|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stunde | Inhalt/Fragestellung | Vorgehen | Material |
| 1 DS | Das Problem mit dem Müll! Wie kann ein Roboter Müll von anderen Dingen unterscheiden? | Die Lehrperson oder die SuS bringt/bringen gesammelten Müll vom Schulhof mit in den Unterricht und breitet diesen für alle sichtbar aus (Handschuhe nicht vergessen). Das Müllproblem wird diskutiert und man entwickelt Lösungsstrategien für das Problem. Dieses kann folgendermaßen kategorisiert werden: Als Folge daraus legt man den Fokus auf den "automatischen Müllsammler" und zeigt das folgende Video ganz oder in Auszügen (<https://youtu.be/1d6r5jHGi3U>) Anschließend wird das Bild aus dem Material gezeigt. Es taucht die folgende Problemfrage auf: **Wie kann ein automatischer Müllsammler Müll von anderen Dingen unterscheiden?** Als Grundlage für die Erarbeitung dieser Frage wird der Kurs von Code.org ([KI für Meere - Code.org](https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/1)) benutzt. Die SuS bearbeiten diesen und notieren ihre Beobachtungen. Am Ende entsteht das folgende Tafelbild, das gemeinsam mit den SuS entwickelt wird:  Künstliche Intelligenz**Wie kann ein automatischer Müllsammler Müll von anderen Dingen unterscheiden?** Die KI wird mit Daten von den Dingen versorgt, die sie unterscheiden soll. Dabei sind die Daten bestimmten Oberbegriffen (Kategorien) zugeordnet. Die KI lernt anhand der Trainingsdaten, die Dinge zu unterscheiden. Erst nach dem Training kann sie zum Beispiel Müll von Lebewesen unterscheiden. Die Anzahl und Qualität der Daten ist für den Erfolg der KI von großer Bedeutung.  **Daten** **KI** **Ergebnis**  Kategorien => Training => KI kann neue/unbekannte Daten den Kategorien zuordnenMüll Lebewesen  | Qualle = Plastiktüte Bild<https://www.greenmelocally.com/wp-content/uploads/2014/05/Plastic-in-Oceans.jpg> |
| 2 DS | Ein Müllsammelroboter für die Schule | Die SuS greifen das Gelernte aus der letzten Stunde auf und planen einen Müllsammelroboter für den Schulhof. Zum Einstieg darf man gerne das folgende Video zeigen: <https://youtu.be/uXHfjLPgQNg>Anschließend entwerfen sie Skizzen zum Aussehen des Roboters und benennen Dinge, die der Müllsammler erkennen muss, um zuverlässig zu funktionieren. Der Fahrplan für einen ersten Prototypen wird zunächst im Plenum besprochen und als AB ausgeteilt. Die SuS präsentieren ihren Roboter in Form eines Museumsgangs über Plakate. => In den letzten 30 Minuten der Stunde wird das Video von Angsa gezeigt, dass den SuS deutlich macht, dass Technik und KI genau so entwickelt wird, wie sie es gerade getan haben! Alternativ könnte auch eine Videoschalte eingerichtet werden. | <<[AB Prototyping](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20Einen%20Roboter%20bauen.docx)>>Angsa-Video ([https://mgabistum365-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/henning\_ainoedhofer\_mga\_bistum365\_de/ETwierz4ImBBpB9AMc3ebrkBqgJ1wM1F3jQVW65bBCml3w?e=3X5p6F](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/%3Av%3A/g/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/ETwierz4ImBBpB9AMc3ebrkBqgJ1wM1F3jQVW65bBCml3w?e=3X5p6F))  |
| 3+4 DS | KI in verschiedenen Bereichen | KI kann auch in anderen Bereichen eingesetzt werden => SuS nennen Bereiche und die Lehrperson stellt diese an der Tafel zusammen. Folgendes Bild könnte entstehen: Als Anwendungsbeispiel wird eine Chatbot-KI entwickelt, die entscheiden kann, ob ein geschriebener Satz verletzend oder aufmunternd war. Dazu benutzen die SuS das Material von AppCamps ([App Camps - Programmieren im Unterricht](https://teach.appcamps.de/topics/ki/intro-ki-scratch3/make-me-happy), Account notwendig => siehe **AB KI selbst gemacht**). Die Ergebnisse werden im Plenum präsentiert und "Fehler" der KI diskutiert. Die Lehrperson leitet auf Probleme der KI über und die SuS diskutieren in Partnerteams über den Einsatz von KI in verschiedenen Bereichen mit Hilfe unterschiedlicher Materialblätter:* Medizin: Krebserkennung
* Polizei: Gesichtserkennung von Straftätern
* Wirtschaft: Bewerberauswahl
* Handel: personalisierte Werbung
* Landwirtschaft: Optimierung von Düngemitteln

 => evtl. Hausaufgabe: Eine kurze Stellungnahme zum gewählten Thema schreiben mit persönlichem Fazit (dafür oder dagegen) | <<[AB KI selbst gemacht.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20selbst%20gemacht.docx)>>  <<[AB KI Handel.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20Handel.docx)>> <<[AB KI Landwirtschaft.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20Landwirtschaft.docx)>> <<[AB KI Polizei.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20Polizei.docx)>> <<[AB KI Wirtschaft.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20Polizei.docx)>> <<[AB KI Medizin.docx](https://mgabistum365-my.sharepoint.com/personal/henning_ainoedhofer_mga_bistum365_de/Documents/Informatik/6/KI/AB%20KI%20Medizin.docx)>>  |
| Extraggf. in Stunde 4 am Ende | KI und seine Folgen - Ethische Fragestellungen diskutieren und Haltung einnehmen | Die Hausaufgaben werden in Speeddatings vorgestellt und diskutiert. Alle Lernenden müssen dazu mindestens mit 4 verschiedenen anderen Lernenden diskutieren. Das Ergebnis, bzw. offene Fragen werden einzeln notiert. Es finden sich anschließend jeweils 4er-Teams zusammen, die die Fragen bündeln. Diese werden im Plenum vorgestellt. => Die Lehrperson gibt einen Einblick in die ethische Tragweite von KI-Systemen (ggf. mit Vorführung einer Drohne mit Gesichtserkennung, ansonsten <https://youtu.be/HipTO_7mUOw> (0:00-1:45: Achtung potenziell verstörend für die Kinder) und stellt die Aufgabe zum Entwurf eines Gesetzes. *Drohne (Tello Ryze +* [*http://marcusklingebiel.de/?page\_id=376*](http://marcusklingebiel.de/?page_id=376)*) => noch nicht ausprobiert, aber in Planung!* 😊* Was darf eine KI automatische entscheiden?
* Wer trainiert die KI, die automatisch entscheiden darf?
* Wer kontrolliert die von der KI getroffenen Entscheidungen?

Die SuS formulieren in den Kleingruppen einzelne Antworten auf diese Fragen. Im Plenum erfolgt die Sammlung der Antworten und im besten Fall eine Sicherung in einem "KI-Gesetz", das in etwa so aussehen könnte: |    |