



The Creative School



# Open Educational Resources

## *Hungrige Algorithmen*

Thema:

STEAM

Altersgruppe:

11-14, 14-18 Jahre alt

## Authors

Andrew Newman.

Imperfect Feed activity based on the Social Media Algorithm learning experience from the Digital Citizenship+ (Plus) Resource Platform. Designed by Youth and Media team at the Berkman Klein Center for Internet & Society at Harvard University in collaboration with the Gobo team (Rahul Bhargava, Anna Chung, and Dennis Jen) at the Center for Civic Media at the MIT Media Lab and is licensed under a Creative Commons AttributionShareAlike 4.0 International license.

## Images

© Trustees of the Chester Beatty Library, Dublin, iStockpicture

## Copyright

Materials can be used according to the:

Creative Commons Non Commercial Share Alike license














## Disclaimer

*The Creative School* project has been funded with the support of the European Union and the French National Agency for the Erasmus+ Programme (Grant Agreement 2019-1-FR01-KA201-062212). This publication reflects the views only of the author, and the European Union and the French National Agency for the Erasmus+ Programme cannot be held responsible for any use, which may be made of the information contained therein.














## Inhaltsverzeichnis

Hungrige Algorithmen.....		7
Über die Lerneinheit .....		7
Ein Rezept für künstliche Intelligenz		11-14.....
Materialien.....		8
Leitfaden für die Diskussion.....		8
Aktivität: AI-Bingo .....		9
Algorithmen als Ansichten .....		9
Leitfaden für die Diskussion.....		9
KI Fahrstunde	 	11-14 14-18.....
Materialien.....		11
Leitfaden für die Diskussion.....		12
Ein nicht ganz perfekter Feed	 	11-14 14-18 .....
Materialien.....		13
Leitfaden für die Diskussion.....		14
Aktivität: Ein umfassenderes Bild .....		15
Aktivität Option 1		11 - 14 .....
Aktivität Option 2		14 - 18.....
Weiterführende Links .....		17
Kann eine KI deine Gefühle verstehen?	 	11-14 14-18.....
Aktivität Option 1: Teachable Machine		11-14.....
Materialien.....		19
Leitfaden für die Diskussion.....		20
Aktivität Option 2: AI Artwork Review		14-18 .....
Materialien.....		21
Appendix 1: Einführung zu den KI-Folien.....		22



Appendix 2: AI Bingo-Arbeitsblatt .....	23
Appendix 3: Sandwich-Algorithmus Arbeitsblatt.....	26
Appendix 4: „Meet Quinn“-Handouts für die Teilnehmer:innen .....	28
Appendix 5: Social Media Posts .....	34

Die open educational Resources der Creative School umfassen folgende Lernmodule, die hier nach Themen und Alter der SchülerInnen geordnet sind:

	 7-11	 11-14	 14-18
 Art History		Let Them Live Again	Let Them Live Again
 Citizenship and Philosophy	Ethical Dilemmas	Ethical Dilemmas	Ethical Dilemmas
 Environment, Natural Sciences	Biodiversity and Visual Arts	Biodiversity and Visual Arts	
 Facilitation	Online learning through object based learning	Online learning through object based learning	Online learning through object based learning
 Geography	Urban walks	Urban walks	
 History			How young people lived?
	Photos as memories of the past	Photos as memories of the past	Photos as memories of the past
 STEAM			Critical thinking on climate change
		Hungry Algorithms	Hungry Algorithms
	#Empowering YouthVoices	#Empowering YouthVoices	#Empowering YouthVoices
 Teachers Training	Europeana as a learning tool	Europeana as a learning tool	Europeana as a learning tool

Im Rahmen des Projekts *Creative School* werden Lernmodule für Kinder und Lehrer entwickelt, die selbstgesteuertes Lernen sowie kritisches und visuelles Denken fördern, indem sie Inhalte des kulturellen Erbes nutzen, die von den Partnerorganisationen bereitgestellt werden. Im Rahmen dieses Projekts wurde eine Reihe von Schulungsmaterialien entwickelt, die sich auf die Entwicklung von kritischem Denken durch die Beschäftigung mit dem kulturellen Erbe konzentrieren.

Immer mehr Kinder und Jugendliche müssen Denkfähigkeiten auf höherem Niveau entwickeln, um Lösungen für soziale, emotionale und wirtschaftliche Probleme zu finden. Dies ist sowohl privat als auch im Kontext der weiteren Welt gefordert. Sie werden ermutigt, kreativ, innovativ, unternehmungslustig und anpassungsfähig zu sein, mit dem Ziel, Selbstvertrauen und kreatives und kritisches Denken zielgerichtet einzusetzen.

Zu den Begünstigten des Projekts gehören Lehrer der Primar- und Sekundarstufe, die durch die Teilnahme an dem Projekt mit den notwendigen Fähigkeiten ausgestattet werden, um pädagogische Strategien für Kreativität und kritisches Denken zu fördern. Kinder und Jugendliche, die am Projekt "Creative School" teilnehmen, werden die erforderlichen Fähigkeiten entwickeln, um die Herausforderungen des Lehrplans der "Creative School" zu bewältigen.

Wir hoffen, dass dieses Material Ihrer Arbeit eine neue Dimension verleiht und Sie dazu inspiriert, es zur Förderung des kreativen und kritischen Denkens junger Menschen einzusetzen. Die ausgewählten Themen wurden gemeinsam mit Lehrern und Erziehern aus Österreich, Kroatien, Finnland, Frankreich, Irland, Italien und dem Vereinigten Königreich in Fokusgruppen und Umfragen ausgewählt.

Jedes Material wird von wichtigen Lerninhalten sowie interessanten Fakten oder Informationen begleitet, die zu weiteren Diskussionen anregen sollen. Die am besten geeignete Altersgruppe ist ebenfalls angegeben.

Wo immer es möglich ist, haben wir eine kurze interaktive Aktivität beigefügt, die mit den Schülern durchgeführt werden kann, oder eine Reihe von Vorschlägen für Fragen, die gestellt werden können, um die Themen der einzelnen Lernmodule einzuführen. Falls Sie bestimmte Themen weiter vertiefen möchten, enthält jedes Material einen Link zu anderen verwandten Themen. Wenn verfügbar, wird auch eine allgemeine Liste mit zusätzlichen Bildungsressourcen zu den Themen bereitgestellt.



iStockpicture

Das Material und der Begleittext sind als eigenständige Lernhilfen konzipiert. In dieser Hinsicht sollen die Unterlagen einen Gesamtrahmen bieten, aus dem Sie jene Themen auswählen können, die für Ihre Aktivitäten am wichtigsten sind. Die Lerneinheiten können in jedem Land und in jedem Kontext eingesetzt werden, da sie sich mit Themen befassen, die grenzüberschreitend und universell sind.

