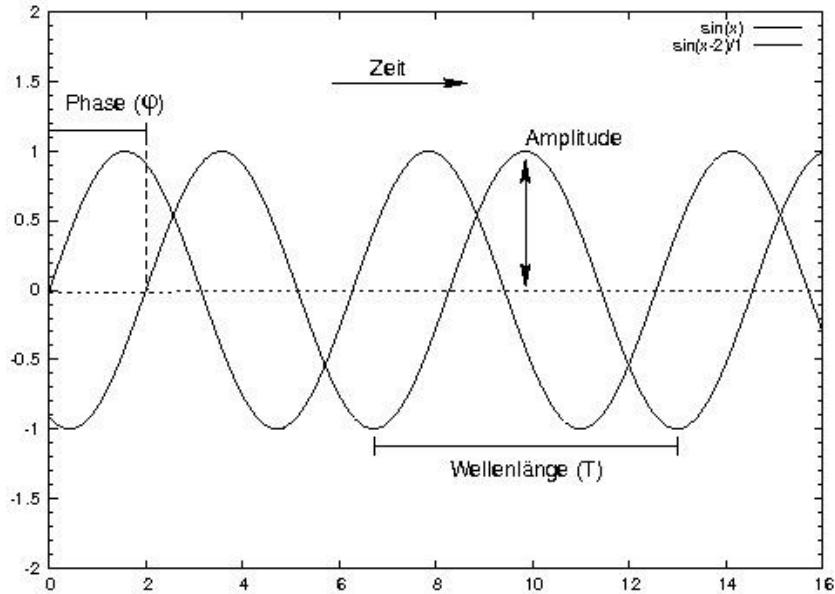


# Organisation

- Prüfungsvorbereitung
  - Früh anfangen!!
  - Zulassung  $\neq$  bestanden!
  - Altklausuren/Protokolle: [Link zum PPI](#)
  - Was ist sinnvoll ohne Taschenrechner?
- Safety First
  - Wer sich krank fühlt, nicht kommen
- Matrikelnr.; Studiengang; Semesterzahl

# Sinusschwingungen



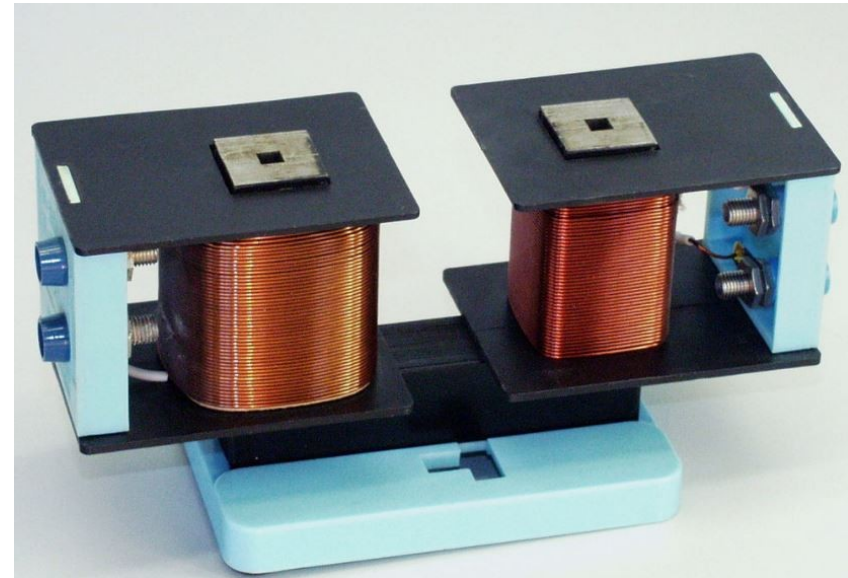
- Frequenz  $f = 1 / T$
- Periodendauer  $\omega = 2\pi f$
- Scheitelwert  $\hat{u}$  entspricht Amplitude, wenn normalisiert

# Wechselspannung

- Unterscheidung: Effektivwert  $u_{\text{eff}}$  und Scheitelwert  $\hat{u}$
- Einfach mit komplexen Zahlen: Integral  $\rightarrow$  sin/cos
- Nachteile
  - Kleingeräte nutzen Gleichstrom
  - Gefährlicher
- Vorteil
  - Spannung mit geringem Verlust transformierbar

# Transformator

- Überführt Eingangs- in Ausgangsspannung
- Zwei Spulen mit gemeinsamen Eisenkern
- Windungsverhältnis gibt Skalierung an
  - 20:1 Windungen → Faktor 1/20

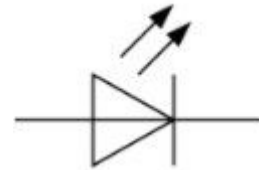
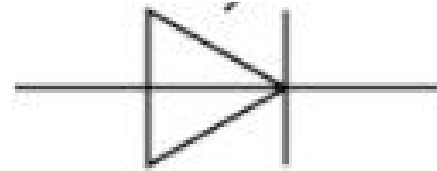


# Bodediagramm

- Bodediagramm = 2 Diagramme
- X-Achse: (Kreis-)Frequenz **in Log-skalierung**
- 1. Y-Achse: Amplitudenverstärkung in dB
- 2. Y-Achse: Phasenverschiebung

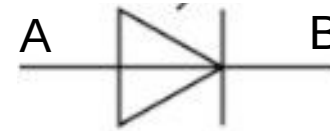
# Diode

- Gerichtetes Verhalten
  - Regulärer Widerstand
  - Unendlicher Widerstand
- Durchlass-/Sperrrichtung
- Leuchtdiode mit 2 Pfeilen



# Diodenverhalten/-logik

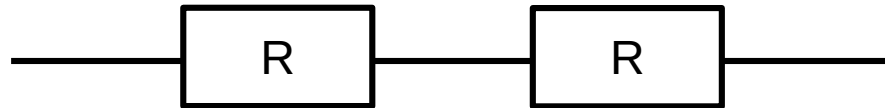
Betrachte Spannungen an A und B:



A	B	Verhalten
L	L	
L	H	
H	L	
H	H	

# Spannungsteiler

- Spannungsabfall von Widerständen in Reihe
- $R_1 = R_2 \Rightarrow$  Spannungsabfall jeweils 50%
- Geschicktes Skalieren der Widerstände evtl. hilfreich





# Pull-Widerstände

- Hochohmige Widerstände
- Funktion:
  - Sollen Kurzschlüsse vermeiden
  - Restspannung fällt ab
- Werden nur durchflossen, wenn sonst kein Strom fließt

# Übungsblatt Tipps

- Skript!
- Bodediagramme
  - Pro Kurve: 5+ Werte berechnen/einzeichnen
- Logischer Wert bei Aufgabe 3
  - $\pm 1V$  Toleranz
- Saubere Diagramme (Lineal, Achsenbeschriftung)