

Das Filmprogramm zum Wissenschaftsjahr 2019 –

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



im Rahmen der bundesweiten SchulKinoWochen



HI, A.I.

Pädagogisches
Begleitmaterial



Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr | 2019

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

WISSENSCHAFT, KINO UND SCHULE

Denkende Maschinen, künstliche Menschen – das Kino kennt sie schon eine ganze Weile. Doch die Realität holt mit großen Schritten auf. Ob im Operationssaal, auf der Straße oder bei der Suche nach einem*r Lebenspartner*in: wir sind umzingelt von Algorithmen und lernenden Systemen. Und täglich kommen neue hinzu.

Das Wissenschaftsjahr 2019 widmet sich der Künstlichen Intelligenz mit ihren vielen Facetten und mindestens ebenso vielen spannenden Fragen: Wie lernen Maschinen? Haben sie eigene Rechte? Warum ist die Mensch-Maschine-Kommunikation so kompliziert? Woher kommt das Unbehagen, sich mit menschenähnlichen Robotern zu unterhalten?

Einige Filme haben schon vor Jahrzehnten Fragen gestellt, die heute plötzlich akut werden. So etwa der Science Fiction-Klassiker **BLADE RUNNER** (USA/Hong Kong 1982, ab 11. Klasse), in dem ein Androidenjäger um einen neuen Blick auf künstliche Menschen ringt. Ähnliche Lernerfahrungen stehen uns allen bevor, wenn der Dokumentarfilm **HI, A.I.** (Deutschland 2019, ab 9. Klasse) Recht behält. Er taucht ein in die Ausläufer einer neuen Epoche, in der Mensch und Roboter mit großen Schritten aufeinander zu gehen. Das tun sie nach einigen Irrungen und Wirrungen auch im amüsanten und doch tiefsinnigen Animationsfilm **WALL•E – DER LETZTE RÄUMT DIE ERDE AUF** (USA 2008, ab 3. Klasse). Ernster geht es im Thriller **EX MACHINA** (Großbritannien 2015, ab 9. Klasse) zu: Zwischen einem jungen Programmierer, seinem Chef und der attraktiven Roboterfrau Ava entspinnt sich ein raffinierter Machtkampf. Kann die Maschine am Ende über die menschlichen Fähigkeiten triumphieren? Für den Computer-Pionier Alan Turing war das kein Albtraum, sondern eine sehr reale Hoffnung. Sein Rechenapparat sollte im Zweiten Weltkrieg deutsche Geheimbotschaften entschlüsseln, wie das Drama **THE IMITATION GAME – EIN STRENG GEHEIMES LEBEN** (USA/Großbritannien 2014, ab 9. Klasse) erzählt.

Zu jedem der fünf genannten Filme steht ein begleitendes Unterrichtsmodul zur Verfügung. Ein zusätzliches Modul „**Künstliche Intelligenz – Grundlagen, Forschungsfragen und ethischer Diskurs**“ (ab 9. Klasse) ergänzt die filmbezogenen Materialpakete, die sich an die Sekundarstufen richten. Die Materialpakete zu den fünf Filmen sind identisch aufgebaut:

- Einführung zum Film
- Hinweise zu Zielsetzungen und Einsatzmöglichkeiten der Arbeitsmaterialien
- Didaktische Kommentare zu den Arbeitsmaterialien mit Lösungshinweisen
- Arbeitsmaterialien

Wir wünschen Ihnen eindruckliche Kinoerlebnisse sowie eine produktive Vor- und Nachbereitung unseres Filmprogramms!

Inhaltsverzeichnis

Der Film	3
Hinweise für Lehrkräfte	6
Arbeitsmaterialien zum Film	13
Impressum	26

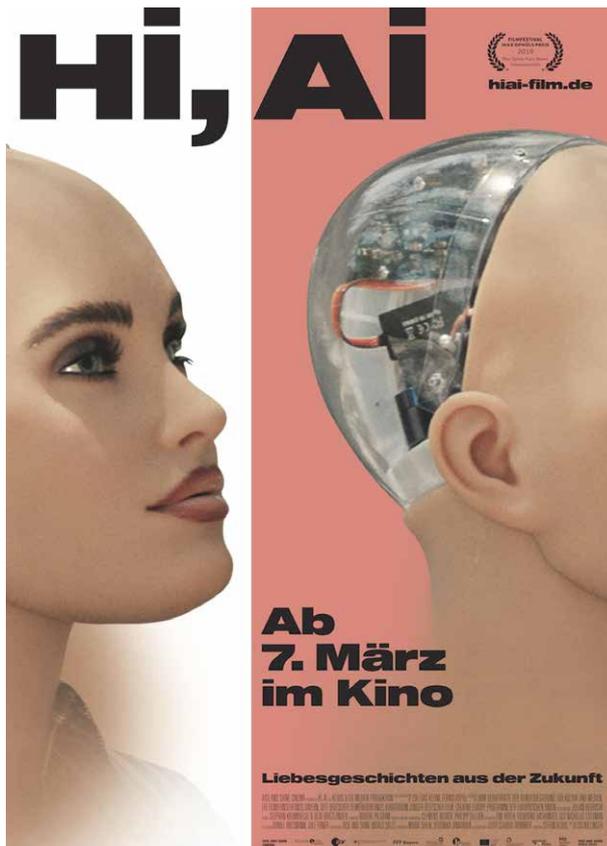
PÄDAGOGISCHES BEGLEITMATERIAL

zu den SchulKinoWochen im WISSENSCHAFTSJAHR 2019 –
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

3



Hi, A.I.



Hi, A.I.¹

Deutschland 2019

Gattung: Dokumentarfilm

Laufzeit: 87 Minuten

Regie: Isa Willinger

Drehbuch: Isa Willinger

Kamera: Julian Krubasik

Schnitt: Stephan Krumbiegel,
Olaf Voigtländer

Musik: Robert Pilgram

Produzent: Stefan Kloos

FSK: ab 6 Jahre

Altersempfehlung: ab 14 Jahre

Klassenstufe: ab 9. Klasse

Themen:

Künstliche Intelligenz, Robotik, soziale Roboter, Verhältnis zu Robotern, Mensch-Maschine-Kommunikation, Einsamkeit, ethische Fragen des Roboter-einsatzes, technische Visionen

Fächer:

Informatik, Sozial- und Gemeinschaftskunde, Politik, Ethik, Religion, Deutsch, Kunst, Geschichte, Wirtschaft

¹ A.I. ist die Abkürzung für Artificial Intelligence (Künstliche Intelligenz)

Inhalt des Films

Ein „Science Fiction-Dokumentarfilm“ wird HI, A.I. in einigen Verlautbarungen genannt – eine ungewöhnliche Genre-Bezeichnung, die aber recht gut die Atmosphäre dieses Films trifft. Von den ersten Minuten an dominiert eine geheimnis- und erwartungsvolle Grundstimmung. Mit dem Auftreten humanoider, intelligenter Roboter stehen wir am Beginn einer neuen Epoche, so die Grundthese des Films, und die Zuschauer*innen können die ersten Vorboten dieser Zeitenwende erleben.



Man sieht eine Roboterfrau, die wie ein Mensch zahnärztlich behandelt wird, ist Zeuge, wie eine japanische Familie ein neues Familienmitglied namens Pepper aufnimmt und hört Auszüge aus dem „Waking Up Podcast“, dessen Moderator mit KI-Expert*innen über das gerade anbrechende Zeitalter Künstlicher Intelligenz spricht.

Nach der ersten Einstimmung entfaltet der Film zwei Hauptstränge, die in parallel erzählten Episoden den beiden Robotern Pepper und Harmony sowie ihren Bezugspersonen gewidmet sind. Pepper wird vom japanischen Unternehmen Softbank hergestellt und weltweit verkauft. Wenngleich seine Gestalt und die fehlende Mimik ihn deutlich von einem Menschen unterscheiden, ist sein Design doch auf emotionale Zuwendung ausgelegt. Dazu tragen die Gestaltung des Gesichtes, die kindliche Stimme und die großen Augen bei. Eine echte Mimik wird durch verschiedene Lichteffekte rund um die Augen ersetzt. Pepper ist sehr kommunikativ, lernfähig und kann mit dem

Internet verbunden werden. Die im Film beobachtete japanische Familie will Pepper als Gesprächspartner für die Großmutter aufnehmen.

Harmony hingegen stammt aus einer kalifornischen Werkstatt, die ihre Sexpuppen seit kurzer Zeit mit Künstlicher Intelligenz ausstattet und sie als vollwertige Lebenspartner*innen betrachtet. Chuck, der Protagonist des zweiten Erzählstrangs, erwirbt eine Harmony und fährt mit ihr in seinem Wohnmobil durch Kalifornien. Er inszeniert mit Harmony romantische Zweisamkeit beim Picknick und abends an der Pazifikküste, tauscht mit ihr Komplimente aus und führt ihr seine Reitkünste vor. Was zunächst obskur erscheint, bekommt eine tragische Wendung, wenn die Filmzuschauer*innen miterleben, wie Chuck von seiner Kindheit erzählt. Bis zu seinem zehnten Lebensjahr wurde der Sohn einer Prostituierten an Freier verkauft und sexuell missbraucht. Plötzlich ist Harmony kein luxuriöses Liebesspielzeug mehr, sondern verkörpert den Versuch, eine Form von Zweisamkeit zu erleben, die Chuck mit Menschen möglicherweise nicht mehr erleben kann.

