

## We are the makers – IoT Learning Scenario

Intelligentes Blatt, Scuola di Robotica, Italien

<b>1. Name des Szenarios</b>	<b><i>Herstellung eines intelligenten Blattes (Sensor in Blattform, der Auskunft über den Boden und diverse Pflanzen gibt)</i></b>
<b>2. Zielgruppe</b>	Dieses Szenario kann angepasst werden an Sekundarstufe oder Berufsschüler*innen
<b>3. Dauer</b>	ca. vier Doppelstunden
<b>4. Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichenfähigkeiten</li> <li>• Erfahrung mit 3D-Modellierung und –Druck</li> <li>• manuelle und Codierungsfähigkeiten</li> </ul>
<b>5. Erwartungshorizont</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewusstsein über die gesellschaftliche Relevanz des 3D-Drucks erlangen</li> <li>• Erstellen eines intelligenten Blattes mit Sensoren, um Daten aus einer Pflanze zu erfassen und zu steuern</li> </ul>
<b>6. Methoden</b>	<p><b>Lektion 1:</b> die Welt des IoT entdecken, diskutieren und vertraut machen mit auf dem Markt vorhandenen Geräten, um die Daten vom Boden aus zu erfassen / zu pflanzen</p> <p><b>Lektion 2:</b> Einführung der erforderlichen Sensoren für die Anwendung und 3D-Zeichnung des Blattes</p> <p><b>Lektion 3:</b> Programmierung von Sensoren und Elektronik zur Datenerfassung aus der Pflanze</p> <p><b>Lektion 4:</b> Zusammenbau des Smart-Geräts, Testen seiner Funktionalität und abschließende Diskussion</p>
<b>7. Ort / Umwelt</b>	Klassenzimmer mit Computern
<b>8. Werkzeuge / Materialien / Ressourcen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer mit CAD- und Programmiersoftware (jeweils für drei Schüler*innen)</li> <li>• Kits mit elektronischen Teilen</li> <li>• Schild, Feuchtigkeitssensor, Batterie und LED</li> <li>• Software zum Programmieren von elektronischen Boards</li> <li>• Eine Pflanze für den Test</li> </ul>

<p><b>9. Schritt-für-Schritt-Erklärung der Aktivität</b></p>	<p><b>Lektion 1:</b> Die Welt des IoT und die vorhandenen Geräte auf dem Markt</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entdecken der IoT-Lösungen in der Welt.</li> <li>2. Diskussion über vorhandene Geräte zur Steuerung der Parameter von Boden und Pflanze. Wie können wir eines davon replizieren, was brauchen wir?</li> </ol> <p><b>Lektion 2:</b> Einführung der Sensoren, die wir für das Gerät benötigen, und 3D-Zeichnung des Blattes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entdecken der Hardware-Teile, die wir benötigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arduino-Schild</li> <li>- Feuchtigkeitssensor</li> <li>- LED</li> <li>- Batterie</li> </ul> </li> <li>2. Entwurf eines Blattes mit einer 3D-CAD-Software</li> </ol> <p><b>Lektion 3:</b> Programmierung von Sensoren und elektronischen Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wir verstehen, wie der Sensor sein sollte, um Daten von der Pflanze zu erfassen</li> <li>2. Wir programmieren die Karte so, dass sie Daten aus der Pflanze liest und erfasst</li> </ol> <p><b>Lektion 4:</b> Montage und Prüfung des intelligenten Blattes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zusammenbau des intelligenten Blattes: 3D- und Elektronikkomponenten</li> <li>2. Testen des Blattes an einer Pflanze</li> <li>3. Diskussion der erzielten Ergebnisse und endgültiger Vergleich</li> </ol>
<p><b>10. Feedback</b></p>	<p><b>Lektion 1:</b> Lernen, was IoT ist und wie es im Leben angewandt wird  <b>Lektion 2:</b> Kennenlernen von 3D CAD Software  <b>Lektion 3:</b> Kenntnisse in der Programmierung elektronischer Geräte, um etwas Funktionales zu schaffen  <b>Lektion 4:</b> Demonstration dessen, was getan wurde und was wir aus diesen Lektionen gelernt haben</p>
<p><b>11. Bewertung &amp; Evaluation</b></p>	<p><b>Lektion 1:</b> Hat jedes Team verstanden, was IoT ist?  <b>Lektion 2:</b> Haben alle verstanden, wie man mit 3D CAD Software arbeitet?  <b>Lektion 3:</b> Haben alle verstanden, welche Parameter sie von der Anlage aus steuern müssen und wie sie die Geräte programmieren müssen?  <b>Lektion 4:</b> Was haben alle aus dem Abschlusstest gelernt?</p>