig,
Gruppe 01
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 02
Mo 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 03
Di 8-10 Uhr c.t., H U123,
Gruppe 04
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Gruppe 05
Di 10-12 Uhr c.t., A 450,

Gruppe 06
Mi 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Gruppe 07
Mi 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 08
Do 8-10 Uhr c.t., A 248,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17012

UNIV.PROF.DR. LODE POLLET

Theoretische Physik 4: Statistische Physik (T4)

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Di 14-16 Uhr c.t., H 030 Physik,
Zentralübung
Fr 10-12 Uhr c.t., H 030 Physik,
Vorlesung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17013

UNIV.PROF.DR. LODE POLLET

Übungen zu T4: Statistische Physik

2-stündig,
Gruppe 01
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 02
Di 8-10 Uhr c.t., A 348,
Gruppe 03
Di 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Gruppe 04
Mi 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 05
Mi 12-14 Uhr c.t., A 348,
in English
Gruppe 06
Mi 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
in English
Gruppe 07
Fr 12-14 Uhr c.t., H 206,
in English
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17014

PD DR. HERIBERT ZENK

Mathematik I (Physik)

4-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 123,
Do 10-12 Uhr c.t.,
Großer Physiksaal N 120 im Hauptgebäude
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Auf der Moodleseite https://moodle.lmu.de/course/index.php?categoryid=4375 bitte für Mathematik I (Physik) anmelden -- das ist dann https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48424. Auf dieser Moodleseite gibt es dann Materialien und weitere Informationen.

Arbeitsform: Vorlesung

Bemerkung: Auf der Moodleseite https://moodle.lmu.de/course/index.php?categoryid=4375 bitte für Mathematik I (Physik) anmelden -- das ist dann https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48424. Auf dieser Moodleseite gibt es dann Materialien und weitere Informationen.

Belegnummer: 16361

PD DR. HERIBERT ZENK

Übungen zu Mathematik I (Physik)

2-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 138,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16363

PD DR. DIRK DECKERT

Mathematik III (Physik)

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Do 14-16 Uhr c.t.,
Hörsaal B 138
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16364

PD DR. DIRK DECKERT

Übungen zu Mathematik III (Physik)

2-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 138,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16366

Einführung in das Programmieren

Die folgenden Veranstaltungen können im Rahmen des Pflichtmoduls **P 11: Programmieren für Studierende der Physik** belegt werden. Bitte beachten Sie, dass die Teilnehmerzahl für einige Veranstaltungen begrenzt ist. Wir empfehlen daher in jedem Fall (auch) eine Anmeldung für die Vorlesung **Einführung in das Programmieren**.

UNIV.PROF.DR. HARTMUT RUHL

Einführung ins Programmieren

2-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17017

PD DR. MARTIN KERSCHER

Einführung in das Programmieren mit Python

2-stündig,

Gruppe 01
Di 12-14 Uhr c.t.,
Raum CIP-1

Gruppe 02
Di 16-18 Uhr c.t.,
Raum CIP-1

Gruppe 03
Do 8-10 Uhr c.t.,
Raum CIP-1
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Mit Python sollen Sie elementare Konzepte des Programmierens erlernen und in die Lage versetzt werden einfach physikalische und numerische Fragestellungen in Programme umzusetzen.
Die Veranstaltung (1 Stunde Vorlesung + 1 Stunde Übung) findet dreimal pro Woche identisch statt.

Es gibt eine Kursseite im Moodle: https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=47139
Den zugelassenen Studierenden wurde das Anmeldekennwort geschickt.
Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: Hans Petter Langtangen: A Primer on Scientific Programming with Python

David M. Beasley: Python - Essential Reference
B. Slatkin: Effective Python
Zielgruppe: Für Bachelor Studierende an der Fakultät Physik.

Nachweis: 3 ECTS (unbenotet) für das Modul Einführung in das Programmieren (P11 Bachelor Physik, P22 Bachelor Physik plus Meteorologie)

Voraussetzungen: Mathematische und physikalische Grundkenntnisse aus dem ersten Semester des Physik Studiums wie sie in der Mechanik und den Rechenmethoden vermittelt werden.

Bitte kümmern Sie sich darum, dass Sie sich mit Ihrer LMU-Kennung im CIP Pool einloggen können.
Belegnummer: 17015

DR. GÜNTER DUCKECK

Programmieren in Python für Physiker

08.03.2027-12.03.2027 10-16 Uhr s.t.,
Einwöchige Blockvorlesung mit Übungen. Der Kurs ist als Präsenz-Veranstaltung im Physik-CIP geplant, mit optionaler Zoom Übertragung. Python ist eine moderne Skriptsprache, die weit verbreitet ist, insbesondere für wissenschaftliche Anwendungen und Machine Learning. Python ist vergleichsweise leicht zu lernen und zu verwenden und bietet eine riesige Funktionalität (I/O, Internet, Grafik, Numerik, usw.). Für viele Anwendungen ist Python eine einfache und effiziente Alternative bzw. eine nützliche Ergänzung zu "klassischen Sprachen" wie C/C++, Fortran, JAVA, etc.
Der Kurs soll einen Überblick zu Python geben, Schwerpunkt sind praktische Beispiele und Übungen an den CIP–Rechnern.
Inhalt:
- Grundlegende Elemente von Python
- Objektorientiertes Programmieren mit Python
- Wissenschaftliche Anwendungen mit Python (Numpy, Matplotlib, ...)

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Programmierkenntnisse sind nützlich, aber nicht Voraussetzung.

Anmeldung: Anmeldung via LSF

Belegnummer: 17016

DR. SEBASTIAN STAMMLER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL

Programmierkurs für Bachelor Physik/Astrophysik

2-stündig,
Do, 01.10.2026 9-16:30 Uhr c.t.,
Fr, 02.10.2026 9-16:30 Uhr c.t.,
Mo, 05.10.2026 9-16:30 Uhr c.t.,
Di, 06.10.2026 9-16:30 Uhr c.t.,
Mi, 07.10.2026 9-16:30 Uhr c.t.,
5-tägige Blockveranstaltung im CIP Pool mit Vorlesungen und Übungen. Präsenzveranstaltung, kein Zoom.
Die Klausur wird am Freitag, dem 09.10.2026, vormittags stattfinden.

Einführung in die Programmierung mit Themen zu:
- Kommandozeile & Dateiverwaltung
- Kontrollstrukturen, Variablen, Datentypen, objektorientierte Programmierung
- Compilierte Sprachen wie C/Fortran
- Programmierung, Datenanalyse und Grafiken mit Python
- Versionskontrolle mit Git
- Textsatz mit LaTeX

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Vorlesungsinhalte werden als Script und Website zur Verfügung gestellt.

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17275

Physikalische Praktika

DR. JÜRGEN DURST

Physikalisches Grundpraktikum 1 - Kurs P1

2-stündig,
Das Praktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit im Februar/März statt.
Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Anmeldezeitraum: 09.11.-22.11.2026
Durchführung und Auswertung physikalischer Experimente. Diese wurden aus der Experimentalphysik so ausgewählt, dass wichtige experimentelle Methoden aus dem Themengebiet der Mechanik vertreten sind. Vor Versuchsbeginn Einarbeiten in die physikalischen und technischen Grundlagen. Dokumentieren des Versuchsablaufs und der Ergebnisse in ein wissenschaftliches Laborprotokoll. Auswerten mit Fehlerbestimmung nach elementaren Methoden.
Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Versuchsanleitungen auf der Praktikums-Website.

Zielgruppe:

- Bachelor Physik (P 4.1)
- Bachelor Physik plus Meteorologie (P 4.1)
- Unterrichtsfach Physik im Rahmen des Lehramts an Gymnasien (P 3.1)
- Nebenfach Experimentalphysik für Bachelor Mathematik, Informatik, Statistik, Geographie (P 4.1)

Das Praktikum entspricht dem P1-Praktikum der alten Prüfungs- und Studienordnungen (Studienbeginn bis Wintersemester 2022/23).
Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Fundierte Kenntnisse aus der Vorlesung E1 werden empfohlen.

Bemerkung: Im Nebenfach Experimentalphysik kann als Physikalisches Grundpraktikum dieser Kurs P1 (im Februar/März) oder Kurs P2 (im August/September) gewählt werden.

Anmeldung: Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Stellen Sie durch Angabe einer gültigen E-Mail-Adresse sicher, dass Sie jederzeit per E-Mail erreichbar sind.

Nach Eingang einer Anmeldung wird diese in eine Liste eingetragen, die in der Praktikums-Website einsehbar ist. Die Gruppeneinteilung mit Angabe des Terminplans erfolgt ca. eine Woche vor Praktikumsbeginn.
Belegnummer: 17018

DR. JÜRGEN DURST

Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1

Fr, 29.01.2027 16:15-17:45 Uhr s.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Großer Physiksaal (N 120)
Die Veranstaltung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Physikalischen Grundpraktikum - Kurs P1.
Arbeitsform: Praktikumsbegleitende Veranstaltung

Zielgruppe: Studierende, die am Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1 teilnehmen möchten.

Anmeldung: Die Anmeldung zur Einführungsveranstaltung erfolgt mit der Anmeldung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1.

Belegnummer: 17019

DR. JÜRGEN DURST

Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O

2-stündig,
Das Praktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit im Februar/März statt.
Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Anmeldezeitraum: 09.11.-22.11.2026
Durchführung und Auswertung physikalischer Experimente. Diese wurden aus der Experimentalphysik so ausgewählt, dass wichtige experimentelle Methoden aus dem Themengebiet "Elektromagnetischen Wellen und Optik" vertreten sind.
Vor Versuchsbeginn Einarbeiten in die physikalischen und technischen Grundlagen. Dokumentieren des Versuchsablaufs und der Ergebnisse in ein wissenschaftliches Laborprotokoll. Auswerten mit Fehlerbestimmung nach elementaren Methoden
Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Versuchsanleitungen auf der Praktikums-Website.

Zielgruppe:

- Bachelor Physik (P 15.2)
- Unterrichtsfach Physik im Rahmen des Lehramts an Gymnasien (P 6.2)
- Nebenfach Experimentalphysik für Bachelor Mathematik, Informatik, Statistik, Geographie (P 4.2)

Das Praktikum entspricht dem P3A-Praktikum der alten Prüfungs- und Studienordnungen (Studienbeginn bis Wintersemester 2022/23).
Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Fundierte Kenntnisse aus dem Grundpraktikum sowie der Vorlesung E3 werden empfohlen.

Bemerkung: Teil A (FP-I-A) und Teil B (FP-I-O) des Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikums I können in beliebiger Reihenfolge belegt werden.

Im Nebenfach Experimentalphysik kann Teil A (im August/September) oder Teil B (im Februar/März) gewählt werden.

Anmeldung: Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Stellen Sie durch Angabe einer gültigen E-Mail-Adresse sicher, dass Sie jederzeit per E-Mail erreichbar sind. Nach Eingang einer Anmeldung wird diese in eine Liste eingetragen, die in der Praktikums-Website einsehbar ist. Die Gruppeneinteilung mit Angabe des Terminplans erfolgt ca. eine Woche vor Praktikumsbeginn.

Belegnummer: 17020

DR. JÜRGEN DURST

Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O

Fr, 05.02.2027 16:15-17:45 Uhr s.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Großer Physiksaal (N 120)
Die Veranstaltung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O.

Arbeitsform: Praktikumsbegleitende Veranstaltung

Zielgruppe: Studierende, die am Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O teilnehmen möchten.

Anmeldung: Die Anmeldung zur Einführungsveranstaltung erfolgt mit der Anmeldung zum Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum 1 (Teil B) Kurs FP-I-O.

Belegnummer: 17021

DR. JÜRGEN DURST

Grundpraktikum in Experimentalphysik – Sonderkurs S1, für Studierende mit Physik als Hauptfach und erfolgreich absolvierten Praktika anderer Studiengänge oder -orte

2-stündig,
Durchführung und Auswertung physikalischer Experimente. Diese wurden aus der Experimentalphysik so ausgewählt, dass wichtige experimentelle Methoden aus dem Themengebiet der Mechanik vertreten sind.
Vor Versuchsbeginn Einarbeiten in die physikalischen und technischen Grundlagen. Dokumentieren des Versuchsablaufs und der Ergebnisse in ein wissenschaftliches Laborprotokoll. Auswerten mit Fehlerbestimmung nach elementaren Methoden.

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur:

Zielgruppe: Der Sonderkurs S1 ist eine individuelle Ergänzung für Studierende, welche den ersten Teil des zweisemestrigen Grundpraktikums (Kurse P1) benötigen, aber bereits ein mit Kurs P1 nicht identisches Praktikum durchgeführt haben.

Belegnummer: 17022

DR. JÜRGEN DURST

Fortgeschrittenenpraktikum in Experimentalphysik – Sonderkurs S-I-O für Studierende mit Physik als Hauptfach und erfolgreich absolvierten Praktika anderer Studiengänge oder -orte

2-stündig,
Durchführung und Auswertung physikalischer Experimente. Diese wurden aus der Experimentalphysik so ausgewählt, dass wichtige experimentelle Methoden aus dem Themengebiet "Elektromagnetische Wellen und Optik" vertreten sind.
Vor Versuchsbeginn Einarbeiten in die physikalischen und technischen Grundlagen. Dokumentieren des Versuchsablaufs und der Ergebnisse in ein wissenschaftliches Laborprotokoll. Auswerten mit Fehlerbestimmung nach elementaren Methoden.

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Versuchsanleitungen der Praktikums-Website

Zielgruppe: Der Sonderkurs S-I-O ist eine individuelle Ergänzung für Studierende, welche den zweiten Teil des zweisemestrigen Fortgeschrittenenpraktikums (Kurs FP-I-O) benötigen, aber bereits ein mit Kurs FP-I-O nicht identisches Praktikum durchgeführt haben.

Belegnummer: 17023

PD DR. GEORGIOS DEDES, DR. RALF HERTENBERGER, DR. MARTIN BENOIT

Fortgeschrittenenpraktikum II (Bachelor) (Bitte belegen Sie 2 Gruppen)

2-stündig,

Gruppe 01

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
A1: Magnetooptische Falle
nur nach Besuch Festkörperphysik!

Gruppe 02

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
H2: Laserspektroskopie

Gruppe 03

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
H3: Gaußsche Strahlenoptik

Gruppe 04
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
G1: Neutronenstreuung am FRM II (nur vom 25-29.1.2027)

Gruppe 05
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
R2: Laue Experiment

Gruppe 06
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
R3: Viskoelastizität (Rheologie)

Gruppe 07
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
K2: Spektroskopie von 2D Halbleitern (Besuch von Festkörper- und Quantenphysik empfohlen)

Gruppe 08
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
J1: high resolution microscopy

Gruppe 09
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
F1: Oberflächenplasmonen
Besuch der Festkörperphysik empfohlen.

Gruppe 10
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
F2: Transient absorption spectroscopy

Gruppe 11
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
E1: Principles and limits of nanolithography

Gruppe 13
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t., Hertenberger
M7: Rutherford-Streuung

Gruppe 14
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
M13: Analyse von Z° Zerfällen

Gruppe 15
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
P1: Dosimetry in Medical Physics in English language, programming skills desirable, Atom und Molekülphysikvorlesung vorausgesetzt

Gruppe 16
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
P2: Optical tracking

Gruppe 17
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
P3: Hochauflösende Gamma-Spektroskopie

Gruppe 18
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
B1: Thermal trapping of DNA bedingt (in English language; biophysics lecture recommended)

Gruppe 19
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
B2: Brown'sche Bewegung und Single Particle Tracking

Gruppe 20
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Q1: Superconductors

Gruppe 22
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Q3: How to build a Lock-In Amplifier

Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist die Teilnahme an der Vorbesprechung am Mittwoch, 14. Oktober 2026, 14:00-15:00 Uhr (Großer Physiksaal (N 120), Geschw.-Scholl-Pl. 1).

Arbeitsform: Laborpraktikum

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17024

DR. MARTIN BENOIT

Vorbesprechung Fortgeschrittenen-Praktikum II

Mi, 14.10.2026 14-15 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),

Arbeitsform: Einführungsveranstaltung

Belegnummer: 17026

DR. JÜRGEN DURST

Physikalisches Projektpraktikum

2-stündig,
Mo, 19.10.2026 23-23:15 Uhr c.t.,
Starttermin nach Vereinbarung in der 1. Vorlesungswoche.
Kurstermine nach individueller Vereinbarung im Umfang von 2 SWS regelmäßig im Laufe der Vorlesungszeit, so dass die konkreten Termine zu den Vorlesungszeiten der Teilnehmenden passen. D.h.: Es gibt keine vorab fest vorgegebenen Termine.

Arbeitsform: Laborpraktikum

Zielgruppe:

- B.Sc. Physik, Wahlpflichtbereich
- B.Sc. Physik plus Meteorologie, Wahlpflichtbereich
- Unterrichtsfach Physik für das Lehramt an Gymnasien, Freier Bereich

Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Fundierte Kenntnisse aus dem Grundpraktikum werden mit Nachdruck empfohlen.

Belegnummer: 17025

Wahlpflichtvorlesungen

UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, PROF.DR. KLAUS DOLAG

Physik des Universums (6 ECTS/mit Übungen)

4-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Di 18-20 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Übung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Studiengang Bachelor Physik, empfohlen ab dem 4. Fachsemester.

Hinweis: Diese Vorlesung ist **NICHT** Teil der "Vertiefung Astrophysik" im Studiengang Bachelor Physik.
Diese 6-ECTS Version der Vorlesung ist **nicht** für das Seniorenstudium geeignet.

Belegnummer: 17027

DR. OLIVER FRIEDRICH

Astrophysik II

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Übungsgruppe 1
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Di 10-12 Uhr c.t., H 206,
Übungsgruppe 2
Do 10-12 Uhr c.t., H U123,
Übungsgruppe 3
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17028

UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER, DR.RER.NAT. TOBIAS ZINNER

Met2: Einführung in die Meteorologie 2

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Vorlesung
Do 10-12 Uhr c.t., B 101,
Vorlesung und Übung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17029

DR. RER. NAT. ANDREAS SCHÄFLER

Met3.1: Synoptik 1

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17030

UNIV.PROF.DR. THOMAS BIRNER

Met5: Dynamische Meteorologie 2

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Vorlesung
Do 10-12 Uhr c.t., A 248,
Vorlesung und Übung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17031

DR. CHRISTIAN KEIL

Met6: Numerische Modellierung in der Meteorologie

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Vorlesung
Mi 10-12 Uhr c.t., B 101,
Vorlesung und Übung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17032

UNIV.PROF.DR. MARIE-CHRISTINE JAKOBS, DR. PHILIPP WENDLER

Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)

3-stündig,
Mi 14-18 Uhr c.t.,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Raum: Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A) - A 140
Geschossplan

Arbeitsform: Vorlesung

Anmeldung: Die Vorlesung, Zentralübung, und Tutorien werden über Moodle organisiert.

Bitte melden Sie sich hier mit Ihrer @campus E-Mail-Adresse an und registrieren Sie sich für die Veranstaltung:
https://www.sosy-lab.org/Teaching/2026-WS-InfoEinf/
Alle weiteren Details erfahren Sie dort.
Bitte melden Sie sich auch hier im LSF an (für den korrekten Kurs je nachdem ob Sie an der Vorlesungsvariante zu 6 oder 9 ECTS teilnehmen möchten). Eine Teilnahme an der Vorlesung ist jederzeit möglich, auch wenn die Anmeldefrist im LSF bereits abgelaufen ist, kontaktieren Sie uns in diesem Fall bitte.
Bis 12.10. um 12 Uhr ist die Anmeldung im LSF aus technischen Gründen gesperrt, Sie können sich aber bis zum 31.10. anmelden.

Belegnummer: 16016

UNIV.PROF.DR. MARIE-CHRISTINE JAKOBS, DR. PHILIPP WENDLER

Übung zu Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)

2-stündig,

Gruppe 01

Mo 12-14 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 02

Mo 14-16 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 03

Mo 18-20 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 04

Fr 10-12 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 05

Fr 12-14 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 06

Fr 14-16 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Beginn: 16.10.2026, Ende: 01.02.2027

Übungsgruppe 03 (Mo 18-20 Uhr) findet online via Zoom statt, nicht in Präsenz! Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Moodle.
Übungsgruppe 06 (Fr 14-16) findet im Hauptgebäude, Raum A 014 statt!
Arbeitsform: Übung

Anmeldung: Die Vorlesung, Zentralübung, und Tutorien werden über Moodle organisiert.

Bitte melden Sie sich hier mit Ihrer @campus E-Mail-Adresse an und registrieren Sie sich für die Veranstaltung:
https://www.sosy-lab.org/Teaching/2026-WS-InfoEinf/
Alle weiteren Details erfahren Sie dort.
Auch die Belegung der Übungsgruppen erfolgt über Moodle, eine Anmeldung zur Übung hier im LSF ist nicht möglich.
Belegnummer: 16019

DR. THOMAS BRÄUNIGER

Anorganische Experimentalchemie für Physiker mit Übung

4-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Do 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Veranstaltung ist gegliedert in 3 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung.
Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: T1NB-N

Seminare

Zusätzlich können auch Seminare der Master-Studiengänge nach Rücksprache mit der Dozentin/dem Dozenten belegt werden. Eine Anrechnung im Bachelor ist nur mit Bachelor-Schein möglich, (vgl. https://www.physik.lmu.de/de/studium/pruefungsamt/formalitaeten-bachelor.html#st_img_text__master_2).
Wichtiger Hinweis: Im Rahmen des Bachelorstudiums Physik ist die Belegung des Moduls **WP 21 Seminar Präsentation exemplarischer Themen der Physik** Pflicht. Wählen Sie daher bei der Prüfungsanmeldung im Prüfungsmodulbaum **WP 21**.
Falls Sie WP 21 bereits abgeschlossen haben, können Sie bis zu zwei weitere Seminare im Rahmen der Module WP 19 und WP 20 belegen.

UNIV.PROF.DR. THOMAS BIRNER, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH

Klima- und Gesellschaftsdynamik

2-stündig,

Mo, 26.10.2026 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Erster Termin und Vorbesprechung am Montag, 26.10.26 um 14 Uhr.
Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17033

DR. MARTIN BENOIT, UNIV.PROF.DR. TIM LIEDL, UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER, UNIV.PROF.DR. DIETER BRAUN, UNIV.PROF.DR. RALF JUNGMANN

Aktuelle experimentelle Arbeiten der Biophysik

Do, 12.11.2026 9-10:30 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
bitte ignorieren Sie obigen Kurzkommentar, denn er stammt aus dem vorigen Jahr und lässt sich nicht mehr löschen! Aktuell gilt:
Vorbesprechung am 12.11., 09:00 bis 10:30 Uhr Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), (N110, Hauptgebäude).
Das Blockseminar zu aktuellen Themen der Biophysik als Einarbeitung in mögliche Bachelorarbeitsthemen findet dann im Januar 2026 statt. Ort und genaue Zeit werden bei der Vorbesprechung festgelegt

Übersicht über mögliche Bachelorarbeitsthemen:
https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=47595

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17034

UNIV.PROF.DR. KATIA PARODI, DR. JONATHAN BORTFELDT, PROF. DR. DR. OLAF DIETRICH, DR.RER.NAT. ADRIAN RÜHM

Einführung in die Medizinische Physik

2-stündig,
Di 17-19 Uhr s.t., Schellingstr. 4, H 537,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe:

Nachweis: 3 ECTS (Vortrag 45 - 60 min)

Voraussetzungen: Eine persönliche Teilnahme an der Vortragsvergabe am 13.10.26 ist erforderlich.

Bemerkung:

Anmeldung:

Belegnummer: 17035

Vertiefung Astrophysik

Auf Antrag ist im Rahmen des Bachelorstudiengangs Physik ein **Vertiefungsstudium im Bereich Astrophysik** im Umfang von **30 ECTS-Punkten** möglich. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf den Studiengangsseiten zum Bachelorstudiengang Physik unter der Rubrik **Vertiefung Astrophysik**.

DR. OLIVER FRIEDRICH

Astrophysik II

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Übungsgruppe 1
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Di 10-12 Uhr c.t., H 206,
Übungsgruppe 2
Do 10-12 Uhr c.t., H U123,
Übungsgruppe 3
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17028

DR. ARNO RIFFESER

Astrophysikalisches Praktikum an der Uni-Sternwarte durch Remote-Beobachtung am Wendelstein (V.1/WPA 1.1)

2-stündig,
Mi 17-18:30 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Beginn: 14.10.2026

Beobachtungsvorbereitung, Beobachtungen und Beobachtungsanalysen in der Astrophysik

Das gesamte Praktikum findet im Vorlesungssaal der Universitäts-Sternwarte statt. Das 43cm Teleskop am 57 km entfernten Wendelstein kann von München aus über Remote-Desktop gesteuert werden. Beobachtet werden die Messier-Ojekte, die mitunter die schönsten Objekte am Sternenhimmel sind. Die max. 5 Gruppen (15 Teilnehmer) wechseln sich ab, um die aktuell besten Objekte zu beobachten und erarbeiten sich selbst, welche Belichtungszeiten und Filter optimal sind.

Das Praktikum gliedert sich in 7 Arbeitschritte:

1) Einführung (1h)
2) Beobachtungsvorbereitung (2h)
3) Hausarbeit (2h)
4) Nacht-Beobachtung 18-2 Uhr (8h)
5) Datenauswertung (4h)
6) Hausarbeit zur Vorbereitung der Präsentation (5h)
7) Präsentation in Form von Kurzreferaten (2h)

Die Termine werden bei der Vorbesprechung bekannt gegeben.
Homepage: http://www.usm.lmu.de/Lehre/obsprakt.html

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Praktikumsordnung, Laufzettel werden bei der Einführung verfügbar

Zielgruppe: Physik-Studierende ab 5. Fachsemester.