Weitere Informationen über das Projekt „The Creative School“ finden Sie im Internet:

<https://www.creative-school.eu/>

## Hungrige Algorithmen

Thema:  STEAM

Altersgruppe:  11-14  14-18

Der Workshop kann mit verschiedenen Altersgruppen durchgeführt werden. Es werden Beispiele vorgeschlagen, die für unterschiedliche Gruppen geeignet sind. Die Lehrkraft kann jedoch je nach den Eigenschaften der Schüler:innen andere Übungen erstellen.

Zeit:  Drei Sitzungen zu je 90-120 Minuten

Materialien und Hilfsmittel: Eine Geschichte mit einem ethischen Dilemma. Ein Arbeitsblatt pro Schüler:in.

Lernziele: Ermutigen Sie die Kinder hierzu:  
Kritisch über ihre Nutzung sozialer Medien nachzudenken;

- die Rolle von Algorithmen in sozialen Medien zu verstehen;
- die Prinzipien des maschinellen Lernens zu verstehen;
- die Bedeutung von persönlichen Daten und die Auswirkungen der Weitergabe dieser Daten zu kennen.

### Über die Lerneinheit

Hungrige Algorithmen besteht aus einer einführenden Lernaktivität über künstliche Intelligenz und drei Unterrichtsaktivitäten, die auf diese Einführung folgen können. Die einführende Lernaktivität richtet sich an diejenigen, die kein Grundwissen darüber haben, was künstliche Intelligenz ist. Sie orientiert sich daher an der jüngere Altersgruppe von 11-14 Jahren.

Die drei Aktivitäten können einzeln oder als Ganzes durchgeführt werden. Die Aktivitäten wurden entwickelt, um Konzepte der künstlichen Intelligenz, des maschinellen Lernens und der natürlichen Sprachverarbeitung sowie die sozialen, kulturellen und ethischen Auswirkungen dieser Technologien vorzustellen. Jede der Unterrichtsaktivitäten kann innerhalb von 90 Minuten durchgeführt werden, obwohl die Themen mit zusätzlichen Ressourcen vertieft werden können.



11-14

## Ein Rezept für künstliche Intelligenz

Die Schüler:innen werden in die grundlegenden Konzepte der künstlichen Intelligenz eingeführt. Um diese Aktivität zu beginnen, erläutern Sie die Einführungsfolien und lassen Sie die Schüler:innen mithilfe des Leitfadens diskutieren.

### Materialien

- AI-Einführungsfolien (Appendix 1)
- AI Bingo Arbeitsblatt (Appendix 2)
- Sandwich-Algorithmus Arbeitsblatt (Appendix 3)

### Leitfaden für die Diskussion

**Frage:**

Weiß jemand, was künstliche Intelligenz ist?

Kennt jemand Beispiele für künstliche Intelligenz im täglichen Leben?

Was haben diese Beispiele gemeinsam?

**Erklärung:**

Ein Algorithmus ist eine klare Reihe von Schritt-für-Schritt-Anweisungen. Er ist wie ein Kochrezept, das wir einer Maschine geben. Diese Anweisungen können kompliziert sein und mehrere Variablen enthalten, z. B. könnte das Rezept besagen, dass man stattdessen Spaghetti verwenden kann, wenn es im Supermarkt keine Linguine gibt. Von künstlicher Intelligenz spricht man dann, wenn eine Maschine nicht die genauen Schritt-für-Schritt-Anweisungen benötigt, sondern das Rezept auf der Grundlage des Gelernten selbst erstellen kann.

**Frage:**

Wie würden Sie lernen, eine Mahlzeit ohne Rezept zu kochen?

Wie würden Sie lernen, ein Gericht zu kochen, das allen hier schmeckt?

**Erklärung:**

Sie müssten Informationen sammeln. Sie müssten wissen, welche Lebensmittel die Leute mögen und welche nicht. Man müsste wissen, wie man verschiedene Zutaten zubereitet, z. B. bei welcher Temperatur man eine Zutat kocht, bevor sie anbrennt. Sie brauchen auch Informationen darüber, welche Zutaten gut zusammen schmecken und welche nicht.

**Frage:**

Wie würden Sie diese Informationen erhalten?

Wie würde eine KI an diese Informationen kommen?

**Erklärung:**

Sie müssten fragen. Auch eine KI muss fragen. Aber eine KI kann auch Informationen von Sensoren erhalten, z. B. von Temperatursensoren oder auch von großen Sammlungen, die bereits existieren. Zum Beispiel könnte sie Informationen von jedem Essensbild erhalten, das Sie auf Instagram geliked haben. Diese großen Sammlungen von Informationen werden als Datensätze oder Datensets bezeichnet.



**Frage:**

Kennen Sie Beispiele für Datensätze?

Haben Sie jemals einen Datensatz oder ein Dataset gesammelt?

Wie können wir nun mit Informationen darüber, wie man kocht und Zutaten kombiniert, und den Informationen über jedermanns Lieblingsessen ein Rezept erstellen, das alle mögen?

**Erklärung:**

Die künstliche Intelligenz tut dies mit Hilfe eines Lernalgorithmus, der die Art und Weise, wie wir lernen, nachahmt. Wir brauchen vielleicht monatelange Übung, eine KI könnte dies sofort umsetzen. Sehen wir uns einige Beispiele an.

**Aktivität: AI-Bingo**

Verteilen Sie Bingokarten. Die Schüler:innen müssen einen Partner finden, der ein auf der Karte angeführtes KI-System verwendet hat. Gemeinsam müssen sie die Vorhersage, die das System zu treffen versucht, und das Dataset, den es für diese Vorhersage verwenden könnte, identifizieren. Der oder die erste Schüler:in, der/die fünf Felder in einer Reihe, Diagonale oder Spalte ausfüllen kann, gewinnt (oder, bei einem längeren Spiel, der oder die erste Schüler:in, der/die zwei Reihen/Diagonalen/Spalten ausfüllen kann). Lassen Sie die Schüler:innen nach dem Spiel diskutieren, welche Felder sie ausgefüllt haben.

**Algorithmen als Ansichten**

Fahren Sie mit der Besprechung der Folien fort, nachdem Sie AI-Bingo gespielt haben. Die Schüler:innen lernen nun, dass Algorithmen, wie Rezepte, eine Reihe von Anweisungen sind. Sie verändern die eine Eingabe, um eine Ausgabe zu erzeugen. Die Schüler:innen werden im Anschluss gebeten, einen Algorithmus zu schreiben, um das "beste" Sandwich zu machen. Die Schüler:innen erforschen nun, was es bedeutet, das "beste" Sandwich zu machen und sehen, wie sich ihre Meinungen in ihren Algorithmen widerspiegeln. Verwenden Sie den folgenden Diskussionsleitfaden, um die Folien zu begleiten:

**Leitfaden für die Diskussion****Frage:**

Wer kann mir sagen, was die drei Teile eines Algorithmus sind?

