

WIE FUNKTIONIERT EIN SMART HOME?

In einem Smart Home sind die elektronischen Geräte und Bedienelemente miteinander vernetzt und entsprechend den Bedürfnissen der Menschen, die darin leben und arbeiten, programmiert. Doch wie genau funktioniert das? Woher weiß welches Gerät, was es tun soll?

• Was sind die wichtigsten Bestandteile eines Smart Homes?



Endgeräte

Sie werden in das Hausnetzwerk eingebunden und können zentral gesteuert werden. Dazu gehören elektronische Geräte und Anlagen wie zum Beispiel Beleuchtung, Heizung, Jalousien, Rollläden, Alarm- und Klimaanlage, aber auch Fernsehgeräte, Stereoanlage, Lautsprecher oder Waschmaschine.



Eingabegeräte

Mit ihrer Hilfe werden die Endgeräte gesteuert. Dies geschieht zentral, also vor Ort, über fest installierte Touchdisplays oder ein Tablet-PC. Eine Steuerung ist aber auch dezentral, also von jedem anderen Ort, über einen PC mit Internetanschluss oder Apps möglich, die über das Smartphone bedient werden. Darüber hinaus gibt es auch eine Steuerung über Sprachbefehle oder per Smartwatch.



Sensoren

Sie liefern dem Hausnetzwerk Informationen über die Umgebung. So messen sie zum Beispiel die Raumtemperatur, erkennen Bewegungen, stellen die Helligkeit in Räumen fest oder registrieren, wenn Türen oder Fenster geöffnet werden. Bewegungs- und Rauchmelder, Heizkörperthermostate sowie Tür- und Fenstersensoren sind typische Beispiele.



Zentrale Steuerungseinheit

Sie ist das „Gehirn“ eines Smart Homes. Hier werden alle Sensordaten gesammelt und analysiert. Darauf aufbauend werden dann entsprechende Befehle an die Endgeräte geschickt. Alternativ hierzu gibt es auch dezentrale Systeme. Hier liegt der Vorteil darin, dass, wenn ein dezentrales Steuersystem ausfällt, die restliche Anlage noch weiter arbeiten kann.



Vernetzung

Alle Endgeräte, Eingabegeräte, Sensoren und die zentrale Steuerungseinheit sind miteinander vernetzt. Diese Verbindung kann per Kabel oder Funk hergestellt werden. Bei Neubauten werden meist Kabel verlegt. Altbauten können mithilfe von Funksystemen nachgerüstet werden.

WIE FUNKTIONIERT EIN SMART HOME?



Schon gewusst?



Für Stromzähler und Anlagen, die Strom erzeugen, gelten seit 2017 neue Regelungen. Schrittweise sind hier moderne Messtechnik und intelligente Messsysteme, sogenannte Smart Meter, einzubauen. So müssen unter anderem bestehende Anlagen mit einem Jahresverbrauch von mehr als 10.000, aber weniger als 100.000 Kilowattstunden (kWh) bis spätestens Ende 2024 ein solches System eingebaut haben. Für neue Verbrauchsanlagen gilt diese Regelung sogar ab sofort. Seit 2020 und bis spätestens 2027 müssen auch Anlagen mit einem Verbrauch von über jährlich 6.000 kWh ein Smart Meter haben.



Arbeitsvorschläge

- 1 Lest den Text aufmerksam durch. Bildet Kleingruppen von maximal vier Personen. Stellt die Bestandteile eines Smart Homes und ihre Interaktion grafisch dar. Wie sind sie miteinander vernetzt? Vergleicht eure Infografiken in der Klasse.
- 2 Erklärt in eurer Kleingruppe am Beispiel der Deckenbeleuchtung mit eigenen Worten, wie ein Smart Home funktioniert. Verwendet hierbei die oben stehenden, fett hervorgehobenen Begriffe sowie eure Infografik.
- 3 Schaut euch den Comic „home, smart home“ an. Tragt anschließend in einer Tabelle zusammen, welche Vorteile intelligente Gebäudetechnik bietet, aber auch, welche Vorbehalte es gibt. Berücksichtigt dabei die Aspekte Energieeffizienz, Entlastung im Alltag, Sicherheit, Wohnqualität, Kosten, Kompatibilität (verschiedener Hersteller) und aktueller Technikstand. Begleitend könnt ihr euch die Videos „Smart Home Top 5 – Die fünf großen Vorteile“ und „Smart Home Nachteile: die Top 5 Probleme“ ansehen.
- 4 **Zusatzaufgabe:** Diskutiert im Plenum, ob Datenschutz in Smart Homes notwendig ist. Eine Gruppe repräsentiert Smart-Home-Besitzer, die Wert auf Datenschutz legen. Eine andere Gruppe repräsentiert Smart-Home-Besitzer, die Datenschutz für unwichtig halten. Begründet eure Diskussionsbeiträge. Berücksichtigt dabei die Artikel „Smart Home – das intelligente Zuhause“ (Verbraucherzentrale NRW) sowie „Smart-Home-Sicherheit: Die Risiken – und was Sie tun können, um sich zu schützen“ (Ökotest).