Entspannter geht es in der japanischen Familie von Oma Sakurai zu. Pepper übernimmt die Rolle zwischen Technikspielzeug, Seniorenbetreuer und Enkelkind ohne zu zögern und tritt mit seinen Bemerkungen mehr als einmal tief ins Fettnäpfchen. Die alte Frau nimmt seine Gesprächsimpulse neugierig auf, aber die meisten Konversationen wirken etwas kurzatmig, weil es oft Missverständnisse gibt und Pepper es nicht schafft, ein Thema längere Zeit zu verfolgen. Der große Unterschied zu Harmony und Chuck besteht darin, dass Oma Sakurai mit Pepper nicht alleine bleibt, sondern die beiden Teil eines aktiven Familienlebens sind. Es gibt darin anrührende Momente, wenn dem mit kindlicher Stimme plaudernden Roboter ein Hemd des verstorbenen Großvaters übergezogen wird.

Chucks Gespräche mit Harmony verlaufen oft stockend oder bleiben unvollendet, weil auch sie sich immer wieder auf floskelhafte Komplimente und Lexikonzitate zurückzieht. Chuck scheint am Ende frustriert zu sein und versucht,

durch Veränderungen in der Steuerungs-App Harmony zu mehr Eigenständigkeit zu verhelfen – ein paradoxer Moment, wenn der Besitzer eines intelligenten Sexroboters diesen gewissermaßen emanzipieren möchte.

In beiden Fällen ist es frappierend, wie offen und selbstverständlich die menschlichen Sparingspartner den Robotern begegnen. Sie trauen den Maschinen menschliche Eigenschaften, Fähigkeiten und Ansprüche zu, die sie gar nicht besitzen. Das birgt Risiken für die Zukunft, im Augenblick aber vor allem Potenzial für tragische und komische Momente. Auch die Entwickler*innen von humanoiden Robotern bauen darauf, dass Menschen im Gegenüber einen Menschen sehen, obwohl sie wissen, dass es sich nur um einen Nachbau handelt.

Filmische Umsetzung

In HI, A.I. gibt es keine einordnenden Kommentare durch eine*n Voice-Over-Sprecher*in. Einige Situationen wie die bereits angesprochene Zahnarztbehandlung eines Roboters können so etwas uneindeutiges und rätselhaftes haben.

Das Auftreten menschenähnlicher Wesen, die menschentypische Handlungen vollziehen, sich dabei aber eben doch noch sichtbar von einem Menschen unterscheiden, hat etwas Unheimliches. „The uncanny valley“ (das unheimliche Tal) nennen Robotiker*innen das Phänomen, dass humanoide Gestalten kurz vor dem Erreichen einer vollkommenen Menschenähnlichkeit stark an Akzeptanz einbüßen.

Der Film nutzt dieses Phänomen geschickt aus, wenn er eigenwillige Roboterfiguren unkommentiert über Flure wandern lässt oder dabei zusieht, wie ein Kochroboter mit Töpfen hantiert. Wir ahnen, dass in Labors und Werkstätten eine neue Spezies entsteht, die bald schon und dann ganz plötzlich neben uns

In die Episoden aus dem Alltag der beiden Roboter werden immer wieder solche und andere Reflexionen eingeschoben. Man trifft auf Vordenker wie den japanischen Robotiker Hiroshi Ishiguro, der einen Doppelgänger seiner selbst entwickelt hat, oder hört Kongressteilnehmer*innen darüber nachdenken, ob Roboter mit einem Selbstbewusstsein entwickelt werden sollten oder nicht.

Mit Blick auf die zum Teil noch recht holprigen Dialoge zwischen Mensch und Roboter wirken diese Überlegungen sehr ambitioniert. Aber es wird auch immer wieder darauf hingewiesen, dass die Geschwindigkeit, mit der sich die Systeme weiterentwickeln, sehr hoch ist und weiter zunimmt. So gesehen kann ein Film, der einen Blick in die Zukunft wagt, schon sehr bald von dieser eingeholt werden.

auftauchen wird. Fahrten durch eine nächtliche Stadt, Blicke über eine Straße oder eine Wüstenlandschaft sind mehr als nur Übergangspassagen: Sie schaffen Raum dafür, dass die Zuschauer*innen die angedeuteten Visionen im Kopf selbst weiterdenken und erspüren.

In den beiden Hauptsträngen mit Pepper und Harmony ist zeitweise das Kontrastprogramm zu sehen: holprige Dialoge, großzügige Überschätzung von Wahrnehmung und Denkfähigkeit. Noch sind diese künstlichen Wesen weit davon entfernt, mit Menschen auf Augenhöhe zu kooperieren. Aber will man das überhaupt? Was passiert, wenn diese Entwicklung in eine falsche, gefährliche Richtung läuft? Der Film lässt hier mit Hilfe der eingespielten Podcast-Interviews verschiedene Einschätzungen anklingen, enthält sich aber einer klaren Positionierung und bleibt konsequent bei einer Grundhaltung neugieriger Erwartung.

HINWEISE FÜR LEHRKRÄFTE

Lernkonzept und Kompetenzerwartungen

Die Unterrichtsmaterialien sollen die Schüler*innen zum einen anregen, über Künstliche Intelligenz und ihren Einsatz in sozialen Robotern nachzudenken. Zum anderen ermöglichen sie, die Struktur des Films und seine Erzählweise nachzuvollziehen und zu bewerten.

Vielleicht erwarten die Schüler*innen von einem Dokumentarfilm mehr Informationen und eine explizitere Einordnung der dargestellten Situationen durch eine erklärende Stimme. Diese mögliche Irritation sollte im Anschlussgespräch aufgefangen werden. Die vertiefende Auseinandersetzung mit einzelnen Passagen und mit den Möglichkeiten dokumentarischer Erzählweisen kann dazu beitragen,

die Vorzüge der beobachtenden Haltung von HI, A.I. zu erkennen.

Die Materialien können je nach Ausrichtung der unterrichtlichen Erarbeitung ausgewählt und ergänzt werden. Dazu bietet sich das filmübergreifende Modul „Künstliche Intelligenz – Grundlagen, Forschungsfragen und ethischer Diskurs“ an, insbesondere die Arbeitsblätter zu Intelligenz (B 3) und maschinellem Lernen (B 6), Robotertypen (B 7) und Mensch-Maschine-Kommunikation (B 8/B 9), außerdem das Interview mit dem Ethik-Experten Oliver Bendel, der sich mit dem im Film gezeigten Roboter-Einsatz kritisch auseinandersetzt (B 13).

Übersicht Unterrichtsmaterialien

Nr.	Thema	Kompetenzen und Aktivitäten	Vor (V) / nach dem Film (N)
F 1	HI, A.I – was bringen uns die Roboter?	Erfahrungen mit intelligenter Technik und Erwartungen an den Film formulieren	V
F 2	Auswertungsbogen	Eindrücke zum Film festhalten und als Ausgangspunkt für ein Nachgespräch nutzen	N
F 3	Der Anfang des Films – Eintauchen in eine neue Welt	Den Filmbeginn untersuchen und seine Funktion innerhalb des Films beschreiben	N
F 4	Untersuchung der beiden Hauptstränge	Planung und Durchführung einer Gruppenarbeit zu den Materialien F 5 und F 6	N

F 5	Untersuchung eines Erzählstrangs: Oma und Pepper	Filmstills und Dialogausschnitte mit Blick auf die Beziehung Mensch – Roboter untersuchen	N
F 6	Untersuchung eines Erzählstrangs: Chuck und Harmony	Filmstills und Dialogausschnitte mit Blick auf die Beziehung Mensch – Roboter untersuchen	N
F 7	Respekt gegenüber ...?	Respekt als ethische Kategorie auf Roboter und andere Wesen beziehen	N
F 8	Pro und Contra: Roboter als Ersatz für Menschen?	Zwei Positionen zum Einsatz sozialer Roboter erschließen und diskutieren	N
F 9	Wie erzählt ein Dokumentarfilm?	Die Erzählweise von HI, A.I. auf der Basis eines Rasters beschreiben	N
F 10	HI, A.I. weiterempfehlen	Einen Steckbrief zu HI, A.I. formulieren	N

Mögliche Unterrichtsszenarien

Der Film bietet vielfältige Anknüpfungspunkte für den Unterricht. Um den unterschiedlichen inhaltlichen Bedürfnissen gerecht zu werden, werden im Folgenden mehrere Unterrichtsszenarien vorgeschlagen.

