

**Lehrveranstaltung:**

„Grundlagen der Konstruktion“ / „Fundamentals of Mechanical Engineering“ (MEN 1140)

- **Credits:** 5
- **SWS:** 4
- **Zugehörige Lehrveranstaltungen:**
  1. Technische Mechanik, MEN1141
  2. Einführung in die Konstruktionslehre MEN1142

**Einführung in die Konstruktionslehre MEN1142**

2 SWS, 2,5 Credits

**Veranstaltungssprache:** Deutsch

**Niveau:** Eingangslevel

**Termine:** siehe [LSF](#)

**Raum:** siehe [LSF](#)

**Lehrperson:** Prof. Dr. Gerd Eberhardt, T2.3.18

Kolloquium: siehe [LSF](#)

E-Mail: [gerd.eberhardt@hs-pforzheim.de](mailto:gerd.eberhardt@hs-pforzheim.de)

Ihr Lernen ist mir ein Anliegen und dabei möchte ich Sie unterstützen.

Falls Sie mit der Lehrveranstaltung Probleme haben oder sich Fragen ergeben, sollten Sie mich ansprechen bzw. eine E-Mail senden. Ich werde zeitnah antworten und falls notwendig einen Termin mit Ihnen vereinbaren.

**Kurzbeschreibung:**

In der **Vorlesung** wird Wissen zum Technische Zeichnen und Konstruieren im Maschinenbau vermittelt

Diese Kenntnisse werden in **Übungen** praktisch vertieft.

**Voraussetzungen:** **Mathematisches Wissen** auf Oberstufenniveau

**Lernergebnisse:**

Der Studierende

- kennt Zeichnungsnormen und ist in der Lage, einfache Bauteile in technischen Zeichnungen darzustellen sowie komplexe technische Zeichnungen zu lesen.
- kennt die wesentlichen Zusammenhänge zwischen konstruktiven Festlegungen und deren Einfluss auf die Herstellkosten.
- ist die methodische Vorgehensweise beim systematischen Konstruieren bekannt (VDI-Richtlinie 2222).

**Inhalt:**

- Grundlagen des normgerechten Technischen Zeichnens;
- Erstellen von Technischen Zeichnungen;
- Lesen von Zeichnungssystemen;
- Auswahl und Festlegung von Toleranzen;
- Auswahl und Berechnung von Passungen;
- Einführung in die Konstruktionsmethodik;
- Überblick zu Maschinenelementen;
- Darstellung von Schweißkonstruktionen.

**Lehr- und Lernkonzept:**

Das Lehr- und Lernkonzept ist durch ein Zwei-Phasen-Konzept gekennzeichnet. In der **Vorlesung** wird dem Studierenden das **Grundwissen** vermittelt.

Das Grundwissen wird im Rahmen der Vorlesung anhand von Anwendungsbeispielen vertieft. Es wird erwartet, dass der Studierende dieses Grundwissen außerhalb der Vorlesung anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen und der angegebenen Literatur weiter vertieft.

Die Literatur ist im Literaturverzeichnis der Vorlesungsunterlagen aufgeführt und in der Bibliothek der Hochschule verfügbar.

Somit ist er in der Lage, in den **Übungen** das **Grundwissen selbstständig anzuwenden**.

Eine aktive Mitarbeit im Unterricht ist elementarer Bestandteil des Lehr- und Lernkonzeptes.

Der Lehrende steht jederzeit als Gesprächspartner zur Verfügung und gibt Unterstützung und Ratschläge.

Die Kommunikation erfolgt im persönlichen Gespräch oder über E-Mail.

**Pflichtlektüre:****Technisches Zeichnen**

/1/ Hoischen, **Technisches Zeichnen**, Verlag Cornelsen Girardet

/2/ Böttcher, Forberg, **Technisches Zeichnen**, Teubner Verlag

**Grundlagen der Konstruktion**

/3/ Pahl, Beitz, **Konstruktionslehre**, Springer – Verlag

/4/ Koller, **Konstruktionslehre für den Maschinenbau** – Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte mit Beispielen, Springer – Verlag

**Maschinenelemente**

/5/ Roloff / Matek, **Maschinenelemente**, Vieweg – Verlag

Weitere Literatur entnehmen Sie bitte dem Skript zur Vorlesung.

Die Skripte zur Vorlesung und Übung finden Sie im Kurs zur Vorlesung auf der E-Learning-Plattform.

**Regelungen zum Leistungsnachweis:**

- Prüfungsart: **PLK**
- **Modulprüfung:**  
**KombiKlausur** bestehend aus „Technische Mechanik“ & „Konstruktionslehre“ am Semesterende
- Prüfungsdauer: 2\*45 Min.