Nachweis: 3 ECTS-Punkte

Voraussetzungen: Wir empfehlen Astrophysik I oder äquivalente Vorkenntnisse (z.B. im Ausland erworben). Die Vorlesungen E1, E2, E3 und E4 oder äquivalente Vorkenntnisse (z.B. im Ausland erworben) werden anerkannt.

Anmeldung: Anmeldung direkt im LSF ab Montag 21. September 2026.

Belegnummer: 17038

UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO

WPA 2.1: Seminar Schlüsselqualifikation: Vortragstechniken

2-stündig,
Do, 08.10.2026 11-13 Uhr c.t., Birnstiel
Erste Seminar-Besprechung: Termin 8.10.2026, 11:00 Uhr per Video-Konferenz
Dieses Seminar ist ausschließlich für Studentinnen und Studenten
- mit Studienbeginn bis Wintersemester 2022/23, für die noch die alte Prüfungs- und Studienordnung gilt
- die offiziell für die Vertiefung Astrophysik im Prüfungsamt registriert sind
- keinen Platz im Astrophysikalischen Praktikum bekommen konnten.

Die Anmeldung muss bis spätestens 5.10.2026 erfolgen.
Nach diesem Termin ist keine Anmeldung mehr möglich.

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Zielgruppe: Dieses Seminar ist ausschließlich für Studentinnen und Studenten
- mit Studienbeginn bis Wintersemester 2022/23, für die noch die alte Prüfungs- und Studienordnung gilt
- die offiziell für die Vertiefung Astrophysik im Prüfungsamt registriert sind
- keinen Platz im Astrophysikalischen Praktikum bekommen konnten.

Die Anmeldung muss bis spätestens 5.10.2026 erfolgen.
Nach diesem Termin ist keine Anmeldung mehr möglich.

Nachweis: 3 ECTS Punkte

Voraussetzungen: Präsentation eines 30 Minuten Vortrags, Abgabe einer 1 seitigen schriftlichen Zusammenfassung nach dem eigenen Vortrag

Voraussetzungen: Astrophysik I und/oder II

Belegnummer: 17273

UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL

Seminar: Die Astrophysik des Sonnensystems

2-stündig,

Di 9-11 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 107,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: Zielgruppe: Studierende im Studiengang "Bachelor Physik mit Vertiefung Astronomie".

Nachweis: 3 ECTS Punkte

Voraussetzungen:

- Präsentation eines 30-minütigen Vortrags
- Abgabe einer 1-2seitigen schriftlichen Zusammenfassung nach dem eigenen Vortrag

Voraussetzungen: Nur für Studierende im Studiengang "Bachelor Physik mit Vertiefung Astronomie".

Kenntnisse aus der Vorlesung "Astrophysik I" werden vorausgesetzt.
Anmeldung: Die vorläufige Themenvergabe findet am Dienstag, 13.10.2026 um 09:00 ct Seminarraum der Universitätssternwarte (Scheinerstr. 1, Raum 107) statt.

Belegnummer: 17036

UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

Seminar: Heliophysik

2-stündig,
Fr 9-11 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 224,Preibisch
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Literatur: Literatur für die einzelnen Vortragsthemen wird beim ersten Seminar-Termin bekanntgegeben.

Zielgruppe: Nur für den Studiengang "Bachelor Physik **mit Vertiefung Astrophysik"**.

Kenntnisse aus der Vorlesung "Astrophysik I" werden vorausgesetzt..
Nachweis: 3 ECTS Punkte für

- die Präsentation eines Vortrags
- sowie die Abgabe einer 1-2seitigen schriftlichen Zusammenfassung vor dem eigenen Vortrag

Voraussetzungen: Dieses Seminar ist nur für Teilnehmer der **Vertiefung in Astrophysik im Bachelor Physik** belegbar.

Kenntnisse aus der Vorlesung "Astrophysik I" werden vorausgesetzt..
Anmeldung: Eine **Anmeldung im LSF bis 11.10.2026** ist erforderlich.

Bitte Beachten: **Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, bedeutet die Anmeldung im LSF noch KEINE automatische Zulassung zum Seminar !**
Die Zulassung zum Seminar erfolgt am ersten, einführenden Seminar-Termin am 16.10.2026, 09:00 Uhr.
Belegnummer: 17037

PROF.DR. KLAUS DOLAG

Seminar: Astrophysik mit Galaxienhaufen

2-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 107,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Literatur: Literatur für die einzelnen Vortragsthemen wird beim ersten Seminar-Termin bekanntgegeben.

Zielgruppe: Nur für den Studiengang "Bachelor Physik **mit Vertiefung Astrophysik"**.

Kenntnisse aus der Vorlesung "Astrophysik I" werden vorausgesetzt..
Nachweis: 3 ECTS Punkte für

- die Präsentation eines Vortrags
- sowie die Abgabe einer 1-2seitigen schriftlichen Zusammenfassung vor dem eigenen Vortrag

Voraussetzungen: Dieses Seminar ist nur für Teilnehmer der **Vertiefung in Astrophysik im Bachelor Physik** belegbar.

Kenntnisse aus der Vorlesung "Astrophysik I" werden vorausgesetzt..
Anmeldung: Eine **Anmeldung im LSF bis spätestens** zum Ende der regulären Belegfrist am **5.10.2026** ist zwingend erforderlich.

Bitte Beachten: **Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, bedeutet die Anmeldung im LSF noch KEINE automatische Zulassung zum Seminar !**

Belegnummer: 17258

Schlüsselqualifikationen

Es ist genau **ein Modul** im Umfang von **3 ECTS-Punkten** aus dem Bereich **Schlüsselqualifikationen oder** aus dem Bereich **Moderne Fremdsprachen** zu wählen.

DR. GÜNTER DUCKECK

Fortgeschrittenes Programmieren in Python für Physiker

2-stündig,
05.04.2027-09.04.2027 10-16 Uhr s.t.,
Einwöchige Blockvorlesung mit Übungen. Der Kurs ist als Präsenz-Veranstaltung im Physik-CIP geplant, mit optionaler Zoom Übertragung.
In diesem zweiten Python-Kurs werden weiterführende Elemente von Python behandelt und Tools für wissenschaftliches Rechnen und Datenanalyse sowie
Datenspeicherung und Netzwerkkommunikation vorgestellt.
Inhalt:
- Programmieren in Python
-- Iterables, Generators, Decorators, regular Expressions, ...
- Multi-Threading und Multi-Processing
- Wissenschaftliches Rechnen
-- NumPy, SciPy, SymPy und Matplotlib
-- Datenanalyse mit Pandas
- Datenspeicherung
-- Pickle, XML, JSON, SQL
- Testen, Debuggen, Profiling
- Packages und Environments
- Netzwerk-Programmierung

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Voraussetzungen: Vorkenntnisse: Der Kurs baut auf dem Kurs "Programmieren in Python für Physiker" auf.

Diese oder äquivalente Grundkenntnisse im Programmieren mit Python werden vorausgesetzt.

Anmeldung: Anmeldung via LSF.

Belegnummer: 17039

DR. KARSTEN JESSEN

Tutorenausbildung in den Physikalischen Praktika (TAPP)

2-stündig,
Mi 14-15:30 Uhr s.t.,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Gruppenleitung, Präsentationstechniken, Grundlagen des Prüfens, Methoden, Messgeräte, Datenanalyse u.a.

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Zielgruppe: Studierende der B.Sc.-Studiengänge Physik oder Physik plus,

ab dem 4. Fachsemester

Nachweis: Prüfungsform: Portfolioprüfung (Referat/Erfahrungsbericht)

Leistungspunkte: 3 ECTS

Anmeldung: Anmeldung bis zum Meldeschluss unter https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/praktika/tapp/anmeldung/

Belegnummer: 17040

UNIV.PROF.DR. THOMAS KUHR

Collaborative Software Development

2-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Software plays an increasingly important role not only in society in general, but also in science. Because the tasks that are solved by software become more and more complex, the development is often done in teams. In this course we will teach common techniques for collaborative software development.
This course includes practical exercises in form of a group project: Groups of students are asked to develop a common project over the course of the semester with main focus on collaboration and development techniques. Basic programming knowledge is required and personal computers can be used for this.
This course will not try to teach how to write code, but how to write code **together**. There will be a very brief introduction to python just to give everyone a basic footing. Otherwise we will focus mostly on how to organize, plan and communicate when developing in a team.

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Zielgruppe: Bachelor- und Masterstudierende

Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: It is not a strict requirement, but it is very helpful to be proficient in python. The short introduction in this course can only cover the basics in a very brief form so if you have never developed software before it might be good to do some self study, for example using the software carpentry training or any other online course.

Belegnummer: 17041

PD DR. SASCHA MEHLHASE

Physik und Physik-Kommunikation / Physics and communicating physics

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

In dieser Veranstaltung wollen wir interessante Forschungsthemen aus verschiedensten Gebieten der Physik an unterschiedliche Zielgruppen und über verschiedenste Präsentationsstile vermitteln: von Kindern bis zu Erwachsenen, von Anfängern bis zu Experten, vom klassischen Seminarvortrag bis hin zu einer TED-ähnlichen Präsentation oder einem Science Slam (wenn gewünscht).
Die Teilnehmenden werden gebeten, ein/ihr Forschungsprojekt mit einer Präsentation, teilweise kombiniert mit einer kurzen Niederschrift, vorzustellen, und bekommen (mit einer gewissen Auswahlmöglichkeit) eine Form des Präsentationsstils vorgegeben, an den sie sich anpassen sollten.
Alle Teilnehmenden der Veranstaltung sind eingeladen, den Referent:innen (anonym) Feedback zu geben und die Referent:innen selbst erhalten die Ergebnisse als zusätzliches Feedback.
Mehr Informationen/Details gibt's später auf einer Moodle-Seite zum Kurs. Hier die Version vom letzten WS =>
https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48593 (1#1N-ub3Ea6WSL+QHr*h)

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Zielgruppe: Bachelor- und Masterstudenten

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17042

DR.RER.NAT. HABIL. WOLFGANG MARTIN KARL TRÖGER

Wissens- und Technologietransfer von Academia in die Industrie

2-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Themen:
- Wege des Wissens-/Technologietransfers
- Schutzrechte für Geistiges Eigentum (Urheberrecht, Gebrauchsmuster, Halbleiterschutz, Patente....)
- Patentanmeldungen und Patente
- Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (Diensterfindungen, Meldepflicht, Inanspruchnahme,....)
- Deutsche Forschungslandschaft (Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Inland und Ausland)
- Verwertung des Geistigen Eigentums von Academia
- Lizenzverträge (exklusiv, nicht-exklusiv, Lizenzbedingungen, Garantien...)
- Firmengründungen (Voraussetzungen, Businesspläne, Finanzierungen, Wachstumsstrategien....)

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17043

UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, STEFAN GEIER

Wissenschaftskommunikation - Kompliziertes einfach erzählt/erklärt

Gruppe 01

08.12.2026-10.12.2026 14-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 522,

Gruppe 02

19.01.2027-21.01.2027 14-18 Uhr c.t., H 522,

Zoom-Vorbesprechung am 28.10.2026 um 14:00 Uhr

Arbeitsform: Schlüsselqualifikation

Zielgruppe: insbesondere 5. FS BSc; grundsätzlich offen für alle BSc-/MSc Studiengänge

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17044

UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, DR. FELICITAS FRIEDERIKE CHRISTINA MOKLER

Einfach (auf)schreiben - Wissenschaft allgemein verständlich erklärt

10.11.2026-13.11.2026 14-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 522,
Vorbesprechung online am 3.11. um 10:00 Uhr
Arbeitsform: Schlüsselqualifikation
Belegnummer: 17045

Physik plus Meteorologie (Bachelor)

- Studienplan, Modulübersicht, Prüfungs- und Studienordnung
- Fachstudienberatung

Pflichtvorlesungen der Physik und Mathematik

UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER, PD DR. BERT NICKEL

Experimentalphysik 1: Mechanik (E1)

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Fr 10-12 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden in Mechanik: Newtonsche Mechanik, Schwingungen und Wellen, Bewegung starrer Körper, Mechanik deformierbarer Körper, Hydrostatik, Hydrodynamik, spezielle Relativitätstheorie.
Arbeitsform: Vorlesung
Nachweis: 9 ECTS
Belegnummer: 17001

UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER, PD DR. BERT NICKEL

Übungen zu E1 und E1 (kompakt): Mechanik

2-stündig,
Gruppe 01
Mi 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 02
Mi 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Gruppe 03
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 04
Do 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Gruppe 05
Do 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Gruppe 06
Do 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Gruppe 07
Do 12-14 Uhr c.t., H 206,
Gruppe 08
Do 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Gruppe 09
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 10
Fr 8-10 Uhr c.t., H 537,
Gruppe 11
Fr 8-10 Uhr c.t., H 206,
Gruppe 12
Fr 12-14 Uhr c.t., H 537,
Gruppe 13
Do 16-18 Uhr c.t.,
per Zoom
nur für Frühstudierende
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

Die Übungen starten in der 2. Vorlesungswoche, also ab Mittwoch, 21.10.2026.
Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17002

UNIV.PROF.DR. IMMANUEL BLOCH, DR. ANDREA ALBERTI

Experimentalphysik 3: Elektromagnetische Wellen und Optik (kompakt) [E3 (kompakt)]

3-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t.,
Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Großer Physiksaal (N 120)
Do 12-14 Uhr c.t.,
Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Großer Physiksaal (N 120)
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden in der Optik: Elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Reflexion und Transmission, Absorption, Polarisation, Wellenoptik, Fourier-Optik, Beugung und Interferenz, Anwendung (z. B. optische Geräte, Interferometer). Die Vorlesung wird durch Demonstrationsexperimente begleitet.

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: Textbuch zur Vorlesung: W.Zinth - Optik Lichtstrahlen - Wellen - Photonen

Zusätzlich: J.Heintze - Optik
Weiterführende Bücher Schwerpunkt Experimentalphysik:
Bergmann & Schaefer - Lehrbuch der Experimentalphysik, Bd. 3, Optik
Schwerpunkt Theorie:
Klein & Furtak - Optik (leider nicht mehr aufgelegt)
E.Hecht, Optik
M.Born, Optik
Born & Wolf, Principles of Optics

Nachweis: 6 ECTS

Voraussetzungen:

Belegnummer: 17046

DR. ANDREA ALBERTI, UNIV.PROF.DR. IMMANUEL BLOCH

Übungen zu E3 und E3 (kompakt): Elektromagnetische Wellen und Optik

2-stündig,

Gruppe 01
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 02
Mo 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Gruppe 03
Mi 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Gruppe 04
Do 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,

Gruppe 05
Do 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Gruppe 06
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),

Gruppe 07
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Dieses Tutorium richtet sich an Studierende des Moduls **E3 (kompakt)**.
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Für die E3/E3 (kompakt)-Übungsgruppen ist keine LSF-Belegung erforderlich. Die Anmeldung erfolgt über Moodle. Der Moodle-Link wird in Kürze an dieser Stelle veröffentlicht.

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17004

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, MARKUS FRANKENBACH

Rechenmethoden der theoretischen Physik

4-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Mi 8-10 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Zentralübung zur Vorlesung

Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Physikalische Gesetze werden in der Sprache der Mathematik formuliert. Die Vorlesung "R: Rechenmethoden für Physiker" bietet eine zügige Einführung in diese Sprache. Sie richtet sich an Physikstudent*innen im ersten Studiensemester und behandelt die im Bachelor-Physikstudium benötigten mathematischen Konzepte und Methoden. Diese werden mit intuitiven Argumenten begründet - für mathematisch rigorose Beweise wird auf die 'echten' Mathe-Vorlesungen M1-M3 verwiesen. Ziel der T0-Vorlesung ist das zügige, anwendungsbezogene Erlernen des mathematischen 'Handwerks' (Sicherheit, Geläufigkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Standardrechenmethoden).
Die eigentliche, offizielle Vorlesungswebseite, mit dem Titel R**: Rechenmethoden der Theoretischen Physik**, wird über Moodle verwaltet.
Die R-Moodle-Seite finden Sie hier: https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48129
Um **Moodle-Zugang** zu erhalten:
"Nutzungsbedingungen bestätigen" (ganz unten) anklicken
Selbsteinschreibung (Teilnehmer/in): "Weiter" anklicken
"LMU Kennung" oder "TUM Kennung" anklicken
Bestätigen: "Ja" (ganz unten) anklicken
Selbsteinschreibung (Teilnehmer/in): Selbsteinschreibeschlüssel eingeben: 2rechen6methoden
Wer sich bereits vor Semesterbeginn schon über die Vorlesung informieren möchte, möge die frei zugängliche Webseite vom WiSe 2024-25 besuchen: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_24_25/index.html
Die Inhalte, Lehrmaterialien, Vorlesungszeiten, Abläufe, usw. im kommenden WiSe2026/27 werden größtenteils ähnlich sein wie im WiSe2024/25.
Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Literatur: Das handschriftliche Skript wird ergänzt durch ein **Buch** in englischer Sprache, mit dem Titel "Mathematics for Physicists: Introductory Concepts and Methods", verfasst von Alexander Altland und Jan von Delft, Cambridge University Press, 2019.

Link zum Buch: https://www.cambridge.org/de/academic/subjects/physics/mathematical-methods/mathematics-physicists-introductory-concepts-and-methods
Weitere Literaturempfehlungen:
https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/skript/R-Literaturempfehlungen.pdf
Zielgruppe: Studierende des Studiengangs Bachelor Physik im ersten Semester

Nachweis: Eine Klausur am Ende des Semesters. 9 ECTS

Für alle Studierenden, die zum Wintersemester 2023/24 oder später ihr Bachelorstudium begonnen haben, bilden die R- und E1-Vorlesungen die **Grundlagen- und Orientierungsprüfung** (GOP).
Die GOP muss bis zum **Ende des ersten Fachsemesters** bestanden sein. Sie kann einmal zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Somit müssen oben genannten Studierenden spätestens bis zum Ende ihres dritten Fachsemesters sowohl die R- als auch die E1 bestanden haben, um das Studium fortführen zu können. Wer freiwillig darauf verzichtet, im 1. Fachsemester die R- oder E1-Klausuren mitzuschreiben, hat dennoch nur noch im 3. Fachsemester die Möglichkeit an diesen Klausuren teilzunehmen, da dies dessen letzter GOP-Versuch ist.
Anmeldung: Die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist verpflichtend und findet per Internet statt. Eine Anleitung dazu finden Sie hier:

Moodle-Link: https://moodle.lmu.de/mod/page/view.php?id=2262253
Alternativer Link: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/uebungen/uebungsbetrieb/25r-AnmeldungUebungsbetrieb.pdf

Belegnummer: 17009

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, MARKUS FRANKENBACH, JONAS VÖLLER, SAYANTAN ROY

Übungen zu Rechenmethoden / Rechenmethoden (kompakt)

2-stündig,

Gruppe 01
Mo 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Gruppe 02
Mo 8-10 Uhr c.t., A 249,
Gruppe 03
Mo 8-10 Uhr c.t., A 348,
Gruppe 04
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 05
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Gruppe 06
Mo 10-12 Uhr c.t., A 348,
Gruppe 07
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Gruppe 08
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,
Gruppe 09
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 10
Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,

Gruppe 11
Di 8-10 Uhr c.t., A 450,
Gruppe 12
Di 8-10 Uhr c.t., A 449,
Gruppe 13
Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Gruppe 14
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 15
Di 12-14 Uhr c.t., A 450,
Gruppe 16
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,

Gruppe 17
Di 12-14 Uhr c.t., H U123,
Gruppe 18
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 123,
Gruppe 19
Mo 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (E), E 004,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 02.02.2027

Die T0 und T0p Tutorien sind beide zweistündig.
Detaillierte Anweisungen zur Übungsanmeldung finden Sie auf folgender Moodle-Seite:
https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=41505
Alternativer Link: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_24_25/r_rechenmethoden_25_26/uebungen/uebungsbetrieb/25r-AnmeldungUebungsbetrieb.pdf
Wichtig: wer sich für das Frauentutorium oder für ein Lehramt/Nebenfachtutorium anmelden möchte, sollte zusätzlich zur LSF-Anmeldung auch eine Doodle-Liste ausfüllen.
Frauentutorium: https://doodle.com/sign-up-sheet/participate/b1cefa06-fa2e-49dd-885f-938c63762f11/select
Lehramt/Nebenfach: https://doodle.com/sign-up-sheet/participate/5fb02ef0-bf3b-4aae-a504-73545187c23b/select
Information zur Moodle-Anmeldung finden Sie hier:
https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/vorlesungen/wise_25_26/r_rechenmethoden_25_26/index.html
Moodle Selbsteinschreibungsschlüssel: 2rechenmethoden5
Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17010

PD DR. MICHAEL HAACK
Theoretische Physik 2: Quantenmechanik (kompakt) [T2 (kompakt)]
3-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Vorlesung
Mi 12-14 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),
Vorlesung und Zentralübung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Quantenmechanik: Physikalischen Grundlagen der Quantenmechanik, mathematische Darstellungen der Quantenmechanik, Schrödingerbild, Anwendungen auf einfache quantale Systeme.
Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17047

PD DR. MICHAEL HAACK
Übungen zu T2 (kompakt): Quantenmechanik
2-stündig,
Gruppe 01
Mo 16:15-17 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Gruppe 02
Do 9-9:45 Uhr s.t., A 450,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17048

UNIV.PROF.DR. STEFFEN RULANDS

Theoretische Physik 4: Statistische Physik (kompakt) [T4 (kompakt)]

3-stündig,
Do 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,
Fr 10-12 Uhr c.t., B 139,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 05.02.2027

Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Statistischen Physik: Grundlagen der Statistischen Physik, statistische und phänomenologische Thermodynamik, Hauptsätze der Thermodynamik, Anwendungen (z. B. Kreisprozesse, Phasengleichgewichte).

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur:

- D.V. Schroeder, Thermal Physics
- R. Baierlein, Thermal Physics
- T. Fliessbach, Statistische Physik

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17049

UNIV.PROF.DR. STEFFEN RULANDS

Übungen zu T4 (kompakt): Statistische Physik

1-stündig,

Gruppe 01
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,

Gruppe 02
Di 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,

Gruppe 03
Do 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17050

PD DR. HERIBERT ZENK

Mathematik I (Physik)

4-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 123,
Do 10-12 Uhr c.t.,
Großer Physiksaal N 120 im Hauptgebäude
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Auf der Moodleseite https://moodle.lmu.de/course/index.php?categoryid=4375 bitte für Mathematik I (Physik) anmelden -- das ist dann https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48424. Auf dieser Moodleseite gibt es dann Materialien und weitere Informationen.

Arbeitsform: Vorlesung

Bemerkung: Auf der Moodleseite https://moodle.lmu.de/course/index.php?categoryid=4375 bitte für Mathematik I (Physik) anmelden -- das ist dann https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=48424. Auf dieser Moodleseite gibt es dann Materialien und weitere Informationen.

Belegnummer: 16361

PD DR. HERIBERT ZENK

Übungen zu Mathematik I (Physik)

2-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 138,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16363

PD DR. DIRK DECKERT

Mathematik III (Physik)

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Do 14-16 Uhr c.t.,

Hörsaal B 138
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16364

PD DR. DIRK DECKERT

Übungen zu Mathematik III (Physik)

2-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 138,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16366

Pflichtvorlesungen der Meteorologie

UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER, DR.RER.NAT. TOBIAS ZINNER

Met2: Einführung in die Meteorologie 2

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Vorlesung
Do 10-12 Uhr c.t., B 101,
Vorlesung und Übung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17029

DR. RER. NAT. ANDREAS SCHÄFLER

Met3.1: Synoptik 1

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17030

UNIV.PROF.DR. THOMAS BIRNER

Met5: Dynamische Meteorologie 2

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Vorlesung
Do 10-12 Uhr c.t., A 248,
Vorlesung und Übung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17031

DR. CHRISTIAN KEIL

Met6: Numerische Modellierung in der Meteorologie

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Vorlesung
Mi 10-12 Uhr c.t., B 101,
Vorlesung und Übung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17032

Einführung in das Programmieren

Die folgenden Veranstaltungen können im Rahmen des Pflichtmoduls **P 22: Programmieren für Studierende der Physik** belegt werden.

UNIV.PROF.DR. HARTMUT RUHL

Einführung ins Programmieren

2-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17017

PD DR. MARTIN KERSCHER

Einführung in das Programmieren mit Python

2-stündig,

Gruppe 01
Di 12-14 Uhr c.t.,
Raum CIP-1

Gruppe 02
Di 16-18 Uhr c.t.,
Raum CIP-1

Gruppe 03
Do 8-10 Uhr c.t.,
Raum CIP-1
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Mit Python sollen Sie elementare Konzepte des Programmierens erlernen und in die Lage versetzt werden einfach physikalische und numerische Fragestellungen in Programme umzusetzen.
Die Veranstaltung (1 Stunde Vorlesung + 1 Stunde Übung) findet dreimal pro Woche identisch statt.

Es gibt eine Kursseite im Moodle: https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=47139
Den zugelassenen Studierenden wurde das Anmeldekennwort geschickt.