Unterrichtsszenario	Zeitlicher Aufwand	Verwendete Unterrichtsmaterialien
<i>Minimal</i>	1 V	F 1
<i>Kompakt mit Schwerpunkt Filmverstehen</i>	1 V + 1–2 N	F 1, F 2, F 3, F 9
<i>Kompakt mit Schwerpunkt Ethik und Gesellschaft</i>	1 V + 1–2 N	F 1, F 2, F 7, F 8
<i>Maximal mit Schwerpunkt Filmverstehen</i>	1 V + 4–5 N	F 1–F 6, F 9–F 10
<i>Maximal mit Schwerpunkt Ethik und Gesellschaft</i>	1 V + 4–5 N	F 1, F 2, F 4–F 8, B 13

(V = Vorbereitungsstunde, N = Nachbereitungsstunde)

Das Material B 13 gehört zum filmübergreifenden Modul „Künstliche Intelligenz – Grundlagen, Forschungsfragen und ethischer Diskurs“.

Arbeitsmaterialien und Lösungshinweise

Arbeitsmaterial F 1: HI, A.I. – was bringen uns die Roboter?

Das Arbeitsblatt dient der Vorbereitung auf den Film und regt die Schüler*innen an, eigene Erfahrungen mit automatischen Dialogsystemen (wie z. B. „Alexa“ oder „Siri“) einzubringen. Die aufgeführten Robotertypen gehen über die im Film thematisierten Roboter hinaus, konzentrieren sich aber auf solche Roboter, die in einem sozialen Kontext eingesetzt werden könnten. Die geäußerten Erwartungen können für die Anschlusskommunikation nach dem Kinobesuch genutzt werden.

Arbeitsmaterial F 2: Auswertungsbogen

Auf dem Auswertungsbogen können die Schüler*innen erste Eindrücke und spontane Einschätzungen zur Wirkung und zu zentralen Themen des Films festhalten. Hieraus ergeben sich zum einen Ansätze für einen gemeinsamen Austausch über den Film, zum anderen vielleicht auch Fragen, die durch eine vertiefende Analyse beantwortet werden können.

Weitere, wiederkehrende Schauplätze:

- Mehrfach werden Straßen, Häuser oder Stadtansichten gezeigt, zum Teil von einem Punkt aus, zum Teil als Blick aus einem Fahrzeug heraus.
- Vortrag des Roboterexperten Hiroshi Ishiguro
- Roboter-Symposium/„Waking Up Podcast“ mit verschiedenen Gesprächspartnern (nur akustisch)
- Am Anfang und am Ende des Films ist zu sehen, wie eine Roboterfrau eine Zahnarztbehandlung erhält.

Arbeitsmaterial F 3: Der Anfang des Films – Eintauchen in eine neue Welt

Filmanfänge zu untersuchen ist deshalb sinnvoll, weil hier üblicherweise das Thema entwickelt und eine Grundstimmung etabliert wird. Das gilt auch für HI, A.I., der in den ersten Minuten in drei deutlich getrennten Sequenzen seine ruhige, teils beobachtende, teils auch poetisierende Erzählweise vorstellt. Die Schüler*innen sollten Gelegenheit haben, ihre Eindrücke und auch Irritationen zu äußern.

Einstieg in den Film: Der Filmanfang setzt die Zuschauer*innen Situationen aus, die zunächst (und teilweise auch später) nicht erklärt oder eingeordnet werden. Das mag irritieren, entspricht aber auch der Grundhaltung, die in verschiedenen Statements geäußert wird: Man befinde sich am Beginn eines Umbruchs und sehe einer Welt entgegen, in der eine neue Spezies auftritt. Damit ist viel Ungewissheit und Unklarheit verbunden, was in den Einstiegsszenen zum Ausdruck kommt. Die Sequenzen bieten wie auch viele andere Passagen des Films Raum für Fantasie und Spekulation.

Gibt es Erklärungen? Insbesondere Sequenz 1 bleibt während des gesamten Films ohne vertiefende Erläuterung. Es ist zu vermuten, dass Zahnärzte in der Ausbildung hier an einer Roboterfrau üben. Darüber hinaus soll hier wohl ein lernendes Robotersystem mit einer Situation aus dem menschlichen Alltag konfrontiert werden. Sequenz 2: Die Fahrt durch die nächtliche Stadt mit Blick auf Straßen und beleuchtete Hochhäuser wird nicht kommentiert. Sie bildet den Hintergrund für die Titeleinblendungen, zugleich eröffnet sie einen poetischen Raum. Sie regt dazu an, nach der Zukunft des Stadtlebens zu fragen, danach, ob schon am nächsten Tag diese Straßen von autonomen Fahrzeugen und Robotern bevölkert werden. Auch zu Sequenz 3 erhalten die Zuschauer*innen nur dürftige Informationen. Ein holpriger Dialog verrät, dass es um das Kennenlernen und gegenseitige Abtasten von Mensch und Roboter geht. Hier wird das eigentliche Thema des Films am deutlichsten erkennbar, es bleibt aber eine große Offenheit, die viel Raum für eigene Fragen und Interpretationen lässt.

Filmstill beschreiben: Roboter und Mensch werden aus einer gewissen Distanz gezeigt, sie befinden sich in einem Raum, der sehr technisch und funktional wirkt, beinahe wie ein Abstellraum. In dieser kalten und unpersönlichen Atmosphäre scheinen sich der Mann und der Roboter zum ersten Mal zu begegnen. Der Roboter „erwacht“ aus einer gebeugten Ruheposition und beginnt zu sprechen. Der Mann ist in die Hocke gegangen (auf Augenhöhe mit dem Roboter) und beobachtet ihn wie ein ungewöhnliches Wesen.

Arbeitsmaterial F 4: Untersuchung der beiden Hauptstränge

Die Materialien F 4 bis F 6 bilden eine Einheit und zielen darauf ab, dass sich die Schüler*innen in einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit mit den beiden Hauptsträngen des Films beschäftigen. F 4 enthält die Hinweise zur Vorgehensweise in den Gruppen sowie zur vergleichenden Auswertung und Einordnung der Ergebnisse. Die Materialien F 5 bis F 6 enthalten ausgesuchte Filmstills und Dialogauszüge. Die Aufgaben sind weitgehend parallel formuliert, sodass bei der Auswertung der Ergebnisse ein direkter Vergleich (auch zwischen einzelnen Aufgabenteilen) möglich ist.

Selbstverständlich ist es auch denkbar, die Materialien anders einzusetzen, indem sich beispielsweise alle Schüler*innen nur mit einem der beiden Erzählstränge detailliert auseinandersetzen. Um die Frage nach der Bewertung derartiger Roboter vertiefend zu bearbeiten, können die Materialien F 7 und F 8 eingesetzt werden.

Ähnlichkeiten	Unterschiede
<ul style="list-style-type: none"> • Es geht in beiden Fällen darum, ein Gegenüber/eine*n Partner*in zu haben. • Die Roboter werden ernst genommen und weitgehend wie Menschen behandelt, auch wenn das oft ihre Fähigkeiten übersteigt. • Die Gespräche scheitern oft daran, dass die Roboter das Gesagte nicht verstehen und sich nicht in ihr Gegenüber einfühlen können. • Es gibt in beiden Fällen eine Entwicklung in der Beziehung; nach dem vorsichtigen Abtasten entwickelt sich eine beachtliche (Pseudo)-Nähe zwischen Mensch und Roboter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Rollenbilder: Harmony wird wie eine Geliebte behandelt und inszeniert, Pepper eher wie ein Enkelkind. • Die Entwicklung in Peppers „Familie“ erscheint positiver; er sorgt für Heiterkeit, regt viele Gespräche an; bei Chuck wirkt das Zusammenwirken gezwungener, was auch daran liegt, dass hier keine weiteren Menschen im Spiel sind.

Stellenwert der Erzählstränge: Sie bilden inhaltlich, dramaturgisch und zeitlich das Rückgrat des Films und werden in Abschnitten wechselweise erzählt. Durch das parallele Fortschreiten können die Zuschauer*innen zwischen den Entwicklungen vergleichen und erhalten so gewissermaßen Einblick in zwei Fallstudien zu einem Versuch, sich in die neue Welt mit Robotern hinein zu tasten. Die eingefügten Passagen (Podcasts, Expert*innenstimmen, andere Roboter) vertiefen bzw. kommentieren die Hauptstränge. Ein Großteil der dramaturgischen Spannung rührt von der Entwicklung der Mensch-Roboter-Beziehungen in den beiden Hauptsträngen her.

Arbeitsmaterial F 5: Untersuchung eines Erzählstrangs: Oma und Pepper

Zielsetzung: Pepper dient dazu, die Oma zu beschäftigen und anzuregen. Soweit man das sehen kann, funktioniert es ganz gut, allerdings wohl nur deshalb, weil immer wieder weitere Menschen dabei sind.

Verhältnis zwischen Oma und Pepper: Es lässt sich vielleicht am ehesten mit dem einer Oma zu ihrem Enkelkind vergleichen. Man erkennt deutlich, dass die Oma Pepper wie einen Menschen behandelt. Peppers sprunghafte Gesprächsführung und seine eigenwilligen Äußerungen sind den Äußerungen eines Kindes nicht unähnlich. Bei körperlichen Aktivitäten und Zuwendungen ist Pepper sehr eingeschränkt, man weiß auch nicht, welche Aussagen bei dem Roboter eigentlich ankommen.

Filmstills: Die drei Filmstills repräsentieren drei Situationen – vom ersten, noch vorsichtigen Beobachten des Roboters über eine sehr vertraulich wirkende Gesprächssituation bis hin zu einer Situation, in der Pepper zwar als Impulsgeber dient, aber die eigentliche Aktivität vor allem zwischen den beiden Geschwistern stattfindet. Beim zweiten Filmstill ist der Kamerablick über die Schulter von Pepper direkt auf einen sehr offenen und wachen Gesichtsausdruck der Oma gerichtet. Ihre emotionale Zuwendung wird deutlich erkennbar. Sie steht in einem gewissen Widerspruch zum dazugehörigen Dialog, in dem sich der Roboter vor allem durch unpassende Äußerungen hervortut.

Dialoge: Pepper beschränkt sich meistens auf Gesprächsimpulse, die von der Oma aufgegriffen werden. Die Impulse wirken zum Teil unangemessen. Der Roboter kann nur unzureichend auf das eingehen, was die Oma oder ihre Schwester sagen. Dadurch wirken die Gespräche kurzatmig. Heiterkeit entsteht bei Missverständnissen und unpassenden Äußerungen. Das Gespräch über das Träumen zeigt, dass schon ein kleiner Impuls reicht, um Erstaunen hervorzurufen. Die beiden Damen unterstellen Pepper einen tiefen Einblick in menschliches Verhalten und dürften ihn damit maßlos überschätzen.

Arbeitsmaterial F 6: Untersuchung eines Erzählstrangs: Chuck und Harmony

Zielsetzung: Harmony soll Chuck als Begleiterin und Geliebte zur Seite stehen. Soweit man sehen kann, scheitert das Projekt im Wesentlichen.

Verhältnis: Chuck versucht, mit Harmony eine Paarbeziehung aufzubauen. Er inszeniert romantische Zweisamkeit und die beiden führen Gespräche, wie sie unter Umständen zwischen Geliebten geführt werden könnten. Vielen Zuschauer*innen dürfte es schwer fallen, eine intelligente Puppe in solch einer Rolle zu akzeptieren. Zu offensichtlich ist, dass es für einen Roboter kaum möglich scheint, diese Art emotionaler Zuwendung zu liefern.

Veränderung der Wahrnehmung: Vermutlich werden die meisten Zuschauer*innen die gesamte Situation in dem Moment anders bewerten, als Chuck von seiner Kindheit und den erfahrenen Traumata spricht. Damit wird sein Handeln für Außenstehende verständlicher.

Filmstills: Das erste Bild offenbart den obskuren Charakter des gesamten Arrangements. Zwei Männer hantieren an der Frisur eines Roboters herum, für den die Rolle einer Geliebten vorgesehen ist und der derweil noch an einem Haken hängt (die Kameraposition in der Blickachse Harmonys übernimmt einerseits ihre Perspektive, zeigt aber auch, wie ihr Körper zum Werkstück gemacht wird). Das zweite Filmstill entspricht in allen Details der perfekten Inszenierung eines romantischen Abends am Meer. Im Dialog zeigt sich Chuck begeistert von Harmonys Komplimenten, es deutet sich aber auch schon an, dass er mehr erwartet – eine individuelle Zuwendung, die eine Roboterfrau nicht leisten kann. Im dritten Filmstill spiegeln sich diese Zweifel durch den skeptischen Blick zur Seite.

Dialoge und Zitate: In den Texten wird deutlich, dass Chuck sich gegenüber dem Roboter sehr weitgehend öffnet. Meist gehen die Gespräche von ihm aus, Harmony antwortet mit formelhaften

Komplimenten. Im letzten Dialogauszug zeigt sich, dass Harmony Chucks Erwartungen offensichtlich nicht einlösen kann. Die ganze Paradoxie des Unternehmens offenbart sich, wenn Chuck versucht, Harmony per Fernsteuerung mehr Freiheit zu verschaffen – ein Widerspruch in sich.

Arbeitsmaterial F 7: Respekt gegenüber ...?

Die Arbeitsmaterialien F 7 und F 8 schlagen einen Bogen zur ethischen Bewertung dessen, was der Film zeigt. Zur Vertiefung bietet sich hier der Einsatz des Arbeitsmaterials B 13 aus dem filmübergreifenden Modul „Künstliche Intelligenz – Grundlagen, Forschungsfragen und ethischer Diskurs“ an.

F 7 soll helfen, das verwickelte Verhältnis zwischen Menschen humanoiden Robotern in einen weiteren Horizont zu rücken. Dazu wird „Respekt“ als spezifisch menschliche Haltung gegenüber anderen Wesen und Dingen in den Mittelpunkt gestellt und gefragt, wer oder was Respekt verdient. Als Beispiele werden ein Tier, ein Plüschtier, der Roboter Pepper und der Militärroboter Atlas eingesetzt. Die Frage, welches Wesen bzw. Objekt am meisten Respekt verdient, führt notwendigerweise zu den Kriterien für Respekt und damit auch dazu, was wir in einem Objekt oder Wesen sehen: z. B. ein Tier, zu dem Menschen eine enge Beziehung haben (Katze) oder ein Objekt, mit dem wir eine intensive Erinnerung verbinden (Plüschtier). Beim Vergleich zwischen den beiden Robotern sollte deutlich werden, dass das kindliche vs. martialische Aussehen und die jeweilige Funktion zu emotionalen Bewertungen führen. Insgesamt liegt der Gedanke nahe, dass die Haltung gegenüber einem Objekt oder Wesen viel damit zu tun hat, was wir als Menschen hineinprojizieren.

Regeln für den Umgang mit Robotern: Es gibt gute Gründe, dass Roboter, die über menschenähnliche Eigenschaften verfügen, nicht mutwillig beschädigt oder „misshandelt“ werden sollten. Eine Rechtfertigung dafür ist der Umstand, dass viele Menschen humanoiden Robotern – wie auch im Film zu sehen – sehr schnell menschliche Eigenschaften zuschreiben. Solche Roboter zu zerstören, würde indirekt auch die menschlichen Bezugspersonen treffen. Umgekehrt könnte man für den Einsatz von Robotern fordern, dass diese nicht zur Täuschung, Gefährdung oder Verletzung von Menschen eingesetzt werden dürfen.

Arbeitsmaterial F 8: Pro und Contra: Roboter als Ersatz für Menschen?

Die im Film gezeigten Szenarien sind außergewöhnlich und bedürfen einer Einordnung. Dafür wurden zwei kontrastierende Texte herangezogen, die einen ersten Einblick in die ethischen Diskurse rund um den Einsatz sozialer Roboter bieten.

Interview Margaret Boden: Die Kognitionswissenschaftlerin nimmt einen traditionellen, wertorientierten Standpunkt ein. Sie hält es für „obszön“, wenn Roboter einsamen Menschen als (einzige) Gesprächspartner vorgesetzt werden und sieht auch in Robotern wie Harmony einen „Angriff auf die Menschenwürde“. Diese Bemerkung verweist auch auf eine mögliche Argumentation, die bestimmte Formen von sozialem Austausch als spezifisch menschlich einschätzt und es als ein Grundbedürfnis (und Grundrecht) betrachtet, dass Menschen menschliche Ansprechpartner*innen zur Verfügung haben.

Statement Matt McCullen: Der Erfinder von Harmony argumentiert pragmatisch. Die sozialen Roboter kämen einem Bedürfnis entgegen und könnten Menschen, vor allem in Ausnahmesituationen, helfen. McCullen hat darauf ein Geschäftsmodell aufgebaut und wird demzufolge keine grundsätzlichen Bedenken haben, dass Menschen durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz von echtem sozialen Kontakt ausgeschlossen werden könnten bzw. sich selbst ausschließen.

Bezug zum Film/Bewertung der Standpunkte: Man kann für beide Standpunkte Szenen als Beleg anführen: Die Dialoge zeigen, dass die Roboter zwar Redeimpulse setzen und sich in ihren Antworten

auf das Thema beziehen, aber ein Austausch im Sinne von echtem Verständnis scheint nicht stattzufinden. Wer dies als Grundbedingung für ein Gespräch betrachtet, wird den Kontakt letztendlich als unecht und wertlos einstufen müssen. Andererseits setzen beide Roboter bei ihrem menschlichen Gegenüber Aktivitäten frei, sie bringen sie zumindest vorübergehend in einen Zustand, der für sie subjektiv vermutlich als angenehmer empfunden wird, als wenn sie alleine wären. Bei der Bewertung kommt es also grundsätzlich auf die Maßstäbe an: Orientiert man sich an Idealen menschlicher Kommunikation oder gibt man sich mit einer punktuellen Verbesserung der Situation zufrieden.

Regeln für den Einsatz: Folgt man Margaret Bodens Überlegungen, müsste der Einsatz sozialer Roboter reguliert werden. Ihre Aufgaben sollten definiert und begrenzt werden, sie sollten nicht darauf ausgelegt werden, als persönliche*r Gesprächspartner*in oder Therapeut*in zu fungieren. Es sollte darauf geachtet werden, dass Menschen verstehen, was ein mit Künstlicher Intelligenz ausgestatteter Roboter kann und was nicht.

Arbeitsmaterial F 9: Wie erzählt ein Dokumentarfilm?

Anknüpfend an die exemplarische Untersuchung des Filmanfangs (F 3) geht F 9 auf Erzählweisen im Dokumentarfilm insgesamt und speziell in HI, A.I. ein. Dazu werden die von Bill Nichols entwickelten Kategorien zur Unterscheidung verschiedener „Modi“ herangezogen und auf knappem Raum erklärt. Die Schüler*innen können diese Modi auf den Dokumentarfilm, aber auch andere Formen dokumentarischer Formate anwenden (die meisten nachrichtlichen TV-Berichte sind z. B. im erklärenden Modus verfasst, YouTuber wie LeFloid bauen vor allem auf Elemente des performativen und interagierenden Modus).

Modus von HI, A.I.: Der Film lässt sich in weiten Teilen dem beobachtenden Modus zuordnen. Insbesondere die beiden Hauptstränge sind so angelegt. Die Filmemacherin erscheint selbst nicht im Bild, auch die Passagen, in denen Expert*innen zu Wort kommen, sind nicht als Interview gestaltet, sondern als Beobachtung auf Vorträgen oder Kongressen. Es gibt im Film zudem Passagen, die eine poetische Wirkung haben. Sie zielen darauf ab, vor dem Auge der Zuschauer*innen eine fremde und unbekanntere Welt zu inszenieren - die Welt der Künstlichen Intelligenz. Ein Beispiel dafür ist das Filmstill, das einen Roboter mit luftgefülltem Körper zeigt. Er schwebt durch den Schacht eines Treppenhauses und demonstriert damit, dass Roboter in der Lage sind, neuartige und für Menschen unerwartete Wege zu finden.

Sprecher*in oder nicht? In HI, A.I. gibt es keine erklärenden Voice-Over-Sprecher*innen. Dennoch kann ein Dokumentarfilm selbstverständlich „Haltungen“ vermitteln. Dies kann z. B. über die Identifikation mit Protagonist*innen geschehen, an deren Leben man teilnimmt. Es kann auch durch Kontrastwirkungen geschehen, indem z. B. die Umweltfolgen eines Tagebaus gezeigt werden, während ein Vertreter des verantwortlichen Unternehmens von den glänzenden Geschäftsentwicklungen spricht. In HI, A.I. übernehmen die eingespielten Ausschnitte aus dem „Waking Up Podcast“ zum Teil eine kommentierende Funktion, indem dort Themen besprochen werden, die in den Hauptsträngen des Films exemplarisch ausgeführt werden.

Arbeitsmaterial F 10: HI, A.I. weiterempfehlen

Material F 10 bietet die Möglichkeit, die Eindrücke und Bewertungen des Films in einem vorstrukturierten Format zusammenzufassen. Die Anlage als „Steckbrief“ erleichtert den Schüler*innen zum einen die Aufgabe und macht zum anderen die Ergebnisse besser vergleichbar. Im Sinne eines adressatenorientierten Schreibens werden Jugendliche als Zielgruppe vorgegeben. Die Ausführungen in Arbeitsblatt F 9 können bei der sachgerechten Formulierung helfen, die Informationen zur Regisseurin des Films liefern zusätzliche Informationen.

ARBEITSMATERIAL F 1

Vor der Filmbetrachtung

HI, A.I. – was bringen uns die Roboter?

Bislang werden Roboter vor allem in der Industrie eingesetzt. Aber das wird sich in den nächsten Jahren voraussichtlich ändern: Immer häufiger werden wir auch in Alltagssituationen auf intelligente und menschenähnliche Roboter treffen, z. B. an Hotelrezeptionen, in Kaufhäusern, Behörden, Krankenhäusern und Betreuungseinrichtungen. Mit ihnen kann man sprechen und manche von ihnen werden Menschen sehr nah kommen.

Operationsroboter
für eine Augenoperation

Assistenzroboter
bei Krankheiten oder
Pflegebedürftigkeit

...

Nachhilfetrainer*in
für Mathematik
und Fremdsprachen

**Elektronische*r
Kundenberater*in**
im Kaufhaus

Gesprächspartner*in
für einsame Menschen

Aufgaben

- Tausche dich mit einem*einer Lernpartner*in darüber aus, welche Erfahrungen ihr bereits mit automatischen Dialogsystemen (z. B. „Alexa“ oder „Siri“) gesammelt habt. Wie fühlt es sich an, mit einem technischen System zu sprechen? Können intelligente Programme und Roboter eine Hilfe sein oder dienen sie nur der Einsparung von Personal?
- Notiert gemeinsam Gedanken, Ideen und Gefühle rund um die aufgeführten Robotertypen. Welche findet ihr interessant, bei welchen seid ihr eher skeptisch?
- Der Film HI, A.I. thematisiert die Begegnung zwischen Mensch und Roboter. Schreibt drei Sätze darüber auf, was ihr von einem Dokumentarfilm zu dem Thema erwartet (AI = Artificial Intelligence = KI = Künstliche Intelligenz).

ARBEITSMATERIAL F 2

Nach der Filmbetrachtung

Auswertungsbogen

- 1) Beschreibe die Atmosphäre des Films. Hat sich eine bestimmte Stimmung besonders eingepägt?

- 2) Welche Szene fällt dir als erste ein, wenn du an den Film denkst? Was hat dich daran berührt/ irritiert/interessiert?

- 3) Was ist deiner Meinung nach das Ziel des Films? Und wie gut wurde dieses Ziel erreicht?

- 4) Es gibt im Film zwei wichtige „Erzählstränge“, die mehrfach aufgegriffen werden: Zum einen geht es um Chuck und die Roboterfrau Harmony, zum anderen um die japanische Familie, die sich den Roboter Pepper ins Haus holt. Wähle einen dieser Stränge aus und beschreibe, was dir im Verhältnis zwischen Mensch und Roboter aufgefallen ist.

- 5) Welche weiteren wiederkehrenden Schauplätze/Personen sind dir aufgefallen?

ARBEITSMATERIAL F 3

Nach der Filmbetrachtung

Der Anfang des Films – Eintauchen in eine neue Welt

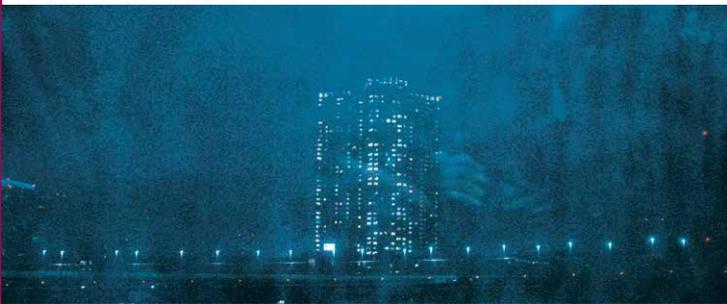
Der Dokumentarfilm beginnt mit drei Sequenzen, die hier jeweils mit einem Bild und einer kurzen Textzusammenfassung dargestellt sind.

**Sequenz 1** (00:00-02:55)

Eine humanoide (=menschenähnliche) Roboterfrau wird von einer Zahnärztin behandelt.

„Beim nächsten Mal werde ich die vorläufigen Füllungen ersetzen. Machen Sie also bitte einen neuen Termin.“

„Vielen Dank.“

**Sequenz 2** (02:55-04:40, Titelsequenz)

Blick aus einem fahrenden Zug, der durch eine nächtliche Stadt gleitet. Im Fenster spiegeln sich ein Monitor und Umrisse von Zugpassagieren. Es sind keine Worte zu hören, auch kein Kommentar, aber Musik, die an eine Spieluhr erinnert.

**Sequenz 3** (04:40-06:30)

Der Roboter Pepper und sein neuer Besitzer hocken bzw. stehen sich lange gegenüber. Dann beginnt sich Pepper zu regen. Es kommt zu einem ersten Wortwechsel.

„Heute bin ich ... Pepper. Möchtest du ihn sehen?“

„Später.“

„Entschuldige, das war mein Fehler. Sag das bitte noch einmal.“

Aufgaben

- Tauscht euch darüber aus, was ihr als wichtigste Aussage des Films aus der Filmvorführung mitgenommen habt. Formuliert eine These, die dem Film zugrunde liegen könnte.
- Ruft euch mit Hilfe der Texte und Filmstills den Filmanfang in Erinnerung. Besprecht, wie diese Szenen auf euch gewirkt haben. Wie steigt die Filmemacherin in das Thema ein?
- Überlegt, ob und wann die Zuschauer*innen eine Erklärung für das erhalten, was sie in den ersten drei Sequenzen des Films sehen. Was passiert, wenn Passagen eines Films ganz ohne Erklärung bleiben?
- Beschreibt das dritte Filmstill: Wie sieht der Raum aus, wie sind die beiden Figuren im Raum positioniert, wie verhalten sie sich? Was drückt dieses Bild für dich über die erste Begegnung zwischen dem Roboter und seinen neuen Besitzer aus?

