

# Game Controller

## 1. Vorstellen von "Teachable Machine"

Stell den Schüler\*innen die Website Teachable Machine vor und wie sie ein **Bild**-Projekt erstellen können. Obwohl die Website recht einfach zu bedienen ist, kann es notwendig sein, die Schritte zum Erstellen einiger Klassen zu zeigen, indem man **einige Beispielbilder aufzeichnet** und schließlich, wie man **das Netzwerk trainiert**.

Eine gute erste Übung für die Schüler\*innen könnte sein, z.B. zwischen einzelnen Personen oder zwischen Gesichtsausdrücken zu unterscheiden, was entweder alleine oder in kleinen Gruppen gut funktioniert.

## 2. Zeige, wie man ein Modell exportiert

Sobald ein Modell trainiert wurde, kann es zur Verwendung in andere Anwendungen exportiert werden. Zeige deinen Schüler\*innen, wie ein Modell mithilfe der Schaltfläche **"Modell exportieren"** als ZIP-Datei heruntergeladen werden kann. Dies unterscheidet sich vom Exportieren des gesamten Projekts, da es nur das trainierte Netzwerk und nicht die Bilddaten enthält.

## 3. Vorstellen von "Snake"

Um sein Modell in Aktion zu sehen, kann das Snake-Spiel auf der Website [snake.c4f.wtf](https://snake.c4f.wtf) verwendet werden. Es ermöglicht Benutzer\*innen, eine **zip**-Datei (kein Entpacken erforderlich) eines Modells hochzuladen und damit die Richtung der Schlange zu steuern. Damit ein Modell verwendet werden kann, muss es **ein image**-Modell sein und die Klassen **up, down, left, right** und **none** enthalten, sonst wird ein Fehler angezeigt. Dann kann das Spiel durch das Trainingsset gesteuert werden (zum Beispiel: Handgesten, Mimik, ...).

## 4. Lass die Schüler\*innen experimentieren

Lass die Schüler\*innen ihr eigenes Kontrollmodell erstellen und es auf der Website testen. Sie müssen es wahrscheinlich mehrmals anpassen, bis es wie erwartet funktioniert.






## 5. Modelle tauschen

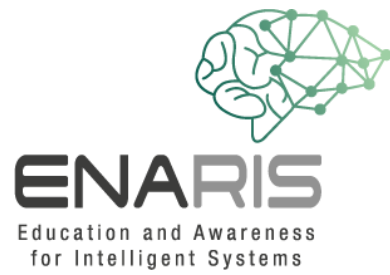
Lass die Schüler\*innen ihr Modell **mit anderen Teams teilen** und testet, wie gut ihre Modelle in dieser anderen Umgebung funktionieren. Funktioniert es noch?

## 6. Optimieren des Modells

Schließlich können die Schüler\*innen versuchen, ihr Modell **allgemeiner** zu machen, indem sie die Vielfalt ihrer Trainingsdaten erhöhen. Bei einigen Schüler\*innen funktioniert ein kleiner Wettbewerb gut, bei dem die Schüler\*innen Punkte für jede Person erhalten, deren Input an Daten erkannt wird.

## 7. Material

-  <https://teachablemachine.withgoogle.com>
-  <https://youtu.be/DFBbSTvtpy4> (aufnehmen)
-  <https://youtu.be/CO67EQ0ZWgA> (trainieren)
-  <https://youtu.be/n-zeeRLBgd0> (exportieren)
-  <https://snake.c4f.wtf>



EUROPEAN UNION