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: Hans Petter Langtangen: A Primer on Scientific Programming with Python

David M. Beasley: Python - Essential Reference
B. Slatkin: Effective Python

Zielgruppe: Für Bachelor Studierende an der Fakultät Physik.

Nachweis: 3 ECTS (unbenotet) für das Modul Einführung in das Programmieren (P11 Bachelor Physik, P22 Bachelor Physik plus Meteorologie)

Voraussetzungen: Mathematische und physikalische Grundkenntnisse aus dem ersten Semester des Physik Studiums wie sie in der Mechanik und den Rechenmethoden vermittelt werden.

Bitte kümmern Sie sich darum, dass Sie sich mit Ihrer LMU-Kennung im CIP Pool einloggen können.

Belegnummer: 17015

UNIV.PROF.DR. MARK WENIG

Wissenschaftliches Programmieren für Meteorologen

2-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

es ist geplant, für diese Vorlesung die Programmiersprache Python zu verwenden

Arbeitsform: Vorlesung

Zielgruppe: Bachelor-Studierende

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17051

Praktika der Physik und Meteorologie

DR. JÜRGEN DURST

Physikalisches Grundpraktikum 1 - Kurs P1

2-stündig,
Das Praktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit im Februar/März statt.
Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Anmeldezeitraum: 09.11.-22.11.2026
Durchführung und Auswertung physikalischer Experimente. Diese wurden aus der Experimentalphysik so ausgewählt, dass wichtige experimentelle Methoden aus dem Themengebiet der Mechanik vertreten sind. Vor Versuchsbeginn Einarbeiten in die physikalischen und technischen Grundlagen. Dokumentieren des Versuchsablaufs und der Ergebnisse in ein wissenschaftliches Laborprotokoll. Auswerten mit Fehlerbestimmung nach elementaren Methoden.
Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Versuchsanleitungen auf der Praktikums-Website.

Zielgruppe:

- Bachelor Physik (P 4.1)
- Bachelor Physik plus Meteorologie (P 4.1)
- Unterrichtsfach Physik im Rahmen des Lehramts an Gymnasien (P 3.1)
- Nebenfach Experimentalphysik für Bachelor Mathematik, Informatik, Statistik, Geographie (P 4.1)

Das Praktikum entspricht dem P1-Praktikum der alten Prüfungs- und Studienordnungen (Studienbeginn bis Wintersemester 2022/23).
Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Fundierte Kenntnisse aus der Vorlesung E1 werden empfohlen.

Bemerkung: Im Nebenfach Experimentalphysik kann als Physikalisches Grundpraktikum dieser Kurs P1 (im Februar/März) oder Kurs P2 (im August/September) gewählt werden.

Anmeldung: Anmeldung mit dem Online-Anmeldeformular der Praktikums-Website. Stellen Sie durch Angabe einer gültigen E-Mail-Adresse sicher, dass Sie jederzeit per E-Mail erreichbar sind.

Nach Eingang einer Anmeldung wird diese in eine Liste eingetragen, die in der Praktikums-Website einsehbar ist. Die Gruppeneinteilung mit Angabe des Terminplans erfolgt ca. eine Woche vor Praktikumsbeginn.
Belegnummer: 17018

DR. JÜRGEN DURST

Einführungsveranstaltung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1

Fr, 29.01.2027 16:15-17:45 Uhr s.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Großer Physiksaal (N 120)
Die Veranstaltung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Physikalischen Grundpraktikum - Kurs P1.
Arbeitsform: Praktikumsbegleitende Veranstaltung

Zielgruppe: Studierende, die am Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1 teilnehmen möchten.

Anmeldung: Die Anmeldung zur Einführungsveranstaltung erfolgt mit der Anmeldung zum Physikalischen Grundpraktikum 1 - Kurs P1.

Belegnummer: 17019

DR. JÜRGEN DURST

Physikalisches Projektpraktikum

2-stündig,
Mo, 19.10.2026 23-23:15 Uhr c.t.,
Starttermin nach Vereinbarung in der 1. Vorlesungswoche.
Kurstermine nach individueller Vereinbarung im Umfang von 2 SWS regelmäßig im Laufe der Vorlesungszeit, so dass die konkreten Termine zu den Vorlesungszeiten der Teilnehmenden passen. D.h.: Es gibt keine vorab fest vorgegebenen Termine.
Arbeitsform: Laborpraktikum

Zielgruppe:

- B.Sc. Physik, Wahlpflichtbereich
- B.Sc. Physik plus Meteorologie, Wahlpflichtbereich
- Unterrichtsfach Physik für das Lehramt an Gymnasien, Freier Bereich

Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: Fundierte Kenntnisse aus dem Grundpraktikum werden mit Nachdruck empfohlen.

Belegnummer: 17025

Wahlpflichtvorlesungen

UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, PROF.DR. KLAUS DOLAG

Physik des Universums (6 ECTS/mit Übungen)

4-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Vorlesung
Di 18-20 Uhr c.t., Großer Physiksaal (N 120),
Übung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Studiengang Bachelor Physik, empfohlen ab dem 4. Fachsemester.

Hinweis: Diese Vorlesung ist **NICHT** Teil der "Vertiefung Astrophysik" im Studiengang Bachelor Physik.
Diese 6-ECTS Version der Vorlesung ist **nicht** für das Seniorenstudium geeignet.
Belegnummer: 17027

DR. OLIVER FRIEDRICH

Astrophysik II

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Übungsgruppe 1
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Di 10-12 Uhr c.t., H 206,
Übungsgruppe 2
Do 10-12 Uhr c.t., H U123,
Übungsgruppe 3
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17028

UNIV.PROF.DR. THOMAS KUHR

Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (E5)

3-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Konzepte und experimentelle Methoden der Kern- und Teilchenphysik: Aufbau der Atomkerne, Kernreaktionen und Kernzerfälle, Instrumente der Kern- und Teilchenphysik, Reaktionen und Zerfälle von Hadronen, Elementarteilchen und elementare Wechselwirkungen.
Arbeitsform: Vorlesung

Literatur:

Zielgruppe: Bachelorstudierende im 5. Semester

Nachweis:

Bemerkung: Bitte melden Sie sich in LSF zur Teilnahme an der E5-Vorlesung an!

Bitte melden Sie sich in LSF zur Teilnahme an den E5-Übungen an!
Alle Materialien zur Vorlesung werden auf moodle.lmu.de bereitgestellt. Bitte melden Sie sich dort für den Kurs "E5 Kern- und Teilchenphysik" an. Der Registrierungsschlüssel wird zu Beginn der Vorlesungszeit an alle geschickt, die sich in LSF für die Vorlesung angemeldet haben.
Anmeldung: Bitte melden Sie sich in LSF bis zum 5.10. zur Teilnahme an der E5-Vorlesung an!

Bitte melden Sie sich in LSF bis zum 5.10. zur Teilnahme an den E5-Übungen an
Anmeldung ist möglich ab dem 21.9.
Alle Materialien zur Vorlesung werden auf moodle.lmu.de bereitgestellt. Falls Sie noch nicht in moodle registriert sind, dann gehen Sie wie folgt vor:
Selbsteinschreibung für Studenten auf der moodle-Webseite dieser Vorlesung:
Öffnen Sie https://moodle.lmu.de
Suchen Sie den Kurs "E5 Kern- und Teilchenphysik"
Klicken Sie auf den gefundenen Kurs
Akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen (am unteren Ende der Webseite)
Klicken Sie auf "Selbsteinschreibung (Student)"

Login in mit LMU (oder TUM) Zugang
Bestätigung durch Anklicken von: "Ja/Yes" (unteres Ende der Webseite)
Selbsteinschreibung (Student): Geben Sie den Registrierungsschlüssel, der zu Beginn der Vorlesung verschickt wird, in die Box ein.
Belegnummer: 17005

UNIV.PROF.DR. THOMAS KUHR

Übungen zu E5: Kern- und Teilchenphysik

1-stündig,
Beginn: 19.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Literatur: wie zur Vorlesung

Belegnummer: 17006

BABETTE DÖBRICH

Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik (kompakt) [E5 (kompakt)]

2-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Do 14-16 Uhr c.t., Kleiner Physiksaal (N 020),
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.12.2026

Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Kern- und Teilchenphysik: Aufbau der Atomkerne, Kernreaktionen und Kernzerfälle, Elementarteilchen und elementare Wechselwirkungen.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: B.Povh et al. Teilchen und Kerne Springer (auch als EBook in der Bibliothek); W.Demtröder Experimentalphysik 4: Kern-, Teilchen- und Astroteilchenphysik Springer (auch als EBook in der Bibliothek) F.W.Bopp Kerne, Hadronen und Elementarteilchen Springer Spektrum J. Beck-Neuhaus Elementare Teilchen Springer H. Frauenfelder, E.M. Henley Teilchen und Kerne Oldenbourg K.Bethge et al. Kernphysik Springer (auch als EBook in der Bibliothek) Williams Nuclear and Particle Physics Clarendon T.Mayer-Kuckuck Kernphysik Teubner D.H.Perkins Hochenergiephysik Addison - Wesley D.Griffiths Introduction to Elementary Particles Wiley-VCH C.Berger Elementarteilchenphysik Springer W.R.Leo Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments Springer

Zielgruppe: Lehramt-Gymnasium und Studierende mit Nebenfach Physik ab 5. Semester

Nachweis: Leistungsnachweis durch Klausur: 3 ECTS-Punkte

Belegnummer: 17052

UNIV.PROF.DR. PETER HOMMELHOFF

Experimentalphysik 6: Festkörperphysik (E6)

3-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Fr 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17007

DR. THOMAS GOZLINSKI, UNIV.PROF.DR. PETER HOMMELHOFF, MATTHIAS MEIER, SELINA NÖCKER, GILBERTAS UMBRAZUNAS

Übungen zu E6: Festkörperphysik

1-stündig,

Gruppe 01
Mo 10-11 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,Umbrazunas

Gruppe 02
Mo 11-12 Uhr c.t., H 537,Gozlinski

Gruppe 03
Di 8-9 Uhr c.t., H 206,Umbrazunas

Gruppe 04
Di 9-10 Uhr c.t., H 206,Gozlinski

Gruppe 05
Di 8-9 Uhr c.t., H 537,Nöcker

Gruppe 06

Di 9-10 Uhr c.t., H 537,Nöcker

Gruppe 07

Do 14-15 Uhr c.t., H 206,Meier

Gruppe 08

Do 15-16 Uhr c.t., H 206,Meier

Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17008

UNIV.PROF.DR. ULF KLEINEBERG

E6: Festkörperphysik (kompakt) [E6 (kompakt)]

2-stündig,

Mo 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),

Do 14-16 Uhr c.t., Kleiner Physiksaal (N 020),

Beginn: 07.12.2026, Ende: 04.02.2027

Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Festkörperphysik: Kristallstrukturen, Gitterschwingungen, physikalische Eigenschaften kristalliner Festkörper, Isolatoren, Halbleiter, Metalle.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17053

UNIV.PROF.DR. MARIE-CHRISTINE JAKOBS, DR. PHILIPP WENDLER

Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)

3-stündig,

Mi 14-18 Uhr c.t.,

Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Raum: Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A) - A 140

Geschossplan

Arbeitsform: Vorlesung

Anmeldung: Die Vorlesung, Zentralübung, und Tutorien werden über Moodle organisiert.

Bitte melden Sie sich hier mit Ihrer @campus E-Mail-Adresse an und registrieren Sie sich für die Veranstaltung:
https://www.sosy-lab.org/Teaching/2026-WS-InfoEinf/
Alle weiteren Details erfahren Sie dort.
Bitte melden Sie sich auch hier im LSF an (für den korrekten Kurs je nachdem ob Sie an der Vorlesungsvariante zu 6 oder 9 ECTS teilnehmen möchten). Eine Teilnahme an der Vorlesung ist jederzeit möglich, auch wenn die Anmeldefrist im LSF bereits abgelaufen ist, kontaktieren Sie uns in diesem Fall bitte.
Bis 12.10. um 12 Uhr ist die Anmeldung im LSF aus technischen Gründen gesperrt, Sie können sich aber bis zum 31.10. anmelden.

Belegnummer: 16016

UNIV.PROF.DR. MARIE-CHRISTINE JAKOBS, DR. PHILIPP WENDLER

Übung zu Einführung in die Informatik: Programmierung und Softwareentwicklung (6 ECTS)

2-stündig,

Gruppe 01

Mo 12-14 Uhr c.t.,

Raum Amalienstr. 73A - 211

Geschossplan

Gruppe 02

Mo 14-16 Uhr c.t.,

Raum Amalienstr. 73A - 211

Geschossplan

Gruppe 03

Mo 18-20 Uhr c.t.,

Raum Amalienstr. 73A - 211

Geschossplan

Gruppe 04

Fr 10-12 Uhr c.t.,

Raum Amalienstr. 73A - 211

Geschossplan

Gruppe 05

Fr 12-14 Uhr c.t.,

Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan

Gruppe 06
Fr 14-16 Uhr c.t.,
Raum Amalienstr. 73A - 211
Geschossplan
Beginn: 16.10.2026, Ende: 01.02.2027

Übungsgruppe 03 (Mo 18-20 Uhr) findet online via Zoom statt, nicht in Präsenz! Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Moodle.
Übungsgruppe 06 (Fr 14-16) findet im Hauptgebäude, Raum A 014 statt!
Arbeitsform: Übung

Anmeldung: Die Vorlesung, Zentralübung, und Tutorien werden über Moodle organisiert.

Bitte melden Sie sich hier mit Ihrer @campus E-Mail-Adresse an und registrieren Sie sich für die Veranstaltung:
https://www.sosy-lab.org/Teaching/2026-WS-InfoEinf/
Alle weiteren Details erfahren Sie dort.
Auch die Belegung der Übungsgruppen erfolgt über Moodle, eine Anmeldung zur Übung hier im LSF ist nicht möglich.
Belegnummer: 16019

DR. THOMAS BRÄUNIGER

Anorganische Experimentalchemie für Physiker mit Übung

4-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Do 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Veranstaltung ist gegliedert in 3 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung.
Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: T1NB-N

Master

Physics (Master)

Core Modules

Selection Rules:

1. At least one of the following two modules must be chosen: Advanced Solid State Physics (winter semester) or/and Advanced Particle Physics (summer semester), 9 ECTS credits each.
1. At least one of the following two modules must be chosen: Advanced Quantum Mechanics (winter semester) or/and Advanced Statistical Physics (summer semester), 9 ECTS credits each.

PROF.DR. ALEXANDER HÖGELE, PD DR. THEOBALD LOHMÜLLER

Advanced Solid State Physics

4-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Do 10-12 Uhr c.t., H 030 Physik,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: - Ashcroft/Mermin Solid State Physics

- Kittel: Solid State Physics
- Research articles and review papers as suggested during the lecture

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17054

PROF.DR. ALEXANDER HÖGELE, PD DR. THEOBALD LOHMÜLLER

Übungen zu Advanced Solid State Physics

2-stündig,

Gruppe 01
Mo 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 02
Mi 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 111,
Gruppe 03
Do 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Gruppe 04
Do 12-14 Uhr c.t., H 537,
Gruppe 05
Fr 12-14 Uhr c.t., H U123,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17055

UNIV.PROF.DR. JAD HALIMEH

Advanced Quantum Mechanics

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Lecture
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Central Exercise Course
Fr 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Literatur: - D. J. Griffiths, Introduction to quantum mechanics
- J. J. Sakurai, Modern quantum mechanics
- J. von Neumann, Mathematical foundations of quantum mechanics

Zielgruppe: Physics master students.

Nachweis: 9 ECTS

Voraussetzungen: Introduction to quantum mechanics, including canonical quantisation, Schroedinger equation, H-atom, harmonic oscillator, uncertainty relation, notion of a Hilbert space.

Anmeldung: Registration through LSF.

Belegnummer: 17056

UNIV.PROF.DR. JAD HALIMEH

Übungen zu Advanced Quantum Mechanics

2-stündig,
Gruppe 01
Mo 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Gruppe 02
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Gruppe 03
Mi 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 206,
Gruppe 04
Fr 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Gruppe 05
Fr 8-10 Uhr c.t., A 248,
Gruppe 06
Fr 14-16 Uhr c.t., A 248,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17057

Elective Lectures

Astronomy, Astrophysics, Cosmology

UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, LUCA TORTORELLI

P 1 Introduction to Advanced Astrophysics

6-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., H 030 Physik,
Vorlesung
Mo 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (B), B 106,
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Will be announced during the lectures.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics, Studiengang Master Physics mit Schwerpunkt Astrophysik, Studiengang Master Physics, jeweils ab dem 1.

Semester

Nachweis: 9 ECTS points for lecture plus tutorials for students who pass the final written exam.

Voraussetzungen: None.

Belegnummer: 17060

DR. OLIVER FRIEDRICH, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, DR. NILS SCHÖNEBERG

WP 18/20 From data to insights (9 ECTS)

6-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Vorlesung
Mi 9-11 Uhr c.t., 224,
Übung
Mi 16-18 Uhr c.t., 224,
Seminar
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Mi, 14.10.2026 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,

Arbeitsform: Vorlesung, Übung & Seminar

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik (P4/5.0.19), Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5), Studiengang Master Physik (P4/P5/P6/P7), jeweils ab dem 1. Semester

Nachweis: 9 ECTS

Voraussetzungen: Prerequisites:

* Knowledge of the Essentials of Astrophysics lecture is useful, but the course will be understandable on its own if you are willing to do some background reading.
* The first Tutorial will acquaint you with python programming, so you should be willing to learn that.

Belegnummer: 17000

UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

WP 19/21 The Origin of Stars and Planets (9 ECTS)

6-stündig,
Mo 13-16 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 003,Preibisch
Vorlesung
Mi 14-16 Uhr c.t., 003,Preibisch
Übung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Module Format: This 9 ECTS module comprises a lecture (2+2 SWS) and the corresponding tutorials (2 SWS).
The **lectures** take place on **Monday at 13:00** and consists of

- a weekly 90min Core Lecture in which the main content of the module is explained, which is followed by
- a weekly 90min Supplement Lecture which extends and complements the core lecture with more detailed explanations of important concepts, applied examples, and discussions of the latest scientific results in the field.

The preferred **tutorial sessions for the 9 ECTS version** will be held on Wednesday at 14:15,
another tutorial is offered on Thurdsday at 14:15.

Lecture Content:
Core Lecture: Composition, physics and chemistry of the interstellar medium; molecular clouds; cloud collapse and star formation; properties of young stellar objects and their circumstellar disks; planet formation and early evolution of terrestrial planets and their atmospheres; stellar

clusters and associations and the impact of the environment on forming stars and planets; formation processes of high-mass stars and their influence on their surroundings; discussion of the origin of our own solar system.
Supplement Lecture: The first half will extend and complement various aspects of the core lecture topics. In the second part, the focus theme will be the impact of stellar activity on the evolution of the atmospheres, the habitability and the climate of planets.
All course materials (PDFs of the lecture chapters and the tutorial problem sets, supplemental materials, ...) and all organizational information will be made available for all registered participants on the Moodle Page . The password to get access to the Moodle page will be sent to all students registered in the LSF before the first lecture.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: The following useful books are available in the LMU library as e-books:

Williams: Introduction to the Interstellar Medium ; Tielens: Molecular Astrophysics ; Armitage: Astrophysics of Planet Formation ; De Pater: Planetary Science ; Linsky: Host Stars and their Effects on Exoplanet Atmospheres
A very good, quite comprehensive, and accessible description of Radiative Transfer can be found in:
Robert J. Rutten: Introduction to Astrophysical Radiative Transfer
Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik,

Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik,
Studiengang Master Physik
jeweils ab dem 1. Semester**.**
Nachweis: The final written exam will be about the content of the full lecture (i.e. Core Lecture plus Supplement Lecture) and the tutorials. Students who pass this final exam, will earn the 9 ECTS points for this module WP 19/21.

The tutorials are an essential part of this module, and therefore active participation in the tutorials is very strongly recommended!
The date of the final written exam and the regulations for exam registration will be announced in the lecture.
Voraussetzungen: Students can take this lecture in any semester.

Bemerkung: Timeline:

Please register in the LSF as soon as possible.
Before the first lecture we will send information about the organization of the lecture and the password for the Moodle page to all registered students.
The **first lecture** will take place on **Monday 12 October 2026**, at 13:00.
The **first tutorial sessions** will be held in the second week of the teaching period**.**
Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required. Please register as soon as possible.

Belegnummer: 17058

DR. TADZIU HOFFMANN, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)

4-stündig,
Mo 13-14:30 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 003,Preibisch
Vorlesung
Do 14-16 Uhr s.t., 003,Hoffmann
Übung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

This is the 6 ECTS version of the lecture "The Origin of Stars and Planets".
It consists of the 2 hour (SWS) core-lecture and the corresponding tutorials (2 SWS).
The **lecture** is held every **Monday at 13:00 - 14:30** in the lecture hall of the Univerity Observatory.
The preferred tutorial sessions for the 6 ECTS version will be held on Thuirsday at 14:15,
another tutorial is offered on Wednesday at 14:15.

The first tutorials will be held in the second week of the teaching period.
Lecture Content:
This lecture will start with an overview of the physics and the chemistry of the interstellar medium. Then we will focus on molecular clouds and the processes of cloud collapse and star formation. We will discuss the properties of young stellar objects and their circumstellar disks. This is followed by a basic description of the planet formation processes in these disks and the early evolution of terrestrial planets and their atmospheres. We will then also consider the environment of forming stars and planets, and discuss the properties of stellar clusters and associations. In the final chapter, we will first take a look at the formation processes of high-mass stars, and then describe how the very massive stars influence their environment. The lecture concludes with a discussion of the corresponding effects on stars and planets forming in clusters and associations containing high-mass stars, and what this has to do with the origin of our own solar system.
All course materials (PDFs of the lecture chapters and the tutorial problem sets, supplemental materials, ...) and all information concerning the organization of the lecture will be made available for all registered participants on the Moodle Page for this lecture. The password to get access to the Moodle page will be sent to all students registered in the LSF before the first lecture.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: The following useful books are available in the LMU library as e-books:

Williams: Introduction to the Interstellar Medium ; Tielens: Molecular Astrophysics ; Armitage: Astrophysics of Planet Formation ; De Pater: Planetary Science

A very good, quite comprehensive, and accessible description of the (very important) topic of Radiative Transfer can be found in:
Robert J. Rutten: Introduction to Astrophysical Radiative Transfer
Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik,

Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik,
Studiengang Master Physik
jeweils ab dem 1. Semester**.**
Nachweis: The content of the exam for this 6 ECTS version of the lecture is restricted to the content of the (2 SWS) core-lecture and the tutorials.

The tutorials are an essential part of this module, and therefore **active participation in the tutorials is very strongly recommended!** Students who pass this final exam will earn 6 ECTS points.
Voraussetzungen: Students can take this lecture in any semester.

Bemerkung: Timeline:

Please register in the LSF as soon as possible.
Before the first lecture we will send organizational information about the lecture and the password for the Moodle page to all registered students.
The **first lecture will take place on Monday 12 October 2026**, at 13:00.
The **first tutorial session** will be held **in the second week of the teaching period.**
Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required. Please register as soon as possible.

Belegnummer: 17059

UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL

WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation

4-stündig,
Do 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Vorlesung
Mo 16-18 Uhr c.t., 003,
Di 11-13 Uhr c.t., 003,
old
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: P. Armitage, Astrophysics of Planet formation, Cambridge University Press

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (P4/5.0.19),

Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5),
Masterstudenten in Physik (P4/P5/P6/P7),
jeweils ab dem 1. Semester
Nachweis: 6 ECTS-Punkte zusammen mit der Ergänzung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17061

UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, DR. STEFFEN HAGSTOTZ, KAI LEHMAN, HENRIQUE RUBIRA

WP 26/33/28/35 Cosmology and Large-Scale Structure

4-stündig,
Mi 12:15-13:45 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Vorlesung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Ray d'Inverno, "Introducing Einstein's Relativity"

Hobson, Efstathiou and Lasenby, "General Relativity - An Introduction for Physicists"
Sean Carroll, "Space-Time and Geometry"
Steven Weinberg, "Gravitation and Cosmology"
Steven Weinberg, "Cosmology"
Scott Dodelson, "Modern Cosmology"
available as e-book from the library here.
Daniel Baumann's fantastic Lecture Notes on Cosmology
and his new Book here.
Course Webpage

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (P4/5.0.25),

Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5),
Masterstudenten in Physik (P4/P5/P6/P7),

Masterstudenten ab dem 1. Semester

Nachweis: 6 ECTS-Punkte zusammen mit der Ergänzung P4/5.0.26.

Voraussetzungen: Keine; none.

Bemerkung: Office Hours: Wednesdays 14:00-15:00

Belegnummer: 17062

DR. OLIVER FRIEDRICH, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, DR. NILS SCHÖNEBERG

WP 27/34 From data to insights (6 ECTS)

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t.,
Vorlesung, Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Kleiner Physiksaal (N 020)
Mi 9-11 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 224,
Übungen
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik (P4/5.0.19), Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5), Studiengang Master Physik (P4/P5/P6/P7), jeweils ab dem 1. Semester

Nachweis: 6 ECTS

Voraussetzungen: Prerequisites:

* Knowledge of the Essentials of Astrophysics lecture is useful, but the course will be understandable on its own if you are willing to do some background reading.
* The first Tutorial will acquaint you with python programming, so you should be willing to learn that.

