

We are the makers – Das intelligente Haus I

Erarbeitet vom WeMakers-Team Rumänien in Zusammenarbeit mit Gabriel State, Physiklehrer

1. Name des Szenarios	Das intelligente Haus Smart home – System zur Überwachung und Kontrolle der Gasleckage
2. Zielgruppe	10 – 18-jährige
3. Dauer	min. 2 Stunden
4. Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Elektronikkenntnisse - Grundlegende Programmierkenntnisse
5. Erwartungshorizont	<ul style="list-style-type: none"> - Das Konzept von Smart Home verstehen - Eine algorithmische Denkweise bilden - Entwicklung von Fähigkeiten zur Verwendung und zum Verständnis der Funktionsweise elektronischer Schaltungen und zum Herstellen von Verbindungen zwischen diesen - Teamfähigkeit schaffen
6. Methoden	<ul style="list-style-type: none"> - Projektbasiertes lernen - Auf Anfrage basiertes Lernen - Kooperatives Lernen - Heuristisches Gespräch/Unterrichtsgespräch
7. Ort / Umgebung	Computer-/Physik Lab
8. Werkzeuge/ Materialien /Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Projektor - S4A oder Snap4Arduino (10-14 J.) oder IDE ARDUINO (15-18 J.) - Arduino UNO, Gassensorsummer, (GSM Modul für ältere Schüler), Servomotor – ein Set für jede Gruppe - Anleitungen für alle

9. Schritt-für-Schritt-Erklärung	<p>Lektion 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentation des Smart-Home-Konzepts und der möglichen zukünftigen Entwicklungen - Die Schüler suchen im Internet nach Beispielen für Anwendungen für Smart Homes, die sie ihren Kollegen präsentieren - Präsentation der Programmierumgebung S4A / Snap4Arduino / Ide Arduino und Implementierung des Projekts mithilfe eines gedruckten Handbuchs <p>Lektion 2</p> <p>Implementieren Sie das Projekt, indem Sie die folgenden Schritte ausführen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrische Verbindungen gemäß den schriftlichen Anweisungen herstellen 2. Schreiben des Codes (einschließlich einer in S4A / Snap4Arduino erstellten Benutzeroberfläche) 3. Überprüfen Sie die Funktionalität des Projekts und beheben Sie alle Hardware- oder Softwarefehler <p><i>Obs. Erfahrene Schüler, die Arduino und Codierung verwenden, können ihre Fantasie einsetzen und eine eigene Version eines Systems zur Überwachung und Steuerung von Gasleckagen erstellen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskussion - Identifizierung anderer Anwendungen, die mit derselben Hardwareplattform durchgeführt werden können
10. Feedback	<p>Die Schüler jeder Gruppe präsentieren der Klasse ihr Projekt</p>
11. Bewertung & Evaluation	<p>Abschließende Projektevaluierung: Funktionalität und Kreativität</p>