

<b>Titel des Moduls :</b> Kontinuumsmechanik – Continuum mechanics	<b>LP (nach ECTS):</b> 6	<b>Kurzbezeichnung:</b> Kontinuumsmechanik
<b>Verantwortliche/-r für das Modul:</b> Prof. Dr. V. Popov	<b>Sekr.:</b> C 8-4	<b>Email:</b> Sekr.C84@tu-berlin.de

## Modulbeschreibung

### 1. Qualifikationsziele

Verstehen der wesentlichen Grundlagen der Kontinuumsmechanik im Sinne der Festkörper- und Strömungsmechanik, das ein tieferes Eindringen in die einzelnen Fachdisziplinen erleichtert. Der Student wird in die Lage versetzt, das Schwingungsverhalten von Konstruktionselementen zu berechnen sowie hydrodynamische und hydraulische Systeme zu bewerten.

Die Veranstaltung vermittelt **überwiegend:**

Fachkompetenz [40] Methodenkompetenz[20] Systemkompetenz [20] Sozialkompetenz

### 2. Inhalte

- Bewegungsgleichungen von Kontinua
- Wellengleichung, Lösungsansätze von d'Alembert und Bernoulli
- Kontinuumsschwingungen (Saiten, Balken, Platten, Membranen)
- Grundlagen der Hydromechanik: Hydrostatik, Stromfadentheorie einer idealen Flüssigkeit, Bernoullische Gleichung, Impulssatz, einfache viskose Strömungen

### 3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	SWS	LP (nach ECTS)	Pflicht(P) / Wahl(W) Wahlpflicht(WP)	Semester (WS / SS)
Kontinuumsmechanik	VL, UE	2 + 2	6	W	WS / SS

### 4. Beschreibung der Lehrformen

Vorlesungen, Übungen

### 5. Voraussetzungen für die Teilnahme

a) obligatorisch: Erfolgreicher Abschluß der Mechanik-Module „Statik und elementare Festigkeitslehre“ und „Kinematik und Dynamik“

### 6. Verwendbarkeit

### 7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

2 SWS VL (Präsenz)	15 <sup>1)</sup> x 2 h	⇒ 30 h
1 SWS Ü (Präsenz)	15 x 2 h	⇒ 30 h
Vor- u. Nachbereitung, individuelles Studium	15 x 1 h	⇒ 30 h
Bearbeitung von Hausaufgaben	15 x 3 h	⇒ 60 h
Prüfungsvorbereitung		⇒ 30 h

Somit ergibt sich ein Gesamtaufwand pro Semester von **180 Stunden**. Dies ergibt **6 ECTS-credits** bzw. **6 Leistungspunkte**.

### **8. Prüfung und Benotung des Moduls**

- Es wird eine semesterbegleitende Prüfungsklausur mit Theoriefragen (Dauer der Klausur: 2 h 30 min) nach Ablauf des Semesters durchgeführt.
- Bei Nichtbestehen der Klausur wird eine Nachklausur zum Stoff der nichtbestandenenen Klausur angeboten.

### **9. Dauer des Moduls**

Das Modul kann in **einem** Semester(n) abgeschlossen werden.

### **10. Teilnehmer(innen)zahl**

Maximale Teilnehmer(innen)zahl: unbegrenzt.

### **11. Anmeldeformalitäten**

Anmeldung zu den Kleingruppenübungen und zu den Klausuren erfolgt über Moses-Konto.

### **12. Literaturhinweise, Skripte**

Skripte in Papierform vorhanden **nein**

Wenn ja, wo kann das Skript gekauft werden?

Skripte in elektronischer Form vorhanden **ja**

Wenn ja Internetseite angeben: [http://mechanik.tu-berlin.de/popov/mechanik3\\_ws0405/skript/](http://mechanik.tu-berlin.de/popov/mechanik3_ws0405/skript/)

#### **Literatur:**

Gross, Hauger, Schnell, Wriggers: Technische Mechanik 4.