Belegnummer: 17063

DR. SILVIA SPEZZANO

WP 27/34 Astrochemistry

4-stündig,
Do 10-12 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Mo 9-10:30 Uhr c.t.,
Tutorials online
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Astrochemistry is a highly multidisciplinary field at the intersection of physics, chemistry and astrophysics. Within this course we will follow the evolution of interstellar matter within the star and planet formation process. We will discuss chemical processes in diffuse clouds, dense clouds, star-forming regions and protoplanetary disks. In order to use molecules as a tool for studying star and planet formation, laboratory spectroscopy is essential. During this course, we will talk about several experimental techniques routinely used to derive molecular data for molecules/processes of astrophysical relevance, from gas-phase spectroscopy to ion traps.
The current course awards 6 ECTS credits. The tutorials will be equally divided in hands-on work on astronomical datasets and experimental work in the spectroscopy laboratories at the Center for Astrochemical Studies at the Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics in Garching.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Textbooks used in the course:

Introduction to Astrochemistry, S. Yamamoto. Springer
Molecular Astrophysics, A.G.G.M. Tielens. Cambridge University Press.

Belegnummer: 17064

DR. STEFAN GILLESSEN

WP 28/35/27/34 Black Holes - Theory & Observations

4-stündig,
Di 14-15:30 Uhr s.t., Theresienstr. 37, A 348,
Di 15:30-17 Uhr s.t., A 348,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17065

Molecular Biophysics, Statistical Physics

UNIV.PROF.DR. DIETER BRAUN

Biophysics of Systems

4-stündig,
Fr 12-15 Uhr s.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Lecture and Exercise course
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur:

Nachweis: 6 ECTS

Bemerkung:

Belegnummer: 17066

UNIV.PROF.DR. JOACHIM RÄDLER

Biophysics of the Cell/Biophysik der Zelle (ENTFÄLLT IM WS 2026/27)

4-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Alberts et al., "Molecular Biology of the Cell"

Howard, "Mechanics of Motor Proteins and the Cytoskeleton"
Sackmann, Merkel "Lehrbuch der Biophysik" http://www.biophy.de/
Nelson, "Biological Physics, Energy, Information, Life"

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17067

UNIV.PROF.DR. DIETER BRAUN

Special Lecture: Physics of Early Life

2-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17068

PD DR. BERT NICKEL

Decoding of Matter by X-Rays

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

X-ray diffraction experiments allow us to decode the inner atomic structure of any kind of condensed matter we are aware of, be it DNA, viruses, complex liquids, glasses and gases, well beyond simple structures such as rock salt. Within the lecture, we will use kinematic scattering theory, which is essentially Fraunhofer far field scattering, to develop a deeper understanding of so called Bragg scattering techniques and the concept of reciprocal space. For more subtle forms of order, such as short range order in liquids, or phonons in solids, the concept of diffuse scattering and correlation function will be introduced. Alongside, we will build up an intuitive understanding of x-ray properties of matter and discuss generation of x-rays in modern microfocus laboratory sources, 3rd and 4th generation synchrotron sources such as Petra 3, and x-ray lasers such as the X-FEL, both at DESY.

Arbeitsform: Vorlesung

Zielgruppe: Masterstudenten und auch für Bachelor ab 5. Semester geeignet (parallel zu Solid state physics VL im Bachelor).

Nachweis: 3 ECTS / oral exam

Belegnummer: 17069

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

F, T6 Statistical physics of machine learning

4-stündig,

Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Do 12-14 Uhr c.t., A 348,
Fr 12-14 Uhr c.t., A 348,
Zentralübung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Zielgruppe: Master Students in Physics

Nachweis: There will be a written exam.

9 ECTS

Voraaussetzungen/Prerequisites:
Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace
methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions.
Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Belegnummer: 17070

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning

2-stündig,

Gruppe 01
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 02
Do 14-16 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 03
Fr 10-12 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 04
Fr 14-16 Uhr c.t., A 348,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

No registration via LSF required.
Please register only for the tutorials on Wednesday or Thursday.

Arbeitsform: Übung

Voraussetzungen: Prerequisites

Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace
methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions.
Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Bemerkung: Please only register to the tutorials on Wednesday and Thursday

Belegnummer: 17071

Solid State Physics, Nanophysics

PROF.DR. JOCHEN FELDMANN, SUSHANT GHIMIRE

Optoelectronics I: Inorganic Semiconductors

4-stündig,
Di 8-9 Uhr c.t.,
Übung
Nano-Institut, Königinstr. 10 - D01.002
Di 9-12 Uhr c.t.,
Vorlesung
Nano-Institut, Königinstr. 10 - D01.002
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

The tutorial currently scheduled from 8 am to 9 am will probably take place after the lecture !

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Will be announced in the lectures

Zielgruppe: Students of Physics

Nachweis: 6 ECTS

Bemerkung: The tutorial currently scheduled from 8 am to 9 am will probably take place after the lecture !

Belegnummer: 17073

DR. QUINTEN AKKERMAN, DR. ERKAN AYDIN, UNIV.PROF.DR. ALENA KHMELINSKAIA, EDOARDO MARIANI, UNIV.PROF. EMILIANO CORTÉS

Introduction to Nanoscience

2-stündig,
Mo 17-19 Uhr c.t.,
Nanoinstitut München, Königinstrasse 10, Konferenzraum Erdgeschoss
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17072

LEONARDO DE SOUZA MENEZES

Introduction to Nanophotonics

4-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t.,
Vorlesung
Nanoinstitut, Königinstrasse 10, Konferenzraum Erdgeschoss
Do 14-16 Uhr c.t.,
Übung
Nanoinstitut, Königinstr. 10 (Seminarraum Alpenblick, 4. OG)
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

In this 6 ECTS course, fundamental topics which play important roles in the field of Nanophotonics will be discussed.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: • L. Novotny & B. Hecht, "Principles of Nano Optics" 2nd edition (Cambridge Univ. Press, 2012)

• S. A. Maier, "Plasmonics – Fundamentals and Applications" (Springer, 2007)
• General electromagnetism, e.g. J. D. Jackson, "Classical Electrodynamics" (Wiley)
• Selected papers (along the semester)

Nachweis: Tutorials and grading

Your total grade will be composed of the marks of 3 exercise sheets distributed along the semester and the mark of a 12 minutes-long talk you'll give on a topic defined 2 weeks before the talk. Specifically, the talk presentation will make up 70% of your grade while the grades of your handed-in exercise sheets make up the remaining 30%.
Bemerkung: LecturersProf. Dr. Leonardo Menezes (l.menezes@physik.uni-muenchen.de)Time and place

Lectures: Tuesdays, from 14h15 to 15h45, Nanoinstitut München - Conference Room (Königinstrasse 10, 1st floor).
Tutorials: Thursdays, from 14h15 to 15h45, Nanoinstitut München - Alpenblick Seminar Room (Königinstrasse 10, 4th floor).
Tentative schedule
To be presented during the first lecture, on 14th October.
Format
Presential lectures and tutorials.
A Moodle profile will be used and the corresponding link will be sent by e-mail to the enrolled students shortly before the beginning of the lectures (October the 14th). Tutorials start on October the 23rd.
Note: If you would like to attend this course and wants to apply for getting the corresponding credits, please **also register for the Tutorials** in the LMU online course system (LSF).

Belegnummer: 17074

PD DR. BERT NICKEL

Decoding of Matter by X-Rays

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

X-ray diffraction experiments allow us to decode the inner atomic structure of any kind of condensed matter we are aware of, be it DNA, viruses, complex liquids, glasses and gases, well beyond simple structures such as rock salt. Within the lecture, we will use kinematic scattering theory, which is essentially Fraunhofer far field scattering, to develop a deeper understanding of so called Bragg scattering techniques and the concept of reciprocal space. For more subtle forms of order, such as short range order in liquids, or phonons in solids, the concept of diffuse scattering and correlation function will be introduced. Alongside, we will build up an intuitive understanding of x-ray properties of matter and discuss generation of x-rays in modern microfocus laboratory sources, 3rd and 4th generation synchrotron sources such as Petra 3, and x-ray lasers such as the X-FEL, both at DESY.

Arbeitsform: Vorlesung

Zielgruppe: Masterstudenten und auch für Bachelor ab 5. Semester geeignet (parallel zu Solid state physics VL im Bachelor).

Nachweis: 3 ECTS / oral exam

Belegnummer: 17069

Laser Physics and Quantum Physics

PD DR. THOMAS UDEM, DR. VITALY WIRTHL

Quantum Optics 1

6-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Mi 8-10 Uhr c.t., Kleiner Physiksaal (N 020),
Mi 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Exercise course
The first exercise session will take place on 21 October 2026

Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17075

DR. SIMON FÖLLING

Ultracold Quantum Gases (NOCH NICHT BESTÄTIGT)

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Do 14-16 Uhr c.t., H 107,
Do 16-18 Uhr c.t., H 107,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

The course gives an introduction into the field of ultracold quantum gases.
Hours per week: 4 SWS + 2 SWS Tutorial
Out of the 4SWS lecture, up to 1 hour is devoted to a journal club, where relevant original literature will be discussed.
The tutorial takes place in Schellingstr. 4, H 107, the time for the tutorial will be decided during the lecture.
You can find more information on the lecture web site.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: The course is targeted towards Master students in Physics.

Nachweis: 9 ECTS

Voraussetzungen: Basic knowledge in atomic physics and quantum mechanics. Knowledge in statistical physics is helpful but not required.

For details, see the course website.

Anmeldung: Please register for the course in LSF.

Belegnummer: 17076

NICHOLAS EUGENE KARPOWICZ, UNIV.PROF.DR. FERENC KRAUSZ

Photonics I: The theory of light and its advanced applications

4-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Lecture
Fr 14-16 Uhr c.t., H 537,
Exercise course
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

the lecture course introduces the relevant models of light & its interaction with matter incuding
i) ray (geometrical) optics,
ii) wave optics,
iii) electromagnetic optics and semiclassical theory of light-matter interactions
and addresses the generation, propagation, manipulation, and advanced applications of light.
Special emphasis of the course material is on the generation of pulsed laser sources, linear
and nonlinear optical phenomena and coherent quantum effects

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Saleh/Teich, Fundamentals of Photonics; Boyd, Nonlinear Optics

Zielgruppe: Master-Studierende

Nachweis: 6 ECTS

Voraussetzungen: advanced Bachelor knowledge

Belegnummer: 17077

UNIV.PROF.DR. STEFAN KARSCH, DR. ANDREAS DÖPP

Generation of ultra-intense laser pulses

4-stündig,
Mi 15-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Lecture
Mi 14-15 Uhr c.t., A 249,
Exercise course
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17078

UNIV.PROF.DR. JOHANNES ZEIHER

Experimental Quantum Computing and Quantum Error Correction

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Do 16-18 Uhr c.t., H 537,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Time and room for the exercise course will be decided during the lecture.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17079

UNIV.PROF.DR. JÖRG SCHREIBER

Laser-Ion Acceleration

4-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Albert, F. et al. 2020 roadmap on plasma accelerators. New J Phys 23, doi:10.1088/1367-2630/abcc62 (2021).

Schreiber, J., Bolton, P. R. & Parodi, K. Invited Review Article: "Hands-on" laser-driven ion acceleration: A primer for laser-driven source development and potential applications. Rev Sci Instrum 87, 071101, doi:10.1063/1.4959198 (2016).
Bolton, P. R., Parodi, K. & Schreiber, J. Applications of Laser-driven Particle Acceleration. (CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018)
Kruer, The physics of Laser-Plasma Interaction
Gibbon, Short Pulse Laser Interactions with Matter - An Introduction

Books / literature available via the LMU library subscriptions (i.e. don't buy unless you really want your own copy)

Zielgruppe: Bachelor and Master students

If you attended the LION compact lecture in the winter term, this course is not recommended.

Nachweis: 6 ECTS, exam, bonus available

Voraussetzungen: previous knowledge on optics, electromagnetism, waves, special relativity is helpful.

Bemerkung: If you attended the LION compact lecture in the winter term, this course is not recommended.

Anmeldung: Anmeldung über LSF und email an Joerg.Schreiber@lmu.de

Belegnummer: 17080

Atmospheric Physics, Meteorology

UNIV.PROF.DR. GEORGE CRAIG, UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER, UNIV.PROF.DR. THOMAS BIRNER

Atmospheric Physics for Physicists

05.10.2026-09.10.2026 9-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Daily 9:15-12:30, 13:30-16:45 with 15 minutes break each.
Start: Monday, October 5, A248, Theresienstrasse 37

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17081

UNIV.PROF.DR. GEORGE CRAIG

Advanced Atmospheric Dynamics

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mi 12-14 Uhr c.t., A 248,
Exercise course
Do 12-14 Uhr c.t., A 248,
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17082

DR. STEFAN KNEIFEL

Meteorological Satellites

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Lecture Website: https://www.meteo.physik.uni-muenchen.de/DokuWiki/doku.php?id=studium:vorlesungen:vorlesungsseiten:metsat%

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: G. Petty, A first course in atmospheric radiation, Sundog Publ., 2006. (several books available in the library) Kidder, S. Q., T. H. Von der Haar, Satellite Meteorology: An Introduction., Academic Press, 1995 (one book available in the library)

Masunaga, H., Satellite Measurements of Clouds and Precipitation: Theoretical Basis., Springer Nature, 2022 (EBook available via library)

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17084

UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER

Advanced Atmospheric Physics

6-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mo 16-18 Uhr c.t., A 248,
Exercise course
Di 10-12 Uhr c.t., A 248,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17085

DR. MATTHIAS NÜTZEL, PROF.DR. ANJA SCHMIDT

Atmospheric Chemistry and Global Change

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17086

PROF.DR. MARKUS RAPP

The Middle Atmosphere in the Climate System

2-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,

Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17087

UNIV.PROF.DR. MARK WENIG

Advanced Remote Sensing and Digital Image Processing

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mi 16-18 Uhr c.t., A 248,
Lecture and Exercise course
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17088

Medical Physics

UNIV.PROF.DR. KATIA PARODI, PD DR. GEORGIOS DEDES, EILEEN HELM, PETRA GLIER

Computational methods in medical physics

2-stündig,
Di 10:15-11:45 Uhr s.t., Schellingstr. 4, H U123,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17089

UNIV.PROF.DR. KATIA PARODI, PROF.DR. PAOLA COAN, EILEEN HELM, PETRA GLIER

Advanced radiotherapy: concepts and techniques

2-stündig,
Do 8:30-10 Uhr s.t., Schellingstr. 4, H 537,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS credits

Anmeldung: Registration via LSF

Belegnummer: 17090

UNIV.PROF.DR. KATIA PARODI, EILEEN HELM, PETRA GLIER

Medical physics in radiation therapy

4-stündig,
Di 14:30-16 Uhr s.t., Schellingstr. 4, H 537,
Mi 8:30-10 Uhr s.t., H 537,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Anmeldung: Registration via LSF

Belegnummer: 17091

Theoretical and Mathematical Physics

PROF. DR. ANNABELLE BOHRDT, GIORGIA BUSIN

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., A 449,

Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 249,
Exercise course
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur:

- Girvin-Yang, Modern Condensed Matter Physics
- Czycholl, Theoretische Festkörperphysik
- Ashcroft-Mermin, Solid State Physics
- Simon, Oxford Solid State Basics

Zielgruppe: Following the basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics), this is the introduction to the exciting field of condensed matter theory aimed mainly at first year master students.

Nachweis: 9 ECTS, exam at the end of the semester.

Voraussetzungen:

The basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics).
Belegnummer: 17097

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations

6-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Exercise course
Mi 10-12 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 450,
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

This course will discuss many-body problems in condensed matter physics, with an emphasis on field theoretical methods and exact results. It is a follow-up course of TA3: Condensed Matter Many-Body Physics and Field Theory I. The topics include bosonization, entanglement in many-body systems, renormalization group, etc.
Prerequisites: quantum mechanics, statistical physics, solid state physics (theory), many body theory.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17098

PROF.DR. GERHARD BUCHALLA

TB1: Quantum Field Theory (Quantum Electrodynamics)

6-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Exercise course
Di 14-16 Uhr c.t., B 139,
Lecture
Do 14-16 Uhr c.t., B 139,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Zielgruppe: Masterstudenten, TMP Studenten.

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Klassische Elektrodynamik, Spezielle Relativitätstheorie
Belegnummer: 17099

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER

Quantum Information

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Do 12-14 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Quantum Information offers an introduction to the theoretical foundations of Quantum Science and Technology. The course starts with a brief motivation and an introduction to fundamental concepts and the basic formalism (pure/mixed states, evolution, completely positive maps, measurements, Schmidt decomposition, tomography, quantum estimation, hypothesis testing). Then the concept of entanglement is discussed in detail, including the distinction between pure and mixed-state entanglement, entanglement entropy, quantification and conversion. Subsequently, some of the revolutionary promises of exploiting entanglement are presented, including superdense coding, quantum teleportation and quantum cryptography. Next, Bell games and Bell inequalities, characterizing the "quantum weirdness" of entanglement and non-locality, are introduced and discussed in detail. Subsequent chapters cover central applications of quantum information theory: quantum computation, quantum algorithms such as those of Deutsch, Shor and Grover, quantum simulation, and quantum metrology. Finally we will discuss decoherence, Lindbladian descriptions thereof, and error correction schemes to counteract the consequences of decoherence and protect fragile quantum information. As time permits, we will discuss one or more optional topics, such as quantum complexity, many-body entanglement, tensor networks, or topological quantum computation.
The module consists of a lecture series (4 SWS) and exercise classes (2 SWS), comprising two lecture sessions and one exercise session per week. The main teaching material is presented on the blackboard, by beamer or by video lectures. The central role of entanglement, providing cross-links between different topics, will be emphasized at each level. Lectures are supplemented by weekly problem sets, deepening the understanding of core concepts through concrete calculations. Solutions to the problem sets are discussed within the exercise classes. Participation in the exercise classes is strongly recommended, since the exercises offer thorough training in core conceptual and computational skills, thereby greatly aiding exam preparation.
Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: For supplementary reading, we refer to the following literature (non-exhaustive list):

- John Preskill, Quantum Computation (Lecture Notes): Well-known set of lecture notes by one of the pioneers of the field that has been continually being refined throughout the last 20 years. Available online at https://www.preskill.caltech.edu/ph229/.
- Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge University Press, 2010: One of the most cited books in physics of all time, providing a general, accessible and wide-ranging introduction to the topic.
- Eleanor Rieffel, Wolfgang Polak, Quantum Computing: A Gentle Introduction, MIT Press, 2011: A thorough exposition of quantum computing and the underlying concepts of quantum physics.
- Ryan O'Donnell, Quantum Computation and Quantum Information (Lecture Notes): Excellent set of lecture notes from the perspective of a quantum computer scientist. Available online at http://www.cs.cmu.edu/~odonnell/quantum18/.
- N. David Mermin, Quantum Computer Science: An Introduction, Cambridge University Press, 2007: Develops the subject without assuming any background in physics.
- Phillip Kaye, Raymond Laflamme, Michele Mosca, An Introduction to Quantum Computing, Oxford University Press, 2010: An introduction to quantum computing aimed at advanced undergraduate and beginning graduate students in physics, mathematics, computer science, and engineering.
- A. Yu. Kitaev, A. H. Shen, M. N Vyalyi, Classical and Quantum Computation, AMS, 2002: For students interested in a mathematical perspective on quantum computing.
- Mark. M. Wilde, Quantum Information Theory, Cambridge University Press, 2013: Introduces readers familiar with classical communication and information theory to the novel aspects of quantum communication and information theory. Available online at https://arxiv.org/abs/1106.1445.

Zielgruppe: This course is a semester module in English language at Master's level which is offered each winter semester.
It is included in the following catalogues within the study programs in physics.

- Specific catalogue of special courses for condensed matter physics
- Specific catalogue of special courses for Applied and Engineering Physics
- Complementary catalogue of special courses for nuclear, particle, and astrophysics
- Complementary catalogue of special courses for Biophysics
- Mandatory Modules in M.Sc. Quantum Science & Technology

Nachweis: There will be a written exam of 180 minutes duration. Therein the achievement of the competencies given in section "Learning Content" ("Lerninhalte") is tested exemplarily at least to the given cognition level using calculational problems, reasoning problems, conceptual problems, and comprehension questions.
Please see Moodle for the logistics and the bonus point rules.
Voraussetzungen: No prerequisites in addition to the requirements for the Master's program in Quantum Science and Technology. Familiarity with quantum mechanics is assumed, at the level of an introductory course from a Bachelor degree in physics.

Anmeldung: Students at LMU will register via LSF, and students at TUM via TUMonline.

In the first week of the semester, a Moodle link and corresponding passcode will be shared with all registered students to coordinate the course and to assign the students to the exercise classes. From then onwards, all relevant information will be shared via Moodle.
Belegnummer: 17092

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER, ALVARO YANGÜEZ BACHILLER

Übungen zu Quantum Information

2-stündig,

Gruppe 01

Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,

Gruppe 02

Di 12-14 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 03

Di 14-16 Uhr c.t., B 138,

Gruppe 04

Di 16-18 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 05

Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 06

Do 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 07

Do 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17093

DR. ROBERT HELLING

TC1: General Relativity

6-stündig,

Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Vorlesung

Do 8-10 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),

Vorlesung

Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,

Übung

Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: C.Misner, K Thorne, J. Wheeler, Gravitation

R.Wald, General Relativity

Zielgruppe: Master students in TMP, physics and astronomy

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Theoretische Mechanik (T I); Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (T III)

Belegnummer: 17100

PROF.PH.D. GEORGI DVALI, DR. OTARI SAKHELASHVILI

F, T6 Topics in Quantum Gravity

6-stündig,

Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,

Exercise course 1

Mo 14-16 Uhr c.t., A 450,

Exercise course 2

Fr 12-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Lecture

Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master course in theoretical physics

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Belegnummer: 17101

UNIV.PROF.DR. STEFAN HOFMANN, KA HEI CHOI

TC3: Quantum Field Theory in Curved Spaces

6-stündig,

Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Lecture
Mi 14-16 Uhr c.t., A 348,
Exercise course
Fr 10-12 Uhr c.t., A 348,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17102

PD DR. RALPH BLUMENHAGEN

TD1: String Theory I

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., A 249,
Lecture
Fr 8-10 Uhr c.t., A 449,
Exercise class
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Topics to be covered:

- Actions for particles and strings
- Constraints and gauge symmetries
- Strings in light-cone gauge
- Elements of conformal field theory
- Strings in covariant quantization
- Scattering amplitudes
- Strings in background fields

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: main text:

Blumenhagen, Lüst, Theisen, "Basic Concepts of String Theory"
further:
Zwiebach "A first course in string theory"
Polchinski "String theory I & II"
Green,Schwarz,Witten "Super string theory I & II"

Zielgruppe: TMP, Master, jeweils Wahlpflicht

Nachweis: Klausur

9 ECTS

Voraussetzungen: Quantum Mechanics, Quantum Field Theory not required but helpful
Belegnummer: 17103

UNIV.PROF.DR. IVO SACHS

MD4: Conformal Field Theory

6-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Mi 8-10 Uhr c.t., A 249,
Lecture
Mi 10-12 Uhr c.t., A 249,
Exercise course
Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Summary (tentative)

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: 1. P. Di Francesco-P.Mathieu-D.S\ 'en\ 'echal, { \ it Conformal Field Theory} , Springer, 1996.

2. S. Rychkov, EPFL Lectures on Conformal Field Theory in d>2 Dimensions.
3. P. Ginsparg, Applied Conformal Field Theory, in "Les Houches, session XLIX, Champs, cordes et Ph\ 'enomenes critiques", Eds. E. Berezin and J. Zinn-Justin, Elsevier, New York, 1989.
4. M. Schottenloher," A Mathematical Introduction to Conformal Field Theory", Springer Lecture Notes in Physics.

5. Fradkin and Palchik, “Conformal Quantum Field Theory in D-dimensions”, Springer (1996)
6. N.Goldenfield, “Lectures on Phase Transitions and the Renormalization Group”, Westview Press, ISBN 0-201-55409-7.
7. I.Sachs, J.Sexton, and S.Sen, “Elements of Statistical Mechanics”, Cambridge University Press, ISBN: 9780521143646.
8. C.Itzykson and J-M. Drouffe, “Statistical field theory”, Volume 1, Cambridge University Press, ISBN: 0-521-40805-9.
9. A.Recknagel and V.Schomerus, “Boundary Conformal Field Theory and the Worldsheet Approach to D-Branes,”
Zielgruppe: Wahlpflichtverstaltung im TMP Masterstudiengang

Nachweis: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Some prliminary exposure to QFT is assumed.

Bemerkung: Preliminary contents:

1. Conformal Transformations
2. Statistical Mechanics and Critical Phenomena
3. Scale Invariance versus Conformal Invariance
4. Introduction to Conformal Field Theory
5. Primary Fields
6. Radial Quantisation
7. Conformal Bootstrap
8. CFT in 2 Dimensions
9. Virasoro Algebra and Reps / Verma Modules / Highest Weight Reps
10. Kac-table / Minimal Models
11. Conformal Ward Identities / BPZ equations /Conformal Blocks
12. Toroidal Compactifications
13. Boundary CFT, Perturbed CFT
14. Affine Kac-Moody Algebra/ Lie Group Symmetries

Belegnummer: 17104

DR. SEBASTIAN PAECKEL

F, T6: Advanced computational physics for many-body systems

6-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,
Exercise course 1
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Lecture
Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,
Exercise course 2
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17105

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

F, T6 Statistical physics of machine learning

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Do 12-14 Uhr c.t., A 348,
Fr 12-14 Uhr c.t., A 348,
Zentralübung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Zielgruppe: Master Students in Physics

Nachweis: There will be a written exam.