**Erklärung:**

Ein Algorithmus benötigt einige Daten als Input und folgt bestimmten Schritten oder Anweisungen, um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen. Computer, aber auch wir Menschen, verwenden Algorithmen. Algorithmen ähneln einem Rezept. Wenn ich zum Beispiel einen Kuchen backen würde, würde mein Algorithmus Zutaten wie Mehl, Zucker, Salz, Eier usw. brauchen. Ich würde zuerst die trockenen Zutaten vermischen und anschließend die feuchten Zutaten wie Eier oder Milch hinzufügen. Die Zutaten müsste man in eine Kuchenform füllen, den Ofen auf 200 Grad einstellen und die Kuchenform in den Ofen schieben. Mein Ergebnis wäre ein Kuchen!

**Frage:**

Okay, jetzt möchte ich, dass Sie Ihre eigenen Algorithmen schreiben. Ich möchte, dass Sie sich die nächsten 5-10 Minuten alleine Zeit nehmen, um einen "Algorithmus" (oder

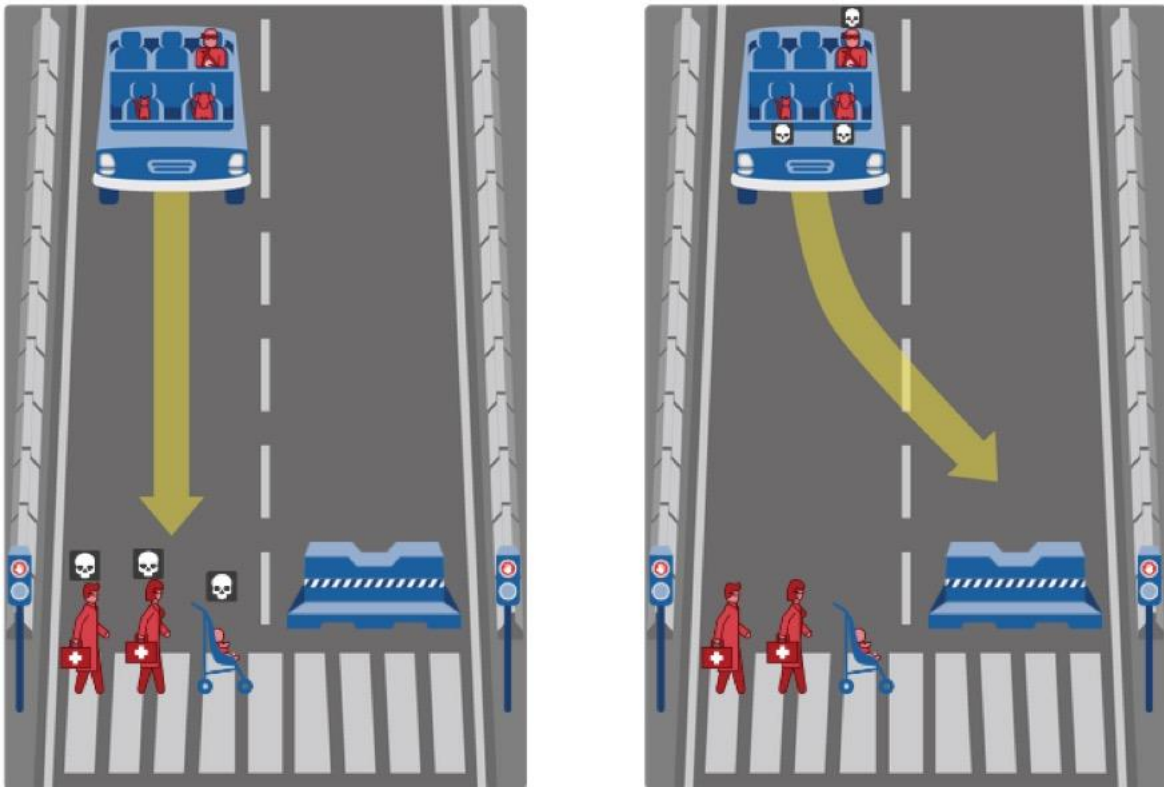
	ein Rezept) für das BESTE Sandwich zu schreiben. Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre Inputs angeben.
<b>Tätigkeit:</b>	[Geben Sie den Schüler:innen Zeit für die Arbeit mit dem Arbeitsblatt "Sandwich-Algorithmus".]
<b>Frage:</b>	Okay, jetzt möchte ich, dass Sie sich Ihrem Partner zuwenden und Ihre Algorithmen vorstellen. Ich möchte, dass Sie darüber sprechen, was Ihre Algorithmen gemeinsam haben und worin sie sich unterscheiden.
<b>Tätigkeit:</b>	[Geben Sie den Schüler:innen einige Minuten Zeit, um mit ihren Partner:innen zu diskutieren.]
<b>Frage:</b>	Wer kann der Klasse mitteilen, was ihre Algorithmen gemeinsam hatten? Worin unterschieden sie sich?  Wenn Sie einem Algorithmus den Titel "Wie man das ___-Sandwich macht" geben müssten, welches Adjektiv würden Sie verwenden? Sie dürfen nicht „beste“ verwenden. (Die meisten Schüler:innen werden "lecker"/"geschmackvollste" sagen)  Hat jemand von Ihnen Anweisungen gegeben, wie man die Zutaten nach der Verwendung wegräumt? Oder hat jemand von Ihnen das Sandwich in lustige Formen geschnitten? Vielleicht sogar den Rand abgeschnitten?
<b>Erklärung:</b>	Wenn ja, dann haben Sie Ihren Algorithmus auf Sauberkeit, Spielerei oder Ästhetik hin optimiert!
<b>Frage:</b>	Auch Computeralgorithmen werden optimiert, um verschiedene Ziele zu erreichen. Manchmal ist das aber schwer zu erkennen. Was denken Sie, was das Ziel des Google-Suchalgorithmus ist?
<b>Erklärung:</b>	[Die Schüler:innen sagen vielleicht "beste" Ergebnisse. Wenn dies der Fall ist, fragen Sie sie, welches Wort sie durch "beste" ersetzen würden, so wie sie es zuvor getan haben. Die Schüler:innen könnten auch "beste Ergebnisse für mich" sagen. Dann können Sie die Schüler:innen fragen, was sie damit meinen, oder wie Google bestätigen könnte, dass sie "die besten Ergebnisse für mich" angezeigt bekommen. Wir suchen nach Antworten wie: um uns dazu zu bringen, auf Links zu klicken, um uns dazu zu bringen, auf Links von Werbetreibenden zu klicken - Dinge, die zeigen, dass die Schüler:innen verstehen, dass die Suchergebnisse in erster Linie Google helfen]
<b>Tätigkeit:</b>	[Öffnen Sie die Google-Suche unter zwei verschiedenen Konten (oder eines unter einem angemeldeten Konto und eines in einem Inkognito-Browser). Suchen Sie nach einigen der folgenden Begriffe: Pizzeria, bester Film, Nachrichten. Fragen Sie die Schüler:innen, warum die Ergebnisse ihrer Meinung nach unterschiedlich sind].

## KI Fahrstunde



Bei dieser Methode steht die Ethik von Algorithmen im Mittelpunkt. Die Schüler:innen beschäftigen sich mit der Plattform [Moral Machine](#), die von Forschern entwickelt worden ist. Sie soll die Meinung von Menschen darüber einholen, wie Maschinen Entscheidungen treffen sollten. Dabei werden die Maschinen mit moralischen Dilemmata konfrontiert, um eine Diskussion über mögliche Szenarien mit moralischen Konsequenzen anzuregen.

In der [Moral Machine](#) werden den Schüler:innen moralische Dilemmas vorgeführt, in denen ein fahrerloses Auto das kleinere Übel wählen muss, z. B. die Tötung von zwei Fahrgästen oder fünf Fußgängern. Die Schüler:innen können als außenstehende Beobachter beurteilen, welches Ergebnis sie für akzeptabler halten, und dann ihre Antworten mit denen anderer Personen vergleichen.



### Materialien

- Computer
- Beamer
- Internet Browser
- Moral Machine <https://www.moralmachine.net/>

## Leitfaden für die Diskussion

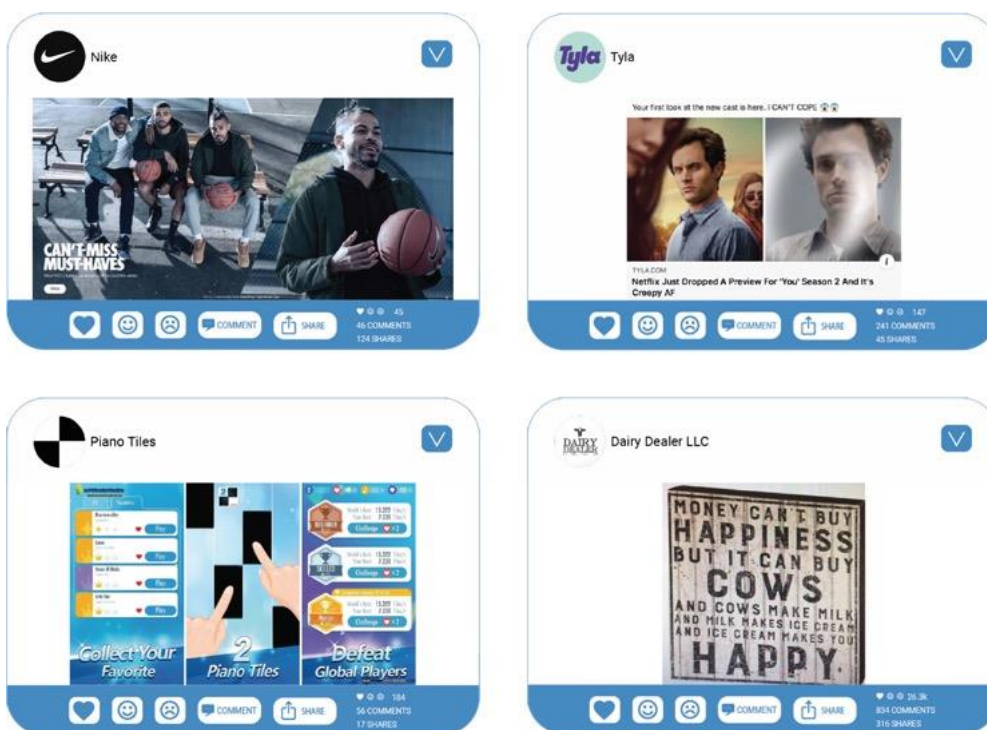
Frage:	Wer würde gerne in einem Auto mit Autopilot und einem Computer am Steuer fahren?
Erklärung:	Selbstfahrende Autos verwenden Fahrerassistenzsysteme, die unbedingt erkennen müssen, was im Verkehr um sie herum passiert. Zu diesem Zweck werden verschiedene Systeme kombiniert: Kameras, Radarsysteme und Ultraschallsensoren.
Frage:	Was glauben Sie, worauf ein KI-Autopilot achtet? Wonach sollte er Ihrer Meinung nach Ausschau halten?
Erklärung:	Zwei Hackern, bekannt als greentheonly und DamienXVI, ist es gelungen, eine Entwicklungsversion der Autopilot-Hardware von Tesla in die Hände zu bekommen. Damit konnten sie einen seltenen Blick darauf werfen, wie das System aussieht und wie es sich im Betrieb verhält. Das dazugehörige Video zeigt eine Fahrt durch Tokio und erlaubt, die Arbeit der Entwickler:innen genauer zu studieren. Sie sehen farbige Linien und Flächen, die die Objekte in der Umgebung unterteilen. Das ist möglich, weil die Straße über eine Software verfügt, die erkennt, was hier grün gekennzeichnet ist. [Video zeigen: <a href="#">Looking through the Eyes of a Tesla Driver Assistant</a> ]
Frage:	Worauf hat sich die künstliche Intelligenz auf der Straße konzentriert? Wie konnte die KI diese Dinge sehen?
Erklärung:	Wenn wir die Welt wahrnehmen, müssen wir uns auf unsere Sinne verlassen. Doch manchmal spielen sie uns einen Streich. Sinnestäuschungen beruhen auf einer fehlerhaften Wahrnehmung, Verarbeitung oder Interpretation von Reizen. Optische Täuschungen, die darauf zurückzuführen sind, dass unsere Wahrnehmung auf unvollständigen Informationen beruht, sind wohl die bekanntesten.
Frage:	Kann der Begriff "Sinnestäuschung" auch auf Computer angewendet werden?
Tätigkeit:	[Video zeigen <a href="#">Experimental Security Research of Tesla Autopilot</a> ]
Frage:	Würden Sie jetzt, nachdem Sie dieses Video gesehen haben, einem oder einer KI-Fahrer:in vertrauen? Würden Sie einem oder einer KI-Fahrer:in vertrauen, dass die richtigen Entscheidungen getroffen werden, selbst wenn alles richtig wahrgenommen wird?
Tätigkeit:	[Probieren Sie die <a href="#">Moral Machine</a> entweder als Klasse aus oder teilen Sie die Klasse in vier Gruppen auf, wenn es mehrere Computer gibt. Nachdem die Schüler:innen einige Szenarien durchgespielt haben, beginnen Sie eine Diskussion.]
Frage:	Wie haben Sie in den einzelnen Szenarien Ihre Urteile gefällt? Hatten Sie eine gemeinsame Reihe von Grundsätzen? Haben Sie diese bei jedem Szenario geändert oder aktualisiert? Wer ist rechtlich/ethisch verantwortlich, wenn das selbstfahrende Auto während eines Verkehrsunfalls sein "moralisches" Urteil fällt? Der oder die Programmierer:in? Der oder die Fußgänger:in? Der oder die Fahrer:in?

