Checkliste Lehrkraft.

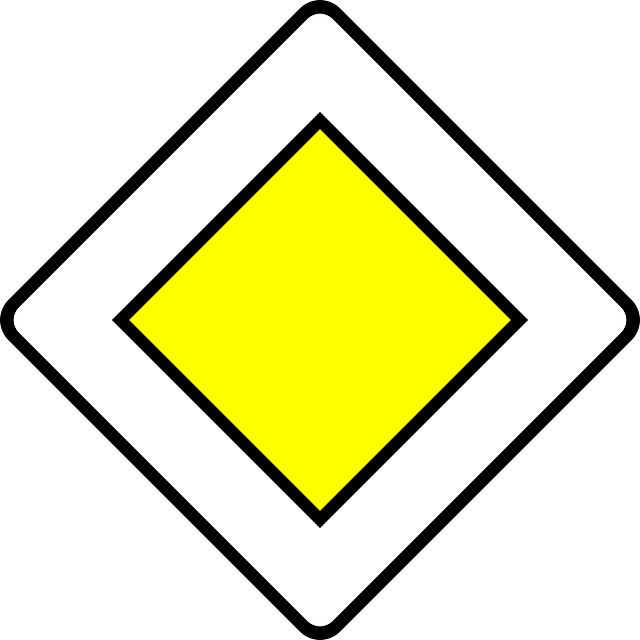


Abbildung Bild von OpenClipart-Vectors auf Pixabay

Hausaufgabe:

* Jeder macht 5 Fotos von den zwei Straßenschildern – diese auf einem Stick oder ähnlichem mitbringen (bei LernSax hochladen?)
* **Verkehrsregeln beim Fotografieren beachten!**

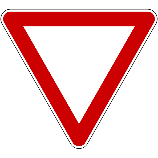


Abbildung Bild von CopyrightFreePictures auf Pixabay

* Immer gut sichtbar und keine Autos auf der Straße
* Fotos nur vom Fußweg aus?

Eigenen Namen wählen

Stichpunkte Diskussion:

* Verschiedene Winkel eines Schildes fotografieren
* Verschiedene Schilder fotografieren
* Nur eines der Schilder zu sehen oder beide?
* Andere Schilder im Bild enthalten?
* Schilder verdeckt?
* Sticker auf Schild?
* Schild bei Nacht?
* Schild im Schnee?
* Bildformate?
* Bilder mit oder ohne Autos?
* Bilder aus einem Auto heraus?
* Schild im Dorf vs. Stadt?
* Schild auf Straße aufgemalt?

Teachable Machine:

1. Bereite alles vor. Habe also alle Bilder eures Teams in zwei Ordnern auf deinem Computer abgespeichert.
2. Öffne die Webseite <https://teachablemachine.withgoogle.com>
3. Klicke auf „Erste Schritte“
4. Wenn du dein Projekt gerade beginnst, dann klicke auf Bildprojekt, um ein neues zu erstellen. Ansonsten öffne ein bestehendes Projekt aus einer Datei. (Wir erstellen ein Modell mit Standardbildern.)
5. Wegen des Datenschutzes erlaube der Webseite nicht auf deine Webcam zuzugreifen und lade nur Bilder hoch, welche du selbst erstellt hast oder welche eine entsprechende Lizenz haben.

* Wir sehen hier die Grundstruktur, wie das Erstellen einer KI fürs Klassifizieren aussieht.
* Als erstes muss man sich entscheiden, welche Klassen man gegeben hat. In diese Klasse lädt man dann entsprechende Daten ein. Man spricht von „gelabelten Daten“, also vorher bekannte Daten, welche uns für das Training helfen.
* Wenn die Klassen mit den Daten gefüllt sind, dann kann man das Modell trainieren. Ein Algorithmus (in dem Fall von Teachable Machine ein künstliches neuronales Netz) versucht aus den vom EntwicklerInnen Team gegebenen Daten Zusammenhänge und Muster zu erstellen, welche später helfen sollen auch unbekannte Bilder zu Klassifizieren.
* Zum Schluss müssen die EntwicklerInnen natürlich das Modell auch noch überprüfen. Hat es funktioniert – kann die KI die zwei Klassen jetzt zuverlässig unterscheiden?
* Dafür kannst du wieder Bilder hochladen, welche das Modell jetzt auf die Probe stellen – hält das Auto an und gewährt Vorfahrt, oder kommt es zu einem Unfall, weil sich die KI nicht 100% sicher war?
* Gehe dafür auf Datei und lade weitere Bilder, welche als Testzwecke dienen, hoch.
* Spielt ein wenig mit den Einstellungen unter „erweitert“ herum – was fällt euch auf? Könnt ihr euer Modell verbessern?
* Stelle außerdem sicher, dass du dein Model im richtigen Format exportierst.
* Dafür musst du auf „Modell exportieren“ klicken und dann auf „Tensorflow“. Die Zipdatei lädst du herunter und im nächsten Schritt dann hier hoch.

Unterrichtsstunde 1:

* Irgendwas – eventuell aus dem Moodlekurs?
* Letzten 15 min:
  + Teams einteilen
  + Aufgabestellung und Hausaufgabe besprechen (auf Sicherheitsregeln achten!)
    - **HA:** Bilder machen
    - Bilder vorverarbeiten – also Umgebung wegschneiden
  + Teams besprechen Vorgehensweise – siehe Stichpunkte Diskussion

Unterrichtsstunde 2 (90 min:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zeit** | **Phase** | **Inhalt** | **Methoden/ Sozialformen** | **Material** |
| 5 min | Begrüßung | Begrüßung durch die Lehrkraft  Kurze Einstimmung auf das Thema der Stunde | LV |  |
| 10 min | Einstieg | * Kleingruppen setzen sich zusammen * Die Bilder der Hausaufgabe in entsprechend bezeichneten Ordnern zusammenfügen | GA | Speichermedien mit Bildern der Hausaufgabe |
| 20 min | Erarbeitung I | Aufgaben auf Webseite lösen | GA | Computer mit Internetzugang |
| 10 min | Erarbeitung II | Diskussion Ergebnisse – was funktioniert, was funktioniert nicht  Daraus folgende Verbesserung des Modells in Teachable Machine | GA |  |
| 10 min | Erarbeitung III | Die Lehrkraft teilt die schwierigen Beispiele aus  Diese verschneiten, beklebten oder kaputten Straßenschilder probieren die SuS in Teachable Machine aus  🡪 Warum funktioniert das immer noch so gut? Warum jetzt schlechter? | GA |  |
| 10 min | Sicherung II | Erneute Diskussion in Gruppe über die Usability des Modells  🡪 Warum würdest du in dieses Auto einsteigen, warum nicht? | GA |  |
| 10 min | Auswertung | Gemeinsame Diskussion der Ergebnisse in der Klasse  Ausfüllen des Arbeitsblattes | UG | AB |
| 15 min | Sicherung III | Auswertung | UG |  |