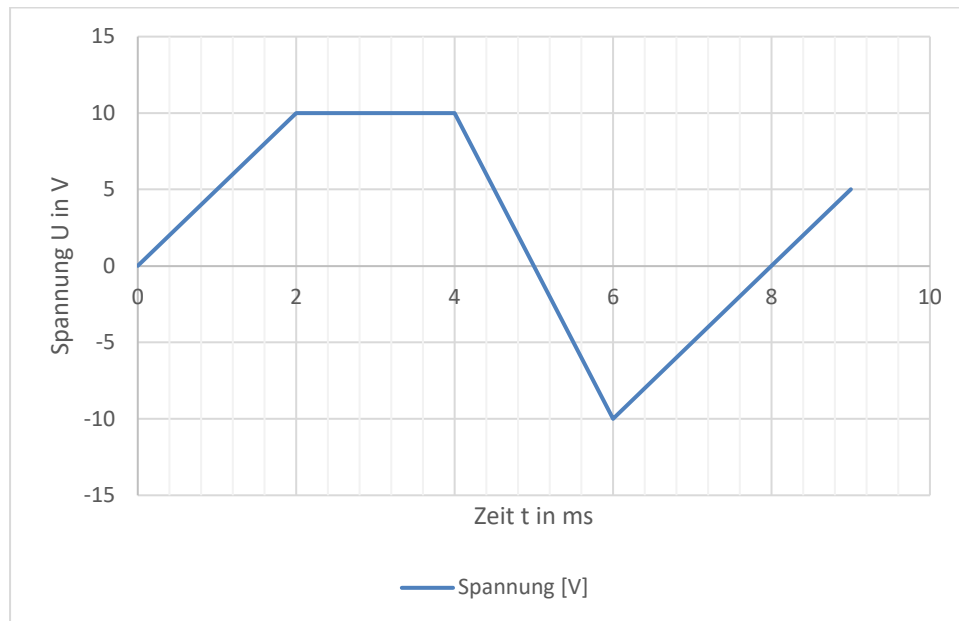


Klasse:

1) An einem Kondensator mit $1\mu\text{F}$ wird folgender Spannungsverlauf gemessen.



- Berechnen und skizzieren Sie den Stromverlauf an diesem Bauteil.
- Berechnen Sie die im Betrieb maximal im Kondensator gespeicherte Energie.
- Der Kondensator hat einen Plattenabstand von $10\mu\text{m}$ und eine maximal zulässige Spannung von 63 Volt. Berechnen Sie die Durchschlagsfeldstärke im Kondensator und wieviel Prozent davon im Betrieb erreicht werden.

2) 30P) Der Lüftermotor einer Klimaanlage hat folgende Nennwerte:

$U_N=230\text{V}$; $f=50\text{Hz}$; $P=3\text{kW}$; $\cos \varphi=0,6$

- (10P) Berechnen Sie den aufgenommenen Strom, der für die Dimensionierung der Leitung und Sicherungen maßgeblich ist.
- (20P) Die Stromaufnahme soll (bei unveränderten Spannungen) auf ein Minimum reduziert werden. Skizzieren Sie die Schaltung und berechnen Sie die dazu notwendigen Bauteile.

3) Ein auf 12V geladener $10\mu\text{F}$ -Kondensator soll innerhalb von 1-10 Minuten auf 2 Volt entladen werden.

Skizzieren Sie den Spannungsverlauf und berechnen Sie die notwendigen Widerstände.