

## C.I.6

### Sprachen und Automaten – Unterrichtseinheit

# Grundvorstellungen zum maschinellen Lernen

Ein Beitrag von Timo Münzing



© Yuichiro Chino/Moment

Systeme, in denen maschinelles Lernen eine Rolle spielt, werden in immer mehr Lebensbereiche vor. Oftmals ist es uns gar nicht bewusst, dass diese Systeme maschinelles Lernen nutzen. Ziel dieser Unterrichtseinheit für den Informatikunterricht der Sekundarstufe I ist es, die Lernenden dafür zu sensibilisieren, wie Systeme mit künstlicher Intelligenz arbeiten, und Grundvorstellungen auszubilden, wie maschinelles Lernen und Mustererkennung funktionieren. Ein Einstieg über das Spiel Tic-Tac-Toe motiviert die Lernenden zur Thematik, selbstständige Begriffsrecherchen im Internet, kurze Erklärvideos sowie eine interaktive Sequenzereinheit runden die schülerzentrierte Erarbeitung ab.

---

#### KOMPETENZPROFIL – UNTERRICHTSMATERIAL

**Klassenstufe:** 5-8

**Dauer:** 5 Unterrichtsstunden

**Lernziele:** Die Lernenden ... 1. nennen Alltagsbeispiele, in denen maschinelles Lernen eine Rolle spielt, 2. bilden Grundvorstellungen aus, wie maschinelles Lernen funktioniert, 3. verstehen die Begriffe maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz und Mustererkennung.

**Thematische Bereiche:** maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz, Algorithmen

**Kompetenzbereiche:** Implementieren und Modellieren, Argumentieren, Kommunizieren und Kooperieren, Analysieren und Reflektieren

---

## Erarbeitung II

In der **ersten Stunde der zweiten Doppelstunde** wird **M 2** in Partnerarbeit bearbeitet. Dieses Material legt den Fokus stärker auf die konkreten Algorithmen mit Schwerpunkt auf der Bilderkennung. In der *Selbstlerninheit-maschinelles-Lernen.pptx* (**ZM 1**) können die Schülerinnen und Schüler eigenständig das Verhalten einer künstlichen Intelligenz ausprobieren und deren Verhalten untersuchen. Anschließend fassen sie das Erlernete zusammen und notieren sich eine Definition zu „Mustererkennung“. In der **zweiten Stunde der zweiten Doppelstunde** sollen die Lernenden das Erlernete auf Tierbilder anwenden und sich überlegen, wie eine künstliche Intelligenz mit maschinellem Lernen dazu trainiert werden kann, Bären von anderen Tieren zu unterscheiden. Sie als Lehrkraft stehen wieder als Lernbegleiter bzw. Lernbegleiterin zur Verfügung.

## Übung

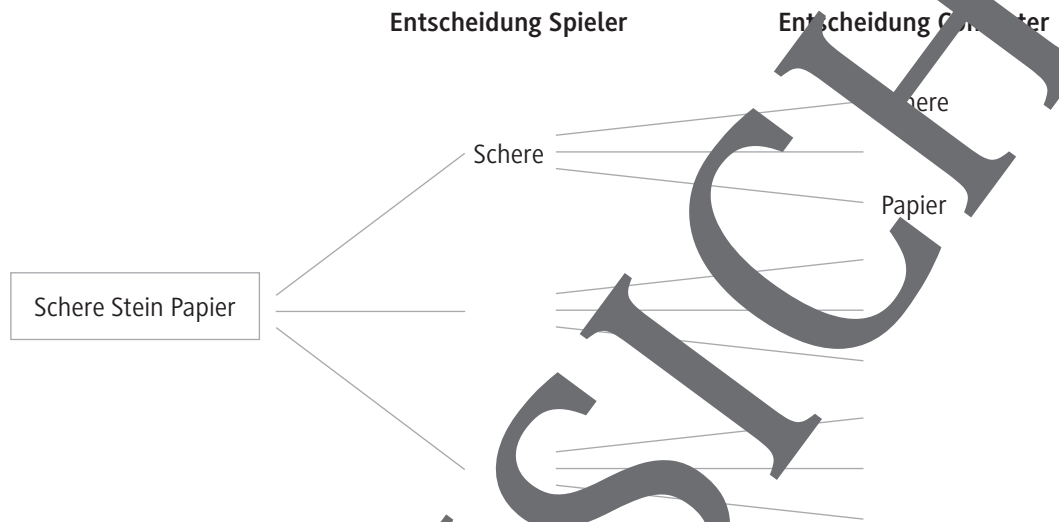
In der **fünften Schulstunde** wird **M 3** bearbeitet. Hier soll das Erlernete konkret angewendet und anhand eines Entscheidungsbaums das Lernen einer künstlichen Intelligenz simuliert werden. Sollten die Lernenden mit Entscheidungsbaum noch nicht vertraut sein oder keine Erinnerungstütze brauchen, können Sie die **Tippkarte M 3a** nutzen. Es empfiehlt sich, die Tippkarte in mehrfacher Ausfertigung laminiert am Lehrerpult bereitzuhalten. Den Abschluss findet die Stunde darin, dass die Lernenden noch einmal Übungen zur Bilderkennung bearbeiten und selbstständig Trainingsdaten für eine hypothetische künstliche Intelligenz sammeln. Sollte den Schülerinnen und Schülern der Begriff des Entscheidungsbaums noch unbekannt sein, so sollte dieser im Einstieg der Stunde gemeinsam mit Ihnen als Lehrkraft erarbeitet werden.

### M 3a



## Tippkarte – Entscheidungsbaum

Falls du deine Erinnerung zum Entscheidungsbaum ein wenig auffrischen musst, kann dir die folgende Veranschaulichung helfen.  
Fülle die Lücken sinnvoll aus.



VORANSICHT

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**