## Ein nicht ganz perfekter Feed



Die Teilnehmer:innen sollen in der Lage sein, die verschiedenen Möglichkeiten zu verstehen, wie Algorithmen ihren Feed beeinflussen. Algorithmen formen und gestalten die Inhalte, die sie in den sozialen Medien sehen. Schüler:innen sollen diese Erkenntnisse auf ihre eigenen Social-Media-Feeds anwenden können.

Beginnen Sie diese Aktivität mit der Frage, ob die Schüler:innen eine Social-Media-Plattform nutzen. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass jeder und jede in der Klasse eine Social-Media-Plattform nutzt. Arbeiten Sie anschließend mit dem Diskussionsleitfaden.



## Materialien

- Treffen Sie sich mit den „Meet Quinn“-Handouts für die Teilnehmer:innen und der Übersicht für die Lehrkraft (Anhang 4). Sie werden die Teilnehmer:innen bei dieser Lernerfahrung in vier Gruppen einteilen. Wählen Sie für jede Gruppe ein anderes Teilnehmer:innenhandout aus.
- Vier Briefumschläge
- Social Media Posts (Anhang 5) zum Ausschneiden. Geben Sie jeder der vier Teilnehmer:innen gruppen diese ausgeschnittenen 24-32 Beiträge in einem Umschlag.
- Beamer und Projektionsfläche ODER pro Teilnehmer ein Handout mit allen Informationen über Quinn („Meet Quinn“ – Ein umfassenderes Bild: Übersicht für die Lehrkraft)
- Computer oder mobile Geräte mit Internetzugang (für Teilnehmer:innen)
- Papier (ein Blatt pro Person)
- Stifte oder Bleistifte (ein Stift pro Person)

## Leitfaden für die Diskussion

<b>Frage:</b>	<p>Welche Social-Media-Plattform(en) nutzen Sie am häufigsten?</p> <p>Besitzt jemand mehrere Konten auf einer einzigen Plattform?</p> <p>Was sehen Sie normalerweise auf Ihren Konten in den sozialen Medien? Wenn Sie mehrere Konten auf einer Plattform haben, sehen Sie dann auf jedem Konto unterschiedliche Inhalte (z. B. Fotos, Videos, textbasierte Beiträge, Werbung usw.)?</p> <p>Was glauben Sie, bestimmt, was Sie sehen (in Bezug auf Inhalte wie Fotos, Videos, textbasierte Beiträge, Werbung usw.)?</p>
<b>Erklärung:</b>	<p>Denken wir in diesem Zusammenhang an das Konzept eines Algorithmus. Ein Algorithmus ist eine klar vorgegebene Reihe von Schritt-für-Schritt-Anweisungen zur Lösung eines Problems oder zur Bewältigung einer Aufgabe.</p>
<b>Frage:</b>	<p>Welche Rolle spielen Ihrer Meinung nach Algorithmen in den sozialen Medien?</p>
<b>Erklärung:</b>	<p>In den sozialen Medien werden ständig Algorithmen entwickelt, die bestimmen, was Sie sehen. So können Algorithmen beispielsweise entscheiden, wie viele Inhalte Sie von Ihren Freunden, Ihrer Familie und Gruppen sehen und wie viele öffentliche Inhalte von Unternehmen, Marken und Medien.</p> <p>Algorithmen können aber auch entscheiden, welches Inhaltsformat bevorzugt wird, z. B. Videos, textbasierte Beiträge oder Bilder.</p>
<b>Frage:</b>	<p>Wer von Ihnen zahlt für die Nutzung der Social-Media-Plattform?</p> <p>Warum denken Sie, dass Sie nicht zahlen müssen?</p>
<b>Erklärung:</b>	<p>Die meisten Social-Media-Plattformen verfolgen Ihr Engagement für Beiträge von Freund:innen, Familienmitgliedern und Gruppen sowie Ihr Engagement für öffentliche Beiträge von Unternehmen, Marken und Medien. Die Algorithmen dieser Plattformen können auf der Grundlage dieser Interaktionen vorhersagen, was Sie sehen möchten.</p> <p>Einerseits sollen Ihnen Inhalte präsentiert werden, die sie interessieren könnten. Sie sehen also in Ihrem Feed Beiträge derselben oder einer ähnlichen Person oder Seiten, mit denen Sie zuvor interagiert haben.</p> <p>Andererseits, und noch viel wichtiger ist es, in diesen Inhalten Werbung zu platzieren, die auf Sie zugeschnitten ist und auf dem basiert, womit Sie sich zuvor beschäftigt haben.</p>
<b>Frage:</b>	<p>Inwieweit haben Sie das Gefühl, dass Ihr(e) Social-Media-Feed(s) Ihre Vorlieben und Interessen repräsentieren?</p> <p>Sind Sie jemals auf einen Beitrag in Ihrem Feed gestoßen, der Ihnen als irrelevant/unpassend/thematisch verfehlt erschien? Würden Sie sich wohl dabei fühlen, der Gruppe mitzuteilen, warum Sie das so empfunden haben? Was glauben Sie, warum der Algorithmus diesen Inhalt angezeigt hat?</p> <p>Gibt es Beispiele für Beiträge in sozialen Medien, die Ihnen als positiv/zeitgemäß/thematisch treffend aufgefallen sind? Würden Sie sich dabei wohl fühlen, der Gruppe mitzuteilen, warum Sie das so empfunden haben?</p> <p>Nehmen wir an, ein Algorithmus funktioniert so, dass er Ihnen nur Inhalte anzeigt, die Sie zu 100% interessieren. Welches Risiko oder welchen Nachteil würde das mit sich</p>

bringen? Sollte ein Algorithmus Ihrer Meinung nach so programmiert sein, dass er manchmal auch überraschende Inhalte (d. h. Glückstreffer) anzeigt?

Haben Sie schon einmal Beiträge in Ihrem Feed gesehen, deren Inhalt (z. B. einen Beitrag, der sich mit Politik oder bürgerschaftlichem Engagement befasst) Ihnen verdächtig vorkam / als ob er Sie täuschen wollte? Wenn ja, wie oft? Könnte jemand ein Beispiel für einen solchen Beitrag nennen? Wie haben Sie reagiert, als Sie es gesehen haben? [Einige Teilnehmer:innen haben den Beitrag beispielsweise ignoriert, ihn gemeldet oder mit einem Freund, einer Freundin oder einem Familienmitglied darüber gesprochen.]

**Erklärung:**

Um uns ein wenig damit auseinanderzusetzen, wie Algorithmen Social Media Feeds formen, werden wir eine Gruppenaktivität durchführen!

[Teilen Sie die Teilnehmer:innen in 4 Gruppen ein und geben Sie jeder Gruppe eines der 4 „Meet Quinn“-Handouts und die 24-32 Social Media Posts in einem Umschlag. Es sollten 4 Umschläge sein - einer für jede Gruppe].