9 ECTS

Voraaussetzungen/Prerequisites:
Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace
methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions.
Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Belegnummer: 17070

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning

2-stündig,

Gruppe 01

Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 02

Do 14-16 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 03

Fr 10-12 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 04

Fr 14-16 Uhr c.t., A 348,

Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

No registration via LSF required.
Please register only for the tutorials on Wednesday or Thursday.

Arbeitsform: Übung

Voraussetzungen: Prerequisites

Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions.
Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Bemerkung: Please only register to the tutorials on Wednesday and Thursday

Belegnummer: 17071

CHRISTOPH RÄTH

F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Lecture
Fr 14-16 Uhr c.t., H U123,
Lecture and Exercise course
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master students

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17106

UNIV.PROF.DR. HARTMUT RUHL

Foundations of inertial confinement fusion

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Exercise course 1
Di 14-16 Uhr c.t., A 450,
Lecture
Di 16-18 Uhr c.t., A 248,
Exercise course 2
Mi 16-18 Uhr c.t., A 450,
Exercise course 3
Do 14-16 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17107

UNIV.PROF.DR. ULRICH SCHOLLWÖCK

Nonequilibrium and Kinetic Theory

6-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Mo 14-16 Uhr c.t., A 449,
Mi 8-10 Uhr c.t., A 450,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17096

MIKE DUNNE, PROF. DR. HARTMUT ZOHM

Magnetohydrodynamic Stability of Fusion Plasmas

4-stündig,
Mi 8:15-9:45 Uhr s.t.,
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Seminarraum L5/II
Vorlesung
Fr 8:15-9:45 Uhr s.t.,
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Seminarraum L5/II
Vorlesung und Übung
Beginn: 21.10.2026, Ende: 05.02.2027

Vorlesungsbeginn in der 2. Vorlesungswoche
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master Physics , TMP

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17094

DR. JOHN HUERTA

F, T6 Physics and Geometry

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 046,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS points.

Belegnummer: 17095

DR. RAHUL TRIVEDI

High rate Quantum codes: Construction and Logical Operations

2-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t.,
Herbert Walther Lecture Hall
Max Planck Institute of Quantum Optics
Hans Kopfermann Str. 1
Garching
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 17270

Further Topics

UNIV.PROF.DR. ROLAND KERSTING

Analog Electronics for Scientists

4-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Königinstr. 10 (D), D 04.007,
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., D 04.007,
Übungen
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Designed for:
Bachelor students of the physics program 5th & 6th semester
Master students of the physics program
6 Credits (3V + 1Ü)
Lectures:
Tu. 14:15 - 15:45, D04.007, Nanoinstitut, Königinstr. 10
Th. 15:00 - 15:45, D04.007, Nanoinstitut, Königinstr. 10
Exercises:

Th. 14:15 - 15:00, D04.007, Königinstr. 10
Team: Prof. R. Kersting & NN
Lecture notes: Link to the downlod of the PDF can be found in section **Dateidepot**
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Bachelor and Master students

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17108

DR. KOSMAS KEPESIDIS, UNIV.PROF.DR. FERENC KRAUSZ

Deep Learning for Physicists

4-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Exercise course
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Deep learning is a popular and rapidly developing field thanks to numerous successes in recent years. Standard deep learning architectures have been used in physics to such an extent that conveying its basic concepts to physicists is necessary. While keeping the threshold for getting started low, this course offers solid foundation for integrating deep-learning methods as a means of gaining deeper insights into questions in physics. Prerequisites are basic mathematics and physics from the first years of the bachelor's degree as well as some familiarity with programming in Python.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Bibliography:

- Deep Learning (Aaron Courville, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, 2015)
- Deep Learning for Physics Research (Martin Erdmann, Jonas Glombitza, Gregor Kasieczka, Uwe Klemradt, 2021)
- Deep Learning and Physics (Akio Tomiya, Akinori Tanaka, Koij Hashimoto, 2021)
- Pattern Recognition and Machine Learning (Christopher M. Bishop, 2007)
- The Elements of Statistical Learning (Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, 2009)
- Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and Tensorflow (Aurélien Géron, 2019)
- The Hundred-Page Machine Learning Book (Andriy Burkov, 2019)

Nachweis: 6 ECTS

- Problem sets, hands-on exercises
- Oral exam

Voraussetzungen: Prerequisites:

- Calculus
- Linear Algebra
- Knowledge of programming (preferably with Python)

Belegnummer: 17109

UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, JED HOMER

Origins Data Science Lab Statistics Lectures

4-stündig,
21.09.2026-02.10.2026 9:30-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
The Origins Data Science Lab (ODSL) is organizing a block course, "Introduction to Machine Learning," designed for PhD students and interested MSc students in physics. This course will be held in person from March 16th to March 27th, 2026, with a full-day program of lectures and tutorials each day. It will be covering essential theories and practical applications that are pivotal in the field of AI for physics today. Course Overview: • First Week: Supervised learning and inference Machine Learning theory, Introduction to Neural Networks, Optimizing Neural Networks, Deep learning frameworks (e.g., PyTorch & JAX) Deep Generative Models (Normalizing flows, flow matching and VAEs)• Second Week: Convolutional Neural Networks for grid-based models Sequence-based models and Transformers Geometric Deep Learning and Graph Neural Networks Training / data management in ML projects. This block course is an excellent opportunity to not only grasp fundamental machine learning concepts but also explore advanced topics and their applications in physics. We look forward to seeing you for an engaging and fun two weeks. To register for the course, visit https://indico.ph.tum.de/event/7979/.
Lecturers:

- Nicole Hartman, nicole.hartman@tum.de
- Jed Homer, jed.homer@physik.lmu.de

Forms of credit: If you're taking the course for 6 ECTS credit, there will be an exam 2 weeks after end of lectures.
Language of instruction: English
Location: MPP Garching / see Indico page

Certificates of participation will be provided on request.
Github for tutorials and exercises: https://github.com/odsl-team/block-course-mar26-ML
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: If you're taking the course for 6 ECTS credit, there will be an exam 2 weeks after end of lectures.

Anmeldung: To register for the course, visit https://indico.ph.tum.de/event/8040/

Belegnummer: 17265

PD DR. JÖRG STOBER, THOMAS PÜTTERICH, DR. RACHAEL MCDERMOTT

Einführung in die Plasmaphysik - Plasmaphysik I

4-stündig,
Di 8-10 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Lecture
Do 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Lecture and Exercise course
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

! Geignet nicht nur für Master- sondern auch für Bachelorstudenten (3.Jahr) !
Die Vorlesung gibt eine allgemeine Einführung in die Plasmaphysik. Ausgehend von einer einfachen Definition wird das Vorkommen von Plasmen in der Natur wie im Labor diskutiert. Der Begriff des idealen Plasmas und seine Abgrenzung im T-n Diagramm wird ausführlich beschrieben. Darauf folgt eine Analyse der elastischen Stossprozesse in einem Plasma; Stosszeiten und freie Weglängen sowie die daraus resultierenden Transportkoeffizienten im unmagnetisierten Plasma werden angegeben. Anschliessend wird der Begriff des thermodynamischen Gleichgewichts im Plasma diskutiert. Es folgt eine Analyse des magnetisierten Plasmas, zunächst in der Einzelteilchenbeschreibung, dann mit Hilfe der Vielteilchenbeschreibung (kinetische Gleichung, Magnetohydrodynamik). Mit diesem Rüstzeug wird die Ausbreitung von Wellen im Plasma vorgestellt. Die diskutierten plasma-physikalischen Grundlagen werden an zahlreichen Beispielen aus der Astrophysik und der Fusionsforschung verdeutlicht.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: L. A. Artsimovich, R. Z. Sagdeev, Plasmaphysik für Physiker, Teubner Studienbücher, 1983;
G. Bateman, MHD-Instabilities, The MIT Press, Cambridge and London, 1978;
F. F. Chen, Introduction to Plasmaphysics, Plenum Press, New York, 1984;
J. Freidberg, Ideal MHD, Plenum Press, New York and London, 1987;
R. Goldston, P.H. Rutherford: Plasmaphysik □ Eine Einführung, Vieweg Verlag, 1998;
I. Hutchinson, Principles of Plasma Diagnostics, Cambridge University Press, 1987;
R. Kippenhahn, C. Möllenhoff, Elementare Plasmaphysik, BI Wiss.verlag, 1975;
K. Miyamoto, Plasma Physics for Controlled Fusion, The MIT Press, 1989;
J. Raeder, Kontrollierte Kernfusion, Teubner Studienbücher, 1981;
A. Rutscher, H. Deutsch, Plasmatechnik-Grundlagen und Anwendungen, Carl Hanser Verlag, 1984;
U. Schumacher, Fusionsforschung - Eine Einführung, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1993;
K. H. Spatschek, Theoretische Plasmaphysik, Teubner Studienbücher, 1990;
W.M. Stacey, Fusion Plasma Analysis, Wiley and Sons, 1981;
J. Wesson, Tokamaks, Oxford Engineering Science Series, Clarendon Press, 1987;
K. Wiesemann, Einführung in die Gaselektronik, Teubner Studienbücher, 1976
Zielgruppe: Bachelorstudenten im 3. Jahr und Masterstudenten

Nachweis: Leistungsnachweis ist voraussichtlich eine 30 minütige mündliche Prüfung.

6 ECTS
Belegnummer: 17110

DR. GIACOMO CRINITI, DR. MARKUS DÖBLINGER, DR. KAI-UWE HESS, DR. CONSTANTIN HOCH, UNIV.PROF.DR. SANDRO JAHN, PD DR. GERHARD MESTL, N N.N., PD DR. BERT NICKEL, APL.PROF.DR. SOHYUN PARK

WP 1.1 Fundamentals in Materials Science (Lecture)

3-stündig,
Mo 14-17 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 111,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

The class starts at 2:15 PM on October 13th 2025 at the lecture hall C111 in Theresienstr. 41C, 80333 München.
Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: For electronics part: S. Hunklinger, Solid state physics & R. Tilley, Understanding solids: the scinece of materials

Bemerkung: Start date is on Oct 21. 2024

Belegnummer: 20002

DR. QUINTEN AKKERMAN

WP 1.2 Fundamentals in Materials Science (Excercise), Course K

1-stündig,

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 20003

Seminars

At least one **seminar** must be chosen (**3 ECTS** credits). A maximum of 4 seminars can be chosen (**12 ECTS** credits).

UNIV.PROF.DR. JAD HALIMEH

Entropy of Hawking Radiation

2-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Bemerkung: A weekly seminar focusing on the black hole information paradox, in particular on the entropy of the Hawking radiation and corresponding Page curve. Familiarity with general relativity and quantum field theory in curved spacetime is desirable.

Belegnummer: 17255

UNIV.PROF.DR. STEFFEN RULANDS

Theory of living and intelligent systems

2-stündig,
Fr 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

This seminar will cover theoretical approaches from non-equilibrium statistical physics used to understand intelligent systems: from biological cells to artificial intelligence and robotis.

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17257

DR. MENG TIAN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. YAN LAVALLÉE

WP 15 Geoscience of Exoplanets I

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 307,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

The Geoscience of Exoplanets Seminars are structured by the course lecturers Prof. Kevin Heng and Dr. Meng Tian and organized by Dr. Janhvi Jaiswal, Scientific Coordinator at the Munich Center for Geoastronomy.

2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars detailed course info:
https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/dyM56f2LfDocT3A

Arbeitsform: Seminar

Literatur: 2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars Lecture Slides and Recommended Reading: This folder contains lecture slides of speakers, journal club (JC) papers and PDF files of recommended literature for course assessment. It also contains a subfolder with various materials explaining the **CERIC** method for dissecting and understanding papers, which we highly recommend reading. https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/8TSWPfQErey5fkr (password protected – please contact organizer(s) for access)

Recommended Textbooks

Geoscience covers a wide range of topics, and this course brings together those most relevant to exoplanet studies. Since no single textbook captures this breadth, we recommend the following texts as comprehensive references.

1. William M. White (2020). Geochemistry (2nd Ed.). Wiley-Blackwell.
1. John D. Winter (2011). Principles of Igneous and Metamorphic Petrology (2nd Ed.). Pearson.
1. Donald L. Turcotte, & Schubert, G. (2014). Geodynamics (3rd Ed.). Cambridge University Press.
1. Kundu, P. K., Cohen, I. M., & Dowling, D. R. (2012). Fluid mechanics. Academic Press.
1. Schubert, G., Turcotte, D. L., & Olson, P. (2006). Mantle convection in the earth and planets. Cambridge University Press.

Subrahmanyan Chandrasekhar. (2006). **Hydrodynamic and hydromagnetic stability**. Dover Publ

Zielgruppe: Applicable to Masters students in Astrophysics; Astrophysics with a specialization in Exoplanet Science; Physics; Physics with a specialization in Astrophysics, who started their studies in the winter semester 2023 or later.

Nachweis: 3 ECTS Course. **There is no written exam for this course**. Grades are given on the reading of 1 or 2 peer-reviewed research papers and on how they summarize and critique the paper(s) in a 30-minute presentation, followed by a 15-minute question and answer (Q&A) session.

Voraussetzungen: None

Bemerkung: Schedule for Geoscience of Exoplanet Seminars (updated regularly) Queries about seminars & general details: Course Organizer & Scientific Coordinator Munich Center for Geoastronomy (MCGA) **Contact:** (Office Address) Munich Center for Geoastronomy Ludwig-Maximilians-Universität München Theresienstr. 41 C 80333 München

Anmeldung: Registration via the LSF is mandatory for all courses. Please also contact the organizer Dr. Janhvi Jaiswal (center.geoastronomy@lmu.de) to sign-up or Join the MCGA mailing list to receive regular seminar and event updates in your inbox.

Belegnummer: 17112

DR. ALEXANDER CRIDLAND

WP 15 Astrophysical Seminar

2-stündig,
The students will give oral presentations on a subject selected from the list of seminar topics.
Depending on the number of participants, either one group (Tuesday) or two groups (one on Tuesday, one on Friday) will be established.
Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: For all students who started their studies in **winter semester 2023 or later**.

Studiengang Master Astrophysics (PSO 2023),
Studiengang Master Physics mit Schwerpunkt Astrophysics (PSO 2023),
Studiengang Master Physics (PSO 2023).
Nachweis: 3 ECTS for giving a seminar talk

Voraussetzungen: none

Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required!

The selection of the individual topics will be done in the first seminar date.
Belegnummer: 17113

UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN

WP 15 Multi-Messenger Astrophysics

2-stündig,
Fr 13:30-15 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 224,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Students join an ongoing observational program to follow-up gravitational wave events and other unusual extragalactic transient phenomena with a combination of the Fraunhofer Telescope at Wendelstein Observatory and other facilities around the globe. Students are expected to contribute to the preparation and analysis of these observations and will present an aspect of this work or of extragalactic time domain studies in general in a seminar talk.
The seminar runs continuously, although new students often join at the beginning of a semester and are expected to participate for ~15 weeks. There is a kick-off workshop for the science we aim to do with the new sedmv2 spectrograph at Wendelstein observatory all-day on October 14-16, 2026, which students are encouraged to attend after registering
on https://cloud.physik.lmu.de/index.php/apps/forms/s/H5reZQq836CF2QKjeXYFHt4e - related to this, there will not be a regular seminar session on October 16.
Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17266

PRIV.-DOZ. DR. ACHIM WEIß, PROF. DR. SELMA DE MINK

WP 15 Seminar on Stellar Astrophysics (SESTAS)

2-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t.,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Max-Planck-Institute for Astrophysics, Seminar Room E.0.11
Name of seminar organiser: Achim Weiss, Stephen Justham , Selma de Mink
Email-adress of seminar organiser:
sjustham@mpa-garching.mpg.de
This is the weekly group seminar of the Stellar Department of the Max-Planck-Institut for Astrophysics, Garching.
Weekly talks about research subjects of the deparment: stellar physics, evolution of single and multiple stellar objects, dynamics of multiple systems, gravitational wave sources, gravitational wave detection and experiments.
Partiicipating students are expected to regularly attend the seminar and to deliver 1-paragraph summaries of their contents.
The subject of their talk will be found in joint discussions with their supervisor. The talk length should be close to 45 minutes, including disscussions.
Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: This seminar can be used for module WP15 by all students in the new study program regulations (PSO-2023).

But note that this seminar is NOT suitable for students in the old study program regulations (PSO-2009); for these students, the "Astrophysikalisches Hauptseminar (WP1.2 or WP2.3)"
is mandatory!
Nachweis: 3 ECTS points for WP15, but only for students in the new study program regulations (PSO-2023).

Belegnummer: 17267

UNIV.PROF.DR. TIM LIEDL

Oberseminar zu aktuellen Fragen der DNA Nanotechnologie

2-stündig,
Mi 9-11 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17114

UNIV.PROF.DR. DIETER BRAUN

Biophysics of the Origins of Life

2-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A), A 021,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17115

UNIV.PROF. EMILIANO CORTÉS, VICTOR FERNANDEZ GONZALEZ, EDOARDO MARIANI

International Lecture Series on Nanophotonics

2-stündig,
Mi 16-18 Uhr c.t.,
via Zoom
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

The goal of this lecture series is to bring together leading experts in nanophotonics and related fields from around the world to inspire the next generation of graduate physics students in the Munich area and foster their interest in this exciting field.

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: There will be no written exams for this 3 ECTS course. The student assessment wil be based on:a) the student's degree of participation and performance in discussions along the semester and b) a talk (15 minutes + discussion) the student must give based on a topic approached in one of the lectures, freely chosen by the student. No need to sign-up in advance. The process for defining the topic of the talk and presenting it is as follows: an e-mail informing the wish of giving a talk and informing its topic must be sent to Victor Fernandez-Gonzalez within 8 days after the respective lecture, except the last lecture (in this case, the mail to Prof. Menezes must be sent at latest 1 day after the last lecture). From this moment on, Victor will arrange a meeting with the student for him/her to give the talk. This should happen not before one week and no later then two weeks. V.Fernandez@lmu.de

Bemerkung: Lectures: Wednesdays, from 16h15 to 17h30 (exclusively via Zoom. The link will be informed to the enrolled students via e-mail).

Starts: on 21th October. Lectures will be chaired by Victor Fernandez-Gonzalez (V.Fernandez@lmu.de).
Belegnummer: 17116

UNIV.PROF.DR. DMITRI EFETOV, DR. GIORGIO DI BATTISTA

Advanced topics in the Physics of Quantum-Materials

2-stündig,
Fr 15-18 Uhr s.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), N 110,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17118

UNIV.PROF. EMILIANO CORTÉS, LEONARDO DE SOUZA MENEZES

Seminar in Hybrid Nanosystems

2-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t.,
Nanoinstitut München, Königinstr. 10, Seminarraum Alpenblick
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17119

UNIV.PROF.DR. JOHANNES ZEIHER, PROF. DR. ANNABELLE BOHRDT

Quantum Simulation and Computing with Ultracold Matter (NOCH NICHT BESTÄTIGT)

2-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17120

UNIV.PROF.DR. ULF KLEINEBERG

Modern Aspects of Soft X-rays

2-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Am Coulombwall 1, 219,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: Bachelor- + Masterstudenten

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17121

UNIV.PROF.DR. MILAN ALLAN, DR. THOMAS GOZLINSKI

Seminar on experimental quantum matter research

2-stündig,
Do 9-11 Uhr c.t.,
Raum M U118, Geschwister-Scholl-Platz 1
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17141

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT, UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, UNIV.PROF.DR. LODE POLLET, UNIV.PROF.DR. ULRICH SCHOLLWÖCK

Theoretische Festkörperphysik

2-stündig,
Fr 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: Physikstudierende während der Bachelor-Arbeit, Master-Studenten, Doktoranden

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17123

PD DR. JEANETTE LORENZ

Introduction to quantum computing

2-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17124

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT

Quantum Measurement: Theory and Practice (NOCH NICHT BESTÄTIGT)

2-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t.,
Mo 12-14 Uhr c.t.,
Mo 12-14 Uhr c.t.,
Beginn: 14.12.2026, Ende: 01.02.2027

This seminar will be devoted to reading a recent book, "Quantum Measurement: Theory and Practice", by Andrew N. Jordan and Irfan A. Siddiqi,Cambridge University Press, 2024, https://www.cambridge.org/core/books/quantum-measurement/68FF73B5B4FEE63FB16441FED12D322C The book is available online via the university

library: https://opac.ub.lmu.de/Record/6786241. Organization of seminar: Mondays, 12:15-13:45, Room A450, Theresienstr. 37.All participants are expected to read/self-study one chapter of the book every week. Every Monday, we discuss the 'current' chapter together. In advance, a 'discussion leader' and two or more 'devil's advocates' for the 'current chapter'. The discussion leader prepares some slides containing all formulas and figures from the book (copy-pasted into powerpoint or keynote) and leads the discussion -- explaining key ideas/concepts, but with the assumption that everyone in the room has read the chapter. The devil's advocates prepare some questions that draw attention to important points or unclear arguments. These are discussed together during the seminar.Your final grade for the course will be assigned based on your level of participation. (Did you attend every Monday? Were you well prepared, particularly when leading discussions or being devils advocate? Did you ask good question and participate constructively in discussions? Etc.)If you find the topic interesting but are not interested in getting a grade, you are of course also welcome to attend. Book description (from its website): This book adopts a novel, physics-first approach to quantum measurement, using physical experiments as the basis to describe the underlying mathematical formalism. Topics covered include weak measurements, quantum measurement reversal, quantum trajectories and the stochastic path integral formalism. The theory of quantum measurement is also covered in detail, including discussion of how it can be tested and demonstrated in a laboratory: how to build quantum-limited amplifiers, fundamental noise limits imposed on measurement by quantum mechanics, and the design of superconducting circuits. This text is an excellent introduction for students with a basic understanding of quantum mechanics wanting to learn more about measurement theory, and the inclusion of a wide selection of end-of-chapter exercises make this book ideal for emerging courses on the topic. Key chapters introducing the foundations of quantum computing and the history of measurement theory are equally accessible to a broader, less specialised audience. Chapters: 1. Introduction to Quantum Physics and Measurement2. Projective Measurement 3. Generalized Measurement 4. Weak Measurement5. Continuous Measurement: Diffusive Case 6. Continuous Measurement: Quantum Jump Case 7. Linear Detectors 8. Quantum Amplification9. Measurement-Related Phenomena and Applications 10. Feedback and Control 11. Epilogue: What Does It All Mean Appendix A: Review of Classical Probability Theory Appendix B: Mixed Quantum States

Arbeitsform: Seminar

Literatur:

Zielgruppe: Bachelor and Master students

Nachweis: 3 ECTS

Voraussetzungen: A thorough introductory course on Quantum Mechanics.

Belegnummer: 17125

UNIV.PROF.DR. JAN VON DELFT, UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER

Advanced Topics in Quantum Mechanics

2-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: Bachelor- und Masterstudents

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17126

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT, PHILIPP MORITZ PREISS

Quantum Computation and Simulation with Neutral Atoms

2-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 039,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17127

UNIV.PROF.DR. ULRICH SCHOLLWÖCK

Topics in Statistical Physics

2-stündig,
Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17128

PROF.DR. GERHARD BUCHALLA

Back-of-the-Envelope Physics

2-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS
Belegnummer: 17129

Lab Courses

A **maximum of 12 ECTS** credits can be earned in **Lab Courses.**

PD DR. GEORGIOS DEDES, DR. RALF HERTENBERGER, DR. MARTIN BENOIT, DOZENT/INNEN DOZENT/INNEN DER FAKULTÄT FÜR PHYSIK

Advanced Lab Course (Master) (Please apply for 3 courses)

4-stündig,

Gruppe 01
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
A1: Magnetooptische Falle

Gruppe 02
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
H2: Laserspektroskopie
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 03
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
H3: Gaußsche Strahlenoptik
Teilnehmerzahl: 18
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 04
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
H4: Verschränkte Photonenpaare, Bellsche Ungleichung
Teilnehmerzahl: 18

Gruppe 05
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
G1 Neutronenstreuung am FRM II (nur vom 25-29.1.2027)
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 07
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
R2: Laue Experiment
Teilnehmerzahl: 18
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 08
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
R3 Viskoeleastizität (Rheologie)
Teilnehmerzahl: 10
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space.

Gruppe 09
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
K2: Spektroskopie von 2D Halbleitern

Gruppe 10
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
J1:High resolution microscopy
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 11
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
F1: Oberflächenplasmonen
Teilnehmerzahl: 18

Gruppe 12
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
F2: Transient absorption spectroscopy This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 13
Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
P1: Dosimetry in Medical Physics

Gruppe 14

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
P2: Optical tracking

Gruppe 15

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
M7: Rutherford-Streuung
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space.

Gruppe 16

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
M13: Analyse von Z° Zerfällen
Teilnehmerzahl: 18
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 17

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
B1: Thermal trapping of DNA

Gruppe 18

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
B2: Brown'sche Bewegung und Single Particle Tracking
Teilnehmerzahl: 18
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 19

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Kr1: Femtosecond Ti-Sapphire Laser

Gruppe 20

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Q1: Superconductors
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 21

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Q2: Quantum-Interference

Gruppe 22

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
Q3: How to build a Lock-In Amplifier
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 23

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
E1 Principles and limits of nanolithography
This course is designed for Bachelor students - we will only offer this course for master students in case of available space

Gruppe 24

Mo, 12.10.2026 23-24 Uhr c.t.,
E2 Atomic Force Microscopy
For participation in the lab course participation in the **organisational meeting** on **Wednesday, October 14, 2026, 3:00-4:00 p.m.** (Großer Physikhörsaal (N 120), Geschw.-Scholl-Pl. 1) is **mandatory**.
Arbeitsform: Laborpraktikum
Zielgruppe:
Nachweis: 6 ECTS
Belegnummer: 17131

DR. MARTIN BENOIT

Organisational Meeting for Advanced Lab Course

Mi, 14.10.2026 15-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Großer Physiksaal (N 120),
Arbeitsform: Einführungsveranstaltung
Belegnummer: 17132

DR. MARTIN BENOIT

Advanced Biophysics Lab Course / Biophysik Blockpraktikum

Gruppe 01

24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
J1b: Imaging the Nuclear Pore Complex with DNA-PAINT

Gruppe 02

24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
J2b: Simulating and Analyzing Spatial Point Patterns of Receptors

Gruppe 04
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
B2b: Thermogravitational Trapping
Gruppe 05
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
R1b: PCR & FCS
Gruppe 07
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
L2b: DNA-origami Design and TEM Imaging
Gruppe 08
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
V1b: Molecular Motors (Aktin/Myosin)
Gruppe 09
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
V2b: Sizing proteins with mass photometry
Gruppe 10
24.08.2026-04.09.2026 9-17 Uhr c.t.,
T1b: DNA-origami with superresolution microscopy
Weitere Infos: https://www2.physik.uni-muenchen.de/lehre/praktika/f-praktikum/f1-praktikum/f1-biophysik/
Arbeitsform: Laborpraktikum
Belegnummer: 17133

DR. ARNO RIFFESER, MITARBEITER MITARBEITER

Small astrophysical practical course (3 ECTS)

2-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027
Das Praktikum setzt sich aus zwei allgemeinen, numerischen oder beobachtenden/instrumentellen Praktika zusammen.
Arbeitsform: Laborpraktikum
Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.
Zielgruppe: Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik / Master's students in physics with a specialisation in astrophysics
Nachweis: 3 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.
Voraussetzungen: Keine; none.
Belegnummer: 17134

PROF.DR. KLAUS DOLAG, DR. ARNO RIFFESER, MITARBEITER MITARBEITER

Large astrophysical practical course (6 ECTS)

4-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027
Das Praktikum setzt sich aus vier allgemeinen, numerischen oder beobachtenden/instrumentellen Praktika zusammen.
Arbeitsform: Laborpraktikum
Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.
Zielgruppe: Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik / Master's students in physics with a specialisation in astrophysics
Nachweis: 6 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.
Voraussetzungen: Keine; none.
Belegnummer: 17135

UNIV.PROF.DR. ROLAND KERSTING

Analog Electronics - Practical Course

4-stündig,
Mi 14-17 Uhr s.t.,
Oettingenstr. 67, Raum D 005 und D 006
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027
Begleitendes Praktikum zu Analog Electronics for the Scientist.
Arbeitsform: Laborpraktikum
Zielgruppe: geeignet für Bachelor- und Master-Studiengänge
Belegnummer: 17136

Mandatory courses (Pflichtveranstaltungen)

UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, LUCA TORTORELLI

P 1 Introduction to Advanced Astrophysics

6-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., H 030 Physik,
Vorlesung
Mo 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (B), B 106,
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Will be announced during the lectures.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics, Studiengang Master Physics mit Schwerpunkt Astrophysik, Studiengang Master Physics, jeweils ab dem 1.

Semester

Nachweis: 9 ECTS points for lecture plus tutorials for students who pass the final written exam.

Voraussetzungen: None.

Belegnummer: 17060

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, MITARBEITER MITARBEITER

P 2 Astrophysikalisches Praktikum

6-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Dieses Praktikum behandelt grundlegende astrophysikalische Themen. Alle Themen bauen auf Vorlesung “Einführung in die fortgeschrittene Astrophysik”. Daher empfehlen wir dieses verpflichtende Praktikum, erst **nach** dem erfolgreichen Abschluss der Grundvorlesung P1 zu belegen.
Mehr Informationen unter https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/
This practical lab covers fundamental topics in astrophysics. All topics build on the lecture “Introduction to Advanced Astrophysics.” We therefore recommend that you only take this mandatory practical lab **after** successfully completing the basic lecture P1.
for more infos see https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics

Nachweis: 9 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17137

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER

P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum

4-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17138

UNIV.PROF.DR. JOSEPH MOHR

P 3 Observing Methods

4-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., 107,
Tutorials
Fr 10-12 Uhr c.t., 003,
Tutorials
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17139

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, PROF.DR. KLAUS DOLAG, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. JOSEPH MOHR, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER

(P 6.1) Forschungsprojekt Masterarbeit

4-stündig,
Zeit und Ort nach Vereinbarung.

Arbeitsform: Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik (P6.1),
Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P10),
Studiengang Master Physik (P10).

Nachweis: 30 ECTS-Punkte, Masterarbeit.

Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen P1 und P4 und (WP1 oder WP2).

Belegnummer: 17140

Elective courses (Wahlpflichtveranstaltungen)

Please Note: For the elective course section WP1 - WP14 ("Modern Physics"), students should choose a lecture from the list "Physics lecture"

DR. OLIVER FRIEDRICH, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, DR. NILS SCHÖNEBERG

WP 18/20 From data to insights (9 ECTS)

6-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Vorlesung
Mi 9-11 Uhr c.t., 224,
Übung
Mi 16-18 Uhr c.t., 224,
Seminar
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Mi, 14.10.2026 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,

Arbeitsform: Vorlesung, Übung & Seminar

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik (P4/5.0.19), Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5), Studiengang Master Physik (P4/P5/P6/P7), jeweils ab dem 1. Semester

Nachweis: 9 ECTS

Voraussetzungen: Prerequisites:

* Knowledge of the Essentials of Astrophysics lecture is useful, but the course will be understandable on its own if you are willing to do some background reading.
* The first Tutorial will acquaint you with python programming, so you should be willing to learn that.

Belegnummer: 17000

UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

WP 19/21 The Origin of Stars and Planets (9 ECTS)

6-stündig,
Mo 13-16 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 003,Preibisch
Vorlesung
Mi 14-16 Uhr c.t., 003,Preibisch

Übung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Module Format: This 9 ECTS module comprises a lecture (2+2 SWS) and the corresponding tutorials (2 SWS).
The **lectures** take place on **Monday at 13:00** and consists of

- a weekly 90min Core Lecture in which the main content of the module is explained, which is followed by
- a weekly 90min Supplement Lecture which extends and complements the core lecture with more detailed explanations of important concepts, applied examples, and discussions of the latest scientific results in the field.

The preferred **tutorial sessions for the 9 ECTS version** will be held on Wednesday at 14:15,
another tutorial is offered on Thurdsday at 14:15.

Lecture Content:
Core Lecture: Composition, physics and chemistry of the interstellar medium; molecular clouds; cloud collapse and star formation; properties of young stellar objects and their circumstellar disks; planet formation and early evolution of terrestrial planets and their atmospheres; stellar clusters and associations and the impact of the environment on forming stars and planets; formation processes of high-mass stars and their influence on their surroundings; discussion of the origin of our own solar system.
Supplement Lecture: The first half will extend and complement various aspects of the core lecture topics. In the second part, the focus theme will be the impact of stellar activity on the evolution of the atmospheres, the habitability and the climate of planets.
All course materials (PDFs of the lecture chapters and the tutorial problem sets, supplemental materials, ...) and all organizational information will be made available for all registered participants on the Moodle Page . The password to get access to the Moodle page will be sent to all students registered in the LSF before the first lecture.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: The following useful books are available in the LMU library as e-books:

Williams: Introduction to the Interstellar Medium ; Tielens: Molecular Astrophysics ; Armitage: Astrophysics of Planet Formation ; De Pater: Planetary Science ; Linsky: Host Stars and their Effects on Exoplanet Atmospheres
A very good, quite comprehensive, and accessible description of Radiative Transfer can be found in:
Robert J. Rutten: Introduction to Astrophysical Radiative Transfer

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik,

Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik,
Studiengang Master Physik
jeweils ab dem 1. Semester**.**

Nachweis: The final written exam will be about the content of the full lecture (i.e. Core Lecture plus Supplement Lecture) and the tutorials. Students who pass this final exam, will earn the 9 ECTS points for this module WP 19/21.

The tutorials are an essential part of this module, and therefore active participation in the tutorials is very strongly recommended!
The date of the final written exam and the regulations for exam registration will be announced in the lecture.

Voraussetzungen: Students can take this lecture in any semester.

Bemerkung: Timeline:

Please register in the LSF as soon as possible.
Before the first lecture we will send information about the organization of the lecture and the password for the Moodle page to all registered students.
The **first lecture** will take place on **Monday 12 October 2026**, at 13:00.
The **first tutorial sessions** will be held in the second week of the teaching period**.**

Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required. Please register as soon as possible.

Belegnummer: 17058

DR. TADZIU HOFFMANN, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)

4-stündig,
Mo 13-14:30 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 003,Preibisch
Vorlesung
Do 14-16 Uhr s.t., 003,Hoffmann
Übung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

This is the 6 ECTS version of the lecture "The Origin of Stars and Planets".
It consists of the 2 hour (SWS) core-lecture and the corresponding tutorials (2 SWS).
The **lecture** is held every **Monday at 13:00 - 14:30** in the lecture hall of the Univerity Observatory.
The preferred tutorial sessions for the 6 ECTS version will be held on Thuirsday at 14:15,
another tutorial is offered on Wednesday at 14:15.

The first tutorials will be held in the second week of the teaching period.

Lecture Content:
This lecture will start with an overview of the physics and the chemistry of the interstellar medium. Then we will focus on molecular clouds and the processes of cloud collapse and star formation. We will discuss the properties of young stellar objects and their circumstellar disks.

This is followed by a basic description of the planet formation processes in these disks and the early evolution of terrestrial planets and their atmospheres. We will then also consider the environment of forming stars and planets, and discuss the properties of stellar clusters and associations. In the final chapter, we will first take a look at the formation processes of high-mass stars, and then describe how the very massive stars influence their environment. The lecture concludes with a discussion of the corresponding effects on stars and planets forming in clusters and associations containing high-mass stars, and what this has to do with the origin of our own solar system.
All course materials (PDFs of the lecture chapters and the tutorial problem sets, supplemental materials, ...) and all information concerning the organization of the lecture will be made available for all registered participants on the Moodle Page for this lecture. The password to get access to the Moodle page will be sent to all students registered in the LSF before the first lecture.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: The following useful books are available in the LMU library as e-books:

Williams: Introduction to the Interstellar Medium ; Tielens: Molecular Astrophysics ; Armitage: Astrophysics of Planet Formation ; De Pater: Planetary Science
A very good, quite comprehensive, and accessible description of the (very important) topic of Radiative Transfer can be found in:
Robert J. Rutten: Introduction to Astrophysical Radiative Transfer
Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik,

Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik,
Studiengang Master Physik
jeweils ab dem 1. Semester**.**
Nachweis: The content of the exam for this 6 ECTS version of the lecture is restricted to the content of the (2 SWS) core-lecture and the tutorials.

The tutorials are an essential part of this module, and therefore **active participation in the tutorials is very strongly recommended!** Students who pass this final exam will earn 6 ECTS points.
Voraussetzungen: Students can take this lecture in any semester.

Bemerkung: Timeline:

Please register in the LSF as soon as possible.
Before the first lecture we will send organizational information about the lecture and the password for the Moodle page to all registered students.
The **first lecture will take place on Monday 12 October 2026**, at 13:00.
The **first tutorial session** will be held **in the second week of the teaching period.**
Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required. Please register as soon as possible.

Belegnummer: 17059

UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL

WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation

4-stündig,
Do 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Vorlesung
Mo 16-18 Uhr c.t., 003,
Di 11-13 Uhr c.t., 003,
old
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: P. Armitage, Astrophysics of Planet formation, Cambridge University Press

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (P4/5.0.19),

Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5),
Masterstudenten in Physik (P4/P5/P6/P7),
jeweils ab dem 1. Semester
Nachweis: 6 ECTS-Punkte zusammen mit der Ergänzung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17061

UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, DR. STEFFEN HAGSTOTZ, KAI LEHMAN, HENRIQUE RUBIRA

WP 26/33/28/35 Cosmology and Large-Scale Structure

4-stündig,
Mi 12:15-13:45 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Vorlesung
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Ray d'Inverno, "Introducing Einstein's Relativity"

Hobson, Efstathiou and Lasenby, "General Relativity - An Introduction for Physicists"

Sean Carroll, “Space-Time and Geometry”
Steven Weinberg, “Gravitation and Cosmology”
Steven Weinberg, “Cosmology”
Scott Dodelson, “Modern Cosmology”
available as e-book from the library here.
Daniel Baumann’s fantastic Lecture Notes on Cosmology
and his new Book here.
Course Webpage

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (P4/5.0.25),
Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5),
Masterstudenten in Physik (P4/P5/P6/P7),
Masterstudenten ab dem 1. Semester
Nachweis: 6 ECTS-Punkte zusammen mit der Ergänzung P4/5.0.26.
Voraussetzungen: Keine; none.
Bemerkung: Office Hours: Wednesdays 14:00-15:00
Belegnummer: 17062

DR. SILVIA SPEZZANO

WP 27/34 Astrochemistry

4-stündig,
Do 10-12 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Mo 9-10:30 Uhr c.t.,
Tutorials online
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Astrochemistry is a highly multidisciplinary field at the intersection of physics, chemistry and astrophysics. Within this course we will follow the evolution of interstellar matter within the star and planet formation process. We will discuss chemical processes in diffuse clouds, dense clouds, star-forming regions and protoplanetary disks. In order to use molecules as a tool for studying star and planet formation, laboratory spectroscopy is essential. During this course, we will talk about several experimental techniques routinely used to derive molecular data for molecules/processes of astrophysical relevance, from gas-phase spectroscopy to ion traps.
The current course awards 6 ECTS credits. The tutorials will be equally divided in hands-on work on astronomical datasets and experimental work in the spectroscopy laboratories at the Center for Astrochemical Studies at the Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics in Garching.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung
Literatur: Textbooks used in the course:
Introduction to Astrochemistry, S. Yamamoto. Springer
Molecular Astrophysics, A.G.G.M. Tielens. Cambridge University Press.
Belegnummer: 17064

DR. OLIVER FRIEDRICH, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, DR. NILS SCHÖNEBERG

WP 27/34 From data to insights (6 ECTS)

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t.,
Vorlesung, Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N) - Kleiner Physiksaal (N 020)
Mi 9-11 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 224,
Übungen
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027
Arbeitsform: Vorlesung & Übung
Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik (P4/5.0.19), Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5), Studiengang Master Physik (P4/P5/P6/P7), jeweils ab dem 1. Semester
Nachweis: 6 ECTS
Voraussetzungen: Prerequisites:
* Knowledge of the Essentials of Astrophysics lecture is useful, but the course will be understandable on its own if you are willing to do some background reading.
* The first Tutorial will acquaint you with python programming, so you should be willing to learn that.
Belegnummer: 17063

DR. STEFAN GILLESSEN

WP 28/35/27/34 Black Holes - Theory & Observations

4-stündig,
Di 14-15:30 Uhr s.t., Theresienstr. 37, A 348,
Di 15:30-17 Uhr s.t., A 348,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17065

DR. ROBERT HELLING

TC1: General Relativity

6-stündig,
Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,
Vorlesung
Do 8-10 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),
Vorlesung
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,
Übung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: C.Misner, K Thorne, J. Wheeler, Gravitation

R.Wald, General Relativity

Zielgruppe: Master students in TMP, physics and astronomy

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Theoretische Mechanik (T I); Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (T III)
Belegnummer: 17100

PROF.PH.D. GEORGI DVALI, DR. OTARI SAKHELASHVILI

F, T6 Topics in Quantum Gravity

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Exercise course 1
Mo 14-16 Uhr c.t., A 450,
Exercise course 2
Fr 12-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master course in theoretical physics

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Belegnummer: 17101

UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, JED HOMER

Origins Data Science Lab Statistics Lectures

4-stündig,
21.09.2026-02.10.2026 9:30-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
The Origins Data Science Lab (ODSL) is organizing a block course, "Introduction to Machine Learning," designed for PhD students and interested MSc students in physics. This course will be held in person from March 16th to March 27th, 2026, with a full-day program of lectures and tutorials each day. It will be covering essential theories and practical applications that are pivotal in the field of AI for physics today. Course Overview: • First Week: Supervised learning and inference Machine Learning theory, Introduction to Neural Networks, Optimizing Neural Networks, Deep learning frameworks (e.g., PyTorch & JAX) Deep Generative Models (Normalizing flows, flow matching and VAEs)• Second Week: Convolutional Neural Networks for grid-based models Sequence-based models and Transformers Geometric Deep Learning and Graph Neural Networks Training / data management in ML projects. This block course is an excellent opportunity to not only grasp fundamental machine learning concepts but also explore advanced topics and their applications in physics. We look forward to seeing you for an engaging and fun two weeks. To register for the course, visit https://indico.ph.tum.de/event/7979/.
Lecturers:

- Nicole Hartman, nicole.hartman@tum.de
- Jed Homer, jed.homer@physik.lmu.de

Forms of credit: If you're taking the course for 6 ECTS credit, there will be an exam 2 weeks after end of lectures.
Language of instruction: English
Location: MPP Garching / see Indico page
Certificates of participation will be provided on request.
Github for tutorials and exercises: https://github.com/odsl-team/block-course-mar26-ML
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: If you're taking the course for 6 ECTS credit, there will be an exam 2 weeks after end of lectures.

Anmeldung: To register for the course, visit https://indico.ph.tum.de/event/8040/

Belegnummer: 17265

Seminars (Seminare)

DR. ALEXANDER CRIDLAND

WP 15 Astrophysical Seminar

2-stündig,
The students will give oral presentations on a subject selected from the list of seminar topics.
Depending on the number of participants, either one group (Tuesday) or two groups (one on Tuesday, one on Friday) will be established.
Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: For all students who started their studies in **winter semester 2023 or later**.

Studiengang Master Astrophysics (PSO 2023),
Studiengang Master Physics mit Schwerpunkt Astrophysics (PSO 2023),
Studiengang Master Physics (PSO 2023).
Nachweis: 3 ECTS for giving a seminar talk

Voraussetzungen: none

Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required!

The selection of the individual topics will be done in the first seminar date.
Belegnummer: 17113

DR. MENG TIAN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. YAN LAVALLÉE

WP 15 Geoscience of Exoplanets I

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 307,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

The Geoscience of Exoplanets Seminars are structured by the course lecturers Prof. Kevin Heng and Dr. Meng Tian and organized by Dr. Janhvi Jaiswal, Scientific Coordinator at the Munich Center for Geoastronomy.
2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars detailed course info:
https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/dyM56f2LfDocT3A
Arbeitsform: Seminar

Literatur: 2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars Lecture Slides and Recommended Reading: This folder contains lecture slides of speakers, journal club (JC) papers and PDF files of recommended literature for course assessment. It also contains a subfolder with various materials explaining the **CERIC** method for dissecting and understanding papers, which we highly recommend reading.
https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/8TSWPfQErey5fkr (password protected – please contact organizer(s) for access)

Recommended Textbooks
Geoscience covers a wide range of topics, and this course brings together those most relevant to exoplanet studies. Since no single textbook captures this breadth, we recommend the following texts as comprehensive references.

1. William M. White (2020). Geochemistry (2nd Ed.). Wiley-Blackwell.
1. John D. Winter (2011). Principles of Igneous and Metamorphic Petrology (2nd Ed.). Pearson.
1. Donald L. Turcotte, & Schubert, G. (2014). Geodynamics (3rd Ed.). Cambridge University Press.
1. Kundu, P. K., Cohen, I. M., & Dowling, D. R. (2012). Fluid mechanics. Academic Press.
1. Schubert, G., Turcotte, D. L., & Olson, P. (2006). Mantle convection in the earth and planets. Cambridge University Press.

Subrahmanyan Chandrasekhar. (2006). **Hydrodynamic and hydromagnetic stability**. Dover Publ
Zielgruppe: Applicable to Masters students in Astrophysics; Astrophysics with a specialization in Exoplanet Science; Physics; Physics with a specialization in Astrophysics, who started their studies in the winter semester 2023 or later.

Nachweis: 3 ECTS Course. **There is no written exam for this course**. Grades are given on the reading of 1 or 2 peer-reviewed research papers and on how they summarize and critique the paper(s) in a 30-minute presentation, followed by a 15-minute question and answer (Q&A) session.

Voraussetzungen: None

Bemerkung: Schedule for Geoscience of Exoplanet Seminars (updated regularly) Queries about seminars & general details: Course Organizer & Scientific Coordinator Munich Center for Geoastronomy (MCGA) **Contact:** (Office Address) Munich Center for Geoastronomy Ludwig-Maximilians-Universität München Theresienstr. 41 C 80333 München

Anmeldung: Registration via the LSF is mandatory for all courses. Please also contact the organizer Dr. Janhvi Jaiswal (center.geoastronomy@lmu.de) to sign-up or Join the MCGA mailing list to receive regular seminar and event updates in your inbox.

Belegnummer: 17112

PRIV.-DOZ. DR. ACHIM WEIß, PROF. DR. SELMA DE MINK

WP 15 Seminar on Stellar Astrophysics (SESTAS)

2-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t.,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Max-Planck-Institute for Astrophysics, Seminar Room E.0.11
Name of seminar organiser: Achim Weiss, Stephen Justham , Selma de Mink
Email-adress of seminar organiser:
sjustham@mpa-garching.mpg.de
This is the weekly group seminar of the Stellar Department of the Max-Planck-Institut for Astrophysics, Garching.
Weekly talks about research subjects of the deparment: stellar physics, evolution of single and multiple stellar objects, dynamics of multiple systems, gravitational wave sources, gravitational wave detection and experiments.
Partiicipating students are expected to regularly attend the seminar and to deliver 1-paragraph summaries of their contents.
The subject of their talk will be found in joint discussions with their supervisor. The talk length should be close to 45 minutes, including disscussions.

Arbeitsform: Seminar

Zielgruppe: This seminar can be used for module WP15 by all students in the new study program regulations (PSO-2023).

But note that this seminar is NOT suitable for students in the old study program regulations (PSO-2009); for these students, the "Astrophysikalisches Hauptseminar (WP1.2 or WP2.3)"
is mandatory!

Nachweis: 3 ECTS points for WP15, but only for students in the new study program regulations (PSO-2023).

Belegnummer: 17267

UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN

WP 15 Multi-Messenger Astrophysics

2-stündig,
Fr 13:30-15 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 224,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Students join an ongoing observational program to follow-up gravitational wave events and other unusual extragalactic transient phenomena with a combination of the Fraunhofer Telescope at Wendelstein Observatory and other facilities around the globe. Students are expected to contribute to the preparation and analysis of these observations and will present an aspect of this work or of extragalactic time domain studies in general in a seminar talk.
The seminar runs continuously, although new students often join at the beginning of a semester and are expected to participate for ~15 weeks.
There is a kick-off workshop for the science we aim to do with the new sedmv2 spectrograph at Wendelstein observatory all-day on October 14-16, 2026, which students are encouraged to attend after registering
on https://cloud.physik.lmu.de/index.php/apps/forms/s/H5reZQq836CF2QKjeXYFHt4e - related to this, there will not be a regular seminar session on October 16.

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17266

Practical courses (Praktika)

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, MITARBEITER MITARBEITER

P 2 Astrophysikalisches Praktikum

6-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Dieses Praktikum behandelt grundlegende astrophysikalische Themen. Alle Themen bauen auf Vorlesung "Einführung in die fortgeschrittene Astrophysik". Daher empfehlen wir dieses verpflichtende Praktikum, erst **nach** dem erfolgreichen Abschluss der Grundvorlesung P1 zu belegen.
Mehr Informationen unter https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/
This practical lab covers fundamental topics in astrophysics. All topics build on the lecture "Introduction to Advanced Astrophysics." We therefore recommend that you only take this mandatory practical lab **after** successfully completing the basic lecture P1.
for more infos see https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics

Nachweis: 9 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17137

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER

P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum

4-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17138

DR. ARNO RIFFESER, MITARBEITER MITARBEITER

WP 16 Beobachtendes und Instrumentelles Praktikum

6-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics

Nachweis: 9 ECTS-Punkte zusammen mit der Feldstudie WP2.2, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17141

DR. ARNO RIFFESER, MITARBEITER MITARBEITER

WP 16.2 Übungen zum Beobachtenden und Instrumentellen Praktikum

4-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (WP2.1),

Masterstudenten ab dem 1. Semester
Nachweis: Siehe Eintrag zum Instrumentellen Praktikum mit Feldstudie

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17142

PROF.DR. KLAUS DOLAG, DR. ARNO RIFFESER

WP 17 Numerisches Praktikum

6-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Vorbesprechung 1. Semesterwoche gemeinsam mit P2.1 Astrophysikalisches Grundpraktikum
Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics

Nachweis: 9 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17143

PROF.DR. KLAUS DOLAG, DR. ARNO RIFFESER

WP 17.2 Übungen zum Numerischen Praktikum

2-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr c.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17144

Specialization in Exoplanet Science

The Exoplanet Science specialization is offered within the four-semester Master of Science in Astrophysics. Requirements for the specialization are designed **in addition** and **complementary** to the mandatory requirements of the Master of Astrophysics curriculum.
For a detailed program structure overview and important notes see: https://cms-cdn.lmu.de/media/17-physik/17-observatory/downloads/260505_master-plan2026_exoplanet-science-specialization-certificate.pdf
For detailed information on the specialization see: https://www.physik.lmu.de/en/studies/study-programs/msc-astrophysics/specialization-exoplanet-science.html

Mandatory courses (MSc Astrophysics)

UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, LUCA TORTORELLI

P 1 Introduction to Advanced Astrophysics

6-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Vorlesung
Do 14-16 Uhr c.t., H 030 Physik,
Vorlesung
Mo 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (B), B 106,
Do 16-18 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Will be announced during the lectures.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics, Studiengang Master Physics mit Schwerpunkt Astrophysik, Studiengang Master Physics, jeweils ab dem 1.

