

Vorbemerkungen

Allgemein

- Die Stundenentwürfe haben exemplarischen Charakter.
- Die Thematik unterliegt ständigen Neuerungen und dadurch ständigem Wandel.
- Dies ist ein Vorschlag zur thematischen Eingrenzung mit dem Ausgangspunkt *Technologien und ihre Bedeutung für den Mensch in der Arbeitswelt*.
- Moderne Technologien sind Grundlage für die Weiterentwicklung der Industrien und Volkswirtschaften, in denen die meisten unsere Schülerinnen und Schüler ihren Platz finden werden.
- Die Einheit eignet sich gut dafür, sie mit Tablets durchzuführen. Sowohl die Hör- als auch die Mediationstexte können damit individuell präsentiert werden. Auf kooperative oder andere geeignete Arbeitsformen wird hingewiesen.
- Wortschatzmaterial zu monologischem und dialogischem Sprechen sollte stets zur Verfügung stehen (i.S.v. *discussion sheets*), vgl. Quellen.
- Es wird empfohlen auf sorgfältige Heftführung / Dokumentation zu achten, damit in den Abschlussstunden das Material zur Verfügung steht.

Spiralcurriculares Arbeiten

- Soziokulturelles Orientierungswissen / TMK
Von Klasse 10 her gedacht wird das Thema weiter entwickelt, dabei Wert auf detailliertere Beschreibungen und Erklärungen mit abschließender Bewertung gelegt („populärwissenschaftliche Themen/Texte“).
Die Anforderungsbereiche gem. EPA I/II/III werden im Laufe der Einheit regelmäßig aufgerufen und vertieft.
- Schwerpunkt HSV
 - Aufgabenformate wechseln von *note-taking* zu Detailfragen, dabei steigert sich das Niveau der Texte.
 - Achtung: teilweise zuschaltbare Untertitel (vgl. *TEDtalks* in Stunden 4/10/11)
 - Grundsätzlich zweimaliges Anhören, kann auch individuell geändert werden
 - HSV Hausaufgabe: Individualisierung und Differenzierung nach Tempo und Frequenz (vgl. HA von Stunde 14).
 - Ziel des HV: regelmäßige Schulung / Weiterarbeit mit den Ergebnissen in der Form von Kurzvorträgen und Diskussionen, keine Vorbereitung auf zentrale Klausur
- Schwerpunkt Sprachmittlung
 - Aufgaben zur Sprachmittlung werden zunächst mündlich und später schriftlich gestellt. Die Grundlagen aus der Mittelstufe werden vorausgesetzt.
 - Das Einüben erfolgt schrittweise vom „geschützten Raum“ zum Plenum (vgl. Stunde 3)
 - Workshop (vgl. Stunde 14) zur gezielten Vorbereitung z.B. auf eine Klausur, aber auch auf die Abschlussdiskussion (Rollenspiel)
- Regelmäßige Wortschatzarbeit unterstützt die Sprachmittlung.
- Anregungen zur Arbeit mit digitalen Medien sind in diesem Dokument angezeigt.

Stunde 1

- Heranführung an das Thema „Moderne Arbeitswelt“
- Filmausschnitt *Modern Times*: motivierender Einstieg, Frage der Modernität → Bezug zu Heute kann gut hergestellt werden: Was war damals erschreckend? Gibt es heute Vergleichbares?
Alternativ oder ergänzend: *Brainstorming*
Oder nach Bedarf: Einsatz von Bildern als weiterer Impuls:
 - eine *slide show*, die zeigt, welche Berufe zum Aussterben verurteilt scheinen
 - Aufnahmen von Menschen an ihrem Arbeitsplatz, dabei sowohl herkömmliche als auch moderne Arbeitswelten

Bei Unterricht in einer Einzelstunde kann als HA die Aufgabe gestellt werden, Kurzinterviews zum Thema zu führen. Dabei können Menschen unterschiedlicher Altersgruppen befragt werden.

TIPP Typeform – Create a Survey

- Strukturierung der Ergebnisse in *mindmaps*, ggf. auch erst in Stunde 2 (Gruppenarbeit, 3-4)
TIPP MindManager, SimpleMind

Stunde 2

Präsentation der *mindmaps*

Diskussion:

- Welche Vorstellungen haben wir?
- Auf welchen Grundlagen beruhen sie?
- Welche Schlussfolgerungen können wir aus der Diskussion in der Klasse ziehen?

In Partner- oder Gruppenarbeit wird der Wortschatz aus *brainstorming*, *mindmaps* und der Diskussion zusammengetragen.

TIPP Quizlet

Zusätzlich: Material zur Vertiefung s. 201_03_quellen

HA: Vorbereitung *Mediation* zum Thema Berufseinstieg, mit Wortschatzarbeit

Stunde 3

Sprachmittlung

- Einübung der mündlichen Sprachmittlung mit einem Partner mittels vorbereiteter Notizen auf dem Textrand
- ein erster gemeinsamer Durchgang
- ggf. Besprechung der schwierigen Passagen, Einigung auf das, was weggelassen werden kann
- beide Partner tragen ihre Textteile vor im Zusammenhang vor
- Vortrag im Plenum
- Feedback
- TIPP** Wordle oder Cloudart zum Abgleich der Schwerpunkte
- Abschließend: Wortschatzarbeit

→ Alle SuS kommen zum Zuge und müssen sprechen

→ Freiwillige tragen im Plenum vor und stellen sich kritischem Feedback

Stunden 4 - 8 (Die Präsentationen in Stunden 5 - 8/9 sind ggf. verzichtbar, s.u.¹)

Einführung in den Themenbereich „KI (AI) basierte Technologien“

➤ Einführung / Hintergrundwissen

- Zwei Videoclips – *KUKA* und *Alexa*
- Handelt es sich um Beispiel künstlicher Intelligenz oder nicht?
- Wie lässt sich das definieren?

Die Filme zeigen

- einen Tischtennisroboter, der aus den Schlägen seiner Gegner gelernt hat und sie nun vorausberechnet (allerdings beherrscht er noch nicht die Parade angeschnittener Bälle) und der dadurch vorläufig besiegt wird,
- und - in einem *comedy*-Video der *Ellen-de-Generes Show* - die digitale Assistentin Alexa, die im Auto mitfährt und den Fahrer schließlich besserwisserisch beim Polizisten verpfeift.

Die Filme sind austauschbar, denkbar ist natürlich auch statt *comedy* noch ein seriöseres Beispiel zu wählen.

➤ Hörverstehen *What AI is and isn't*

Im *TED talk* mit einem der führenden Wissenschaftler im Bereich *AI*, dem in den USA forschenden Sebastian Thrun, wird Grundsätzliches zum Verständnis von *AI* besprochen. S. Thrun spricht fließend Englisch mit klar vernehmbarem deutschen Akzent. Dies kann durchaus als motivierend für SuS angesehen werden.

➤ Vergabe der Themen für die Präsentationen

TIPP Padlet Themenvergabe und Kooperation

Selbständige Erarbeitung von Beispielen von *AI* in Partnerarbeit

Anforderung:

Mündliche Leistung - Präsentation (ca. 5-6 Minuten):

- Beschreibung mit Hilfe eines Video(ausschnitte)s
- Bewertung der Anwendung unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile
- Schriftlich abzugeben:
 - Ein mit den Eckdaten ausgefülltes Arbeitsblatt (hier ausführlichere *pros and cons*)
 - Eine Liste von z.B. fünf oder zehn relevanten Vokabeln

Die Zeit für die Präsentationen ist bewusst knapp bemessen, damit ein Überblick gewonnen wird. Eine kritische Gesamtdiskussion erfolgt am Ende.

Recherche für die Präsentationen

- in der Schule und / oder zuhause
- Ausarbeitung zuhause
- in der Schule: Einübung von Recherchetechniken unter Aufsicht

¹**N.B:** Auf die Präsentationen kann verzichtet werden, wenn z.B. in Klasse 10 sehr ausführlich ein verwandtes Thema behandelt wurde. Allerdings erstellen die Schülerinnen und Schüler diese sehr motiviert und es bietet sich eine ausgezeichnete Gelegenheit für fruchtbringende Diskussionen. Durch das Einfordern auch schriftlicher Textquellen kann außerdem der im Bildungsplan verlangte Bereich der Populärwissenschaft vertieft werden.

Stunde 9

Evaluation: Diskussion der Präsentationen

Plenum:
Kritische Diskussion der Präsentationen
(ggf. auch auf Basis von Vorwissen)

wichtig: Bezug zur Lebenswelt der SuS

bei genügend Zeit oder als HA:
schriftliche Formulierung eines Zwischenergebnisse (auch in PA)

Stunden 10 / 11 (auch als Einzelstunden durchführbar)

Ethisch-moralische Aspekte: *Machine Intelligence*

HV Machine learning makes human morals more important

- HV Aufgabe (verschiedenen Ausschnitte)
- Kann auch, je nach technischen Voraussetzungen, in PA oder Dreiergruppen angehört und gemeinsam bearbeitet werden
- Mündliche Mediation: Statistiken zur Haltung der deutschen Bevölkerung zur KI
- Partnerarbeit: Erklären und Kommentieren

Optional in dieser Stunde: MIT MoralMachine, Experiment zu den „Entscheidungen“ der autonomen Fahrzeuge

Ebenfalls optional: Zusatztexte von *Google* und *Microsoft* zum Umgang mit KI

Hausaufgabe: *Mediation* mit Wortschatzarbeit (schriftlich) ggf. zur Korrektur abgeben:

- Interview zu Veränderungen der Arbeitswelt / des Verhaltens von Arbeitnehmern
- im Zuge der Digitalisierung
- weltweit und in Deutschland

Stunden 12 / 13

Technology for a better world - Job interviews and bias

- Impuls: Stresstest aus *The Circle*
- Einführendes Gespräch über *job interviews*
 - eigene Erfahrungen und die Vorbereitung darauf
 - Personen, mit denen man gesprochen hat
 - Gefühle wie z.B. Nervosität, Angst, (Un)sicherheit

Überleitung: Have you heard of / can you imagine *robot-recruiting*?

