

**1. Im welchen Frequenzbereich nutzt die Kommunikation über das Versorgungsnetz eine Modulation zur Signalübertragung?**

- von 10 Hz bis 200 Hz
- von 200 Hz bis 10 kHz
- von 20 kHz bis 100 MHz
- von 100 MHz bis 200 MHz

**2. Ordnen Sie die drahtlosen Technologien ZigBee (2400 Hz), ZigBee (868 Hz), Z-Wave, EnOcean, Bluetooth nach der Übertragungsgeschwindigkeit (1 - die niedrigste, 5 - die höchste).**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



**3. Bilden Sie Paare für die folgenden drahtlosen Technologien und Definitionen.**

Technologie	Definition
<b>Z-Wave</b>	Es wurde für den Einsatz in einer Hausautomation und auch im industriellen Einsatz vorgeschlagen. Es handelt sich um einen Netzwerkstandard, der im sogenannten Routing-Modus arbeitet
<b>ZigBee</b>	Dieser Standard konzentriert sich vor allem auf Anwendungen für die Hausautomation. Das Kommunikationsprotokoll dieser Technologie leitet Nachrichten mit dem Source Routing Algorithm (SRA) weiter.
<b>WiFi</b>	Es wird verwendet, um die IP-Kamera in der Hausautomation anzuschließen, um jedes Mediengerät im Haus zu verbinden, einschließlich mobiler Geräte und Computer in einer Entfernung von 50 bis 100m.
<b>EnOcean</b>	Diese Technologie wird meistens in Mobiltelefonen und drahtlosen Headsets, Tabletten und PCs eingesetzt, vor allem als Ersatz für verdrahtete Peripheriegeräte. In der Hausautomation konzentriert sie sich auf das eHealth-Feld zur Erfassung der biometrischen Eigenschaften des Benutzers.
<b>Bluetooth</b>	Dieser Standard wird vor allem in der Gebäudeautomation, Logistik und Güterverkehr in der Industrie eingesetzt. Es nutzt die Energie aus der Umgebung, um Sensoren zu liefern.

**4. Ordnen Sie die drahtlosen Technologien ZigBee, EnOcean, Z-Wave, Bluetooth nach der benötigten Energie (1 - die niedrigste, 4 - die höchste)**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



**5. Ändern Sie die folgenden Texte so, dass die Aussagen wahr sind.**

KNX ist ein europäischer (EN50090, 2003) und internationaler (ISO / IEC 14543-3, 2006) Standard für (Haus- und Gebäudeautomation).  
Industrieautomation

LON steht für Local Operating Network, ursprünglich als Lösung eingeführt für (Automatisierung in Industriegebäuden, Flughäfen).  
(Automatisierung von Häuser und Wohnungen)

LON Architektur benutzt ein (dezentralisiertes)  
zentralisiertes) Management.

Unter dem Controller ist das (Steuergerät)  
(Sensorgerät) gemeint, das als "Gehirn" im ganzen Hausautomationssystem fungiert.

---

**6. Notieren Sie vier Möglichkeiten, um Geo-Positionen festzustellen.**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

---

**7. Noieren Sie die Einheiten, die in ZigBee-Technologie definiert sind.**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_