

Transkript zum Podcast

## **Das große Staffelfinale – Diskussionsrunde zu bewusster KI**

Schüler\*innen im Gespräch mit  
Expert\*innen



*Zur Podcast-Folge*

Podcast-Reihe „Selbstbewusste KI“  
Folge 13

Erstveröffentlichung: 16.11.2021

Forschungsprojekt:

Abklärung des Verdachts aufsteigenden Bewusstseins in der  
Künstlichen Intelligenz – KI-Bewusstsein

[www.ki-bewusstsein.de](http://www.ki-bewusstsein.de)

Projektleitung:

Prof. Dr. Karsten Wendland  
Institut für Technikfolgenabschätzung und  
Systemanalyse (ITAS)

Förderkennzeichen: 2016ITA202

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Herausgeber:**

Karsten Wendland, Nadine Lahn, Pascal Vetter

**Empfohlene Zitationsweise/Suggested citation:**

Wendland, K., Lahn, N. & Vetter, P. (Hg.) (2021). Das große Staffelfinale – Diskussionsrunde zu bewusster KI. Schüler\*innen im Gespräch mit Expert\*innen. Karlsruhe: KITopen.

<https://doi.org/10.5445/IR/1000139833>

**Hinweis zum Copyright:**

Lizenz: Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

**Copyright notice:**

License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

## Inhalt

1	Zum Projekt „KI-Bewusstsein“ .....	4
2	Podcast-Serie „Selbstbewusste KI“ .....	5
3	Bibliometrische Angaben zur Folge .....	6
4	Transkription des Gesprächsverlaufs .....	6
5	Erwähnte Quellen .....	51
6	Kontakt .....	52

# 1 Zum Projekt „KI-Bewusstsein“



Zum Projekt

Im Projekt „Abklärung des Verdachts aufsteigenden Bewusstseins in der Künstlichen Intelligenz (KI-Bewusstsein)“ am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) untersuchen und kartieren wir, welche Gruppen wissenschaftlich, wirtschaftlich und weltanschaulich zu „aufsteigendem Bewusstsein“ in der KI arbeiten. Wir fragen danach, welche Motive, Intentionen und Verankerungen jeweils dahinterstecken und welche Zukunftsszenarien angedacht sind oder auch in Zweifel gezogen werden. Dabei klären wir technische Entwürfe ab und hinterfragen Mythen und Narrative, die in die Welt gesetzt werden und bestimmte Zuschreibungen auslösen.

Die Idee einer „erwachenden“, sich selbst bewusst werdenden Künstlichen Intelligenz hat in den vergangenen Jahren zunehmend Popularität erfahren, u.a. durch verbrauchernahe KI-gestützte Systeme wie *Siri* von Apple und den auf *Alexa* hörenden Smart Speaker, den eingebürgerten Roboter *Sophia* und auch IBMs dialogfähigen *Watson*. Renommierete KI-Akteure melden sich begeistert, mahnend oder warnend zu Wort und stellen die Entwicklung einer „Superintelligenz“ in Aussicht, die alles planetarisch Dagewesene in den Schatten stellen und den Menschen in seinen Fähigkeiten überholen werde.

In der KI-Community ist die Fragestellung zum sogenannten „maschinellen Bewusstsein“ zwar bekannt, aber kaum systematisch erforscht – das mystisch aufgeladene Nischenthema geht mit dem Risiko einher, sich einen wissenschaftlichen Reputationsschaden einzuhandeln. Gleichzeitig nähren KI-Forschung und -Marketing genau diese Mystik, indem sie vermenschlichende Sprachbilder verwenden, die ein aufkeimendes Bewusstsein verheißen, wenn etwa der Roboter „denkt“ oder „fühlt“, das autonome Fahrzeug mit einer „environment perception“ ausgestattet ist oder das Smart Home „weiß“, wie es seinen Bewohnern „helfen“ kann. Hierdurch werden Redeweisen und Narrative aufgebaut, die in der (medialen) Öffentlichkeit Vorstellungen zu einer „bewussten KI“ verbreiten, ohne dass hierzu wissenschaftlich belastbare Aussagen geliefert würden. Auch der transdisziplinäre Dialog zur Frage, was am sogenannten maschinellen Bewusstsein „dran“ sein könnte, ist bislang kaum vorhanden.

An diesem Defizit setzt das Projekt an mit dem Ziel, eine Abklärung zum Verdacht aufsteigenden Bewusstseins in der KI herbeizuführen, indem bestehende Diskurse analysiert, empirisch untersucht, einschlägige Akteure fächerübergreifend zusammengeführt, offene Fragen identifiziert und bearbeitet werden, ein gemeinsames, transdisziplinär tragfähiges Verständnis erarbeitet wird und die Ergebnisse in den öffentlichen Diskurs eingebracht werden.

„KI-Bewusstsein“ im Netz:  
Web: [www.ki-bewusstsein.de](http://www.ki-bewusstsein.de)  
Twitter: [@KIBewusstsein](https://twitter.com/KIBewusstsein)

Institut für Technikfolgenabschätzung  
und Systemanalyse (ITAS):  
<http://www.itas.kit.edu/>

## 2 Podcast-Serie „Selbstbewusste KI“



Zur Podcast-Serie

Kann Künstliche Intelligenz ein Bewusstsein entwickeln? Wie könnte das überhaupt funktionieren, und was würde das für uns bedeuten? 12 Folgen, 12 Gespräche mit Expertinnen und Experten und eine gemeinsame Abschlussrunde.

Folge	Titel	Gast
01	Ohne Leben kein Bewusstsein (01:10:29)	Thomas Fuchs
02	Roboter bekommen eine menschliche Aura (59:37)	Andreas Bischof
03	In der heutigen KI ist kein Geist (57:45)	Ralf Otte
04	Die Gründerväter der KI machten sich über Bewusstsein keine Gedanken (01:03:36)	Christian Vater
05	Von Kühlschränkluchtern, KI-Pubertät und Turnschuhen (01:08:58)	Thomas Metzinger
06	Wir müssen auf Weitsicht fahren und fragen: Was wäre wenn? (41:31)	Frauke Rostalski
07	Bewusstsein ist eine kausale Kraft und kein cleverer Programmier-Hack (55:24)	Christof Koch
08	Wir müssen Maschinen bauen, die Gefühle haben (39:04)	Antonio Chella
09	Dass Roboter uns Emotionen vorgaukeln, kann sehr wichtig sein (45:06)	Janina Loh
10	Die größte Hoffnung wäre, die Dystopien zu verhindern (52:46)	Joachim Weinhardt
11	Die meisten SF-Romane sind als Warnung gedacht, nicht als Gebrauchsanleitung (55:14)	Andreas Eschbach
12	Roboter werden bald ein Bewusstsein besitzen (34:55)	Junichi Takeno
Bonus	Das große Staffelfinale – Diskussionsrunde zu bewusster KI (01:41:08)	Gesprächsrunde

### Verfügbarkeit der Audiodaten



Zu KITopen

KITopen: <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/serie/649>  
Anchor.fm: <https://anchor.fm/kibewusstsein>  
Spotify: <https://open.spotify.com/show/4BzUdFgR6o74H5sS2ait9z>  
Apple Podcasts: <https://podcasts.apple.com/de/podcast/selbstbewusste-ki/id1530833724>

### 3 Bibliometrische Angaben zur Folge

#### Teasertext

Pflegeroboter, autonom fahrende Autos und beseelte Wesen – dies sind nur wenige von vielen spannenden Themen, die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit Experten in der letzten Folge der Podcast-Reihe „Selbstbewusste KI“ diskutiert haben. Dabei kamen einige der Podcast-Gäste aus den vergangenen Folgen noch einmal zusammen, um mit den Schülerinnen und Schülern in einen Dialog auf Augenhöhe zu treten.