**Benotung:** gemäß Notenskala (siehe SPO, allg. Teil, Neufassung vom 01.09.2006, S. 20):

- 1 = **sehr gut** = eine hervorragende Leistung;
- 2 = **gut** = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- 3 = **befriedigend** = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
- 4 = **ausreichend** = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
- 5 = **nicht ausreichend** = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

**KombiKlausur**

Max. 90 Punkte

**KlausurTeil 1** „Technische Mechanik“

Max. 45 Punkte

**KlausurTeil 2** „Grundlagen der Konstruktion“

Max. 45 Punkte

**Beitrag der Lehrveranstaltung zu den Zielen des Studiengangs:**

	Lernergebnis	Beitrag
1.2	Die Studierenden weisen nach, dass sie ein solides Grundwissen in Maschinenbau haben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• darstellen einfacher Bauteile in Form von technischen Zeichnungen;</li> <li>• lesen und verstehen komplexer technischer Zeichnungen und Zeichnungssysteme;</li> <li>• Analyse von Anwendungsbeispielen;</li> <li>• Selbstständige Bearbeitung von praxisnahen Aufgabenstellungen im Rahmen von Übungen;</li> </ul>
1.5	Die Studierenden weisen nach, dass sie ein solides Grundwissen in Mathematik haben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung von Passungen</li> </ul>
3.	Die Studierenden sind in der Lage analytische Fähigkeiten konstruktiv und kritisch auf komplexe Problemstellungen anzuwenden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstständige und zielgerechte Lösung von Aufgabenstellungen mittels der methodischen Vorgehensweise beim systematischen Konstruieren (VDI – Richtlinie 2222)</li> </ul>

### Verhaltenskodex/Verhaltensregeln:

- **Lesen** Sie den Syllabus!
- Kommen Sie **pünktlich** zum Unterricht und gehen Sie nicht früher!
- Kommen Sie **vorbereitet** in den Unterricht – lesen Sie die jeweiligen Kapitel vorher!
- Haben Sie **Neugierde** und Interesse an den Vorlesungsinhalten.
- **Denken** Sie selbständig und arbeiten Sie **aktiv** in der Vorlesung mit!
- Ziehen Sie zusätzliche Literatur zur **Nachbereitung** der Vorlesung hinzu.
- Bereiten Sie die Vorlesung nach, so dass Sie in den **Übungen** selbstständig arbeiten können.
- Unterstützen Sie sich **gegenseitig** in den Übungen!
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden!
- Arbeiten Sie **kontinuierlich**!
- Bei schwerwiegenden Problemen sollten Sie die **Lehrperson** konsultieren.

### Mein Selbstverständnis als Lehrende(r):

Ich möchte meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen.

Ihr Lernen ist mein Anliegen, dabei möchte ich Sie unterstützen.

Verständnisfragen sollten möglichst gleich während der Vorlesung gestellt werden.

Ebenso sind Ihre Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen.

Mein Ziel ist es, dass Sie die Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der **wesentliche** Teil der Arbeit bei Ihnen.

### Vorläufiger Zeitplan:

Veranstaltung		Vorlesungs- termine	Lehrveranstal- - tungshinweis e
1.	Organisation / Ablauf / Einführung	1. Woche der Vorlesungszeit	
2.	Grundlagen des technischen Zeichnens <b>01</b> (poP)	2. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
3.	Grundlagen des technischen Zeichnens <b>02</b> (Schnitte)	3. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
4.	Grundlagen des technischen Zeichnens <b>03</b> (Bemaßung)	4. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
5.	Übung „Grundlagen des technischen Zeichnens“	5. Woche der Vorlesungszeit	AltKlausur zur Prüfungsvorbereitung
6.	Toleranzen <b>01</b> (Maße)	6. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
7.	Toleranzen <b>02</b> (Form & Lage)	7. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
8.	Toleranzen <b>03</b> (Rauheit)	8. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
9.	Toleranzen <b>04</b> (Passungen)	9. Woche der Vorlesungszeit	
10.	Übung „Toleranzen“	10. Woche der Vorlesungszeit	AltKlausur zur Prüfungsvorbereitung
11.	Maschinenelemente & Schweißkonstruktionen	11. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
12.	Grundlagen der Konstruktion <b>01</b>	12. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
13.	Grundlagen der Konstruktion 02	13. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal
14.	Übung „Maschinenelemente & Schweißkonstruktionen“	14. Woche der Vorlesungszeit	AltKlausur zur Prüfungsvorbereitung
15.	Zeichnungssysteme & Prüfungsvorbereitung	15. Woche der Vorlesungszeit	Bleistift, Lineal