

# Brückenkurs Physik

für Studienanfänger technischer Studiengänge der Hochschule Landshut



**Termin:** Montag, 19.09. bis Donnerstag 22.09.2022 jeweils 08:45 – 16:00 Uhr

Kursdauer: 32 Unterrichtseinheiten a 45 Minuten

**Ort:** Die Brückenkurse finden an der Hochschule Landshut statt.  
Beachten Sie die Campusübersicht unter <http://www.haw-landshut.de/anfahrt>

**Veranstalter:** Freundeskreis der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut e.V.

**Kostenbeitrag:** Der Kursbeitrag beträgt **175,00 €**

Bitte überweisen Sie den Betrag nach der Zusage des Kursplatzes an:

Begünstigter: Freundeskreis der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut e.V.

IBAN: DE6174350000020426836

BIC: BYLADEM1LAH

Bank: Sparkasse Landshut

Verwendungszweck (**bitte unbed. angeben**): **BK-Phy-2022; Name und Vorname** des Kursteilnehmers

## Teilnahmebedingungen:

Ihre Anmeldung senden Sie bitte per E-Mail an [brueckenkurse@haw-landshut.de](mailto:brueckenkurse@haw-landshut.de). Die Anzahl der Teilnehmer/-innen ist begrenzt. Ihre Anmeldung wird mit Übersendung der Anmeldebestätigung wirksam.

**Zahlungs-/Stornobedingungen:** Alle Preise verstehen sich inklusive Veranstaltungsunterlagen. Die Kursgebühr von 175,00 € wird am 07.09.2022 fällig. Für Stornierungen gelten das gesetzliche Widerrufsrecht und die Stornoregelungen laut den AGBs. (Die Bearbeitungsgebühr für Stornierungen 1-2 Wochen vor Kursbeginn beträgt € 50,00.)

**Weitere Regelungen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Freundeskreis der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut e.V. unter <https://www.fk-etwi.org/>**

## Anmeldung:

### Brückenkurs Physik

Am **Brückenkurs Physik** nehme ich teil. Ich entrichte eine Kursgebühr von **175,00 €**. Mit der Anmeldung zeige ich mich mit den Teilnahmebedingungen einverstanden.

**Nachname, Vorname:** \_\_\_\_\_

**Straße:** \_\_\_\_\_

**PLZ/ Ort:** \_\_\_\_\_

**Telefon:** \_\_\_\_\_

**E-Mail:** \_\_\_\_\_

**Studiengang:** \_\_\_\_\_

Verantwortlich für die Verarbeitung dieser Daten ist der Freundeskreis der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut e. V., Am Lurzenhof 1, 84036 Landshut, [freundeskreis-etwi@haw-landshut.de](mailto:freundeskreis-etwi@haw-landshut.de). Die Daten werden aufgrund gesetzlicher Vorgaben (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 Bust. b DSGVO) für die Anmeldung, Durchführung und Abrechnung des Kurses erhoben. Weitere Informationen über die Verarbeitung Ihrer Daten und Ihre Rechte bei der Verarbeitung Ihrer Daten können Sie im Internet unter <https://fk-etwi.org/index.php/datenschutzerklaerung> abrufen.

## Anmeldung per E-Mail an:

Prof. Dr. Michaela Gruber, E-Mail: [brueckenkurse@haw-landshut.de](mailto:brueckenkurse@haw-landshut.de)

## Zielgruppe:

Der Brückenkurs Physik ist vor allem für Studienanfänger der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, der Fakultät Maschinenbau und des Studiengangs Ingenieurpädagogik der Fakultät Interdisziplinäre Studien gedacht. Er richtet sich an Studienanfänger, deren letzter Physikunterricht schon „etwas“ zurückliegt oder an alle, die bis jetzt nur wenig Physikunterricht durchlaufen haben. In den Brückenkursen steht das Üben im Vordergrund. Die Teilnahme ist freiwillig.

## Ziele:

- Auffrischen des Schulstoffes und Üben von Grundlagen
- Schließen persönlicher Lücken im Physikstoff
- Vorbereiten auf das Studium

## Inhalte:

### 1. Einführung:

- Einführung folgender physikalischer Größen: Masse, Länge, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Kraft
- Einheiten, Umrechnung von Einheiten
- Wissenschaftliche Schreibweise von Zahlen, Zehnerpotenzen
- 2-dimensionale Vektoren: Komponentenschreibweise, Betrag und Winkel, Umrechnung von einer Darstellung in die andere, Addition von Vektoren (graphisch und analytisch), Projektion eines Vektors auf eine Koordinatenachse,
- Längenänderung bei Temperaturänderung

### 2. Kinematik:

- Definition von Strecke, (mittlerer) Geschwindigkeit, (mittlerer) Beschleunigung in einer Dimension
- Bewegung mit konstanter Beschleunigung: Geschwindigkeit und Weg als Funktion der Zeit

### 3. Dynamik:

- Einführung des Begriffs der Kraft
- Zusammenhang zwischen Gesamtkraft und Beschleunigung

- Newton'sche Gesetze

- Arten von Kräften: Gewichtskraft, Normalkraft, Seilkraft
- Freischnitte und Zerlegung von Kräften in ihre Komponenten
- Schiefe Ebene
- Reibung

### 4. Arbeit, Energie und Leistung:

- Definition der Arbeit als Kraft mal Strecke
- Definition von kinetischer und potentieller Energie
- Definition von Spannungsenergie einer Feder
- Energieerhaltung und einfache Anwendungen
- Definition von (mittlerer) Leistung als Arbeit pro Zeit

### 5. Elektrotechnische Grundlagen

- Begriffsdefinition Spannung, Stromstärke
- Gleichspannung / Wechselspannung
- Widerstandsberechnung
- Elektrische Leistung
- Einfache Widerstandsnetzwerke

## Dozent:

**Dipl.-Ing. (FH) Josef Schwürzinger:** Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Hochschule Landshut in der Fakultät Maschinenbau. Lehrgebiete: Werkstofftechnik und Physik.