#### Metadaten

Titel:	Das große Staffelfinale – Diskussionsrunde zu bewusster KI
Dauer:	01:41:08
Erstveröffentlichung:	16.11.2021
Autor:	Karsten Wendland
Gesprächsgäste:	Andreas Eschbach, Thomas Fuchs, Janina Loh, Thomas Metzinger, Ralf Otte, Christian Vater und Joachim Weinhardt
Moderation:	Lara Wolf und Luis Tillmann
Redaktionelles Konzept:	Tannaz Afshari Bakhsh, Franka Bockrath, Laura Müller, Anna Pallakst, Lea Riemann, Emma Rönnebeck, Eva Russow, Tamás Svajda und Renée Weisbach
Aufnahmeleitung:	Karsten Wendland
Produktion:	Tobias Windmüller
DOI Audiofile:	<a href="https://doi.org/10.5445/IR/1000139709">https://doi.org/10.5445/IR/1000139709</a>
DOI Transkription:	<a href="https://doi.org/10.5445/IR/1000139833">https://doi.org/10.5445/IR/1000139833</a>

#### Folgenlogo



Zur Podcast-Folge



Künstliche Intelligenz ein Bewusstsein entwickeln? Dazu haben wir viel gehört und einiges gelernt. [00:00:40] Und einige unserer Gesprächsgäste aus den Episoden sind heute wieder dabei. Und zwar gemeinsam. Und das hat eine kleine Vorgeschichte. Denn eigentlich war das ganze so, dass wir ein Symposium durchführen wollten. [00:00:54] Im großartigen Futurium im schönen Berlin. Daraus wurde dann leider nichts, denn stattdessen saßen wir alle irgendwo in den eigenen vier Wänden herum und kamen nicht raus. [00:01:07] Nun gut, dann eben als Podcast, könnte man meinen. Die eigentliche Besonderheit ist aber, dass wir mit unserer heutigen Folge selbst zu Gast sind. [00:01:17] Nämlich bei Schülerinnen und Schülern des Goethe Gymnasiums im ebenfalls sehr, sehr schönen Bensheim an der Bergstraße. [00:01:24] Die Schülerinnen und Schüler kapern sozusagen den Schlussstein der ersten Staffel unseres Podcasts, Selbstbewusste KI, und gestalten ihn in ihrem Sinne aus. Ich selbst als Host der Podcastserie habe also gleich frei, was auch nicht das schlechteste ist. Freuen Sie sich also mit mir auf alte Bekannte und vertraute Stimmen. Auf den Science-Fiction Autor Andreas Eschbach. [00:01:49] Auf Professor Doktor Doktor Thomas Fuchs aus Heidelberg. Auf Doktor Janina Loh aus Wien. Auf Professor Doktor Thomas Metzinger aus Mainz. Auch Professor Doktor Ralf Otte aus Ulm. Auf Doktor Christian Vater aus Karlsruhe. Und auf Professor Doktor Joachim Weinhardt, ebenfalls aus Karlsruhe. [00:02:07] Wir schalten uns nun direkt in die Konferenz. [00:02:10] Und ich übergebe hiermit an das traumhafte Moderatorenteam der heutigen Folge. An Lara Wolf und Luis Tillmann. The Floor is yours, ich wünsche uns allen eine erhellende und vergnügliche Runde. [00:02:21] Viel Spaß.

**Moderatorenteam:** Hallo zusammen, und schön, dass Sie heute alle eingeschaltet haben. Auch ich, Luis Tillmann und meine Kommilitonin Lara Wolf werden Sie heute durch eine spannende Diskussion führen und die Leitfragen unserer interessanten Mitschüler genauer auf die Thematik der KI eingehen. Viele spannende Podcastfolgen liegen nun bereits hinter uns. Und es gibt Gesprächsbedarf. Oder, Lara? [00:02:43]

**Moderatorenteam:** Allerdings. Auch noch mal ein Hallo von meiner Seite. [00:02:46] Und auch ich begrüße sie recht herzlich zu unserer heutigen Gesprächsrunde. [00:02:50] Wie Luis eben schon erwähnt hat, haben wir Schüler uns in den letzten Wochen mit den Podcasts von Herr Wendland befasst, und werden die heutige Diskussion nutzen, um vielleicht die ein oder andere

Lücke zu schließen. [00:03:02] Luis und ich gehen, wie Herr Wendland schon erwähnt hat, zurzeit in die Q1 des Goethe Gymnasiums in Bensheim. [00:03:07] Zusammen mit unseren anderen Mitschülern aus dem Philosophiekurs haben wir mit der Unterstützung unserer Lehrkräfte Nicole Schnepf, Silvia Tonti und Larissa Kellermann, einige Fragen formuliert, die bei der Beschäftigung mit KI in unseren Köpfen aufgekommen sind. [00:03:24] Wir freuen uns, diese jetzt mit Ihnen zu teilen und hoffen, dass Sie von den Antworten der Experten ebenso viel mitnehmen können, wie wir. [00:03:30]

**Moderatorenteam:** Zunächst möchte ich Sie trotzdem erst einmal bitten, sich noch einmal vorzustellen, für alle Zuhörer, die Sie noch nicht kennen. Und wir starten da direkt mal mit dem Herr Eschbach. Herr Eschbach, wo sind Sie denn heute zu uns zugeschaltet? [00:03:43]

**Andreas Eschbach:** Ich bin hier zu Hause in der Bretagne. Und ja, hoffe, die Internetleitung ist stark genug bis nach Bensheim an der Weinstraße. [00:03:56]

**Moderatorenteam:** Bis jetzt kann ich Sie super verstehen. Danke schön. Herr Fuchs. Auch Sie dürfen sich noch einmal ganz kurz vorstellen. Für alle die, die Sie noch nicht kennen. [00:04:06]

**Thomas Fuchs:** Ja, Thomas Fuchs. Ich spreche aus Heidelberg. Bin dort Professor für philosophische Grundlagen der Psychiatrie und Psychotherapie. [00:04:15]

**Moderatorenteam:** Okay, vielen Dank. Janina Loh, könnten Sie sich vielleicht auch noch mal kurz vorstellen? [00:04:20]

**Janina Loh:** Ja, hallo. Mein Name ist, wie gesagt, Janina Loh. Ich sitze gerade in meinem Wohnzimmer in Wien. Ich bin hier Technik- und Medienphilosophin an der Universität Wien. [00:04:30] Doktorin der Philosophie, und arbeite vor allen Dingen in Bereichen wie Roboterethik, Trans- und Posthumanismus, Verantwortungsforschung und feministische Technikphilosophie. [00:04:40]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank. Das ist ja auf jeden Fall ein weites Umfeld. Kommen wir zu Thomas Metzinger. Wo befinden Sie sich denn gerade? [00:04:48]



**Thomas Metzinger:** Ich sitze gerade im finstersten Hunsrück. Und bin Professor für Philosophie an der Uni Mainz. Und habe da die letzten 20 Jahre Philosophie des Geistes zum Beispiel unterrichtet. [00:05:01]

**Moderatorenteam:** Okay, vielen Dank. Damit haben wir uns auch schon öfter mal beschäftigt. Ralf Otte? [00:05:06]

**Ralf Otte:** Ja, ich sitze hier in Weinheim, in der Nähe von Bensheim. Also ich winke Ihnen sozusagen zu. Ist ja fast die Nachbarstadt. [00:05:15] Ich bin Professor für Künstliche Intelligenz an der technischen Hochschule Ulm. [00:05:19] Und habe seit einigen Jahren das Ziel, auf Maschinen tatsächlich Bewusstsein zu implementieren. Und ich freue mich, heute dabei zu sein. [00:05:29]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank Herr Otte. Jetzt habe ich bei mir hier noch stehen den Christian Vater. Sind Sie uns auch zugeschaltet? [00:05:32]

**Christian Vater:** Das bin ich, hallo. Mein Name ist Christian Vater. Ich sitze auch in Weinheim. [00:05:42] Ich bin zurzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technikzukünfte des KIT am Department für Technikgeschichte. [00:05:54] Und ich habe meine Doktorarbeit in der Philosophie in Heidelberg zu Alan Turing in der Geschichte der Wissenschaftstheorie geschrieben. [00:06:03]

**Moderatorenteam:** Herr Weinhardt, könnten Sie sich vielleicht kurz noch mal vorstellen? [00:06:07]

**Joachim Weinhardt:** Mein Name ist Joachim Weinhardt. Ich bin Professor für evangelische Theologie an der pädagogischen Hochschule in Karlsruhe. [00:06:15] Mit einem Forschungsschwerpunkt zum Verhältnis von Theologie, Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. [00:06:24]

**Moderatorenteam:** Sehr interessant. Dann würde ich einfach sagen, wir fangen doch direkt mal an. Oder, Luis? [00:06:28]

**Moderatorenteam:** Okay, dann lass uns starten. Am besten starten wir direkt mit der ersten Frage. Hierzu übergebe ich gleich mal an eine Schülerin. [00:06:36]

**Schülerfrage:** Also ich dachte, für den Einstieg wäre eine allgemeine, an alle gerichtete Frage erst mal angemessen. Und zwar kann man ja bei Menschen mit Elektroden verschiedene Veränderungen im grundlegenden Selbstgefühl vornehmen. [00:06:50] Und die Frage würde dann daraufhin lauten, könnte man somit bei einer Künstlichen Intelligenz ein Bewusstsein programmieren, oder entwickelt sich bei einer Künstlichen Intelligenz ein grundlegend anderes Bewusstsein von selbst? [00:07:02]