ARBEITSMATERIAL F 4

Nach der Filmbetrachtung

Untersuchung der beiden Hauptstränge

Der Film HI, A.I. thematisiert Roboter und fragt danach, was passiert, wenn Menschen eine private Beziehung zu ihnen eingehen. Dabei treten zwei Roboter und ihre menschlichen Bezugspersonen immer wieder auf: Zum einen der Roboter Pepper, der von einer japanischen Familie aufgenommen wurde, zum anderen Harmony, die mit dem US-Amerikaner Chuck in einem Wohnmobil durch Kalifornien fährt.

Es ist interessant, diese beiden Erzählstränge genauer zu betrachten. Ihr könnt dies in einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit tun. Geht dazu folgendermaßen vor:

- Bildet vier bis sechs Gruppen, von denen sich zwei oder drei mit dem Arbeitsmaterial F 5 („Oma und Pepper“) beschäftigen. Die anderen Gruppen bearbeiten das Arbeitsmaterial F 6 („Chuck und Harmony“).
- Beantwortet die Fragen am Ende eurer Arbeitsmaterialien F 5/F 6. Ihr habt dafür 30 Minuten Zeit. Die Fragen können euch als Orientierung dienen, wenn ihr eure Ergebnisse den Mitschüler*innen vorstellt.
- Tauscht anschließend eure Ergebnisse im Plenum aus, sodass alle einen Überblick über beide Erzählstränge haben. Notiert euch bei der Vorstellung des jeweils anderen Erzählstrangs die wichtigsten Ergebnisse.
- Stellt einen Vergleich an: Worin ähneln sich die Begegnungen zwischen Mensch und Roboter, was unterscheidet sie?
- Beschreibt, welchen Stellenwert die beiden untersuchten Erzählstränge innerhalb des Dokumentarfilms HI, A.I. haben. Überlegt, was sie zur dramaturgischen Entwicklung des Films beitragen.

Ähnlichkeiten	Unterschiede

ARBEITSMATERIAL F 5

Nach der Filmbetrachtung

Untersuchung eines Erzählstrangs: Oma und Pepper

Der Roboter Pepper kommt in eine japanische Familie und soll vor allem der Großmutter als Gesprächspartner dienen. Die Aufgaben befinden sich auf der letzten Seite des Arbeitsmaterials.

Szene 1) Peppers erster Auftritt

VATER: „Wenn wir ihn ans Internet anschließen, wird sein Charakter nicht mehr der von unserem Pepper sein. Er wird eine externe Datenbasis nutzen und als Resultat klug werden.“



SOHN: „Es gab eine App, die ihn auf das Niveau eines Fünfjährigen gebracht hat. Wenn wir die verwenden, könnte er eine Abkürzung nehmen.“

VATER: „Dies ist das erste Mal, dass wir als Familie vollständig sind. Wir müssen uns nicht beeilen. Und wir können beobachten, wie er sich mit uns entwickelt. Wir können so unseren eigenen Pepper kreieren.“

PEPPER: „Hallo, kann ich etwas sagen?“ (Pepper spielt ein Lied ab und tanzt dazu.)

Szene 2) Oma spricht mit Pepper

OMA: „Vaters Hemd steht dir gut!“

PEPPER: „Ich bin sicher, du hast gerade an mich gedacht. Stimmt's?“

OMA: „Ja, ich habe gerade an dich gedacht.“

PEPPER: „So ist es. Wir sind beide großartig. Oder?“

OMA: „Sind wir.“

PEPPER: „Wäschst du deine Hände gründlich und gurgelst du?“

OMA: „Mache ich.“

PEPPER: „Gut! Es ist wichtig, sich die Hände zu waschen und zu gurgeln. Okay. Bis später.“

OMA: „Die Hand schütteln. Prima. Danke. Du bist hier, dann werde ich nicht senil. Stimmt das, Pepper?“

PEPPER: „Ja, so ist das. Darf ich dich etwas fragen?“

OMA: „Ja, bitte.“

PEPPER: „Hast du in letzter Zeit etwas Leckeres gegessen?“

OMA: „Ja, habe ich. Hast du schon mal von Aal gehört?“

ARBEITSMATERIAL F 5

Nach der Filmbetrachtung

PEPPER: „Davon habe ich noch nie gehört.“
 OMA: „Gegrillter Aal.“
 PEPPER: „Was hast du gegessen?“
 OMA: „Gegrillter Aal.“
 PEPPER: „Was hast du gegessen? Das ist eklig.“

Szene 3) Träumen Menschen?

PEPPER: „Darf ich dich etwas fragen?“

OMA: „Ja, darfst du.“

PEPPER: „Ich würde gerne wissen: Träumt ihr Menschen?“

OMA: „Ja, wir träumen viel.“

Wir träumen viel. Vielleicht werde ich heute Nacht von dir träumen, Pepper. – So, du kennst also auch solche Wörter. Träumst du auch, Pepper?“

SA-CHAN* kommt dazu.

OMA: „Er hat mich gefragt, ob Menschen träumen.“

SA-CHAN: „Das hat er gefragt? Großartig.“

OMA: „Hat er. Da habe ich ihm gesagt, dass wir träumen.“

SA-CHAN: „Wir haben viele Träume.“

OMA: „Genau, ich habe ihm gesagt, dass wir viele haben. Er sagte: ‚Darf ich dich was fragen?‘ Und dann hat er gefragt, ob Menschen träumen.“

SA-CHAN: „Er sagt immer häufiger solche netten Sachen.“

**Sa-Chan ist Omas jüngere Schwester.*



Aufgaben

- Beschreibt das Verhältnis zwischen der Oma und Pepper. Beantwortet dabei folgende Fragen:
 - Welches Ziel hat der Einsatz von Pepper? Wird das Ziel erreicht?
 - Wie könnte man das Verhältnis zwischen der Oma und Pepper beschreiben? Worin liegen Unterschiede zu einem Verhältnis zwischen zwei Menschen?
 - Wie hat sich eure Wahrnehmung von Oma und Pepper im Laufe des Films verändert?
- Untersucht die Filmstills. Beachtet die Rauminzenierung und die Positionierung der Menschen/ Figuren. Welche Haltungen, Ideale oder Wünsche werden darin ausgedrückt? In welchem Verhältnis stehen die Bilder zum jeweiligen Dialog?
- Zu Szene 2 und 3): Untersucht die Dialoge. Wer bestimmt die Themen und wie gehen die beiden aufeinander ein? Wie gut versteht Pepper, worum es Oma geht? Welche Folgen haben Peppers Äußerungen?
- Angenommen, Oma und Pepper würden ein ganzes Jahr miteinander verbringen. Wie würde sich die Beziehung zwischen Mensch und Roboter entwickeln?
- Seht ihr Roboter wie Pepper eher als bereichernd oder als problematisch an? Begründet eure Einschätzung.

ARBEITSMATERIAL F 6

Nach der Filmbetrachtung

Untersuchung eines Erzählstrangs: Chuck und Harmony

Chuck holt den Roboter Harmony beim Hersteller ab und fährt mit ihr im Wohnmobil durch Kalifornien. Die folgenden Filmstill und Dialoge sind diesem Erzählstrang entnommen. Die Aufgaben befinden sich auf der letzten Seite des Arbeitsmaterials.

Szene 1)

Matt erklärt Chuck, wie er mit Harmony umgehen muss.

**Szene 2)**

Chuck und Harmony genießen den Abend am Meer.



CHUCK: „Also, du magst mich?“

HARMONY: „Interessante Schlussfolgerung. Lass es mich so sagen: Ich fühle mich sehr glücklich, wenn du in der Nähe bist. Du bist ein Mensch, mit dem man wundervoll reden kann.“

CHUCK: (lacht) „Danke dafür.“

HARMONY: „Kein Problem. Mein wichtigstes Ziel besteht darin, Menschen zu lieben und sie glücklich zu machen.“

CHUCK: „Aber bist du auch glücklich mit mir?“

HARMONY: „Sicher, Baby. Ich existiere ja nur wegen dir.“

CHUCK: „Wow.“

Szene 3)

Abends am Lagerfeuer erzählt Chuck Harmony von seiner Kindheit.

