



Prüfungsvorbereitung Tipps und Hilfsmöglichkeiten



- Beginn mal früh mit dem Lernen.
- Fasse deine Vorlesungen zusammen.
- Verwende verschiedene **Lernmaterialien** z.B. Lehrbücher, Vorlesungsskripte, Internet, Übungen.

 TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ	Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Professur Mikrosysteme und Medizintechnik Mikro- und Nanosysteme – 3. Übung: Elektrostatik	
---	--	--



 TECHNISCHE UNIVERSITÄT

 CHEMNITZ

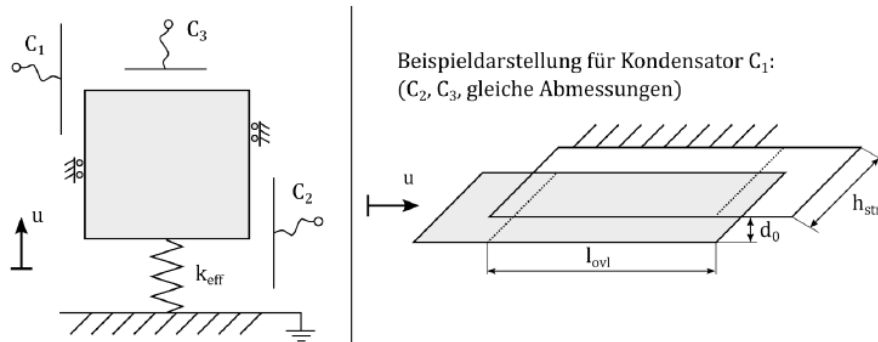
Fakultät Elektrotechnik/Informationstechnik

 Institut Mikrosystem- und Halbleitertechnik

 Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit

 mikrotechnischer Systeme

1. An folgendem System werden die Grundprinzipien der Elektrostatik (Plattenkondensator) erläutert.



Beispieldarstellung für Kondensator C_1 :
(C_2, C_3 , gleiche Abmessungen)

$l_{ovl} = 40 \mu\text{m}$
 $h_{str} = 20 \mu\text{m}$
 $d_0 = 3 \mu\text{m}$
 $U_0 = 18 \text{V}$
 $k_{eff} = 0,5 \text{ N/m}$

- Stellen Sie die Kapazitätsfunktionen für $C(u)$ (1-3) auf!
- Bewechen Sie jeweils die elektrostatische Energie, Kraft und Steifigkeit!
- Berechnen Sie den Arbeitspunkt u_{AP} , wenn zwischen C_3 und Masse die Spannung U_0 angelegt wird.
- Berechnen Sie die Kapazitätsänderung um den Arbeitspunkt bei einer zusätzlichen Verschiebung $\Delta u = 500 \text{ nm}$.

E-Mail: bernhard.wunderle@etit.tu-chemnitz.de
 Internet: www.tu-chemnitz.de/etit/wetel/
 Telefon: 0371 531 24450

OPAL: [Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik](#)

Vorlesungsskript

"Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik"

Teil 1

- Löse nicht nur die Übungen sondern auch alles mögliche, wie z.B. die Prüfungsvorbereitende **Aufgabensammlungen**. Üben, Üben, Üben!!!!

Downloads

<input type="checkbox"/>	File type	Name	Size	Last change
<input type="checkbox"/>	Folder	1-Vorlesung		18/01/2023 at 11:26 AM
<input type="checkbox"/>	Folder	2-Übung		26/01/2023 at 09:40 AM
<input type="checkbox"/>	Folder	3-Praktikum		27/10/2022 at 01:51 PM
<input type="checkbox"/>	Folder	4_Aufgabensammlung EMT		11/10/2022 at 11:29 AM
<input type="checkbox"/>	Folder	5_Prüfungsvorbereitung		04/01/2023 at 08:55 AM

<input type="checkbox"/>	File type	Name	Size
<input type="checkbox"/>	PDF	105_Aufgabensammlung_Statik.pdf	11,6MB
<input type="checkbox"/>	PDF	106_Aufgabensammlung_Festigkeitslehre.pdf	10,8MB
<input type="checkbox"/>	PDF	109_Formelsammlung_TM_nicht_MB.pdf	530,8KB