**Thomas Fuchs:** Naja, wenn ich mal den Anfang machen darf, wir können natürlich beim Menschen mit elektronischen Methoden Veränderungen im Bewusstsein erzeugen. [00:07:24] Das geschieht ja schon bei einfachen Berührungen, die ja auch elektronisch übertragen werden. Das geschieht auch bei Elektrostimulationen des Gehirns. [00:07:27] Aber das setzt natürlich alles einen lebendigen Organismus voraus, der sich sozusagen stimulieren lässt. [00:07:34] Und die Tatsache, dass das auch elektronisch geschehen kann, bedeutet natürlich überhaupt nicht, dass deswegen auch ein zum Beispiel Computer oder eine Künstliche Intelligenz oder ein Roboter auf gleiche Weise stimuliert, dann etwas bewusst erlebt. [00:07:50] Der Unterschied ist, dass wir es in einem Fall mit einem lebendigen Organismus zu tun haben, der auf einen Stimulus reagiert, und damit zum Beispiel Schmerz oder was auch immer empfinden kann. [00:08:02] Während eine Maschine oder ein Roboter eben nicht lebt. Und deswegen auf so eine Stimulation zwar vielleicht äußerlich reagiert, aber sicher nichts empfinden wird. [00:08:12]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank für Ihre Stellungnahme, Thomas Fuchs. Möchte vielleicht einer der anderen Experten direkt dazu Stellung beziehen? Oder kann sich seiner Meinung nach äußern? [00:08:23]

**Ralf Otte:** Ja, ich könnte von meiner Seite auch gerne noch was dazu sagen. Ich teile das, was gerade mein Vorredner gesagt hat. [00:08:33] Man muss unbedingt trennen, und das ist vielleicht auch für die jungen Leute wichtig, das Thema Künstliche Intelligenz und künstliches Bewusstsein. [00:08:40] Das geht zwar so salopp in einem Satz runter, aber das sind völlig verschiedene Eigenschaften von Systemen. Wir sind heute in der Lage, mögliche Systeme zu bauen, die KI hat. [00:08:50] Also Künstliche Intelligenz, würde ich sagen, kann man mathematisch formulieren als Denken und als Lernen. Und das können wir auf technischen Systemen sehr gut nachbauen. [00:09:02] Was wir überhaupt nicht können, ist Bewusstsein nachbauen. Ja? Also das

heißt, wir müssen heute vielleicht erst mal darüber diskutieren, was Bewusstsein denn ist? [00:09:06] Da hat auch wieder jeder eine andere Auffassung dazu. Und wenn wir das herausgearbeitet haben, können wir uns überlegen, lässt sich das auf einer Maschine überhaupt mal nachbauen? [00:09:16] Oder braucht es tatsächlich, wie Herr Fuchs gerade gesagt hat, ein lebendes System? [00:09:19] Da werden die Meinungen auseinander gehen. Aber Sie wollen ja da sein und zu hören, wie sich Experten auch streiten. Also das mal kurz von meiner Seite. [00:09:27]

**Moderatorenteam:** Richtig. Gerade auf diese Reibereien wollen wir natürlich heute auch gezielt hinarbeiten, dass wir da einfach die unterschiedlichen Aspekte von den verschiedenen Expertenbereichen auch zusammenbringen. Frau Loh, Sie würde ich gerne dazu noch befragen. [00:09:42]

**Janina Loh:** Ja. (Lacht) Vielleicht nur eine vermutlich philosophische Randbemerkung dazu. [00:09:49] Das Problem, was wir, glaube ich, generell bei sowas haben, ist, dass wir hier menschliche Konzepte auf etwas Anderes übertragen. [00:09:58] Das heißt, unsere Vorstellung von, wie sich Bewusstsein bei uns persönlich anfühlt oder wie sich Geist bei uns persönlich anfühlt, oder wie sich freier Wille oder was auch immer für Kompetenzen bei uns persönlich anfühlen, dass auf ein anderes Wesen, was nicht wir sind, übertragen eben. [00:10:17] Und dann meinen, das, was wir bei uns erkennen, wenn wir meinen, es bei einem gegenüber erkennen können, dass dann auf dasselbe schließen lässt. [00:10:27] Das Problem haben wir nicht nur bei Maschinen, sondern bei allen anderen Wesen. [00:10:31] Letztlich auch bei Menschen selbst auch. Also das, was wir bei uns selbst vielleicht als Willensfreiheit begreifen, das schreiben wir auch allen jenen Wesen zu, die eben genauso aussehen und die sich genauso verhalten, wie wir selbst. [00:10:44] Und sie dann, dazu hat Thomas Fuchs ja gerade schon einiges gesagt, auch noch aus demselben Material bestehen, wie wir selbst. [00:10:52] Aber eigentlich, und dazu gibt es berühmte Philosophen, wie beispielsweise Thomas Nagel, die dazu auch schon einiges gesagt haben, können wir schon auch bei menschlichen Wesen nur schwer bestimmte Eigenschaften feststellen, mit Sicherheit, die wir eigentlich auch bei Menschen schon nicht empirisch irgendwie nachweisen können. [00:11:11] Also wenn Sie jetzt irgendwie mich aufschneiden würden und in mein Gehirn reinschauen würden, würden Sie da nirgendwo die Willensfreiheit sehen. [00:11:17] Ein ganz ähnliches Problem

haben wir eben mit allen möglichen anderen Phänomenen auch. [00:11:21] Wenn wir darauf Maschinen und auf, beispielsweise auch ob Pflanzen oder auch auf Tiere schauen, dass wir eigentlich hergehen und einen extra Schluss anstellen. [00:11:30] Ein extra Argument machen. [00:11:32] Einen extra Schritt gehen, den wir bei Menschen ganz selbst verständlich gehen, weil wir eben annehmen, dass alles, was sich ähnlich verhält und ähnlich aussieht, auch ähnlich aufgebaut ist und ähnlich funktioniert und ähnliche-, auf ähnliche Kompetenzen Rückschluss lässt. [00:11:47] Aber letztlich stellt sich dieses Problem in gleicher Weise eben auch da, wenn wir auch schon bei menschlichen Wesen von Eigenschaften sprechen, die man nicht wirklich empirisch genau nachweisen kann. [00:11:59]

**Thomas Fuchs:** Vielleicht ein ganz kleiner Kommentar dazu. Ich bin mit allem einverstanden, nur dem Wort Schluss oder Rückschluss würde ich zumindest für unser alltägliches Verhältnis zum Anderen nicht so recht passend finden. [00:12:12] Denn wir schließen nicht aus einem äußeren Verhalten auf ein Innenleben, sondern, wir nehmen den Anderen selbst verständlich als ein sich äußerndes, wenn Sie so wollen, beseeltes Wesen wahr. [00:12:24] Also ein ausdrucksvolles Wesen. [00:12:27] Es ist kein Rückschluss erforderlich. Das ist wichtig. [00:12:30] Sondern, es wäre eher ein, sozusagen ein umgekehrter Schluss auf einen Androiden notwendig, von dem wir sozusagen dieses Bewusstsein gewissermaßen abziehen, dass wir primär bei anderen unterstellen. Ja? [00:12:46] Also im alltäglichen Kontakt haben wir keine Schlussfolgerungen auf das Innenleben. [00:12:50]

**Joachim Weinhardt:** Darf ich da kurz eine Bemerkung einflechten? [00:12:55] Es ist schon so, dass wir im Alltagsleben nicht erschließen, dass die anderen, wie wir aussehenden Menschen auch vermutlich Bewusstsein haben. [00:13:05] Aber lernen müssen es doch Kinder schon. Das ist ja durchaus auch als Frage gemeint. [00:13:13] Also deine Kinder personalisieren ja auch Stühle und verhauen die dann, wenn die Stühle so frech sind, ihnen das Bein weh zu machen. [00:13:22] Da würde ich doch dann schon sagen, es ist ein vergessenes, vielleicht nie bewusst gewesenes formales Schlussverfahren doch dabei. Oder würden Sie beide, Herr Fuchs und Frau Loh, das jetzt ablehnen? [00:13:37]

**Thomas Fuchs:** Ich versuche es mal. (Lacht) Scheler hat da mal gesagt, die Kinder lernen sozusagen zunehmend zu entseelen. [00:13:48] Also sie nehmen primär, also bewegliche und lebendige Gegenstände als beseelt war. [00:13:52] Und lernen im Laufe der Zeit sozusagen, was nicht beseelt ist. Also die primäre Ausdruckswahrnehmung ist keine Schlussfolgerung, sondern, erst später merkt man, bestimmte Gegenstände, die sich vielleicht so verhalten wie zum Beispiel eine Puppe oder ein Roboter, der hat eben doch kein Leben. [00:14:12] Der verhält sich doch ganz anders. [00:14:14] Also es wird abgezogen sozusagen. [00:14:18]

