



Informationsblatt

ENERGIEMETHODEN DER MECHANIK - WiSe 2019/20

(LV - 0530 L 031 - 034)

Kursleiter: Prof. Dr. Valentin POPOV

Sekretariat: Sekr. C 8-4, Gebäude M

B.A. Juliane Wallendorf Tel.: 314 – 23454 M 121

Assistenten: Dr. Markus Heß Tel.: 314 – 21485 M 130

Tutoren: Donata Nitsche M 249

Liesa Zimmermann M 249

Philip Köch M 249

Philip Schröder M 249

Vorlesung: montags 08:15 – 09:45 Uhr EB 301 (Prof. Dr. V. Popov)

Beginn: **Montag, 21.10.2019**

Plenarübung: freitags 14:15 – 15:45 Uhr H 104 (Dr. Markus Heß)

Beginn: **Freitag, 25.10.2019 (14-tägig)**

Termine der Plenarübung:

25.10.2019, 08.11.2019, 22.11.2019 (*Raum EW 201*), 06.12.2019,
20.12.2019, 17.01.2020, 31.01.2020, 14.02.2020

Tutorien: Die Anmeldung für die Tutorien finden Sie unter

<http://www.moses.tu-berlin.de/Konto>

Colloquium: donnerstags 08:15 – 09:45 Uhr H 0110 (Prof. Dr. V. Popov)

Beginn: **Donnerstag, 24.10.2019**

Das Colloquium vertieft sowohl Themenbereiche der Veranstaltung Energiemethoden der Mechanik als auch der Veranstaltung Kontinuumsmechanik.

Voraussichtliche Themen zu den Vorlesungsterminen:

- 21.10.** Generalisierte Koordinaten, Lagrangefunktion, Lagrangegleichungen II. Art
- 28.10.** Prinzip der virtuellen Arbeit (Prinzip der virtuellen Verrückungen)
- 04.11.** Generalisierte Kräfte, Lagrangegleichungen II. Art mit nicht konservativen Kräften
- 11.11.** Die Dissipationsfunktion, Zwangskräfte, Lagrangegleichungen I. Art
- 18.11.** Zwangskräfte (Fortsetzung), potentielle und kinetische Energie eines elastischen Stabes
- 25.11.** Potentielle und kinetische Energie eines Balkens, eines Torsionsstabes, einer gespannten Saite
- 02.12.** Näherungslösungen auf der Basis von Prinzipien, das Verfahren von Rayleigh-Ritz
- 09.12.** Ritz-Ansatz, Rayleigh-Ritz Verfahren
- 16.12.** Das Verfahren von Castigliano
- 06.01.** *Verschiedenes aus den vorangegangenen Vorlesungen!*
- 13.01.** Das Verfahren von Castigliano II, die Sätze von Maxwell und Betti
- 20.01.** Das Prinzip der kleinsten Wirkung, Variationsrechnung
- 27.01.** Methode der Finiten Elemente
- 03.02.** Methode der Finiten Elemente II
- 10.02.** Bewegung in einem nicht inertialen Bezugssystem

Literatur:

Der Kurs „Energimethoden der Mechanik“ orientiert sich an den Büchern

- Technische Mechanik III, Gross, D., Hauger, W., Wriggers, P., Springer Verlag
- Technische Mechanik IV, Gross, D., Hauger, W., Wriggers, P., Springer Verlag

Beide Bücher sind in der Lehrbuchsammlung der TU Berlin vorhanden.

Hinweise zur Portfolioprüfung:

Die Prüfungsform ist eine Portfolioprüfung, in der insgesamt 100 Punkte erreicht werden können. Die Portfolioprüfung besteht aus zwei Prüfungsteilen: ein Kurzfragentest und ein schriftlicher Test. Die Portfolioprüfung gilt als bestanden, wenn die Summe der Punkte aller Prüfungsteile mindestens 50 Punkte beträgt. Die Maximalpunktzahl, die Prüfungsdauer und der Prüfungstermin der einzelnen Teile sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

<i>Prüfungselement</i>	<i>Punkte</i>	<i>Dauer</i>	<i>Prüfungsdatum, -uhrzeit</i>
Kurzfragentest	25	60 Min.	Sa., 11.01.2020 von 10.30 – 11.30 Uhr
Schriftlicher Test	75	89 Min.	Sa., 22.02.2020 von 09.00 – 10.29 Uhr

Bitte beachten Sie, dass eine Übertragung von Teilergebnissen aus anderen Semestern nicht möglich ist. Wer an einem Prüfungselement nicht teilnimmt, dem fehlen die Punkte des Prüfungselementes. Eine Krankmeldung (Attest) egal zu welchem Prüfungselement hat zur Folge, dass der gesamte Prüfungsversuch als nicht unternommen gilt.

Anmeldung: Die Anmeldung zur Portfolioprüfung (und damit zu allen Prüfungselementen) erfolgt **einmalig** noch vor dem Prüfungsdatum des Kurzfragentests über QisPos. (https://www.tu-berlin.de/login_pw)

Anmeldungszeitraum: **21.10.2019** bis **30.11.2019**

Prüfungsräume: Die Aufteilung auf die **Prüfungsräume** wird rechtzeitig **im Internet** bekannt gegeben.

Zu den Prüfungselementen der Portfolioprüfung sind **unbedingt** Personal- (bzw. Pass) und Studierendenausweis mitzubringen. Es sind **keine** Hilfsmittel zugelassen. Neben neuen Aufgaben wird der schriftliche Test eine Aufgabe enthalten, die bereits während des Semesters als Hausaufgabe gestellt wurde.

**Aktuelle Informationen, Ergänzungen und Änderungen werden auf der Seite
von Prof. Popov
<http://www.friction-physics.de/>
bekannt gegeben.**