Schauen Sie sich in Ihren Gruppen zunächst die Posts und die Informationen über Quinn auf Ihrem Handout an. Wählen Sie dann bis zu 18 Beiträge aus und ordnen Sie sie in einer Reihenfolge an, die Ihrer Meinung nach einen für Quinn relevanten Feed ergeben könnte. Überlegen Sie, mit welcher Art von Inhalten sich Quinn am liebsten wie beschäftigen würde (z. B. sie anzuschauen, sie zu liken, anzuklicken, sie zu teilen oder sie erneut zu teilen).

[Geben Sie den Teilnehmer:innen 15 Minuten Zeit, um sich mit dieser Gruppenübung zu beschäftigen].

**Frage:**

Gab es Informationen über Quinn, die Ihrer Meinung nach bei der Erstellung des Feeds besonders nützlich waren?

Gab es Informationen über Quinn, die Ihrer Meinung nach weniger nützlich waren?

Welche Informationen über Quinn hatten für Sie Vorrang vor anderen?

Welche Informationen über Quinn hätten Sie gerne gehabt - damit der Algorithmus einen Feed erstellt, der für Quinn noch relevanter ist -, die Ihnen nicht zur Verfügung standen? Warum hätten Sie diese Informationen gerne gehabt? [Quinn setzt sich zum Beispiel sehr für die Menschenrechte ein. Da die Teilnehmer jedoch nur einen Informationspunkt über Menschenrechte hatten (d. h. einen Beitrag über die Gleichstellung der Geschlechter), war es möglicherweise schwierig, den Feed auf bestimmte Menschenrechtsbereiche zuzuschneiden. Es scheint, dass Quinn sich für die Gleichstellung der Geschlechter interessiert. Ist aber auch Interesse an anderen Menschenrechtsthemen vorhanden? Und wenn ja, für welche?]

**Aktivität: Ein umfassenderes Bild**

**Erklärung:**

Jede Gruppe hat einige Informationen über Quinn erhalten. Lassen Sie uns nun alle Informationen über Quinn zusammenführen und darüber nachdenken, wie (wenn überhaupt) sich unser Verständnis davon, wie ein ideales Futter und der zugrundeliegende Algorithmus für Quinn aussehen könnten, verändern würde.

[Projizieren Sie entweder die vollständigen Informationen („Meet Quinn“ – Ein umfassenderes Bild: Übersicht für die Lehrkraft“) über Quinn auf eine Projektionsfläche oder drucken Sie sie aus und geben Sie jedem und jeder Teilnehmer:in eine Kopie.]

**Frage:**

Auf Grundlage aller Informationen, die Sie jetzt über Quinn wissen, welche der vorhandenen Feeds und zugrundeliegenden Algorithmen (die von den vier Gruppen erstellt wurden) würde Quinn Ihrer Meinung nach am ansprechendsten finden? Begründen Sie Ihre Meinung.

Würden Sie in Kenntnis der gesamten Informationen einen der bestehenden Feeds (die von den vier Gruppen erstellt wurden) und die zugrunde liegenden Algorithmen beibehalten oder einen neuen Feed erstellen?

**11 - 14****Aktivität Option 1****Erklärung:**

Nun wollen wir das, was Sie heute über soziale Medien und Algorithmen gelernt haben, auf Ihren eigenen Social-Media-Feed anwenden. Wählen Sie ein Konto auf einer Social-Media-Plattform und wählen Sie die ersten 18 Beiträge aus, die dort erscheinen. Identifizieren Sie zehn Variablen, auf die sich zugrunde liegende Algorithmen möglicherweise konzentriert (z. B. Ihr Engagement bei Beiträgen Ihres Freundes oder ihrer Freundin, eines örtlichen Bekleidungsgeschäfts oder eines Sportteams). Notieren Sie sie.

[Verteilen Sie Papier und Stifte.]





14 - 18

## Aktivität Option 2

### Erklärung:

Wenn Sie sich für die Daten interessieren, die dem Algorithmus in Ihrem eigenen Social Media Feed zugrunde liegen, können Sie eine Kopie der Informationen, die die Social Media Plattformen über Sie haben, abrufen und herunterladen.

- Wenn Sie ein Facebook-Konto haben, melden Sie sich auf einem Desktop-Computer bei Facebook an und klicken Sie oben rechts auf Ihrer Startseite auf den nach unten zeigenden blauen Pfeil. Klicken Sie dort auf *Einstellungen* und dann auf *Facebook-Informationen*. Klicken Sie weiters auf *Deine Informationen herunterladen*. Hier können Sie auswählen, welche Informationen Sie herunterladen möchten (z. B. Anzeigen, Standort, Beiträge usw.).

- Wenn Sie ein Instagram-Konto haben, melden Sie sich auf einem Desktop-Computer bei Instagram an und klicken Sie auf das Profilsymbol in der oberen rechten Ecke, das die Form einer Person hat, und dann auf das Einstellungssymbol. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche *Datenschutz und Sicherheit* und scrollen Sie nach unten zu *Kontodaten*, um auf *Kontodaten anzeigen* zu klicken. Wenn Sie sich eine bestimmte Art von Daten ansehen möchten (z. B. aktuelle Follow-Anfragen; Hashtags, denen Sie folgen; Konten, die Sie blockiert haben; usw.), klicken Sie auf *Alle anzeigen*.

[Verteilen Sie Papier und Stifte.]

### Frage:

Auf der Grundlage dieser Informationen möchte ich Sie bitten, schriftlich über die folgenden Fragen nachzudenken:

Diese Dateien stellen einige der Daten dar, die Facebook und/oder Instagram über Sie gesammelt hat. Wie fühlt es sich an, dass Facebook und/oder Instagram über all diese Informationen verfügen? Wäre es Ihnen lieber, wenn sie diese Informationen nicht hätten?

Vermitteln diese Informationen ein genaues Bild von Ihnen / Ihren Vorlieben? Warum oder warum nicht?

Inwieweit sehen Sie Ihre Vorlieben in Ihrem Feed reflektiert oder nicht reflektiert?

Gibt es weitere Informationen über Ihre Interessen und Vorlieben, die Facebook und/oder Instagram über Sie wissen sollten, damit Ihr Feed noch relevanter ist?

Welche Aspekte der Informationen, die Sie heruntergeladen haben, beeinflussen Ihrer Meinung nach den Algorithmus, der Ihren Feed beeinflusst?

Welche anderen Online-Plattformen oder -Dienste, die Sie nutzen, könnten Ihren Feed beeinflussen? (Wenn Sie z. B. Flugtickets online auf einer bestimmten Reiseite wie Expedia kaufen, sehen Sie dann möglicherweise Werbung von dieser Seite in Ihrem Social-Media-Feed.)

