

Lehrplan

Technische Mechanik

Fachschule für Technik

Fachrichtung Maschinentechnik

Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken
Telefon (0681) 501-00 Telefax (0681) 501-7549
E-mail: presse@bildung.saarland.de

Saarbrücken 2003

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter
www.bildungserver.saarland.de

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan Technische Mechanik in der Fachschule für Technik liegt die Verordnung – Schul- und Prüfungsordnung – über die Ausbildung und Prüfung an Fachschulen für Technik (APO-T) vom 01. August 2003 zu Grunde.

Als Schulform folgt die Fachschule für Technik der KMK-Rahmenvereinbarung über Fachschulen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 7. November 2002.

Das Hauptanliegen der Technischen Mechanik ist es, die Wirkungen von Kräften und Momenten an technischen Gebilden, bei unterschiedlichen Belastungen deutlich zu machen. Gerade im Hinblick auf die Konstruktionslehre ist es wichtig die Wirkungen von Belastungen zu erkennen, um sie dann bei der Dimensionierung von Bauteilen zu berücksichtigen.

Im Mittelpunkt des Lehrplanes stehen neben den Newton'schen Axiomen die Gleichgewichtsbedingungen an statisch freizumachenden technischen Systemen, sowie die zur systematischen Untersuchung notwendigen analytischen und zeichnerischen Verfahren.

Wie in jedem technischen Lerngebiet empfiehlt es sich in der Statik möglichst bald zu angewandten praktischen Beispielen zukommen, denn erst durch Üben an Hand von praktischen Aufgaben insbesondere aus dem Alltag des zukünftigen Technikers, kann man die Statik beherrschen lernen.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- In seinem Aufbau folgt der Lehrplan einer freien Lernzieltaxonomie, wobei die Lernziele durch Verben ausgedrückt werden.
- Die Lernziele sind mit Blick auf einen stringenten Umfang des Lehrplans als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrichtwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahresstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Die Lehrplankommission hat Stundenanteile für Wiederholungen und Leistungsüberprüfungen in den ausgewiesenen Gesamtstunden berücksichtigt.

Saarbrücken, April 2003

LERNGEBIETSÜBERSICHT

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrictwert* Stunden
	Grundstufe	
1	Grundbegriffe und Axiome der Statik	10
2	Zentrales Kräftesystem	10
3	Allgemeines Kräftesystem	20
Summe		40

* Zeitrictwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 1: Grundbegriffe und Axiome der Statik		Zeitrichtwert *: 10 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
1.1 Begriff der Kraft und des Kräftepaars erklären	-Kraft, Kräftepaar	Vektoreigenschaften Trägheitssatz Parallelogrammsatz Verschiebungssatz Reaktionssatz Wertigkeit von Kraftübertragungselementen
1.2 Begriff des Kraftmoments erläutern	-Kraftmoment	
1.3 Freimachen von Bauteilen durchführen	-Freimachen von Bauteilen	

* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 2: Zentrales Kräftesystem		Zeitrichtwert : 10 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
2.1 Kräftezerlegung anwenden	-Kräftezerlegung in x-, y-Komponente	Richtungen, Vorzeichen
2.2 Kräfte resultierende zeichnerisch und rechnerisch bestimmen	-zeichnerische Bestimmung -rechnerische Bestimmung	Gleichgewichtsbedingung, offenes, geschlossenes Kräftepolygon

* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 3: Allgemeines Kräftesystem		Zeitrichtwert *: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
3.1 Statische Grundaufgaben im allgemeinen Kräftesystem lösen	-Momentensatz -zeichnerische, rechnerische Bestimmung der Resultierenden im Ungleichgewichtsfall und Bestimmung der Lagerreaktionen im Gleichgewichtsfall	Drehsinn Wahl des Drehpunktes Dreikräfteverfahren Vierkräfteverfahren Seileckverfahren Schlusslinienverfahren Cremonaplan

* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags