

# Elektrotechnik/Elektronik

- Zeichnen Sie im Bild 1 die Leistungskurve ein.
- Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
  - Die Hälfte des Scheitelwertes wird bei  $45^\circ$  erreicht.
  - Der Effektivwert beträgt ca. 70 % des Scheitelwertes.
  - Der Scheitelwert ist um den Faktor  $\sqrt{2}$  grösser als der Effektivwert.
  - Messgeräte (Multimeter) zeigen normalerweise immer den Scheitelwert an.
- Welche Aussage(n) zu den beiden Schaltungen rechts ist (sind) richtig?
  - Bei konstanter Eingangsspannung  $U_e$  und steigender Frequenz, wird  $U_a$  im Bild 2 kleiner.
  - An der Spule  $L$  entsteht bei Wechselstrom ein Blindwiderstand welcher nur von der Frequenz abhängig ist.
  - Die Grösse des Widerstandes  $R$  hat keinen Einfluss auf die Ausgangsspannung  $U_a$ .
  - Der Kondensator im Bild 3 hat die Aufgabe die Wechselspannung zu glätten.
- Welche Aussage(n) zum Bild 4 ist (sind) richtig?
  - Der Kurvenverlauf passt zu Bild 3.
  - Die Phasenverschiebung beträgt  $270^\circ$ .
  - Bei steigender Frequenz wird auch die Phasenverschiebung grösser.
  - Durch die Phasenverschiebung entsteht negative Leistung.
- Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
  - Die Schaltung (Bild 2) kann auch als Tiefpassfilter bezeichnet werden.
  - Wenn im Bild 3  $R$  und  $C$  vertauscht werden, verhält sich  $U_a$  an Wechselspannung wie  $U_a$  in Bild 2.
  - Im Bild 4 sieht man jeweils 1,5 Perioden der Spannung und des Stromes.
  - Der Widerstand in Bild 3 ist der Blindwiderstand.
- Bild 5 zeigt ein Zeigerdiagramm von Wechselspannung und Wechselstrom.
  - Wie gross ist die Frequenz wenn der Zeiger pro Sekunde 50 Umdrehungen macht?
  - Wie lange dauert es, bis beide Zeiger  $90^\circ$  zurückgelegt haben?
  - Die Effektivspannung beträgt 60 V. Wie gross ist die Spannung, wenn der Spannungszeiger bei  $240^\circ$  steht?
- Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
  - Wechselstrom ist nicht gefährlicher als Gleichstrom.
  - Wechselspannungen unter 120 V sind nicht lebensgefährlich.
  - Folgen von elektrischen Stromschlägen können auch erst nach einigen Tagen auftreten.
  - Wechselstromimpulse können zu Herzrhythmusstörungen führen.

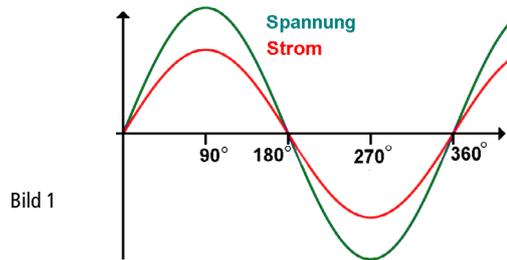


Bild 1

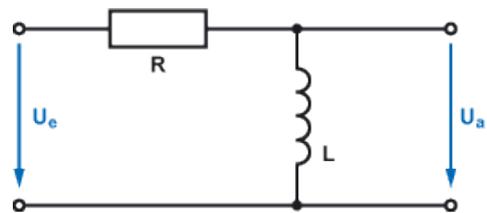


Bild 2

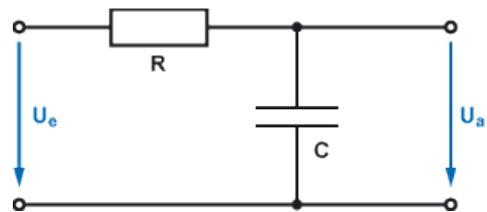


Bild 3

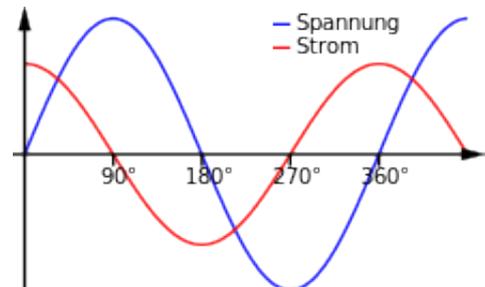


Bild 4

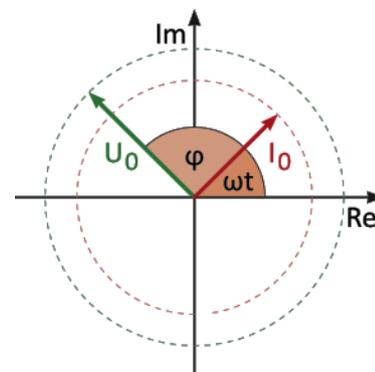


Bild 5

Lösungen auf [www.tbz.ch](http://www.tbz.ch)