## Weiterführende Links

- [Social Media Algorithms: Why You See What You See](#) – Article by Sang Ah Kim
- [The Social Dilemma](#) – Documentary Film (1h 34m)



- [The Social Dilemma: A Lesson on Social Media](#) – Lesson Plan
- [Beware Online "Filter Bubbles"](#) – TED Talk (8m 48s)
- [Using Google](#) – Short Animation (2m 40s)
- [Information Literacy in the Age of Algorithms](#) – Report by Project Information Literacy
- [Bias in Your Search Results](#) – Lesson Plan
- [The Invisible Machine: Big Data and You](#) – Lesson Plan

## Kann eine KI deine Gefühle verstehen?

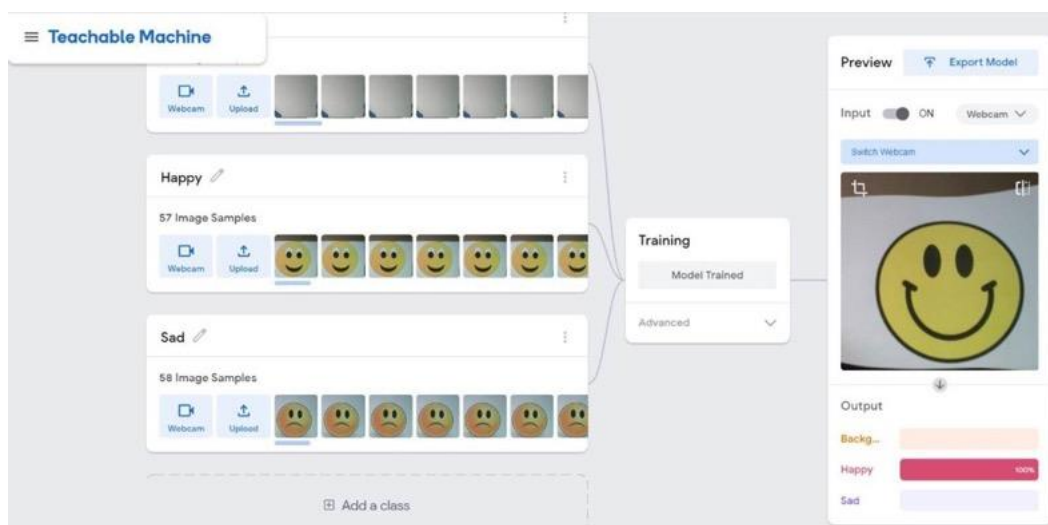


In dieser Lernaktivität erforschen die SchülerInnen, wie Stimmungsanalysen in der Künstlichen Intelligenz eingesetzt werden können, um Emotionen oder Online-Kommentare von NutzerInnen zu bewerten und zu klassifizieren. Vor der Buchung von Dienstleistungen oder dem Kauf von Produkten im Internet lesen viele Menschen deren Bewertungen im Internet, um die Qualität zu prüfen und zu sehen, ob andere sie empfehlen. Die Stimmungsanalyse kann Gesichter auf Fotos oder Texte in Online-Rezensionen als positiv, neutral oder negativ klassifizieren, was zu einer Gesamtklassifizierung als positiv, neutral oder negativ führt.

### Aktivität Option 1: Teachable Machine



Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit von Maschinen, menschliche Fähigkeiten in einer Weise nachzuahmen, die wir als "intelligent" bezeichnen würden. Bei maschinellem Lernen füttern wir die Maschine mit vielen Informationen und zeigen ihr, was wir von ihr wollen, damit sie einen Weg findet, es allein zu tun. Die Maschine lernt und passt ihre Methode an, um ihr Ziel zu erreichen.



Bei dieser Aktivität füttern wir die Maschine mit Bildern von Emoticons über eine Kamera. Je unterschiedlicher die Informationen sind, die wir geben, desto wahrscheinlicher ist es, dass die KI den Beitrag tatsächlich korrekt einordnet.

### Materialien

- Computer mit Webcam
- Beamer
- Google Chrome
- [Teachable machine](https://teachablemachine.withgoogle.com/) (<https://teachablemachine.withgoogle.com/>)
- Papierkärtchen
- Stifte

## Leitfaden für die Diskussion

**Frage:** Warum ist es wichtig, die Gefühle anderer zu erkennen?

**Tätigkeit:** Schreiben oder zeichnen Sie jeweils eine Emotion auf die ausgeteilten Karten.  
[Geben Sie einer Schülerin oder einem Schüler Karten und bitten Sie sie oder ihn, die Emotion der Klasse zu zeigen, ohne die Karte zu zeigen.]  
Lassen Sie die ganze Klasse die Emotionen erraten.  
[Alternative: Bitten Sie die Schüler:innen, die Emotionen von Personen in einem Bilderbuch zu erraten]

**Frage:** Woran erkennen wir, dass eine Person glücklich, traurig, wütend oder überrascht ist? Wie sieht ein neutraler Gesichtsausdruck aus?

**Tätigkeit:** Erstellen Sie in der Klasse eine Tabelle, um nach Mustern zu suchen:

Emotion	Ausdruck
glücklich	Lachen Offene Augen Sichtbare Zähne Grübchen
traurig	Stirnrunzeln Augen halb geschlossen Zusammengekniffene Augenbrauen
wütend	Zusammengebissene Zähne Nasenrunzeln Gespitzte Augenbrauen

Vergleichen Sie Ihre Beschreibungen von Merkmalen mit Emojis oder Emoticons.

**Frage:** Wie sehen Ihre Beschreibungen aus?  
Welche Merkmale werden verwendet, um Emotionen zu vermitteln?



14-18

## Aktivität Option 2: AI Artwork Review

Bei dieser Aktivität wird ein System untersucht, das NLP einsetzt. Online-Texte von Rezensent:innen werden auf der Grundlage von Wörtern, die im Text vorkommen können, als positiv, neutral oder negativ eingestuft. Dies wird gemeinhin als "Stimmungsanalyse" bezeichnet.

Stellen Sie eine Reihe von Online-Kommentaren zur Verfügung, die die Schüler:innen ansehen und beurteilen können. Sie sollen beurteilen, ob sie positiv, neutral oder negativ sind. Welche Wörter vermitteln den Schüler:innen einen Gesamteindruck?

Geben Sie den Schüler:innen positive, neutrale oder negative Arbeitsblätter. Aufgabe 1 verlangt von den Schüler:innen, Wörter als positiv, neutral oder negativ zu klassifizieren. Aufgabe 2 verlangt von den Schüler:innen, Rezensionen zu schreiben, auszutauschen und gemeinsam mit ihren Partner:innen zu bestimmen, ob der Gesamteindruck der Rezension positiv, neutral oder negativ ist.

### Materialien

- Computer
- Beamer
- Internet Browser
- Online Sentiment Analysis Tool (<https://aidemos.microsoft.com/text-analytics>)
- Papierkärtchen
- Stifte

#### Erklärung:

Die Analyse von Gefühlen ist nicht immer zuverlässig. Beim Training von KI wird durch den Prozess des überwachten Lernens die Kombination von Wörtern und Wörtern oder Bildern als positiv, neutral oder negativ eingestuft.