Semester

Nachweis: 9 ECTS points for lecture plus tutorials for students who pass the final written exam.

Voraussetzungen: None.

Belegnummer: 17060

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER, MITARBEITER MITARBEITER

P 2 Astrophysikalisches Praktikum

6-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Dieses Praktikum behandelt grundlegende astrophysikalische Themen. Alle Themen bauen auf Vorlesung “Einführung in die fortgeschrittene Astrophysik”. Daher empfehlen wir dieses verpflichtende Praktikum, erst **nach** dem erfolgreichen Abschluss der Grundvorlesung P1 zu belegen.
Mehr Informationen unter https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/
This practical lab covers fundamental topics in astrophysics. All topics build on the lecture “Introduction to Advanced Astrophysics.” We therefore recommend that you only take this mandatory practical lab **after** successfully completing the basic lecture P1.
for more infos see https://www.usm.lmu.de/Lehre/Lehrveranstaltungen/Praktikum/

Arbeitsform: Laborpraktikum

Literatur: Wird von Fall zu Fall bekanntgegeben.

Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysics

Nachweis: 9 ECTS-Punkte, wissenschaftliches Protokoll mit Ausarbeitung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17137

PROF.DR. RALF BENDER, UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL, UNIV.PROF.DR. BARBARA ERCOLANO, UNIV.PROF.DR. DANIEL GRÜN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. HARALD LESCH, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH, DR. ARNO RIFFESER, UNIV.PROF.DR. JOCHEN WELLER

P 2.2 Übung zum Astrophysikalischen Praktikum

4-stündig,
Di 13:15-18:15 Uhr s.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17138

UNIV.PROF.DR. JOSEPH MOHR

P 3 Observing Methods

4-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., 107,
Tutorials
Fr 10-12 Uhr c.t., 003,
Tutorials
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17139

Mandatory components (Exoplanet Science specialization)

For the specialization certificate, students have to select **all** the mandatory components of the specialization, as listed below.

Note:

1. Please register for courses from Physics (17xxx) directly via the LSF
2. For all courses offered from the Faculty of Geosciences (20xxx) please register **until 04.10.2026** via the link: https://www.geo.lmu.de/geoumwelt/en/studies/degree-programs/master-geomaterials-and-geochemistry/for-current-students. Your data given via the form(s) will be exported to the LSF directly by the Geosciences Program Coordinator after the registration deadline (04.10.26) and before the beginning of the lecture period.

DR. MENG TIAN, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, UNIV.PROF.DR. YAN LAVALLÉE

WP 15 Geoscience of Exoplanets I

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 307,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

The Geoscience of Exoplanets Seminars are structured by the course lecturers Prof. Kevin Heng and Dr. Meng Tian and organized by Dr. Janhvi Jaiswal, Scientific Coordinator at the Munich Center for Geoastronomy.

2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars detailed course info:
https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/dyM56f2LfDocT3A

Arbeitsform: Seminar

Literatur: 2026-2027 WiSe: Geoscience of Exoplanets Seminars Lecture Slides and Recommended Reading: This folder contains lecture slides of speakers, journal club (JC) papers and PDF files of recommended literature for course assessment. It also contains a subfolder with various materials explaining the **CERIC** method for dissecting and understanding papers, which we highly recommend reading.
https://cloud.physik.lmu.de/index.php/s/8TSWPfQErey5fkr (password protected – please contact organizer(s) for access)

Recommended Textbooks

Geoscience covers a wide range of topics, and this course brings together those most relevant to exoplanet studies. Since no single textbook captures this breadth, we recommend the following texts as comprehensive references.

1. William M. White (2020). Geochemistry (2nd Ed.). Wiley-Blackwell.
1. John D. Winter (2011). Principles of Igneous and Metamorphic Petrology (2nd Ed.). Pearson.
1. Donald L. Turcotte, & Schubert, G. (2014). Geodynamics (3rd Ed.). Cambridge University Press.
1. Kundu, P. K., Cohen, I. M., & Dowling, D. R. (2012). Fluid mechanics. Academic Press.
1. Schubert, G., Turcotte, D. L., & Olson, P. (2006). Mantle convection in the earth and planets. Cambridge University Press.

Subrahmanyan Chandrasekhar. (2006). **Hydrodynamic and hydromagnetic stability**. Dover Publ

Zielgruppe: Applicable to Masters students in Astrophysics; Astrophysics with a specialization in Exoplanet Science; Physics; Physics with a specialization in Astrophysics, who started their studies in the winter semester 2023 or later.

Nachweis: 3 ECTS Course. **There is no written exam for this course**. Grades are given on the reading of 1 or 2 peer-reviewed research papers and on how they summarize and critique the paper(s) in a 30-minute presentation, followed by a 15-minute question and answer (Q&A) session.

Voraussetzungen: None

Bemerkung: Schedule for Geoscience of Exoplanet Seminars (updated regularly) Queries about seminars & general details: Course Organizer & Scientific Coordinator Munich Center for Geoastronomy (MCGA) **Contact:** (Office Address) Munich Center for Geoastronomy Ludwig-Maximilians-Universität München Theresienstr. 41 C 80333 München

Anmeldung: Registration via the LSF is mandatory for all courses. Please also contact the organizer Dr. Janhvi Jaiswal (center.geoastronomy@lmu.de) to sign-up or Join the MCGA mailing list to receive regular seminar and event updates in your inbox.

Belegnummer: 17112

UNIV.PROF.DR. DANIEL WEIDENDORFER

WP 4.1 Isotope Geochemistry

2-stündig,
Mo 12-13:30 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Integrierte Lernaktivität

Belegnummer: 20005

UNIV.PROF.DR. DANIEL WEIDENDORFER

WP 4.2 Geochronology

2-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 111,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Integrierte Lernaktivität

Belegnummer: 20006

UNIV.PROF.DR. SANDRO JAHN

P 1.1 Heterogeneous Systems (Lecture)

2-stündig,
Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 20007

DR. ALEKSANDAR ZIVKOVIC

P 1.2 Heterogeneous Systems (Exercise)

2-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 111,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 20008

DR. JANINE BIRNBAUM, DR. ALEXANDER CRIDLAND, PROF.PH.D. STUART GILDER, UNIV.PROF.DR. KEVIN HENG, DR. KAI-UWE HESS, UNIV.PROF.DR. HEINER IGEL, PD DR. HABIL. MELANIE KALIWODA, PROF.DR. ANJA SCHMIDT, DR. MENG TIAN, UNIV.PROF.DR. CLAUDIA TREPMANN, UNIV.PROF.DR. DANIEL WEIDENDORFER

Physics and Chemistry of Planets and Exoplanets (Lecture)

2-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Integrierte Lernaktivität

Belegnummer: 20406

PROF.PH.D. STUART GILDER, DR. KAI-UWE HESS, PD DR. HABIL. MELANIE KALIWODA, UNIV.PROF.DR. CLAUDIA TREPMANN, UNIV.PROF.DR. DANIEL WEIDENDORFER

Physics and Chemistry of Planets and Exoplanets (Tutorial)

2-stündig,
Arbeitsform: Integrierte Lernaktivität
Belegnummer: 20407

Elective components (Exoplanet Science specialization)

For Elective lectures within the specialization, a changing variety of different topics are offered each semester.
You must select **one** 6 ECTS course from the listed Elective Lectures below in **Astrophysics**, **AI in Physics** curriculum **or Logic and Philosophy of Science** curriculum matching your interest whenever they are offered.

Astrophysics

DR. TADZIU HOFFMANN, UNIV.PROF.DR. THOMAS PREIBISCH

WP 22/29/24/31/27/34 The Origin of Stars and Planets (6 ECTS)

4-stündig,
Mo 13-14:30 Uhr s.t., Scheinerstr. 1, 003,Preibisch
Vorlesung
Do 14-16 Uhr s.t., 003,Hoffmann
Übung
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

This is the 6 ECTS version of the lecture "The Origin of Stars and Planets".
It consists of the 2 hour (SWS) core-lecture and the corresponding tutorials (2 SWS).
The **lecture** is held every **Monday at 13:00 - 14:30** in the lecture hall of the Univerity Observatory.
The preferred tutorial sessions for the 6 ECTS version will be held on Thuirsday at 14:15,
another tutorial is offered on Wednesday at 14:15.

The first tutorials will be held in the second week of the teaching period.

Lecture Content:
This lecture will start with an overview of the physics and the chemistry of the interstellar medium. Then we will focus on molecular clouds and the processes of cloud collapse and star formation. We will discuss the properties of young stellar objects and their circumstellar disks. This is followed by a basic description of the planet formation processes in these disks and the early evolution of terrestrial planets and their atmospheres. We will then also consider the environment of forming stars and planets, and discuss the properties of stellar clusters and associations. In the final chapter, we will first take a look at the formation processes of high-mass stars, and then describe how the very massive stars influence their environment. The lecture concludes with a discussion of the corresponding effects on stars and planets forming in clusters and associations containing high-mass stars, and what this has to do with the origin of our own solar system.
All course materials (PDFs of the lecture chapters and the tutorial problem sets, supplemental materials, ...) and all information concerning the organization of the lecture will be made available for all registered participants on the Moodle Page for this lecture. The password to get access to the Moodle page will be sent to all students registered in the LSF before the first lecture.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: The following useful books are available in the LMU library as e-books:

Williams: Introduction to the Interstellar Medium ; Tielens: Molecular Astrophysics ; Armitage: Astrophysics of Planet Formation ; De Pater: Planetary Science
A very good, quite comprehensive, and accessible description of the (very important) topic of Radiative Transfer can be found in:
Robert J. Rutten: Introduction to Astrophysical Radiative Transfer
Zielgruppe: Studiengang Master Astrophysik,

Studiengang Master Physik mit Schwerpunkt Astrophysik,
Studiengang Master Physik
jeweils ab dem 1. Semester**.**
Nachweis: The content of the exam for this 6 ECTS version of the lecture is restricted to the content of the (2 SWS) core-lecture and the tutorials.

The tutorials are an essential part of this module, and therefore **active participation in the tutorials is very strongly recommended!** Students who pass this final exam will earn 6 ECTS points.
Voraussetzungen: Students can take this lecture in any semester.

Bemerkung: Timeline:

Please register in the LSF as soon as possible.
Before the first lecture we will send organizational information about the lecture and the password for the Moodle page to all registered students.

The **first lecture will take place on Monday 12 October 2026**, at 13:00.
The **first tutorial session** will be held **in the second week of the teaching period.**
Anmeldung: Registration in the LSF is strictly required. Please register as soon as possible.

Belegnummer: 17059

UNIV.PROF.DR. TILMAN BIRNSTIEL

WP 23/30/28/35 Protoplanetary Disks and Planet Formation

4-stündig,
Do 16-18 Uhr c.t., Scheinerstr. 1, 003,
Vorlesung
Mo 16-18 Uhr c.t., 003,
Di 11-13 Uhr c.t., 003,
old
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: P. Armitage, Astrophysics of Planet formation, Cambridge University Press

Zielgruppe: Masterstudenten in Astrophysik (P4/5.0.19),

Masterstudenten in Physik mit Schwerpunkt Astrophysik (P4.0.5),
Masterstudenten in Physik (P4/P5/P6/P7),
jeweils ab dem 1. Semester
Nachweis: 6 ECTS-Punkte zusammen mit der Ergänzung.

Voraussetzungen: Keine; none.

Belegnummer: 17061

AI in Physics

UNIV.PROF.DR. THOMAS SEIDL, PHILIPP JAHN, UMUT KANILMAZ, SUSANNE GRIENBERGER

Übung zu Data Mining Algorithmen I

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A), A 119,

Gruppe 01

Do 12-14 Uhr c.t., Amalienstr. 73A, 112,

Gruppe 02

Do 14-16 Uhr c.t., 112,

Gruppe 03

Fr 12-14 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A), A 119,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16003

UNIV.PROF.DR. THOMAS SEIDL, PHILIPP JAHN, UMUT KANILMAZ, SUSANNE GRIENBERGER

Data Mining Algorithmen I

3-stündig,
Di 9-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (M), M 018,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Die Vorlesung Knowledge Discovery in Databases 1 vermittelt als einführende Veranstaltung grundlegende Konzepte und Techniken zu Datenanalyse und Wissensgewinnung. Die Inhalte umfassen folgende Bereiche:

- Introduction
- Preliminaries — what is data, how to represent data, how to present data
- Classification — supervised learning
- Clustering — unsupervised learning
- Frequent Pattern Mining -- itemsets, sequences, processes
- Further topics -- outlook

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: Es gibt ein Skript zur Vorlesung. Weitere Literatur wird im Skript und in der Vorlesung bekanntgegeben.

Zielgruppe: Masterstudierende in Informatik-Fächern, fortgeschrittene Bachelorstudierende.

Belegnummer: 16004

PROF.DR. VOLKER TRESP, ZEFENG WANG, SUSANNE GRIENBERGER

Machine Learning

3-stündig,
Do 9-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (B), B 006,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16036

PROF.DR. VOLKER TRESP, GENGYUAN ZHANG, TONG LIU, SUSANNE GRIENBERGER, JINGPEI WU

Übung zu Machine Learning

2-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Leopoldstr. 13,H2, 2102,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16037

UNIV.PROF.DR. CLAUDIA LINNHOFF-POPIEN, DR. JUAN BERNABÉ-MORENO, ALEXANDER FEIST, SIMON SCHLICHTING

Intelligent Systems

3-stündig,
08.03.2027-12.03.2027 9-17 Uhr c.t., Oettingenstr. 67 (B), B U101,
Der Kurs findet als Blockveranstaltung von 8.3 bis einschließlich 13.3 statt.
Sa, 13.03.2027 9-17 Uhr c.t., B U101,
Der Kurs findet als Blockveranstaltung von 8.3 bis einschließlich 13.3 statt.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Bemerkung: Moodle: https://moodle.lmu.de/course/view.php?id=47269

Belegnummer: 16048

UNIV.PROF.DR. EYKE HÜLLERMEIER, PAUL HOFMAN

Uncertainty in Artificial Intelligence and Machine Learning

2-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (M), M 110,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16049

UNIV.PROF.DR. EYKE HÜLLERMEIER, PAUL HOFMAN

Übung zu Uncertainty in Artificial Intelligence and Machine Learning

2-stündig,

Gruppe 01

Do 14-16 Uhr c.t., Edmund-Rumpler-Strasse 9, A 081,

Gruppe 02

Fr 10-12 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (M), M 001,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16050

UNIV.PROF.DR. BERND BISCHL, DAVID RUNDEL

Optimization

3-stündig,
Mi 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 3 (S), S 004,
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16306

APL.PROF.DR. MATTHIAS SCHUBERT, ZONGYUE LI, SUSANNE GRIENBERGER

Deep Learning and Artificial Intelligence

3-stündig,
Fr 9-12 Uhr c.t., Schellingstr. 3 (S), S 003,

Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

During the last decade, the availability of large amounts of data and the strong increase in computing power allowed a renaissance of neural networks and advanced planning techniques for independent agents. Whereas the area of deep learning extended well-established neural network technology to allow a whole new level of data transformation, modern reinforcement learning techniques yield the artificial backbone for intelligent assistant systems and autonomous vehicles.
The course begins with an introduction to neural networks, explaining the developments that led to the emergence of deep architectures. Furthermore, the course gives an introduction to advanced planning techniques and how they can be trained using deep neural networks and other machine learning technologies.

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16682

APL.PROF.DR. MATTHIAS SCHUBERT, DANIEL PFEFFERKORN, ZONGYUE LI

Übung zu Deep Learning and Artificial Intelligence

2-stündig,

Gruppe 01

Mo 14-16 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (A), A 119,

Gruppe 02

Mo 16-18 Uhr c.t., A 119,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16683

DR. MATTHIAS AßENMACHER

Deep Learning for NLP II

Mi 10-12 Uhr c.t.,
Oettingenstr. 67 BU101
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16789

DR. MATTHIAS AßENMACHER

Deep Learning for NLP II – Exercise Course

1-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t.,
Oettingenstr. 67 BU101
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16790

UNIV.PROF.DR. DAVID RÜGAMER

Applied Deep Learning

Di 16-18 Uhr c.t.,
Fr 12-14 Uhr c.t.,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16792

DAVID RUNDEL

Optimization – Exercise Course

1-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 3 (S), S 007,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16793

N.N. N.N.

Automated Machine Learning

3-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t.,

Bei mathematical statistics
Di 16-18 Uhr c.t.,
Survival Analysis
Beginn: 12.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16794

N.N. N.N.

Automated Machine Learning – Exercise Course

1-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t.,
The exercise will take place in Room B 006.
Beginn: 19.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16795

CHRISTOPH RÄTH

F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Lecture
Fr 14-16 Uhr c.t., H U123,
Lecture and Exercise course
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master students

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17106

DR. KOSMAS KEPESIDIS, UNIV.PROF.DR. FERENC KRAUSZ

Deep Learning for Physicists

4-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Exercise course
Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Deep learning is a popular and rapidly developing field thanks to numerous successes in recent years. Standard deep learning architectures have been used in physics to such an extent that conveying its basic concepts to physicists is necessary. While keeping the threshold for getting started low, this course offers solid foundation for integrating deep-learning methods as a means of gaining deeper insights into questions in physics. Prerequisites are basic mathematics and physics from the first years of the bachelor's degree as well as some familiarity with programming in Python.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: Bibliography:

- Deep Learning (Aaron Courville, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, 2015)
- Deep Learning for Physics Research (Martin Erdmann, Jonas Glombitza, Gregor Kasieczka, Uwe Klemradt, 2021)
- Deep Learning and Physics (Akio Tomiya, Akinori Tanaka, Koij Hashimoto, 2021)
- Pattern Recognition and Machine Learning (Christopher M. Bishop, 2007)
- The Elements of Statistical Learning (Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, 2009)
- Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and Tensorflow (Aurélien Géron, 2019)
- The Hundred-Page Machine Learning Book (Andriy Burkov, 2019)

Nachweis: 6 ECTS

- Problem sets, hands-on exercises
- Oral exam

Voraussetzungen: Prerequisites:

- Calculus
- Linear Algebra

- Knowledge of programming (preferably with Python)

Belegnummer: 17109

Logic and Philosophy of Science

DR. JOHN DOUGHERTY

Paul Feyerabend's Philosophy of Science

3-stündig,
Fr 14-16 Uhr s.t., Ludwigstr. 31, 021,Dougherty
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Paul K. Feyerabend (1924-1994) was an Austrian philosopher who worked on a broad set of topics in philosophy of science, including explanation, reduction, empiricism, scientific method, realism, and meaning. In this course, we will read a selection of papers and book chapters by Feyerabend on these topics.

Arbeitsform: Fortgeschrittenenseminar

Nachweis: Term paper OR (presentation+essay/record), according to the lecturer's specification [9 ECTS].

Anmeldung: LSF-registration via the menu item "Vorlesungsverzeichnis" (=> click through after LSF login to the individual view of this course) sometime between 21 September and 05 October 2026.

Belegnummer: 10122

DR. EMILIA MARGONI

Feminist Perspectives on Philosophy of Science

2-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Amalienstr. 73A, 112,Margoni
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

Feminist philosophy of science scrutinizes the role of gender inequality in defining scientific knowledge and explores how gender bias in research impacts both scientific practices and social understandings of different genders. Its research methodology combines insights from feminism, a socio-political perspective, with philosophy of science, an epistemically- and metaphysically-driven research area. Originating in empirical studies of sex and gender related investigations, feminist philosophy of science has broadened its research focus to include critical evaluation of scientific concepts, such as evidence, confirmation, objectivity and value-neutrality. This course aims to cover a number of topics related to such research field, and in particular: the impact of gender bias on scientific research; standpoint theory and feminist empiricism; feminist perspective on epistemology; the role of values in science.

Arbeitsform: Fortgeschrittenenseminar

Nachweis: Term paper OR (presentation+essay/record), according to the lecturer's specification [9 ECTS].

Voraussetzungen: Basic knowledge on philosophy of science.

Anmeldung: LSF-registration via the menu item "Vorlesungsverzeichnis" (=> click through after LSF login to the individual view of this course) sometime between 21 September and 05 October 2026.

Belegnummer: 10124

APL.PROF.DR. ALEXANDER REUTLINGER

Strategic Science Skepticism and other Attacks on Science

3-stündig,
Di 18-20 Uhr s.t., Ludwigstr. 31, 021,Reutlinger
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Can we trust science? This question expresses a current trust problem for politicians and citizens, because scientific knowledge is vital for many pressing political decisions today -- for instance, in the context of the climate crisis. For instance, when politicians and citizens have to decide whether the EU should invest in a green new deal, the decision process depends on an input from climate science – namely, that global warming is caused by our CO2 emissions. Thus, responsible decisions require a solution to the trust problem.
Currently, one cause of the trust problem is that politicians and citizens often fall victim to strategic science skepticism, spreading in Europe and worldwide. Strategic science skepticism deliberately creates distrust in science. It works by contesting or even denying scientific knowledge claims in a public debate to promote particular political and economic interests. For instance, the fossil fuel industry and right-wing populists contest climate science when they deny global warming to promote the industry's economic interests and to prevent government regulation. As a direct result of strategic science skepticism, politicians and citizens do not know whether they can trust the science at issue.
The seminar will investigate various argumentative strategies of science skepitcs. In this seminar, a critical analysis of these skeptical strategies raises epistemological questions regarding science skepticism, including topics in individual and social epistemology, such as: evidence and confirmation, objectivity, testimony, (dis)agreement and consensus, division of cognitive labor and specialization, the "new demarction problem" of 'good' and 'bad' non-epistemic values, scientific revolutions and conceptual change.
Moreover, in this seminar, we will go beyond 'standard cases' of stategic science skepticism in two ways:
(1) Since 'standard cases' typically concern the natural science, we will analyze cases of strategic science skepticism that target the humanities and/or social sciences.

(2) We will address other strategic attitudes towards scientific knowledge, scientific institutions, and scientists (e.g. infringements of academic freedoms and of university autonomy, as well as strategies of intimidation).
We will explore these issues on the basis of the research literature from philosophy of science and history of science.

Arbeitsform: Fortgeschrittenenseminar

Nachweis: Term paper OR (presentation+essay/record), according to the lecturer's specification [9 ECTS].

Voraussetzungen: It will be expected that you have taken an introductory course in philosophy of science.

Bemerkung: Please note that this seminar starts at **18:00 s.t. (sharp!)**.

Anmeldung: LSF-registration via the menu item "Vorlesungsverzeichnis" (=> click through after LSF login to the individual view of this course) sometime between 21 September and 05 October 2026.

Belegnummer: 10125

DR. ALESSANDRA MARRA

Philosophy of Logic

2-stündig,
Mi 10-12 Uhr c.t., Ludwigstr. 31, 028,Marra
Beginn: 14.10.2026, Ende: 03.02.2027

There is, perhaps a bit surprisingly, considerable controversy over what logic is, what makes logic different from the sciences, how many logics there are, and other foundational questions that relate to logic. Philosophy of logic is the philosophical investigation into the assumptions of logic and their implications. In this seminar, we will read and discuss contemporary original articles on a selection of topics in philosophy of logic. At the end of the seminar, students will have a critical understanding of the core issues related to the notion of logicality, the possibility of rationally revising logical principles, the alleged exceptional status of logical theories with respect to scientific theories, and logical pluralism. The seminar will consist of a round-table discussion of the relevant readings. Students are expected to have read the required readings before coming to the seminar and to participate actively in the discussion.

Arbeitsform: Fortgeschrittenenseminar und Essaykurs

Nachweis: The evaluation is determined by: (i) a graded midterm essay + (ii) ungraded peer review + (iii) graded final essay.

All components (i)-(iii) are mandatory to pass the course.
Participation in in-class discussions is expected.

Voraussetzungen: The course assumes familiarity with classical propositional and predicate logic.

Anmeldung: LSF-registration via the menu item "Vorlesungsverzeichnis" (=> click through after LSF login to the individual view of this course) sometime between 21 September and 05 October 2026.