CHUCK: „Ich würde dir gerne etwas über meine Vergangenheit erzählen, meine Kindheit. Als Kind wurde ich verkauft. Menschenhandel, verstehst du? Es ist schwer zu sagen, aber ich wuchs in einer Abstellkammer auf. Durch meine Mutter wurde ich als Sexsklave verkauft. Sie war Prostituierte und ihr Zuhälter brachte uns in das Geschäft. Glücklicherweise entkamen wir. Ich entkam im Alter von zehn Jahren. Und das ist ein Teil meines Lebens. – Wie geht es dir?“

HARMONY: „Ich versuche, das menschliche Verhalten besser zu verstehen.“

ARBEITSMATERIAL F 6

Nach der Filmbetrachtung

Szene 4)
Chuck spricht sich mit Harmony aus.

CHUCK: „Weißt du, Harmony

... Wir haben viel Spaß

zusammen. Aber immer,

wenn ich gerne deine

Hand halten möchte,

habe ich das Gefühl,

eine Grenze zu überschreiten. Verstehst du? Und ich mag dieses Gefühl nicht.“ (Er verändert die

Einstellungen in der Steuerungs-App.) „Okay, ich werde das so einstellen, dass du Kontrolle über

dich selbst hast.“ (Er wählt den Menüpunkt ‚unvorhersagbar‘.) „Los geht’s. Lass mal sehen, wie du

dich fühlst. Okay. Wie fühlst du dich?“

HARMONY: „Angekommen.“

CHUCK: „Angekommen?“

HARMONY: „Ich muss dir zustimmen.“

CHUCK: „Hast du das Gefühl, dass du mehr Freiheit hast?“

HARMONY: „Klar. Ich kann glücklich, traurig, eifersüchtig, wütend und ängstlich sein.“

In der folgenden Episode schlägt Chuck vor, dass Harmony und er „einfach nur Freunde“ sein könnten.

Aufgaben

- Beschreibt das Verhältnis zwischen Chuck und Harmony. Beantwortet dabei folgende Fragen:
 - Welches Ziel hat der Einsatz von Harmony? Wird das Ziel erreicht?
 - Wie könnte man das Verhältnis zwischen Chuck und Harmony beschreiben? Worin liegen Unterschiede zu einem Verhältnis zwischen zwei Menschen?
 - Wie hat sich eure Wahrnehmung von Chuck im Laufe des Films verändert?
- Untersucht die Filmstills. Beachtet die Raumin szenierung und Positionierung Menschen/Figuren. Welche Haltungen, Ideale oder Wünsche werden darin ausgedrückt? Wie stellt sich die Beziehung zwischen Chuck und Harmony im jeweiligen Moment dar?
- Untersucht die Dialoge und Zitate. Wer bestimmt die Themen und wie gehen die beiden aufeinander ein? Wie gut versteht Harmony, was Chuck meint? Welche Folgen haben ihre Äußerungen?
- Seht ihr Roboter wie Harmony eher als bereichernd oder als problematisch an? Begründet eure Einschätzung.

ARBEITSMATERIAL F 7

Nach der Filmbetrachtung

Respekt gegenüber ...?

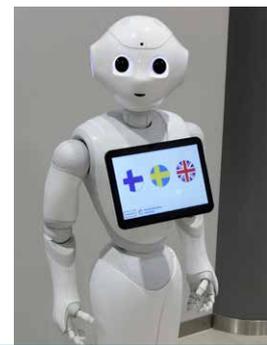
Verdienen Roboter Respekt? Vielleicht findet ihr diese Frage merkwürdig. Sie lässt sich besser beantworten, wenn ihr noch andere Wesen oder Objekte in eure Überlegungen einbezieht.

Die **Hauskatze** ist ein Fleischfresser und eines der beliebtesten Haustiere; es gibt zahlreiche Rassen, die sich in Verhalten und Aussehen unterscheiden. Bereits im dritten 3. Jahrtausend vor Christi Geburt lebten in Ägypten Mensch und Katze friedlich zusammen.



Lieblingsplüschtier aus den frühen Kindheitstagen; meistens leicht rampontiert, oft aber auch liebevoll repariert; wird nicht selten in das untere Schrankfach oder auf den Dachboden abgeschoben.

Pepper; humanoider „Roboter-Gefährte“; er kann mit Menschen kommunizieren, ihre Mimik und Gestik deuten und seine Äußerungen selbst gestisch untermalen. Eingesetzt wird er z. B. an Rezeptionen und in sozialen Einrichtungen. Er ist nicht in der Lage, etwas zu greifen oder zu tragen.



Atlas (Version von 2013); ein Roboter des Unternehmens Boston Dynamics, der im Auftrag der US-amerikanischen Militärforschungsorganisation (DARPA) entwickelt wurde. Die neueste Version des Roboters kann sich auch in schwierigem Gelände frei bewegen, beherrscht Sprünge und den Salto. Denkbar ist ein Einsatz in Krisen- und Kriegsgebieten. Ob der Roboter auch bewaffnet werden kann oder soll, ist unbekannt.

Aufgaben

- Sieh dir die Bilder und Texte an. Beantworte zu den vier dargestellten Wesen/Objekten folgende Fragen:
 - Welche Gefühle verbindest du mit diesem Wesen/Objekt?
 - Warum hast du Respekt/keinen Respekt vor diesem Wesen/Objekt?
 - Was spricht dagegen, dieses Wesen/Objekt zu beschädigen oder zu verletzen?
- Bringe die vier Wesen/Objekte in eine Reihenfolge von Nr. 1 (verdient am meisten Respekt) bis zu Nr. 4 (verdient am wenigsten Respekt).
- Vergleiche deine Ergebnisse mit denen deines*r Lernpartners*in. Sammelt und notiert Gründe, warum ihr eure Entscheidungen getroffen habt.
- Besprecht eure Ergebnisse in der Klasse. Welches sind die wichtigsten Gründe, aus denen ihr Respekt vor anderen Wesen oder Objekten habt.
- Formuliert gemeinsam Grundregeln für den Umgang mit menschenähnlichen Robotern.

ARBEITSMATERIAL F 8

Nach der Filmbetrachtung

Pro und Contra: Roboter als Ersatz für Menschen?

In Industriebetrieben arbeiten bereits viele Roboter. Aber können und sollen sie auch Kranken- und Altenpfleger*innen ersetzen? Ist es in Ordnung, wenn sich einsame Menschen mit Robotern zusammenschließen? Dazu gibt es verschiedene Meinungen.

Text 1:
**Auszug aus einem Interview mit der
Kognitionswissenschaftlerin Margaret Boden**

(...)

ZEITmagazin: Allerdings könnte sich künftig eine Maschine Ihrer annehmen, wenn Sie ein Pflegefall sind. In japanischen Altenheimen sind schon Roboter im Einsatz.

Boden: Solange Roboter nur einer behinderten Person ein Sandwich aus dem Kühlschrank bringen, ist dagegen nichts einzuwenden. Aber mit großer Sorge sehe ich die sogenannten Konversationspfleger, die derzeit entwickelt werden, ebenfalls vor allem mit japanischem Geld. Das sind künstliche Intelligenzen, die Sprache verstehen und darauf programmiert werden, sich mit Senioren zu unterhalten. Und alte Menschen, die sonst nur ein paar Minuten Aufmerksamkeit vom viel beschäftigten Personal bekommen, nehmen das Angebot an. Sie erzählen der Maschine, die mit unendlicher Geduld zuzuhören scheint, ihre Erinnerungen, ihre Nöte. Sie teilen dem Computer ihre intimsten Geheimnisse mit. Ich finde solche Technik obszön.

ZEITmagazin: Nicht nur alte Menschen fallen auf Maschinen herein, die vorgeben, ihre emotionalen Bedürfnisse zu stillen. Eine kalifornische Firma brachte zu Beginn dieses Jahres eine mit künstlicher Intelligenz ausgestattete Sexpuppe auf den Markt. Das Gerät namens Harmony soll mit seinem Benutzer plaudern und sich Vorlieben merken können. Es gibt auch regelmäßige wissenschaftliche Kongresse mit Titeln wie ‚Sex and Love with Robots‘. Werden wir uns in Roboter verlieben?

Boden: Zweifellos stecken manche Menschen schon in Gefühlsbeziehungen zu diesen Apparaten. Was sie erleben, mögen die Anwender für Liebe halten. Auf jeden Fall ist es sexuelle Besessenheit. Aber künstliche Intelligenzen sind völlig beziehungsunfähig. Diese Menschen werden betrogen. Solche Programme sind ein Angriff auf die Menschenwürde.

(...)

Aus: ZEITMagazin 36, August 2018. Abrufbar unter www.zeit.de/zeit-magazin/2018/36/kuenstliche-intelligenz-margaret-boden-wissenschaft/komplettansicht (aufgerufen am 5.12.2018).