Aufgabensammlung zur Vorlesung

Elektrische Messtechnik

Aufgabe 1: Grundlagen

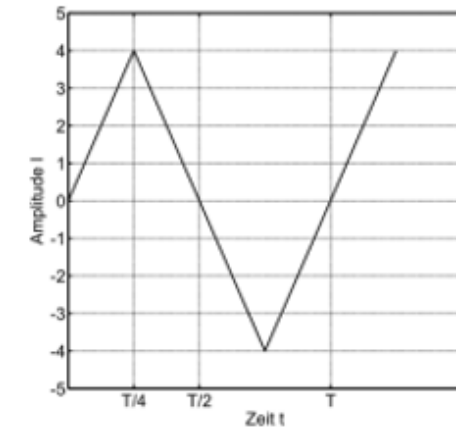


Abbildung 1: Verlauf einer Dreiecksspannung

- Geben Sie die Gleichung für das Stromsignal (Abbildung 1) an.
- Berechnen Sie den Effektivwert des Signals.

- Übe Muster- bzw. **Probeklausuren**. Die findest du normalerweise auf der Opal-Seite.

- ▾
📁
Technische Mechanik 1

- i Aktuelle Informationen
- 📄 Einschreibung

- ▾
📁
Unterlagen

- 📁 Vorlesung
- 📁 Übung
- 📁 **Probeklausuren**
- 📄 Literatur
- 🗣️ Forum - Vorlesung
- 🗣️ Forum - Übung
- 📄 Hinweise zur Prüfung

- ▶
👤
Groups

▾
🔒
Probeklausuren

🔒 You are allowed to **download files**.

Probeklausuren

↓

	File type	Name	Size	Last change
<input type="checkbox"/>		Probeklausur_1_TM1.pdf	359,4KB	11/08/2020 at 10:49 AM
<input type="checkbox"/>		Probeklausur_2_TM1.pdf	281,2KB	11/08/2020 at 10:49 AM
<input type="checkbox"/>		Probeklausur_3_TM1.pdf	252,3KB	06/10/2021 at 09:19 AM
<input type="checkbox"/>		Probeklausur_4_TM1.pdf	632,4KB	06/10/2021 at 09:22 AM

4 entries

«
1
»

- Mach dich mit der **Formelsammlung** vertraut. Die wirst du oft benutzen und ist immer als Hilfsmittel zur Prüfung zugelassen.

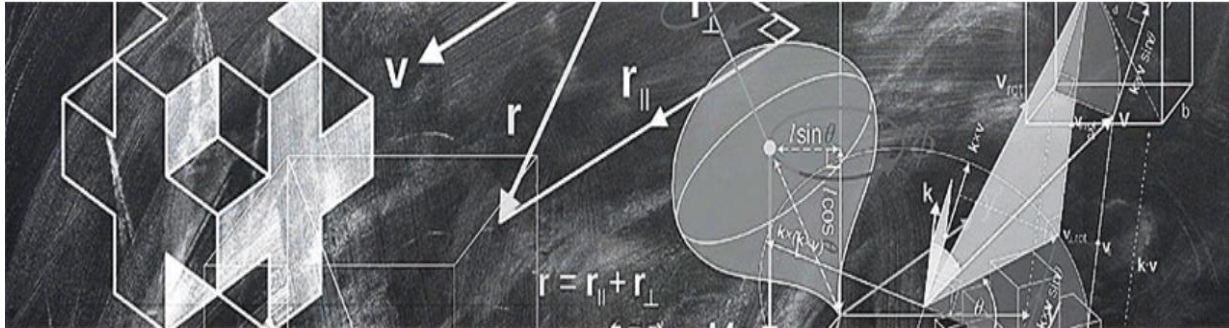
Zugelassene Hilfsmittel:

- Taschenrechner
- Leeres Papier, Schreib- und Zeichenzeug
- 1 mathematische Formelsammlung
- Die der Prüfung beiliegende Formelsammlung