**Janina Loh:** Ja, ich würde dem zustimmen, aber noch hinzufügen, dass das sicherlich auch kulturell bedingt ist. [00:14:26] Ja, ob der Kulturbegriff, der sicherlich nicht einfach zu bestimmen ist, hier so angebracht ist, das sei mal dahingestellt. [00:14:33] Aber es hängt auf jeden Fall auch damit zusammen, was wir in unseren Gesellschaften überhaupt als, ja, beseelenswert, könnte man vielleicht sagen, ansehen, und was eben nicht. [00:14:46] Wir gehen da ja auf die aristotelische Tradition zurück. [00:14:50] In anderen Gesellschaften mag das ja durchaus anders aussehen. [00:14:55] Also keine Ahnung, beispielsweise im Shintoismus, im japanischen Shintoismus sind sicherlich auch bis in die Gegenwart noch Formen des Animismus, also der Beseeltheit und auch Belebtheit von Gegenständen, auch noch aktuell. [00:15:08] Ich bin keine Expertin in diesen Regionen, aber ich glaube, es hängt eben auch damit zusammen, in welcher Kultur oder in welcher Gesellschaft Menschen aufwachsen und was sie dann eben von anderen Menschen gesagt bekommen. [00:15:20] Das Ding hat halt keine Seele. [00:15:22] Es lebt nicht, und deswegen hat es keine Seele, und deswegen erlaubt es, dass wir in einer bestimmten Art und Weise mit ihm umgehen. [00:15:29] Etwas, was wir bei einem belebten, ergo beseelten Wesen vielleicht nicht gestatten würden. Bei Pflanzen, bei Tieren und so weiter. [00:15:36]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank. Wir würden jetzt noch mal zurückgehen zu Christian Vater. Wie wurde diese ganze Thematik denn früher diskutiert? [00:15:46]

**Christian Vater:** (Lacht) Vielen Dank. Ich würde gerne erst noch einmal einen Schritt zurückgehen und darauf hinweisen, dass uns gerade etwas ganz Interessantes passiert ist. [00:15:57] Sie haben gefragt, wie wir Menschen da-

mit umgehen, dass wir mitunter unser Verhalten ändern, wenn uns nach einem komplizierten medizinischen Eingriff eine Sonde ins Gehirn gesetzt wurde. [00:16:15] Diese Sonde, darüber läuft Strom. [00:16:17] Der Strom wird angeschaltet, unser Verhalten ändert sich. [00:16:20] So, das ist ein experimentelles Setting, dass man jetzt sehr gut mit einem Neurophysiologen diskutieren könnte. [00:16:29] Oder mit Psychiatern, die sich damit ein bisschen auskennen. [00:16:34] Wir sind aber von dieser einfachen Frage gleich zwei Schritte weitergegangen. [00:16:38] Und zwar alle in unserer je eigenen disziplinaren Richtung. [00:16:44] Nämlich, was hängt denn für uns an diesem winzig kleinen Experiment? [00:16:49] Das Bewusstsein oder das Nachbauen einer Intelligenz. [00:16:57] Die Frage des Unterschiedes zwischen Intelligenz und Bewusstsein. [00:17:00] Mit anderen Worten, wir haben ein kleines Experiment, eine empirische Frage gleich metaphorisch ausgeweitet und in unseren eigenen Diskursraum übertragen. [00:17:16] Was ich an der KI-Debatte so spannend finde, ist, dass uns das ständig passiert. [00:17:21] Irgendetwas scheint, und da komme ich jetzt auf den Begriff der Kultur zurück, an dem KI-Thema dran zu sein, dass wir, sobald eine kleine empirische Frage gestellt wird, sich sofort entgrenzen. [00:17:33] Und metaphysische Fragen stellen. [00:17:36] Oder Frage nach dem Sinn des Lebens oder der *Conditio humana*. [00:17:41] Aber jetzt zu Ihrer direkten Frage an mich, wie haben Menschen das früher diskutiert? [00:17:48] Meine Antwort zurzeit ist darauf, Menschen haben diese Frage diskutiert auf der Grundlage der aktuellen Spitzentechnologie. [00:17:59] Zu einer Zeit, wo Alchemie die Spitzentechnologie Europas war, weil man gerade gelernt hat, zum Beispiel Porzellan herzustellen und damit reich zu werden, hätte man jetzt über den Homunkulus geredet. [00:18:12] Zu einer Zeit, wo Dampfmaschinen aktuell waren, weil wir gerade gelernt haben, zum Beispiel Eisenbahnen zu bauen, da hätte man jetzt eine ... [00:18:22] Maschine gebaut. [00:18:24] Also Zahnräder, die dampfgetriebenen Lochkartenprogramme abarbeiten. [00:18:28] In einer Zeit, wo das Telegrafennetz aktuell war, hätten wir jetzt zum Beispiel schon über Schaltungen geredet, über Nachrichtentechnik. [00:18:38] Intelligenz im Sinne eines Intelligence Service, auch schon im Sinne einer Stochastik der Intelligenz. [00:18:45] Und heute haben wir halt viel fortgeschrittenere multimediale Universalmaschinen, und machen uns auf dieser technischen Grundlage neue Gedanken, auch in neuen Erzählungen und neuen Metaphern. [00:19:00] So viel als Statement dazu. [00:19:03]

**Janina Loh:** Wenn ich dazu noch ganz kurz eine Fußnote setzen darf. Danke Christian Vater für-, auch für diese Einordnung, die ich gerade ganz interessiert mitverfolgt habe. [00:19:14] Ich glaube, was man an dieser einen Antwort auf die erste Frage sehr schön schon sehen kann, ist, dass man das sogenannte Empirische vom sogenannten Theoretischen einfach nicht klar trennen kann. [00:19:24] Erst recht nicht, wenn man so unterschiedliche Disziplinen dabei hat. [00:19:26] Aber um das empirische in irgendeiner Form zu beobachten, zu kategorisieren, zu behandeln, benutzen wir eben schon Konzepte, die Menschen gemacht sind und über die man eben auch schon großartig streiten und diskutieren kann. [00:19:40] Und das war ja letztlich auch meine kleine Bemerkung zu dieser Frage, auf die ich vielleicht als Philosophen so empirisch gar nichts sagen kann, weil ich empirisch dazu nicht arbeite in der Weise, wie da Technikwissenschaftler\*innen zu arbeiten. [00:19:55] Aber was ich machen kann, ist, die Konzepte, die wir benutzen, um diese Frage überhaupt zu stellen, und die wir nutzen, um mögliche Antworten darauf zu geben, diese Konzepte kann ich hinterfragen. [00:20:05] Und am Ende des Tages brauchen wir eben beides. [00:20:08] Wir brauchen das Metaphysische und das Theoretische und abstrakte, und wir brauchen das Empirische. [00:20:13] Es ist eben eine Welt, die aus beidem besteht. Und zusammen besteht. [00:20:16] Und die man nicht ohne eine Seite irgendwie vollständig betrachten kann. Finde ich ganz natürlich. Und ich glaube, das liegt nicht nur am Thema KI. [00:20:25]

**Thomas Metzinger:** Vielleicht darf ich da auch noch mal ein bisschen Verwirrung stiften, indem ich mal ein paar begriffliche Instrumente, gerade auch mit Blick auf die Schüler in den Raum stelle. [00:20:39] Ich arbeite ja seit 30 Jahren in der Bewusstseinsforschung. Ein lebendiges, interdisziplinäres Feld. [00:20:46] Und ein Hauptproblem ist, was ist das Explanandum? Explanandum ist das, was eine Theorie erklären soll. [00:20:54] Und das erste Problem, auf das sich viele einigen können, ist, dass wir gar nicht wissen, was als eine gültige Erklärung von Bewusstsein zählen würde, wenn es denn eine geben könnte. [00:21:06] Also das Explanandum ist unklar. Das ist ein Punkt. [00:21:10] Dann wollte ich mal eine zweite Unterscheidung, die vielleicht gerade auch für Schüler wichtig ist, in den Raum stellen. [00:21:17] Philosophen unterscheiden zwischen logischer und nomologischer Möglichkeit. [00:21:22] Es könnte logisch möglich oder unmöglich sein, dass es Bewusstsein auf Maschinen gibt. [00:21:30] Also Herr Fuchs würde zum Beispiel sagen, das ist