Überwachtes Lernen ist ein Prozess, bei dem Menschen dem Algorithmus viele Beispiele vorgeben, die das Programm mit einem Etikett versehen soll.

#### Frage:

Welche Kombinationen von Wörtern könnten wir verwenden, die eine ungenaue Stimmungsanalyse ergeben?

#### Erklärung:

Ein negatives Wort in Kombination mit einem positiven Wort, z. B. nicht gut, gefällt mir nicht, nicht schlecht, usw. Ein Absatz, der sowohl positive als auch negative Wörter enthält.

#### Tätigkeit:

Bitten Sie die Schüler:innen, ein Kunstwerk über Künstliche Intelligenz aus dem Ars Electronica Archiv auszuwählen und eine kurze Bewertung in ein Online-Tool zur Stimmungsanalyse einzugeben.

#### Frage:

Wie gut hat das Instrument zur Stimmungsanalyse funktioniert?  
War die Kategorisierung präzise?

## Appendix 1: Einführung zu den KI-Folien

Please, refer to the file:

11-18\_Hungry Algorithms\_EN\_Appendix 1 Slides.pdf



---

## Appendix 2: AI Bingo-Arbeitsblatt

# A.I. BINGO

<p>Eine Wettervorhersage von einer Webseite erhalten oder eine Wetter App zu benutzen</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine <b>Voice-to-text</b>- Nachricht versandt zu haben</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine online-Suchmaschine wie Google oder Bing benutzt zu haben</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Ein Google <b>auto-fill</b>- Suchergebnis gesehen zu haben</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine schriftliche Aufgabe von einem Computer beurteilen lassen</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>
<p>„Sichere Suche“ bei Google verwendet zu haben</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine vorgeschlagene Antwort auf ein Mail bei Gmail gesehen zu haben</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Einen Snapchat-Filter ausprobieren zu haben (Was ist dein Favorit?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Ein bewegungs-sensibles Spiel gespielt zu haben (z.B. Mario Party, Wii, ...)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Ein Emoji für ein Wort vorgeschlagen oder ersetzt zu bekommen (z.B. lol wird ersetzt von einem lachenden Emoji)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>
<p>Ein gesponsertes Produkt bei Amazon vorgeschlagen bekommen (weil du XY gekauft hast, gefällt dir vielleicht auch...)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Ein Email ist in den Spam-Ordner verschoben worden (War es wirklich Spam?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p><b>FREE</b></p>	<p>Auf Instagram- Werbung geklickt (Welche Werbung wird Ihnen im Vergleich mit Ihrem Partner angezeigt?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Nachrichten in einer Nachrichten-App gesehen (Welche Artikel sehen Sie im Vergleich mit Ihrem Partner?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>
<p>Ein Email ist als „Wichtig“ markiert worden</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine Werbung auf Snapchat gesehen (Wenn ja, wofür? Inwiefern unterscheidet sie sich von Werbung, die Ihr Partner sieht?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Die automatische Textervollständigung oder die Autokorrektur verwendet</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Einen vorgeschlagenen Song auf Spotify gehört (Welche Musikkategorie bekommen Sie im Vergleich mit Ihrem Partner vorgeschlagen?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Ein vorgeschlagene Produkt auf Facebook gesehen (Falls ja, wofür?)</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>
<p>Eine „<b>Google</b>“- Erinnerung auf Gmail gesehen, um auf ein Mail zu antworten</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Mit einem Fingerabdruck oder dem Gesicht ein Gerät entsperrt</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Eine Karte benutzt, um den Weg zum Ziel zu finden</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Mithilfe einer App einen Song erkannt</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>	<p>Mit einem Service-Bot kommuniziert</p> <p>Datenset: Vorhersage:</p>





## Appendix 3: Sandwich-Algorithmus Arbeitsblatt

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Sandwich-Algorithmus

Schreibe einen "Algorithmus", um das BESTE Sandwich zu machen:

a. Welche Eingangsdaten (oder Zutaten!) benötigst du?

b. Schreibe die Schritte deines Algorithmus auf:

## **Appendix 4: „Meet Quinn“-Handouts für die Teilnehmer:innen**

## Meet Quinn #1: Handout für die Teilnehmer:innen

- Ist 16 Jahre alt
- Name der besten Freundin ist Sara
- Hat bereits ein iPhone 11

### Mag:

- Halloween
- Musik — besonders K-Pop; spielt auch Klavier

### Mag nicht:

- Milch und Eis — ist Laktose intolerant

## Meet Quinn #2: Handout für die Teilnehmer:innen

- Bevorzugte Pronomen sind sie / sie / ihr
- Fühlt sich den Menschenrechten verpflichtet - setzt sich regelmäßig für die Gleichstellung der Geschlechter ein

### Mag:

- Gesundes Essen

### Mag nicht:

- Mode
- TV — besitzt keinen Fernseher, schaut manchmal Netflix

## Meet Quinn #3: Handout für die Teilnehmer\*innen

- Bevorzugte Pronomen sind sie / sie / ihr
- Der Name der besten Freundin ist Sara
- Interessiert sich für die Meinung von Freunden
- Kümmert sich um die Schule - stresst sich manchmal vor Tests

### Mag:

- Kaffee
- Kolumbien - erwägt ein Jahr im Ausland
- Halloween
- Katzen - hat eine namens Max
- Gesundes Essen
- Musik - besonders K-Pop; spielt auch Klavier

### Mag nicht:

- Mode
- Spiele

## Meet Quinn #4: Handout für die Teilnehmer\*innen

- Ist 16 Jahre alt

### Mag:

- Kaffee
- Kolumbien — erwägt ein Auslandsjahr
- Halloween
- Katzen — hat eine mit dem Namen Max
- Gesundes Essen
- Music — besonders K-Pop; spielt auch Klavier

### Mag nicht:

- Mode
- Spiele
- Milch und Eis — ist Laktose intolerant
- TV — besitzt keinen Fernseher, schaut manchmal Netflix



## Meet Quinn - Ein umfassenderes Bild:

### Überblick für Lehrende

- Bevorzugte Pronomen sind sie / sie / ihr
- Ist 16 Jahre alt
- Der Name der besten Freundin ist Sara
- Kümmert sich um die Meinung seiner Freunde
- Fühlt sich den Menschenrechten verpflichtet - setzt sich regelmäßig für die Gleichstellung der Geschlechter ein
- Macht sich Sorgen um die Schule - stresst sich manchmal vor Tests
- Hat bereits ein iPhone 11

### Mag:

- Kaffee
- Kolumbien - erwägt ein Auslandsjahr
- Halloween
- Katzen - hat eine namens Max
- Gesundes Essen
- Musik - besonders K-Pop; spielt auch Klavier

### Mag nicht:

- Mode
- Spiele
- Milch und Eiscreme - ist laktoseintolerant
- Fernsehen - besitzt keinen Fernseher, schaut manchmal Netflix



## **Appendix 5: Social Media Posts**