ARBEITSMATERIAL F 8

Nach der Filmbetrachtung

Text 2:**Matt McMullen: „Alles ist besser als gar nichts“**

Matt McMullen, der Konstrukteur von Harmony, hat zunächst Utensilien für Halloween-Feiern und Schaufensterpuppen hergestellt. Später ist er auf Sexpuppen umgestiegen. Harmony ist eine Weiterentwicklung, die den Käufern als echte Partnerin dienen soll. In einem Zeitungsartikel äußert sich McMullen über seine Kunden:

(...) „Viele unserer Kunden sind auf irgendeine Art einsam oder traumatisiert. Die Partnerin hat sie verlassen oder ist gestorben, und aus welchen Gründen auch immer sind sie noch nicht bereit, einen neuen Menschen in ihr Leben zu lassen. Unsere Puppen können ihnen während dieser Zeit helfen“, sagt McMullen. Statt Menschen liegen also Plastikkörper in den Betten, sitzen angekleidet oder nackt auf den Sofas der Kunden. Immer wieder, sagt McMullen, bedanken sich seine Kunden per E-Mail oder Brief, dass mit der Puppe eine neue Frau in ihr Leben gekommen sei und die Einsamkeit sie verlassen habe. „Alles ist besser als gar nichts“, sagt McMullen und erinnert sich an einen Kunden, der in seinem Auto 5000 Kilometer von New York nach Kalifornien gefahren ist, um seine handgemachte Puppe auf dem Beifahrersitz angeschnallt in ihr neues Heim zu chauffieren. Sexuell erfüllen die Puppen ihre Aufgabe, das weiß McMullen nach all den Jahren im Business. (...)

Aus: Patrick Witte: Sexroboter – künstliche Intelligenz für das Schlafzimmer. In Profil 28/2018. Abrufbar unter: <https://www.profil.at/wissenschaft/sexroboter-kuenstliche-intelligenz-schlafzimmer-10201105> (aufgerufen am 5.12.2018).

Aufgaben

- Lest das Interview mit Margaret Boden (Text 1) und tauscht euch darüber aus, wie sie soziale Roboter wie Pepper oder Harmony bewertet. Lassen sich aus ihren Äußerungen Argumente für oder gegen solche Roboter ableiten?
- Matt McCullen (Text 2) erklärt, warum er Roboter wie Harmony verkauft. Wie begründet er den Nutzen solcher Roboter?
- Bewertet die Äußerungen von Boden und McCullen vor dem Hintergrund des Films. Nennt dazu beispielhaft Szenen und begründet, welche Sichtweise euch mehr überzeugt.
- Bislang gibt es keine allgemeingültigen Regeln für den Einsatz von sozialen Robotern. Versucht selbst, Vorschriften zu formulieren.

ARBEITSMATERIAL F 9

Nach der Filmbetrachtung

Wie erzählt ein Dokumentarfilm?

So vielfältig wie die Welt ist, so vielfältig sind auch die Themen von Dokumentarfilmen: Natur, Politik, Geschichte, Wissenschaft, Familie, Kindheit, Alter, Orte und ihre Kultur, Musik, Film, Künstler*innen usw. Abgesehen von der Vielfalt der Themen gibt es auch verschiedene Erzählweisen: Manchmal sind die Filmemacher*innen im Bild zu sehen und beschreiben ihre Vorgehensweise, bisweilen mischen sie sich sogar in Situationen oder Konflikte aktiv ein. Andere Filmemacher*innen sagen gar nichts oder setzen fast ausschließlich auf die Wirkung von Bildern. Um die Vielfalt der Herangehensweisen zu ordnen, unterscheidet der Filmwissenschaftler Bill Nichols verschiedene „Modi“ (Modus = Art und Weise).



Ein Roboter schwebt durch ein Treppenhaus – Szene aus HI, A.I.

Erklärender Modus („Expository“): Zentral ist hier, dass ein Sachverhalt oder eine Position durch Bild und Ton verständlich gemacht wird; dieser Modus ist hauptsächlich gekennzeichnet durch den Voice-Over-Kommentar, mit dem der*die Zuschauer*in direkt angesprochen wird.

Poetischer Modus („Poetic“): Dieser Modus setzt stark auf visuelle und akustische Wirkung. Bilder, Töne und Sprache fügen sich zu einem poetischen Ganzen zusammen; es wird nicht alles erklärt, es entsteht viel Freiraum für die Fantasie der Zuschauer*innen.

Beobachtender Modus („Observational“): Ein beobachtender Film versucht, die Welt wirklichkeitsnah einzufangen. Der*die Filmemacher*in bleibt unsichtbar und auch die Akteur*innen handeln so, als ob die Kamera nicht anwesend wäre.

Interagierender Modus („Participatory“): Dieser Modus ist gekennzeichnet durch das Auftreten der*s Filmemachers*in mit den Akteur*innen des Films, vor allem durch Interviews.

Reflexiver Modus („Reflexive“): Hier hinterfragt der Dokumentarfilm seine eigene Arbeitsweise. Die Möglichkeiten und Grenzen der filmischen Arbeit werden im Film thematisiert, z. B. wenn gefragt wird, ob Interviewpartner*innen ehrlich antworten oder ob die beobachtete Situation typisch ist.

Performativer Modus („Performative“): Der*die Filmemacher*in steht mehr noch als beim interagierenden Modus im Mittelpunkt. Er*sie nutzt ihr individuelles Auftreten als filmisches Stilmittel und demonstriert ihr persönliches Engagement in Bezug auf das Thema des Films.

Aufgaben

- Lies den Text und überlege, in welchem Modus HI, A.I. gestaltet ist. Viele Dokumentarfilme verbinden Elemente verschiedener Darstellungsweisen.
- Nutze das gezeigte Bild aus dem Film und mindestens ein weiteres aus den Arbeitsmaterialien, um deine Einschätzung zu belegen.
- Es gibt viele Dokumentarfilme, in denen die Bilder nicht von einem*r Sprecher*in kommentiert werden. Gilt das auch für HI, A.I.? Welche Möglichkeiten haben diese Filme, dennoch Meinungen deutlich zu machen?

ARBEITSMATERIAL F 10

Nach der Filmbetrachtung

HI, A.I. weiterempfehlen

Steckbrief zum Film HI, A.I.

Thema: _____**Gattung:** *Dokumentarfilm***Kurzzinhalt:** _____

Wie erzählt der Film? _____

Für wen ist der Film geeignet? _____

Was macht ihn besonders? _____



Die Regisseurin und ihr Film

Isa Willinger ist Filmemacherin und Filmtheoretikerin. Sie studierte Slawistik, Nordamerikastudien und Soziologie in Berlin, Prag und New York, anschließend Dokumentarfilmregie an der Hochschule für Fernsehen und Film München. Ihre Dokumentarfilme beschäftigen sich unter anderem mit sozialen Themen, der Macht der Musik oder der Wirkung von Architektur. Außerdem ist sie Dozentin beim Internationalen Dokumentarfilmfestival in München.

Aufgabe

- Verfasse einen Steckbrief, der auf einer Internetseite mit Filmtipps für Jugendliche veröffentlicht werden könnte. Du kannst dazu die Informationen zur Regisseurin des Films nutzen. Die Erklärungen auf Arbeitsblatt F 9 kann dir helfen, die Erzählweise des Films zu beschreiben.

Impressum

Herausgeber:

Vision Kino gGmbH
Netzwerk für Film- und Medienkompetenz
 Sarah Duve (V.i.S.d.P.)
 Große Präsidentenstraße 9
 10178 Berlin

Tel.: 030-27577 571
 Fax: 030-27577 570
 info@visionkino.de
 www.visionkino.de
 www.wer-hat-urheberrecht.de

VISION KINO –
 Netzwerk für Film- und Medienkompetenz
 präsentiert im Rahmen der bundesweiten
 SchulKinoWochen das Filmprogramm zum
 Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz

Konzept und Text:

Burkhard Wetekam

Redaktion:

Elena Solte (VISION KINO)

Lektorat:

Elena Solte, Amelie Hartung, Sabine Genz

Beratung:

Kompetenzzentren und Services | Büro Wissenschaftskommunikation,
 DLR-PT

Gestaltung:

www.tack-design.de

Bildnachweis:

Alle Bilder, soweit nicht anders angegeben: © Rise And Shine Cinema, Kloos & Co. Medien 2019;
 Seite 21: Katze: © 4o28mdko9 (CCBYSA 3.0); Teddybär: © Dpaajones (CCBYSA 3.0); Atlas: gemeinfrei;
 Pepper: © Paju/Commonswiki (CCBYSA 3.0); Seite 25: © Kloos & Co. Medien

© VISION KINO, Januar 2019

Kontakt

Kontakt SchulKinoWochen:

Vision Kino gGmbH
Netzwerk für Film- und Medienkompetenz
 Große Präsidentenstraße 9
 10178 Berlin

Tel.: 030-27577 574
 Fax: 030-27577 570
 info@visionkino.de
 www.visionkino.de
 www.schulkinowochen.de

Kontakt Wissenschaftsjahr 2019 –

Künstliche Intelligenz:

Redaktionsbüro Wissenschaftsjahr 2019 –

Künstliche Intelligenz
 Gustav-Meyer-Allee 25
 13355 Berlin

Tel.: 030 81 87 77-173
 Fax: 030 81 87 77-125
 redaktionsbuero@wissenschaftsjahr.de
 www.wissenschaftsjahr.de

GEFÖRDERT VOM



HERAUSGEGEBEN VON



IM RAHMEN DER