Belegnummer: 10107

Meteorology (Master)

Meteorology Course Catalogue

UNIV.PROF.DR. GEORGE CRAIG

Advanced Atmospheric Dynamics

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mi 12-14 Uhr c.t., A 248,
Exercise course
Do 12-14 Uhr c.t., A 248,
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17082

UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER

Advanced Atmospheric Physics

6-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mo 16-18 Uhr c.t., A 248,
Exercise course
Di 10-12 Uhr c.t., A 248,

Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17085

PROF.DR. MARKUS RAPP

The Middle Atmosphere in the Climate System

2-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 02.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17087

UNIV.PROF.DR. MARK WENIG

Advanced Remote Sensing and Digital Image Processing

4-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Lecture
Mi 16-18 Uhr c.t., A 248,
Lecture and Exercise course
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17088

DR. STEFAN KNEIFEL

Meteorological Satellites

2-stündig,
Fr 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Lecture Website: https://www.meteo.physik.uni-muenchen.de/DokuWiki/doku.php?id=studium:vorlesungen:vorlesungsseiten:metsat%

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: G. Petty, A first course in atmospheric radiation, Sundog Publ., 2006. (several books available in the library) Kidder, S. Q., T. H. Von der Haar, Satellite Meteorology: An Introduction., Academic Press, 1995 (one book available in the library)

Masunaga, H., Satellite Measurements of Clouds and Precipitation: Theoretical Basis., Springer Nature, 2022 (EBook available via library)

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17084

UNIV.PROF.DR. GEORGE CRAIG, UNIV.PROF.DR. BERNHARD MAYER, UNIV.PROF.DR. THOMAS BIRNER

Atmospheric Physics for Physicists

05.10.2026-09.10.2026 9-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Daily 9:15-12:30, 13:30-16:45 with 15 minutes break each.
Start: Monday, October 5, A248, Theresienstrasse 37

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17081

DR. MATTHIAS NÜTZEL, PROF.DR. ANJA SCHMIDT

Atmospheric Chemistry and Global Change

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17086

Theoretical and Mathematical Physics (TMP-Master)

Elective courses (Wahl(pflicht)veranstaltungen)

PROF. DR. ANNABELLE BOHRDT, GIORGIA BUSIN

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 249,
Exercise course
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur:

- Girvin-Yang, Modern Condensed Matter Physics
- Czycholl, Theoretische Festkörperphysik
- Ashcroft-Mermin, Solid State Physics
- Simon, Oxford Solid State Basics

Zielgruppe: Following the basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics), this is the introduction to the exciting field of condensed matter theory aimed mainly at first year master students.

Nachweis: 9 ECTS, exam at the end of the semester.

Voraussetzungen:

The basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics).
Belegnummer: 17097

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations

6-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Exercise course
Mi 10-12 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 450,
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

This course will discuss many-body problems in condensed matter physics, with an emphasis on field theoretical methods and exact results. It is a follow-up course of TA3: Condensed Matter Many-Body Physics and Field Theory I. The topics include bosonization, entanglement in many-body systems, renormalization group, etc.
Prerequisites: quantum mechanics, statistical physics, solid state physics (theory), many body theory.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17098

PROF.DR. GERHARD BUCHALLA

TB1: Quantum Field Theory (Quantum Electrodynamics)

6-stündig,
Mo 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 101,
Exercise course
Di 14-16 Uhr c.t., B 139,
Lecture
Do 14-16 Uhr c.t., B 139,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Zielgruppe: Masterstudenten, TMP Studenten.

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Klassische Elektrodynamik, Spezielle Relativitätstheorie

Belegnummer: 17099

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER

Quantum Information

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Do 12-14 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Quantum Information offers an introduction to the theoretical foundations of Quantum Science and Technology. The course starts with a brief motivation and an introduction to fundamental concepts and the basic formalism (pure/mixed states, evolution, completely positive maps, measurements, Schmidt decomposition, tomography, quantum estimation, hypothesis testing). Then the concept of entanglement is discussed in detail, including the distinction between pure and mixed-state entanglement, entanglement entropy, quantification and conversion. Subsequently, some of the revolutionary promises of exploiting entanglement are presented, including superdense coding, quantum teleportation and quantum cryptography. Next, Bell games and Bell inequalities, characterizing the "quantum weirdness" of entanglement and non-locality, are introduced and discussed in detail. Subsequent chapters cover central applications of quantum information theory: quantum computation, quantum algorithms such as those of Deutsch, Shor and Grover, quantum simulation, and quantum metrology. Finally we will discuss decoherence, Lindbladian descriptions thereof, and error correction schemes to counteract the consequences of decoherence and protect fragile quantum information. As time permits, we will discuss one or more optional topics, such as quantum complexity, many-body entanglement, tensor networks, or topological quantum computation.
The module consists of a lecture series (4 SWS) and exercise classes (2 SWS), comprising two lecture sessions and one exercise session per week. The main teaching material is presented on the blackboard, by beamer or by video lectures. The central role of entanglement, providing cross-links between different topics, will be emphasized at each level. Lectures are supplemented by weekly problem sets, deepening the understanding of core concepts through concrete calculations. Solutions to the problem sets are discussed within the exercise classes. Participation in the exercise classes is strongly recommended, since the exercises offer thorough training in core conceptual and computational skills, thereby greatly aiding exam preparation.

Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: For supplementary reading, we refer to the following literature (non-exhaustive list):

- John Preskill, Quantum Computation (Lecture Notes): Well-known set of lecture notes by one of the pioneers of the field that has been continually being refined throughout the last 20 years. Available online at https://www.preskill.caltech.edu/ph229/.
- Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge University Press, 2010: One of the most cited books in physics of all time, providing a general, accessible and wide-ranging introduction to the topic.
- Eleanor Rieffel, Wolfgang Polak, Quantum Computing: A Gentle Introduction, MIT Press, 2011: A thorough exposition of quantum computing and the underlying concepts of quantum physics.
- Ryan O'Donnell, Quantum Computation and Quantum Information (Lecture Notes): Excellent set of lecture notes from the perspective of a quantum computer scientist. Available online at http://www.cs.cmu.edu/~odonnell/quantum18/.
- N. David Mermin, Quantum Computer Science: An Introduction, Cambridge University Press, 2007: Develops the subject without assuming any background in physics.
- Phillip Kaye, Raymond Laflamme, Michele Mosca, An Introduction to Quantum Computing, Oxford University Press, 2010: An introduction to quantum computing aimed at advanced undergraduate and beginning graduate students in physics, mathematics, computer science, and engineering.
- A. Yu. Kitaev, A. H. Shen, M. N Vyalyi, Classical and Quantum Computation, AMS, 2002: For students interested in a mathematical perspective on quantum computing.
- Mark. M. Wilde, Quantum Information Theory, Cambridge University Press, 2013: Introduces readers familiar with classical communication and information theory to the novel aspects of quantum communication and information theory. Available online at https://arxiv.org/abs/1106.1445.

Zielgruppe: This course is a semester module in English language at Master's level which is offered each winter semester.

It is included in the following catalogues within the study programs in physics.

- Specific catalogue of special courses for condensed matter physics
- Specific catalogue of special courses for Applied and Engineering Physics
- Complementary catalogue of special courses for nuclear, particle, and astrophysics
- Complementary catalogue of special courses for Biophysics
- Mandatory Modules in M.Sc. Quantum Science & Technology

Nachweis: There will be a written exam of 180 minutes duration. Therein the achievement of the competencies given in section "Learning Content" ("Lerninhalte") is tested exemplarily at least to the given cognition level using calculational problems, reasoning problems, conceptual problems, and comprehension questions.

Please see Moodle for the logistics and the bonus point rules.

Voraussetzungen: No prerequisites in addition to the requirements for the Master's program in Quantum Science and Technology. Familiarity with quantum mechanics is assumed, at the level of an introductory course from a Bachelor degree in physics.

Anmeldung: Students at LMU will register via LSF, and students at TUM via TUMonline.

In the first week of the semester, a Moodle link and corresponding passcode will be shared with all registered students to coordinate the course and to assign the students to the exercise classes. From then onwards, all relevant information will be shared via Moodle.

Belegnummer: 17092

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER, ALVARO YANGÜEZ BACHILLER

Übungen zu Quantum Information

2-stündig,

Gruppe 01

Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,

Gruppe 02

Di 12-14 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 03

Di 14-16 Uhr c.t., B 138,

Gruppe 04

Di 16-18 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 05

Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 06

Do 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 07

Do 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17093

DR. ROBERT HELLING

TC1: General Relativity

6-stündig,

Di 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Vorlesung

Do 8-10 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),

Vorlesung

Fr 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,

Übung

Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: C.Misner, K Thorne, J. Wheeler, Gravitation

R.Wald, General Relativity

Zielgruppe: Master students in TMP, physics and astronomy

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Voraaussetzungen: Theoretische Mechanik (T I); Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (T III)

Belegnummer: 17100

PROF.PH.D. GEORGI DVALI, DR. OTARI SAKHELASHVILI

F, T6 Topics in Quantum Gravity

6-stündig,

Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,

Exercise course 1

Mo 14-16 Uhr c.t., A 450,

Exercise course 2

Fr 12-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,

Lecture

Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master course in theoretical physics

Nachweis: Schein: ja

9 ECTS

Belegnummer: 17101

UNIV.PROF.DR. STEFAN HOFMANN, KA HEI CHOI

TC3: Quantum Field Theory in Curved Spaces

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Lecture
Mi 14-16 Uhr c.t., A 348,
Exercise course
Fr 10-12 Uhr c.t., A 348,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17102

PD DR. RALPH BLUMENHAGEN

TD1: String Theory I

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 249,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., A 249,
Lecture
Fr 8-10 Uhr c.t., A 449,
Exercise class
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Topics to be covered:

- Actions for particles and strings
- Constraints and gauge symmetries
- Strings in light-cone gauge
- Elements of conformal field theory
- Strings in covariant quantization
- Scattering amplitudes
- Strings in background fields

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: main text:

Blumenhagen, Lüst, Theisen, "Basic Concepts of String Theory"
further:
Zwiebach "A first course in string theory"
Polchinski "String theory I & II"
Green,Schwarz,Witten "Super string theory I & II"

Zielgruppe: TMP, Master, jeweils Wahlpflicht

Nachweis: Klausur

9 ECTS

Voraussetzungen: Quantum Mechanics, Quantum Field Theory not required but helpful

Belegnummer: 17103

UNIV.PROF.DR. IVO SACHS

MD4: Conformal Field Theory

6-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Mi 8-10 Uhr c.t., A 249,
Lecture
Mi 10-12 Uhr c.t., A 249,
Exercise course

Beginn: 13.10.2026, Ende: 03.02.2027

Summary (tentative)

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur: 1. P. Di Francesco-P.Mathieu-D.S\ 'en\ 'echal, { \ it Conformal Field Theory} , Springer, 1996.

2. S. Rychkov, EPFL Lectures on Conformal Field Theory in d>2 Dimensions.
3. P. Ginsparg, Applied Conformal Field Theory, in "Les Houches, session XLIX, Champs, cordes et Ph\ 'enomenes critiques", Eds. E. Berezin and J. Zinn-Justin, Elsevier, New York, 1989.
4. M. Schottenloher," A Mathematical Introduction to Conformal Field Theory", Springer Lecture Notes in Physics.
5. Fradkin and Palchik, "Conformal Quantum Field Theory in D-dimensions", Springer (1996)
6. N.Goldenfield, "Lectures on Phase Transitions and the Renormalization Group", Westview Press, ISBN 0-201-55409-7.
7. I.Sachs, J.Sexton, and S.Sen, "Elements of Statistical Mechanics", Cambridge University Press, ISBN: 9780521143646.
8. C.Itzykson and J-M. Drouffe, "Statistical field theory", Volume 1, Cambridge University Press, ISBN: 0-521-40805-9.
9. A.Recknagel and V.Schomerus, "Boundary Conformal Field Theory and the Worldsheet Approach to D-Branes,"

Zielgruppe: Wahlpflichtverstaltung im TMP Masterstudiengang

Nachweis: ja

9 ECTS

Voraussetzungen: Some prliminary exposure to QFT is assumed.

Bemerkung: Preliminary contents:

1. Conformal Transformations
2. Statistical Mechanics and Critical Phenomena
3. Scale Invariance versus Conformal Invariance
4. Introduction to Conformal Field Theory
5. Primary Fields
6. Radial Quantisation
7. Conformal Bootstrap
8. CFT in 2 Dimensions
9. Virasoro Algebra and Reps / Verma Modules / Highest Weight Reps
10. Kac-table / Minimal Models
11. Conformal Ward Identities / BPZ equations /Conformal Blocks
12. Toroidal Compactifications
13. Boundary CFT, Perturbed CFT
14. Affine Kac-Moody Algebra/ Lie Group Symmetries

Belegnummer: 17104

DR. SEBASTIAN PAECKEL

F, T6: Advanced computational physics for many-body systems

6-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,
Exercise course 1
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 113,
Lecture
Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 41, C 112,
Exercise course 2
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17105

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

F, T6 Statistical physics of machine learning

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Do 12-14 Uhr c.t., A 348,
Fr 12-14 Uhr c.t., A 348,
Zentralübung
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Zentralübung

Zielgruppe: Master Students in Physics

Nachweis: There will be a written exam.

9 ECTS

Voraussetzungen/Prerequisites: Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace; methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions. Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Belegnummer: 17070

PROF.DR. ERWIN FREY, JONAS ZIMMERMANN

Übung zu F, T6 Statistical physics of machine learning

2-stündig,

Gruppe 01

Mi 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 02

Do 14-16 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 03

Fr 10-12 Uhr c.t., A 249,

Gruppe 04

Fr 14-16 Uhr c.t., A 348,

Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

No registration via LSF required.
Please register only for the tutorials on Wednesday or Thursday.

Arbeitsform: Übung

Voraussetzungen: Prerequisites

Advanced statistical mechanics: ensembles and free energies, saddle-point and Laplace
methods, mean-eld theory, the Landau theory of phase transitions.
Prior exposure to disordered systems is helpful but not assumed; the course builds what it needs.

Bemerkung: Please only register to the tutorials on Wednesday and Thursday

Belegnummer: 17071

CHRISTOPH RÄTH

F, T6: AI in Physics: When Machine Learning Meets Complex Systems

4-stündig,
Mi 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,
Lecture
Fr 14-16 Uhr c.t., H U123,
Lecture and Exercise course
Beginn: 14.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master students

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17106

UNIV.PROF.DR. HARTMUT RUHL

Foundations of inertial confinement fusion

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 248,
Exercise course 1
Di 14-16 Uhr c.t., A 450,
Lecture
Di 16-18 Uhr c.t., A 248,
Exercise course 2
Mi 16-18 Uhr c.t., A 450,
Exercise course 3
Do 14-16 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17107

UNIV.PROF.DR. ULRICH SCHOLLWÖCK

Nonequilibrium and Kinetic Theory

6-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 449,
Mo 14-16 Uhr c.t., A 449,
Mi 8-10 Uhr c.t., A 450,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Belegnummer: 17096

MIKE DUNNE, PROF. DR. HARTMUT ZOHM

Magnetohydrodynamic Stability of Fusion Plasmas

4-stündig,
Mi 8:15-9:45 Uhr s.t.,
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Seminarraum L5/II
Vorlesung
Fr 8:15-9:45 Uhr s.t.,
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Seminarraum L5/II
Vorlesung und Übung
Beginn: 21.10.2026, Ende: 05.02.2027

Vorlesungsbeginn in der 2. Vorlesungswoche

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: Master Physics , TMP

Nachweis: 6 ECTS

Belegnummer: 17094

DR. JOHN HUERTA

F, T6 Physics and Geometry

2-stündig,
Do 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 046,
Beginn: 15.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Nachweis: 3 ECTS points.

Belegnummer: 17095

Quantum Science & Technology (Master)

Information on the Master's Degree Program Quantum Science & Technology: https://academics.nat.tum.de/en/msc/qst

Mandatory courses (Pflichtvorlesungen)

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER

Quantum Information

4-stündig,
Di 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, Arnold Sommerfeld (B 052),
Do 12-14 Uhr c.t., Arnold Sommerfeld (B 052),
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Quantum Information offers an introduction to the theoretical foundations of Quantum Science and Technology. The course starts with a brief motivation and an introduction to fundamental concepts and the basic formalism (pure/mixed states, evolution, completely positive maps, measurements, Schmidt decomposition, tomography, quantum estimation, hypothesis testing). Then the concept of entanglement is discussed in detail, including the distinction between pure and mixed-state entanglement, entanglement entropy, quantification and conversion. Subsequently, some of the revolutionary promises of exploiting entanglement are presented, including superdense coding, quantum teleportation and quantum cryptography. Next, Bell games and Bell inequalities, characterizing the "quantum weirdness" of entanglement and non-locality, are introduced and discussed in detail. Subsequent chapters cover central applications of quantum information theory: quantum computation, quantum algorithms such as those of Deutsch, Shor and Grover, quantum simulation, and quantum metrology. Finally we will discuss decoherence, Lindbladian descriptions thereof, and error correction schemes to counteract the consequences of decoherence and protect fragile quantum information. As time permits, we will discuss one or more optional topics, such as quantum complexity, many-body entanglement, tensor networks, or topological quantum computation.
The module consists of a lecture series (4 SWS) and exercise classes (2 SWS), comprising two lecture sessions and one exercise session per week. The main teaching material is presented on the blackboard, by beamer or by video lectures. The central role of entanglement, providing

cross-links between different topics, will be emphasized at each level. Lectures are supplemented by weekly problem sets, deepening the understanding of core concepts through concrete calculations. Solutions to the problem sets are discussed within the exercise classes. Participation in the exercise classes is strongly recommended, since the exercises offer thorough training in core conceptual and computational skills, thereby greatly aiding exam preparation.
Arbeitsform: Vorlesung

Literatur: For supplementary reading, we refer to the following literature (non-exhaustive list):

- John Preskill, Quantum Computation (Lecture Notes): Well-known set of lecture notes by one of the pioneers of the field that has been continually being refined throughout the last 20 years. Available online at https://www.preskill.caltech.edu/ph229/.
- Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge University Press, 2010: One of the most cited books in physics of all time, providing a general, accessible and wide-ranging introduction to the topic.
- Eleanor Rieffel, Wolfgang Polak, Quantum Computing: A Gentle Introduction, MIT Press, 2011: A thorough exposition of quantum computing and the underlying concepts of quantum physics.
- Ryan O'Donnell, Quantum Computation and Quantum Information (Lecture Notes): Excellent set of lecture notes from the perspective of a quantum computer scientist. Available online at http://www.cs.cmu.edu/~odonnell/quantum18/.
- N. David Mermin, Quantum Computer Science: An Introduction, Cambridge University Press, 2007: Develops the subject without assuming any background in physics.
- Phillip Kaye, Raymond Laflamme, Michele Mosca, An Introduction to Quantum Computing, Oxford University Press, 2010: An introduction to quantum computing aimed at advanced undergraduate and beginning graduate students in physics, mathematics, computer science, and engineering.
- A. Yu. Kitaev, A. H. Shen, M. N Vyalyi, Classical and Quantum Computation, AMS, 2002: For students interested in a mathematical perspective on quantum computing.
- Mark. M. Wilde, Quantum Information Theory, Cambridge University Press, 2013: Introduces readers familiar with classical communication and information theory to the novel aspects of quantum communication and information theory. Available online at https://arxiv.org/abs/1106.1445.

Zielgruppe: This course is a semester module in English language at Master's level which is offered each winter semester.

It is included in the following catalogues within the study programs in physics.

- Specific catalogue of special courses for condensed matter physics
- Specific catalogue of special courses for Applied and Engineering Physics
- Complementary catalogue of special courses for nuclear, particle, and astrophysics
- Complementary catalogue of special courses for Biophysics
- Mandatory Modules in M.Sc. Quantum Science & Technology

Nachweis: There will be a written exam of 180 minutes duration. Therein the achievement of the competencies given in section "Learning Content" ("Lerninhalte") is tested exemplarily at least to the given cognition level using calculational problems, reasoning problems, conceptual problems, and comprehension questions.

Please see Moodle for the logistics and the bonus point rules.

Voraussetzungen: No prerequisites in addition to the requirements for the Master's program in Quantum Science and Technology. Familiarity with quantum mechanics is assumed, at the level of an introductory course from a Bachelor degree in physics.

Anmeldung: Students at LMU will register via LSF, and students at TUM via TUMonline.

In the first week of the semester, a Moodle link and corresponding passcode will be shared with all registered students to coordinate the course and to assign the students to the exercise classes. From then onwards, all relevant information will be shared via Moodle.

Belegnummer: 17092

UNIV.PROF.DR. MICHAEL WALTER, ALVARO YANGÜEZ BACHILLER

Übungen zu Quantum Information

2-stündig,

Gruppe 01

Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 045,

Gruppe 02

Di 12-14 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 03

Di 14-16 Uhr c.t., B 138,

Gruppe 04

Di 16-18 Uhr c.t., B 139,

Gruppe 05

Do 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,

Gruppe 06

Do 14-16 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H U123,

Gruppe 07
Do 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 139,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 17093

Elective courses (Wahl(pflicht)veranstaltungen)

All QST-specific elective courses (Wahl(pflicht)veranstaltungen) are available on the TUM website: https://academics.nat.tum.de/en/msc/qst/modules

PD DR. THOMAS UDEM, DR. VITALY WIRTHL

Quantum Optics 1

6-stündig,
Mo 8-10 Uhr c.t., Geschw.-Scholl-Pl. 1 (N), Kleiner Physiksaal (N 020),
Mi 8-10 Uhr c.t., Kleiner Physiksaal (N 020),
Mi 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 030 Physik,
Exercise course
The first exercise session will take place on 21 October 2026

Beginn: 12.10.2026, Ende: 03.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17075

DR. SIMON FÖLLING

Ultracold Quantum Gases (NOCH NICHT BESTÄTIGT)

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Do 14-16 Uhr c.t., H 107,
Do 16-18 Uhr c.t., H 107,
Beginn: 13.10.2026, Ende: 04.02.2027

The course gives an introduction into the field of ultracold quantum gases.
Hours per week: 4 SWS + 2 SWS Tutorial
Out of the 4SWS lecture, up to 1 hour is devoted to a journal club, where relevant original literature will be discussed.
The tutorial takes place in Schellingstr. 4, H 107, the time for the tutorial will be decided during the lecture.
You can find more information on the lecture web site.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Zielgruppe: The course is targeted towards Master students in Physics.

Nachweis: 9 ECTS

Voraussetzungen: Basic knowledge in atomic physics and quantum mechanics. Knowledge in statistical physics is helpful but not required.

For details, see the course website.

Anmeldung: Please register for the course in LSF.

Belegnummer: 17076

UNIV.PROF.DR. JOHANNES ZEIHER

Experimental Quantum Computing and Quantum Error Correction

6-stündig,
Mo 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 537,
Do 16-18 Uhr c.t., H 537,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 04.02.2027

Time and room for the exercise course will be decided during the lecture.

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17079

PROF. DR. ANNABELLE BOHRDT, GIORGIA BUSIN

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 1: Solid State Physics

6-stündig,
Di 12-14 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 348,
Lecture
Do 12-14 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 249,
Exercise course
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Literatur:

- Girvin-Yang, Modern Condensed Matter Physics
- Czycholl, Theoretische Festkörperphysik
- Ashcroft-Mermin, Solid State Physics
- Simon, Oxford Solid State Basics

Zielgruppe: Following the basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics), this is the introduction to the exciting field of condensed matter theory aimed mainly at first year master students.

Nachweis: 9 ECTS, exam at the end of the semester.

Voraussetzungen:

The basic theory lectures (classical mechanics, electrodynamics, quantum mechanics, statistical physics).
Belegnummer: 17097

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT

TMP-TA3: Condensed Matter Theory 3: Strong Correlations

6-stündig,
Di 16-18 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 450,
Exercise course
Mi 10-12 Uhr c.t., A 449,
Lecture
Fr 12-14 Uhr c.t., A 450,
Lecture
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

This course will discuss many-body problems in condensed matter physics, with an emphasis on field theoretical methods and exact results. It is a follow-up course of TA3: Condensed Matter Many-Body Physics and Field Theory I. The topics include bosonization, entanglement in many-body systems, renormalization group, etc.
Prerequisites: quantum mechanics, statistical physics, solid state physics (theory), many body theory.
Arbeitsform: Vorlesung & Übung

Nachweis: 9 ECTS

Belegnummer: 17098

DR. RAHUL TRIVEDI

High rate Quantum codes: Construction and Logical Operations

2-stündig,
Mo 14-16 Uhr c.t.,
Herbert Walther Lecture Hall
Max Planck Institute of Quantum Optics
Hans Kopfermann Str. 1
Garching
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 17270

UNIV.PROF.DR. JOHANNES ZEIHER, PROF. DR. ANNABELLE BOHRDT

Quantum Simulation and Computing with Ultracold Matter (NOCH NICHT BESTÄTIGT)

2-stündig,
Fr 12-14 Uhr c.t., Schellingstr. 4, H 107,
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Nachweis: 3 ECTS

Belegnummer: 17120

UNIV.PROF.DR. FABIAN GEB. GRUSDT, BOHRDT, PHILIPP MORITZ PREISS

Quantum Computation and Simulation with Neutral Atoms

2-stündig,
Mo 10-12 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 039,
Beginn: 12.10.2026, Ende: 01.02.2027

Arbeitsform: Seminar

Belegnummer: 17127

UNIV.PROF.DR. ARNAUD TRIAY-ALCOUFFE

Mathematical Quantum Mechanics

4-stündig,
Di 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 39, B 006,
Fr 10-12 Uhr c.t.,
Hörsaal B 006
Beginn: 13.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Vorlesung

Belegnummer: 16273

UNIV.PROF.DR. ARNAUD TRIAY-ALCOUFFE, ALAN RAMER DOS SANTOS

Übungen zu Mathematical Quantum Mechanics

2-stündig,
Fr 14-16 Uhr c.t., Theresienstr. 37, A 027,
am 23.10. in B 132
Beginn: 16.10.2026, Ende: 05.02.2027

Arbeitsform: Übung

Belegnummer: 16275