logisch, begrifflich schon unmöglich, dass etwas, was nicht lebendig ist, erlebt. [00:21:40] Eine andere Möglichkeit wäre zu sagen, denkbar ist das schon, es ist logisch möglich, widerspruchsfrei denkbar. [00:21:50] Aber nach den Naturgesetzen ist es extrem unwahrscheinlich, dass wir das in diesem Universum würden erzeugen können. [00:21:58] Wieder eine andere Möglichkeit wäre zu sagen, Bewusstsein ist logisch möglich auf Maschinen, es ist auch naturgesetzlich möglich, aber es ist technisch unmöglich. [00:21:58] Wir werden das nie hinbekommen. [00:22:09] Das sind so hilfreiche Unterscheidungen für die Diskussion. [00:22:16] Wo ich gerade dabei bin, noch ein fünftes begriffliches Instrument für alle. [00:22:21] Die soziale Halluzination. [00:22:24] Ich habe ja zwei Jahre in dieser Expertengruppe in Brüssel gearbeitet, und wir waren uns alle einig darüber, dass eine KI sich immer Menschen gegenüber unaufgefordert als KI zu erkennen geben muss. [00:22:39] Ja, dass sie niemals die Illusion erzeugen darf, dass da vielleicht ein, ich nehme jetzt mal den altmodischen Begriff, beseeltes Gegenüber vorhanden sein könnte. [00:22:51] Und wenn Sie sich so die neueste Forschung zu Deep Fakes anschauen, also perfektes HD Audio, ganz perfekte emotionale Gesichtsmimik, dann werden die meisten jungen Leute, die hier teilnehmen, Sie werden in Ihrer Lebenszeit sehr bald konfrontiert sein mit Systemen, die foto-realistische Avatare haben. [00:23:14] Natürlichsprachlich mit Ihnen kommunizieren, in HD Audio. Sie werden keine Grammatikfehler erkennen. [00:23:22] Das heißt, dieses Risiko ist ganz real, dass diese Systeme das Gefühl erzeugen, da wäre ein anderes erlebtes Selbst dahinter. [00:23:34] Und natürlich haben wir so soziale Halluzinationen, die kennen wir alle schon. [00:23:38] Ja, wenn Sie sich nachts den Fuß stoßen an der Kommode, auf dem Weg zum Klo, und es tut furchtbar weh, dann schreien Sie die Kommode an. [00:23:46] Oder, wenn Ihr Computer nicht funktioniert. Das heißt, wir fallen alle in dieses animistische Weltbild ganz schnell zurück. [00:23:54] Auch als Erwachsene. [00:23:55] Wenn wir das wissen, wir haben unsichtbar-. Manchmal fühlen wir uns bedroht durch unsichtbare Entitäten. [00:24:04] Das ist auch ein ganz hilfreicher Begriff. Soziale Halluzination. Aber mehr will ich erst mal gar nicht sagen. [00:24:10]

**Andreas Eschbach:** Also Getränkeautomaten sind ja eindeutig beseelt, und sie sind uns nicht wohlgesonnen. (Lachen) Das kennt, glaube ich, jeder. [00:24:19]



**Moderatorenteam:** Herr Eschbach, ich würde Sie gerne noch zu einem anderen Thema befragen. [00:24:24] Erst mal noch danke an Herrn Metzinger, der uns heute aus der schönen Rheinland-Pfalz zugeschaltet ist. Und, ja, genau, jetzt möchte ich mich noch einmal auf den Herrn Eschbach beziehen. Und auf die Frage zurückkommen, was könnte man aus diesem Stoff der Entgrenzung, beziehungsweise der Metaphysierung machen? [00:24:42]

**Andreas Eschbach:** Da könnte man ganz viele verschiedene Sachen draus machen. Also im Prinzip eine ganze schriftstellerische Karriere. [00:24:50] Also eine Sache wäre zum Beispiel, wie schon gesagt wurde, wir unterstellen, wenn wir einem Menschen, wenn wir jemand gegenüberstehen, der aussieht wie ein Mensch, da unterstellen wir ihm, dass er so ist, wie wir. [00:25:01] Einem Androiden würden wir das nicht unterstellen. [00:25:04] Also ein Androide, der so daherkommt und sagt, ich bin nicht bloß eine Künstliche Intelligenz, ich habe auch künstliches Bewusstsein. Ich bin ein Gegenüber, ich bin ein Wesen. [00:25:14] Damit ist er ja mehr als eine Maschine. Eine Maschine ist dadurch definiert, dass sie uns dienstbar ist. [00:25:20] Das heißt, wir können sie benutzen. Sie muss irgendwas für uns erledigen, was wir erledigt haben wollen. [00:25:25] Wir können sie auch wegwerfen. Sind alles Sachen, die wir mit einem menschlichen-, auch mit einem Wesen nicht so ohne weiteres machen dürfen. [00:25:33] Also, aber ein Androide, der müsste sozusagen beweisen, dass er ein Wesen ist, und nicht bloß so eine Deep Fake, oder eine KI, die vortäuscht, mehr zu sein, als sie ist. [00:25:48] Also mehr als eine Maschine. Mit den Deep Fakes könnte man-, und wer weiß, ob das manches Mal passiert. [00:25:57] Wir werden ja regiert von Leuten, die wir jeden Abend im Fernsehen sehen. Vielleicht stellt sich eines Tages raus, dass der Präsident des Landes X überhaupt nie existiert hat, sondern, dass das eine KI mit vorgetäuschter-, also die eben so visuell auf dem Bildschirm in Erscheinung tritt, und womöglich sogar die Entscheidungen getroffen hat. [00:26:27] Aber es gibt die Person nicht dahinter. (Lacht) Also da ließe sich viel draus machen. [00:26:32]

**Moderatorenteam:** Okay, vielen Dank Herr Eschbach für diese hilfreichen Erläuterungen. Wir haben natürlich auch noch einige andere Fragen von unseren Mitschülern, und würden jetzt gerne zur nächsten überschreiten. Dazu würde ich Renée Weisbach bitten, ihre Fragen zu stellen. [00:26:48]

**Schülerfrage:** Ja, hallo auch von mir noch mal. Ich freue mich auch, heute hier dabei sein zu dürfen. Und meine Frage anschließend wäre, ob man denn auch irgendwann überhaupt von den technischen Möglichkeiten her eine biologische Form von Geist mit eigenem Stoffwechsel als Mensch entwickeln könnte. [00:27:07] Und wenn diese dann ja eine biologische Form von Geist wäre, ob sie dann somit auch als beseelt gelten würde. [00:27:14] Oder trotzdem immer noch eher, sage ich jetzt mal, zu untot ist, wenn man das so sagen kann. [00:27:23]

**Thomas Metzinger:** Da würde ich gerne gleich was zu sagen. [00:27:29] Sie sind damit Ihrer Frage einer Feinheit auf der Spur. [00:27:32] Also Sie spüren da was ganz Wichtiges. [00:27:35] Und zwar denken viele Leute, ein System ist entweder natürlich oder künstlich. [00:27:42] Und diese Entscheidung wäre, wie Philosophen sagen, exklusiv und erschöpfend. [00:27:49] Das heißt, es gibt nichts Drittes. [00:27:52]. Entweder, eine Intelligenz oder sogar ein bewusstes System wäre ein natürliches System, zum Beispiel lebendiges System, oder es wäre ein künstliches System. [00:28:01] Das stimmt nicht so ganz. Sie werden wahrscheinlich in Ihrer Lebenszeit noch zwei Dinge erleben. [00:28:07] Also eine Sache gibt es schon. Es gibt biologische Verarbeitungsprinzipien, die von der biologischen Evolution erfunden worden sind. [00:28:16] Neuronale Netze, hierarchisches bayessches Updating und so Verarbeitungsprinzipien, die aus der Natur kommen, die aber auf künstlichen Computern implementiert sind und da ihre Funktion realisieren. Andererseits könnte es aber auch sein, dass wir zum Beispiel in der Zukunft mal die Hardware gentechnologisch bauen. [00:28:41] Also dass wir anfangen, biologische Hardware, die irgendwie biotechnologische hergestellt ist, also mit DNA-Rechnern oder Zellklumpen, solche Mini-Brains gibt es jetzt schon. [00:28:53] Klumpen von Nervenzellen von außen konfigurieren. [00:28:57] Das wären zwei Beispiele, wo man gar nicht mehr sagen konnte, ist das denn jetzt natürlich? [00:29:02] Oder ist das jetzt künstlich? [00:29:06] Ich nenne solche Systeme einfach immer postbiotisch. [00:29:10] Also alles, was nach der biologischen Evolution kommt, wenn denn mal was kommt. [00:29:15] Aber sehr gute Frage. [00:29:18]

**Moderatorenteam:** Herr Eschbach wollte sich dazu noch äußern. [00:29:23]

**Andreas Eschbach:** Ich wollte bloß einwerfen, dass dieser Kniff, technische Bestandteile mithilfe von biologischen-, also auf biologischem Wege herzustellen, schon in dem Roman Prey von Michael Chrichton [[Quellenverweis 1](#)] verarbeitet wurde. [00:29:40] Und er verknüpft es dann auch gleich mit künstlicher Intelligenz. [00:29:44] Also dass sie sozusagen schwarmmäßig dann intelligent werden. [00:29:51]

**Moderatorenteam:** Alles klar, perfekt, vielen Dank. Herr Otte, ich sehe, Sie würden dazu auch gerne noch mal Stellung nehmen? [00:29:58]