- Hörsehverstehen *Job interview Bias*
 - Kurze Besprechung der Ergebnisse
 - Abgleich mit vorherigen Antworten (*Can you imagine...*)
 - Andere Möglichkeiten *bias* zu verhindern?
- Leseverstehen Gender/Bias: *Why tech's gender problem is nothing new*
Text aus *The Guardian*, der überleitet zum Thema der nächsten Stunde: Frauen werden benachteiligt, und zwar u.U. gerade durch die Algorithmen

Stunde 14

- Mediation *Convince the Boss*
robot-recruiting / Diskriminierung
Workshop Mediation - Arbeit im Klassenzimmer
 - mündliche Zusammenfassung
 - schriftliches *two-sentence abstract*
 - sowie ggf. schriftliche Hausaufgabe (*long-term*)

Vorstellen der Zusammenfassung als Stellungnahmen im Streitgespräch
(vgl. Aufgabenstellung)
in Partnerarbeit, z.B. ♂ vs. ♀

Wortschatzarbeit: Benutzung der Lexika
Option: Reines HV (BBC Business Daily), s. 201_03_quellen

Ausführliche Erklärung der HA, Zuteilung der Videos mit HSV Aufgaben
(s. Stunde 15)

Stunde 15

Technology for a better world - Industry and Agriculture – Gap between Rich and Poor

HA zur Stunde; je ein Video *farming /industry/developing coutry* mit Aufgaben
→ Grundlagen für diese Stunde

Vortrag der in den Videos präsentierten Fakten (Gruppenpuzzle)
Erwartet wird – auf der Grundlage der Arbeitsblätter – ein zusammenhängender mündlicher Vortrag zum jeweiligen Thema mit kurzer Stellungnahme. Die jeweiligen Zuhörer sollen kritisch zuhören und nachfragen (die Sachverhalte sind z.T. speziell).
TIPP freies Sprechen mit Stichworten in Cueprompter oder Teleprompter

Unterhaltsame Alternative oder Ergänzung:
Das Video wird jeweils ohne Ton vorgeführt (auch nur phasenweise) und die Experten sprechen dazu; dies kann im Plenum probiert werden oder auch in Kleingruppen.

TIPP Neuvertonung in iMovie

- Sammeln der Vorteile der in den Videos gezeigten Innovationen
TIPP Padlet
- Murmelphase: Welche Bedenken gibt es? → Sammeln der Bedenken (dto.)

Stunde 16

Technology for a better world – Safety and security

Zwei Videos mit unterschiedlichen Aspekten von Sicherheit

1. Sicherheit in LA: Verbrechensverhinderung durch Vorhersage gefährdeter Gebiete
2. Weltweite Sicherheit: Vorhersage von Krisengebieten (Schlagworte *Dürre, Hunger, Krieg, Migration*)

Das Aufstellen auf der Positionslinie verdeutlicht die Haltungen der Schüler (mit Wortbeiträgen)

Optional

Technology for a better world – Safety and security – China?

Optional: Die Situation in China

- HSV Video ohne Aufgaben (leicht verständlich), mdl. Sicherung des Verständnisses
<https://www.youtube.com/watch?v=IH2gMNRUuEY>
- Leseverstehen: Texte aus der NYT o.ä., z.B.
<https://www.nytimes.com/2018/07/08/business/china-surveillance-technology.html>
oder
<http://time.com/collection/davos-2019/5502592/china-social-credit-score/>
- Aspekt von Sicherheit vs. Freiheit lässt sich gut diskutieren.
- Is this a “*better world*“ for China? / for us?

Anschließend: Wortschatzarbeit

Stunden 17/18

Panel Discussion

Ggf. vorbereitende HA

- Organisation der Diskussion
 - Einteilen der Gruppen
 - Verteilen der *role cards*, Rollenverteilung innerhalb der Gruppen
 - Material: unterstützende Texte, *scaffolding*, *dictionaries*
- Vorbereitung (Zeitraumen ca. 45 min.), als Einzelarbeit
- Diskussionsphase 1: Übung in den Gruppen
- Diskussionsphase 2: Plenum mit „echtem“ *panel* auf freiwilliger Basis oder Vortrag einer der Gruppen, der Kurs wird als Publikum beteiligt, das kritische Fragen stellt.

Audio- oder Videoaufnahme verstärkt die Motivation

Link zu *scaffolding* in 201_05_quellen

TIPP appear.in Videokonferenz