###### **Elektroinstallation einer Garage**

In der Lernsituation „Elektroinstallation einer Garage“ erhält Ihre Firma den Auftrag die notwendigen Elektroinstallationen in einer Garage für einen PKW durchzuführen. Um den Auftrag fachgerecht durchführen zu können, sind unterschiedliche Kompetenzen im Bereich der Elektrotechnik notwendig. Nach der Bearbeitung der Pflichtstationen können Sie die Wahlstationen selbstständig bearbeiten.

**>> Station W1: Grundlagen Wechselstromtechnik (Zeit: 15 min)**

**Arbeitsauftrag**

* Bearbeiten Sie die folgenden Aufgabenstellungen selbstverantwortlich in eigener Geschwindigkeit.
* Halten Sie Ihre Ergebnisse auf dem dafür vorgesehene Arbeitsblatt fest.
* Die Bearbeitungsreihenfolge der Pflicht- und Wahlstationen ist beliebig.
* Wählen Sie die Wahlstationen nach folgenden Kriterien aus:
* nach dem Ihnen angenehmen Schwierigkeitsgrad
* nach denen von Ihnen noch zu vertiefenden Lerninhalten

4.1 Erklären Sie die Begriffe „Periodendauer“ und „Frequenz“.

4.2 Skizzieren Sie in einem Liniendiagramm einen sinusförmigen Spannungsverlauf und kennzeichnen Sie den „Scheitelwert“, einen beliebigen „Momentanwert“ und die „Periodendauer“.

4.3 Berechnen Sie die Periodendauer einer sinusförmigen Spannung mit der Frequenz f = 50 Hz.

4.4 Wie viele Millisekunden nach dem ersten Nulldurchgang ist bei einer sinusförmigen Spannung der Maximalwert erreicht, wenn die Frequenz f = 60Hz beträgt.

4.5 Für einen sinusförmigen Strom von I = 16A, f = 50Hz ist der Scheitelwert (Maximalwert) zu berechnen.

**>> Station W4: Grundlagen Wechselstromtechnik (Zeit: 15 min)**

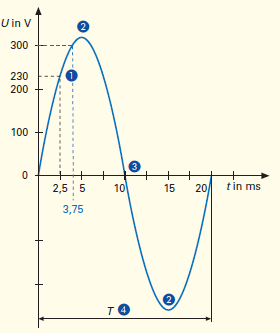
**Arbeitsergebnisse**

**>> Station W4: Grundlagen Wechselstromtechnik (Zeit: 15 min)**

**Lösungen:**

4.1 Die Periodendauer T ist die Zeit, die während einer Schwingung vergeht.

Die Frequenz f gibt an, wie viele Perioden in einer Sekunde ablaufen. Sie wird in Hz gemessen

4.2

4.3 T = 1 / f = 1 / 50 Hz = 20ms

4.4 *f* = 60 Hz bedeutet, dass die Periodendauer

*T* = 1/*f* = 16,6 s = 0,06 s = 60 ms beträgt.

4.5 *I* = 16 A ist ein Effektivwert, das heist mit

*î* = \* *I* = ・16 A = 22,6 A Maximalwert