**Ralf Otte:** Ja, ich würde dazu gerne was sagen. [00:30:00] Weil, das war für mich eine sehr, sehr interessante Frage von den beiden Schülerinnen. [00:30:06] Ist dann ein System dann vielleicht beseelt oder noch nicht? [00:30:10] Oder so in Anführungszeichen-. [00:30:13] Und von Herrn Metzinger kam aus meiner Sicht schon die richtige Antwort dazu. [00:30:16] Also wir sollten bei dem Thema beseelt-, ich lasse mal beseelt weg. [00:30:20] Ich nenne es jetzt mal Bewusstsein. [00:30:22] Nicht sagen, ein System habe Bewusstsein, ein anderes habe keins. [00:30:24] Ich halte das für falsch, sondern, wir werden wahrscheinlich bei verschiedenen Systemen verschiedene Ausführungen eines Bewusstseins finden. [00:30:34] Wir werden zum Beispiel bei Menschen menschliches Bewusstsein finden. [00:30:37] Wir werden bei Tieren tierisches Bewusstsein finden. [00:30:40] Wir können eventuell sogar bei Pflanzen pflanzliches Bewusstsein finden. [00:30:43] Warum ist das ein Unterschied? [00:30:45] Schauen Sie, wenn Sie als Mensch-. [00:30:48] Was ist Bewusstsein? [00:30:49] Es ist Empfinden von Sinneseindrücken, um es mal auf eine kurze Formel zu sagen. [00:30:54] Und Sie haben zum Beispiel Schmerz. [00:30:55] Warum werden Sie denn Schmerz empfinden? [00:30:57] Wahrscheinlich ist das ein guter Regulator in der Evolution, um den Schmerz aus dem Wege zu gehen. [00:31:01] Um etwas zu vermeiden, dass Sie wieder Schmerz haben. [00:31:04] Sie würden nicht ein zweites Mal an eine Kochplatte fassen, wenn Sie beim ersten Mal Schmerz gehabt haben. [00:31:10] Ob Pflanzen ein solches Schmerzempfinden haben, ein solches bewusstes Schmerzempfinden, das weiß ich nicht. [00:31:17] Ich glaube aber, dass es keinen evolutionären Vorteil bringen würde für die Pflanzen. [00:31:21] Denn, sie könnten sich dem Schmerz nicht entziehen. [00:31:23] Sie könnten aber andere Formen von Bewusstsein haben. [00:31:29] Und das sollten wir bei den Systemen eben wirklich unterscheiden. [00:31:31] Also der

Mensch als höchstentwickeltes System hat nicht nur das bewusste Empfinden von irgendetwas, sondern, der hat sogar ein Bewusstsein von sich selbst. [00:31:39] Also ein Selbstbewusstsein. [00:31:41]

**Moderatorenteam:** Herr Fuchs meldet sich schon dazu. Wollen Sie direkt dazu Stellung beziehen? [00:31:47]

**Ralf Otte:** Ja, um das ganz kurz noch fertig zu sagen. [00:31:49] Und so sehe ich verschiedene Graduierungen von Bewusstsein. [00:31:52] Und wir reden ja heute darüber, ob die KI in der Lage ist, alle Systeme zu bauen, die ein Bewusstsein haben. [00:31:57] Und meine Antwort ist ganz klar, und auch zu Lebzeiten, und in den nächsten zehn Jahren. [00:32:04] Also ich widerspreche da einige meiner Vorredner. [00:32:06] Aber das System hat dann natürlich Maschinenbewusstsein. [00:32:08] Und das wird damit gewisse Dinge können, die heutige Maschinen nicht können. [00:32:12] Aber es hat natürlich überhaupt kein menschliches Bewusstsein. [00:32:14] Das müssen wir ihm ganz klar trennen. [00:32:17]

**Moderatorenteam:** Okay, Thomas Fuchs. Was würden Sie denn dazu sagen? [00:32:21]

**Thomas Fuchs:** Ja nun, ganz beliebig ist der Begriff des Bewusstseins ja nicht. Also ich stimme Ihnen zu, dass es unterschiedliche gerade von Bewusstheit geben wird, die wir auch verschiedenen Stufen des Lebendigen zuschreiben. [00:32:34] Aber ich würde doch sagen, nicht jedes System, das sich in irgendeiner Weise intelligent verhält, wie wir es zumindest von außen wahrnehmen, hat deswegen auch schon irgendeine Art von Maschinenbewusstsein. [00:32:44] Also ein Thermostat ist auch eine intelligente Einrichtung, oder ein Kühlschrank ist ein geschicktes System. Es macht wenig Sinn, dem Bewusstsein zuzuschreiben. [00:32:54] Und wenn wir das entsprechend kompliziert ausstatten, mit allen möglichen Modulen und sozusagen Rückkopplungssystemen, dann wird es dem Kühlschrank trotzdem nie zu warm werden. Warum wird es ihm nicht zu warm? [00:33:07] Nun, wie Sie schon sagen, weil er kein basales Selbstempfinden hat. [00:33:11] Dazu braucht er übrigens kein-, bräuchte er kein reflexives Bewusstsein, er muss sich nicht als Ich erkennen. [00:33:17] Sondern, es würde genügen, wenn er so etwas basales hat, wie ein, es fühlt sich irgendwie an für mich. Nicht? [00:33:24] Also ein elementares Selbstempfinden. [00:33:27] Ein solches Empfinden

kennen wir nur von unseren eigenen Erfahrungen als Lebewesen. [00:33:33] Und schreiben wir anderen Lebewesen mit, glaube ich, gutem Recht zu. [00:33:38] Die Frage, die vorher aufgetaucht war, ob es nicht andere Formen künstlichen Lebens geben könnte, würde ich so beantworten, dass wir Lebewesen als selbstorganisierende, autopoietische, wie man sagt, Organismen ansehen können, die so etwas wie eine sich ständig selbst reproduzierende Stoffwechselfunktion haben. [00:34:06] Die wachsen, die sich differenzieren. Die also in ihrer eigenen Substanz selbst noch mal lebendig sind. [00:34:15] Das ist ein ganz wichtiger Punkt, damit man nicht denkt, nun ja, wenn ich ein System künstlich zusammensetzte, dann wird es ja irgendwann sich ähnlich verhalten. Oder genauso verhalten wie ein Lebewesen. [00:34:27] Dazu müsste es sich selbst organisieren, sich selbst fortwährend umwandeln immer umbauen, einen Stoffwechsel haben. [00:34:34] Und das habe nun mal alle Maschinen, die wir bauen, nicht. [00:34:38] Wenn wir künstliches Leben herstellen, dann könnten wir es nur so, dass wir alle Bedingungen dafür sozusagen voraus-, also erzeugen, dass dieses Lebewesen sozusagen von selbst entstehen könnte und sich organisieren würde. [00:34:55] Dann hätten wir zwar sozusagen die Voraussetzungen für Leben geschaffen, aber das Leben wäre per se nicht mehr künstlich, weil es eben jetzt von selbst, aus sich selbst heraus entsteht und sich organisiert. [00:35:09] Das wäre mein Einwand gegen den Begriff des künstlichen Lebens. [00:35:14]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank Herr Fuchs. Ich merke schon, da gibt es viele Gesprächsbedarf. An dieser Stelle möchte ich das aber einmal abrunden, was ja heute toll ist, dass wir hier wie gesagt zusammen mit Schülerinnen und Schülern sind. Und da kam auch direkt eine Frage. [00:35:26] Da würde ich direkt mal übergeben an Laura Müller.

**Schülerfrage:** Genau, nämlich an Herr Otte. [00:35:33] Ich wollte fragen, mit einem klassischen Thema andocken, die klassische Teslafrage. [00:35:38] Also da gab es ja das Beispiel, dass ein Tesla quasi geradeaus durch eine Straße fährt, und das von rechts eine Person kommt und von links eine Person kommt. [00:35:46] Und der Tesla entweder nach rechts oder nach links ausweichen muss, um quasi nicht beide Menschen umfahren zu müssen. [00:35:52] Und Sie haben ja schon darüber geredet, über das maschinelle Bewusstsein, und haben das ja auch dafür reduziert zum maschinellen Bewusstsein und zum menschlichen Bewusstsein. [00:36:02] Und würden Sie

sagen, dass zum Beispiel der Tesla so ein Bewusstsein brauchen würde, um zu entscheiden oder die Entscheidung abnehmen zu können, welche Person, also zu welcher Person er jetzt ausweichen würde? [00:36:17]