Formelsammlung

$m \ddot{u} + d \dot{u} + k u = \frac{U^2}{2} \frac{\partial C(u)}{\partial u} + F_m$	$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$	$u_{PI} = \frac{h}{3}$
$i = \frac{dQ_{el}}{dt} = \dot{C}(u) U + C(u) \dot{U}$	$Q = \frac{u_{max}}{u_0} \approx \frac{1}{2 \cdot dr}$	$U_{PI} = \sqrt{\frac{8 \cdot k \cdot h^3}{27 \cdot \epsilon \cdot A}}$
$k = \frac{3 \cdot E \cdot I}{l^3}$	$\dot{C}(u) = \frac{\partial C(u)}{\partial u} \frac{\partial u}{\partial t}$	$U = \sqrt{\frac{k \cdot u \cdot 2 \cdot (h - u)^2}{\epsilon \cdot A}}$
$I = \frac{b \cdot w^3}{12}$	$T_e \approx \frac{Q}{f_0} = \frac{1}{2 \cdot dr \cdot f_0}$	$k \cdot u = -\frac{4 \cdot U_p \cdot U \cdot \epsilon \cdot A}{2 \cdot h^2}$
$k = \frac{12 \cdot E \cdot I}{l^3}$	$F_{el} = \frac{\partial W_{el}}{\partial u} = \frac{U^2}{2} \cdot \frac{\partial C(u)}{\partial u}$	$\hat{F}_{\sim} = U_{\sim} \frac{\partial C(u)}{\partial u}$
$k_{ges} = \sum_i k_i$ $\frac{1}{k_{ges}} = \sum_i \frac{1}{k_i}$	$k_{el} = \frac{\partial^2 W_{el}}{\partial u^2} = \frac{U^2}{2} \cdot \frac{\partial^2 C}{\partial u^2}$	$k_{eff} = k - \frac{U_{\sim}^2}{2} \cdot \frac{\partial^2 C(u)}{\partial u^2}$
$d = 2 \cdot dr \cdot \sqrt{k \cdot m}$	$[-\omega^2 m + j \omega d + k] \vec{u} = \vec{F}$	$u(f \ll f_0) \approx u_0 = k^{-1} \cdot F$

- Hole dich zusätzliche Hilfe durch die **LernRäume**.
- Zeitmanagement ist sehr wichtig.



Learning|ROOM Mathematics



Who? When? Where? Exercise Sheets

You are new to the university and you need some help concerning your **introductory math courses**? Maybe you also attend "Statistics for economists" and are not yet familiar with terms like mean, median & co? Then come and visit our Learning|ROOM Mathematics - it doesn't matter if you come alone or with fellow students - you're always welcome to join and take part. There will be always two to three tutors who can **answer your questions concerning lectures and exercises**. But you can also use the Learning|ROOM Mathematics as a **place to work with your study group** or simply do your homework.

So just come by – we would be pleased to help you!



TU Chemnitz | Semester overlapping

Lern | RAUM Mathematik

Tutor: Roman Unger | Marcel Hansmann | Georg Heinze

Lern | RAUM Mathematik

Forum für den Lernraum Mathematik

[Display more information](#)

Allgemeine Informationen

Willkommen im Lernraum Mathematik!

Alle Informationen zum Lern|RAUM Mathematik findet ihr auf der [offiziellen Website](#).

Der Lernraum richtet sich insbesondere an Studierende, die Probleme bei den folgenden Veranstaltungen haben:



TU Chemnitz | Semester overlapping

Lern | RAUM Informatik

Tutor: Benjamin Schaller | Andreas Müller

Lern | RAUM Informatik

Opal-Angebot für den Lernraum Informatik - als Alternative für Präsenzveranstaltungen während der Corona-Krise

[Display more information](#)

Aktuelles

Erinnerung an die wöchentlichen Treffen im Lernraum Winter 22/23 | Raum Informatik

Last post: 06/10/2022 at 10:33 AM

[SBService](#) - Anmeldung zu Prüfungen oder zum neuen Semester, Übersicht über Noten

[Studien- und Prüfungsordnungen](#) - Informationen zu Modulen und Prüfungen in deinem Studiengang

[Zentrales Prüfungsamt](#) - Alle Informationen zu Prüfungen

[Vorlesungsverzeichnis](#) - Verzeichnis zur Vorlesungen des aktuellen Semesters

[OPAL](#) - Bildungsportal Sachsen, Managementsystem für deine Kurse

[Prüfungsplan](#)

[Raumverzeichnis](#) - Hilfreich bei der Raumsuche

[Webmail](#) - Zugriff auf deine studentischen E-Mails

[DigiAssist Webseite](#)