**Ralf Otte:** Laura, vielen Dank für diese Frage. Aber die ist viel schwieriger zu beantworten, als du wahrscheinlich denkst. [00:36:24] Wenn wir uns über den Tesla und über das autonome Fahren unterhalten, dann bin ich sehr, sehr skeptisch, dass diese Fallbeispiele tatsächlich mal Wirklichkeit werden, weil es nicht kommen wird. [00:36:34] Ich gehöre zu denjenigen KI-Forschern weltweit, die sagen, Künstliche Intelligenz, ja... [00:36:40] Autonomes Fahren, vollautonom, wird in den nächsten Generationen nicht auf der Straße möglich sein. [00:36:45] Und da gibt es viele Probleme. [00:36:46] Eins davon ist ein ethisches Problem, was du gerade genannt hast. [00:36:50] Und wir dürfen überhaupt nicht eine Maschine entscheiden lassen, wen sie totfahren wird. [00:36:53] Das ist verboten worden, da gibt es auch gerichtliche-. [00:36:56] Herr Metzinger ist da, der wird es gleich besser sagen können als ich. [00:36:59] Aber es geht nicht. [00:37:00] [00:37:00] Und wenn wir dieser Maschine Bewusstsein geben würden, also ein Maschinenbewusstsein, dann kann sie überhaupt noch nicht über einen Menschen bestimmen. [00:37:06] Wie wird denn in einem solchen Fall, der ja passieren kann, wie passiert das denn? [00:37:10] Sie fahren selber mit dem Auto. [00:37:12] Ihre Bremsen versagen, und links steht ein kleines Kind und rechts steht der Opa. [00:37:16] Und sie müssen in dieser Millisekunde entscheiden, wen sie totfahren, weil es vielleicht keine andere Möglichkeit gibt. [00:37:21] Und wenn Sie dann eine Entscheidung getroffen haben, dann stehen Sie vor Gericht, als Mensch, weil Sie als Mensch entschieden haben, welchen anderen Menschen Sie opfern. [00:37:28] Und das können wir niemals einer Maschine übergeben. [00:37:32] Ich bin absolut dagegen, dass wir eine Maschine wie auch immer entscheiden lassen, wen sie tut zu fahren hat. [00:37:37] Und da wir ja solche Sachen programmieren, ich arbeite ja mit Autokonzerne zusammen, kann ich Ihnen nur sagen, nie, kein einziger KI-Mann würde ein solches Programm schreiben, was nachher auswählt, welchen anderen Menschen sie opfern. [00:37:48]

**Moderatorenteam:** Janina Loh, wir haben gesehen, Sie wollten eigentlich auch noch was dazu sagen. Aber wir haben noch von anderen Schülern eine

andere Frage für Sie vorbereitet. Und dazu würde ich jetzt erst mal an eine weitere Mitschülerin übergeben. [00:38:02]

**Schülerfrage:** Meine Frage würde jetzt prinzipiell schon mal im Voraus, dass ich es im Voraus sage, an Janina Loh, aber auch ein bisschen an den Herr Otte gehen. [00:38:12] Und zwar habe ich-, ich bin mal beim Recherchieren über Künstliche Intelligenz, ich bin auf einen Artikel gestoßen, der sich mit therapeutischen Robotern aus Japan beschäftigt. [00:38:22] Und zwar habe ich dort gelesen, dass es offenbar schon therapeutische Roboter in Japan gibt, die sich als Lehrkräfte oder Betreuung behinderter Kinder zum Teil schon eingesetzt werden. [00:38:37] Und meine Frage wäre jetzt gewesen, inwiefern Sie so eine Einsetzung als Weise betrachten oder schon angemessen der Situation? [00:38:45]

**Janina Loh:** Okay, ja, vielen Dank für die Frage. Dann halt nicht zum autonomen Fahren, Trolley Cases, sondern was zu Therapierobotern. Ist auch interessant. [00:38:53] Würde ich das als Weise betrachten? Also zunächst einmal, es gibt schon einige Assistenzsysteme, Robotikassistenzsysteme in der Pflege, in der Therapie und in der Medizin. [00:39:04] Allerdings in dem Umfang, in dem-, vor allem mit dem Autonomiegrad und mit dem Einsatzbereich, wie das in Japan meinetwegen der Fall ist, gibt es das im deutschsprachlichen Raum noch nicht, wenn auch daran gearbeitet wird. [00:39:19] Die ausgefeiltesten, ausgeklügeltsten Systeme, die da schon am eigenständigsten sind, sind Roboter wie beispielsweise Fraunhofer Care-O-bot [[Quellenverweis 2](#)] und ähnliche. [00:39:28] Aber auch die sind noch nicht seriell, sage ich mal, für jede Geldbörse für den freien Markt verfügbar. [00:39:34] Aber es wird daran gearbeitet. [00:39:35] Halte ich das für Weise, halte ich das für klug, würde ich vielleicht eher sagen? [00:39:40] Das kommt ganz darauf an, ob wir wollen, dass wir in solchen Nahbereichen, in denen diese Roboter ja agieren sollen, in der Hygiene, in der Pflege, im Nahraum des Menschen, ob wir da artifizielle Systeme haben wollen. [00:39:57] Es gibt einige Leute, die nicht der Ansicht sind. [00:40:01] Also wann immer ich zu solchen Themen gefragt werde oder öffentlich spreche, gibt es immer Leute, die befürchten, dass Menschen, wenn sie emotionale Bindungen zu Maschinen aufbauen, dann die Fähigkeiten verlieren, sich auch auf Menschen, andere Menschen emotional einzulassen. [00:40:17] Und das halte ich auf jeden Fall für ein Kurzschlussargument. [00:40:21] Im Gegenteil sehe ich das als eine

große Fähigkeit der Menschen an, dass sie in der Lage sind, sich an alle Formen des Gegenübers, ob menschlich oder nichtmenschlich, emotional zu binden. [00:40:30] Und das ist, glaube ich, die einzige Voraussetzung, die wir brauchen, wenn wir etwas haben wollen, was in unserem Nahbereich agieren können soll, und uns unterstützen können soll. [00:40:41] Wir müssen in der Lage sein, uns darauf einzulassen. [00:40:44] Ob das ein Mensch ist, ob das eine Pflanze ist, ein Tier ist oder ein Roboter ist, sei dahingestellt. De facto können wir uns auf alles emotional einlassen. [00:40:52] In den Social Robotics, wo eben genau solche Roboter entwickelt werden, versucht man eben deswegen auch genau Roboter zu entwickeln, auf die sich Menschen emotional einlassen können. [00:41:04] An die sie sich binden können. [00:41:07] Weil nur dann, so beispielsweise das Argument von Kate Darling, eine Roboterikerin, die am MIT in Boston [\[Quellenverweis 3\]](#) tätig ist, weil nur dann die Roboter ihre Aufgaben anständig erfüllen können. [00:41:17] Wenn Menschen nicht in der Lage sind, sich auf einen Pflegeroboter beispielsweise einzulassen, wenn sie ihn gruselig finden, abstoßend finden, eklig finden, dann wollen sie sich nicht von diesem Roboter irgendwie pflegen lassen. [00:41:27] Dann wollen sie ihn nicht an sich heranlassen, ihn-, beispielsweise sich von ihm auf die Toilette heben lassen oder ähnliches. [00:41:33] Und in manchen Bereichen, gerade in den Bereichen, in denen Maschinen und Menschen sehr nah miteinander wirken, ist es eben sehr wichtig, dass wir in der Lage sind, uns emotional an diese Maschinen zu binden. [00:41:45] Wenn wir gar nicht der Ansicht sind, dass wir Maschinen in diesem Bereich überhaupt haben wollen, de facto sind sie als Assistenzsysteme eben jetzt doch schon tätig. [00:41:54] Aber wenn wir das bis auf weiteres wirklich ausschließen wollen. Wenn wir Pflege und Therapie zumindest in ihren Extremformen an menschliche Expertise binden wollen, dann dürfen wir auch nicht Roboter bauen, auf die sich Menschen in irgendeiner Form eben emotional einlassen können. [00:42:11]

**Moderatorenteam:** Hierzu vielleicht noch mal eine kleine Rückfrage. Denken Sie denn, der Mensch könnte sich an diese Roboterhilfe gewöhnen? [00:42:18]

**Janina Loh:** Auf der einen Seite tut er das schon, auf der anderen Seite ist es auf jeden Fall auch wieder eine gesellschaftliche Frage. [00:42:24] Und



eine hochgradig individuelle Frage. [00:42:27] Manche Menschen würden sagen, sie wollen sich niemals im Leben von irgendwelchen Maschinen pflegen lassen, weil sie das irgendwie kalt und unmenschlich und unsympathisch und unemotional finden. [00:42:37] Andere würden sagen, naja, meine Schamgrenze ist aber gegenüber anderen Menschen so hoch, dass es mir eigentlich gerade entgegenkommt, wenn ich mich von Maschinen irgendwie pflegen lasse. [00:42:47] Weil ich da nicht zu Hemmungen habe, mich beispielsweise nackt zu zeigen oder verletzlich zu zeigen. Oder alternd zu zeigen, krank zu zeigen. [00:42:56] Ich glaube, das ist wirklich sehr, sehr unterschiedlich. [00:42:59] Und es liegt an dem gesellschaftlichen Diskurs, die Möglichkeiten, die es da de facto schon gibt, aber eben mit ihren Risiken und ihren Chancen gleichermaßen transparent zu diskutieren. [00:43:10] Und auch so zu diskutieren, dass die Leute, die davon betroffen sein werden, und de facto jetzt auch schon betroffen sind, dass die in der Lage sind, da ihre Sorgen auch zu artikulieren und in den Diskurs mit aufgenommen zu werden. [00:43:22]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank, das war für uns auf jeden Fall sehr nachvollziehbar. Wir haben gerade gesehen, Thomas Fuchs wollte dazu noch mal was sagen.

**Thomas Fuchs:** Ja, danke. Ich würde Ihnen Recht geben, Janina Loh, ich glaube, dass Menschen sehr unterschiedlich auf die Gegenwart eines Roboters reagieren. [00:43:42] Aber Sie gehen zumindest meistens in Ihren Argumentationen davon aus, dass die Menschen sich das sozusagen aussuchen. [00:43:50] Dass Sie also sozusagen darüber entscheiden, wie weit sie sich auf einen Roboter emotional einlassen oder nicht. Und da würde ich jetzt schon noch einmal zurückgreifen auf die Forderung, die Thomas Metzinger zu Beginn erhoben hat, KI muss sich ausweisen. Nicht? [00:44:07] Und das gilt natürlich auch für einen Roboter. [00:44:09] Er muss sich einem schwerkranken, eventuell auch demenzkranken Menschen als Roboter ausweisen. Das ist natürlich bei einem fortgeschrittenen Stadium von Demenz dann nicht mehr möglich. [00:44:21] Und hier würde der Roboter sozusagen den Tatbestand der Täuschung erfüllen, den ich letztlich, ehrlich gesagt, ein bisschen zynisch finde, weil wir die Pflegekräfte nicht mehr haben, die sich tatsächlich um den demenzkranken Menschen kümmern können. [00:44:38] Deswegen wird der sozusagen mit einem Roboter versorgt. [00:44:41] Weil, er merkt es

ja nicht mehr. Das ist also ein ganz anderer Fall, als das, was Sie jetzt beschrieben haben als sozusagen meine freie Wahl. [00:44:49] Will ich lieber von einem Roboter gepflegt werden als von einem Menschen. Würden Sie nicht sagen, dass da ein wichtiger Unterschied auftritt? [00:44:56]

**Janina Loh:** Also erstmal haben Sie vollkommen recht, ich bin von dem Idealfall ausgegangen, dass wir als freie, mündige Bürgerinnen und Bürger das irgendwie ganz toll selbst entscheiden dürfen und defacto ist das natürlich nicht so, da haben Sie absolut recht. [00:45:08] Ich glaube aber das hängt wirklich sehr von dem konkreten robotischen System ab, von dem wir hier sprechen. [00:45:14] Es gibt ja, weil Sie gerade die Demenzforschung, die Demenz angesprochen haben, Therapiesysteme, Assistenzsysteme, wie jetzt beispielsweise die Roboterrobbe Paro, die ja mit großem Erfolg eingesetzt wird beispielsweise, die muss sich nicht vorher als Roboter ausweisen und da ist es auch, glaube ich, also wie gesagt, ich bin da keine Expertin, aber ich nehme an, dass es für die meisten Menschen, die mit dieser Robotte Umgang haben, vollkommen irrelevant ist, ob Sie ein Roboter oder ein Tier ist. [00:45:43] Defacto hat diese Roboter-Robbe aber im Einsatz mit menschlichen Pflegerinnen und Pflegern gemeinsam große Erfolge im Umgang mit Patientinnen und Patienten gezeigt, die an Demenz leiden. [00:45:55] Wovon ich natürlich jetzt gesprochen habe ist ein Pflegesystem das irgendwie in Privathäusern eingesetzt werden kann und davon sind wir eben noch meilenweit entfernt und wenn wir das mal irgendwann haben ist auch die große Frage wer kann sich das überhaupt leisten? [00:46:09] Auch das ist eine sehr wichtige Frage die mit dem Einsatz dieser Systeme zusammenhängt, nicht nur einfach die individuelle Meinungsäußerung dazu. [00:46:20] Aber ich glaube es ist ganz wichtig, egal ob wir von Pflegerobotern sprechen oder von Militärrobotern oder von Sexrobotern oder was auch immer von Robotern, dass wir ganz genau sagen, was ein Roboter das jeweils ist, was der für eine Aufgabe hat, was für eine Autonomie also Reichweite der hat, was er machen kann und was nicht. [00:46:39] Und davon abhängig glaube ich ist es, wie wichtig es ist, dass sich der Roboter in seinem Roboterwesen irgendwie kenntlich machen muss. [00:46:50]

**Moderatorenteam:** Perfekt. [00:46:51] An dieser Stelle möchte ich einmal ganz kurz einhaken und noch einmal Herr Metzinger befragen. Herr Metzinger, überzeugen Sie die Argumente Ihrer Vorredner oder positionieren Sie sich da ganz anders? [00:47:03]

**Thomas Metzinger:** Ja, ich wollte einfach die beiden Beispiele, die schon angesprochen sind, mal in den Vordergrund rücken, damit alle darüber nachdenken können. [00:47:11] Das sind klassische, konkrete Probleme für die angewandte Ethik. [00:47:14] Diese Schmuseroboter, die Frau Loh eben angesprochen hat, die erhöhen die Lebensqualität von Demenzkranken. [00:47:21] Eben haben wir gesagt, soziale Halluzinationen wollen wir nicht erzeugen. [00:47:26] Das ist menschenverachtend. [00:47:27] Das ist aber ein Beispiel für eine medizinische Anwendung, nennen wir es mal soziales Placebo, von sozialen Halluzinationen. [00:47:36] Sowas wird öfters kommen in der Zukunft, ja? [00:47:41] Das sind Fragen, mit denen sich gerade die jüngeren unter Ihnen, werden immer mehr beschäftigen müssen. [00:47:46] Das fing mit Tamagotchis an, und so weiter. Wenn man die Lebensqualität dadurch erhöhen kann, dass man Leute täuscht. [00:47:54] Das meine Patienten mithilfe von KI täuscht, sollte man das tun? [00:47:59] Ich gebe darauf keine Antwort. Stattdessen ein zweites Beispiel. [00:48:05] Eine Umfrage [[Quellenverweis 4](#)] in einer Studie, die mich mal sehr überrascht hat, war, dass viele alte Leute, die bettlägerig sind und gepflegt werden, lieber von einer Maschine die Windeln gewechselt bekämen als von ihren eigenen Kindern. [00:48:22] Also die natürliche Intuition ist, der menschliche Kontext wäre doch, zu Hause gepflegt zu werden von den eigenen Kindern. [00:48:30] Es zeigt sich aber, dass das in der Wirklichkeit gar nicht so ist. [00:48:35] Viele dieser Patienten würden sich wünschen, ohne Bewusstsein die Windeln gewechselt zu bekommen. [00:48:43] Von einem System, mit dem sie kurz alleine im Zimmer sind. [00:48:46] Das sind alles so Komplikationen. [00:48:49] Also es gibt Patienten, die würden sich, das, was Habermas vor vielen Jahren mal die Technisierung der Lebenswelt [[Quellenverweis 5](#)] genannt hat, wünschen, weil sie sich einfach schämen, sich die Windeln von einem Kind wechseln zu lassen, dass das vielleicht spürbar nur mit einer gewissen Überwindung tut. [00:49:09] Oder aus einem Verpflichtungsgefühl heraus. [00:49:13] Ich will da gar nicht sagen, was ich selber richtig finde. [00:49:15] Nur, das sind zwei Beispiele, an denen Sie das auch in der Schule ganz hervorragend diskutieren können, was Sie selbst eigentlich richtig finden. [00:49:25]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank für die Beispiele. Ich denke, da hat jeder jetzt so ein Bild bekommen einmal, wie man sich das ungefähr vorstellen kann. Was ja heute besonders spannend ist an unserer Diskussion, ist, dass wir hier auch Lehrkräfte zugeschaltet haben. Da will ich mich gerne mal auf die Nicole Schnepf beziehen, die hat hierzu eine Frage. [00:49:42]

**Lehrerfrage:** Ich habe mich gefragt, nachdem wir jetzt immer auf die Maschine gucken, oder auch gegebenenfalls auf die betroffenen Patientinnen und Patienten, wie auch für die gesellschaftlichen Auswirkungen sind. [00:49:54] Also Maschinen schaffen ja Möglichkeiten, und es gibt die Entwicklung von KI, und da wird daran geforscht. [00:50:01] Und ich denke, das können wir auch nicht verbieten oder es ist auch erwünscht. Aber mit dieser Entwicklung geht ja auch wieder eine Verantwortung einher. [00:50:07] Und alleine, dass so eine Maschine, und vielleicht auch noch eine unvollkommene Maschine existiert, oder ein Roboter, wie ein Pflegeroboter, ob nicht seine bloße Existenz schon uns irgendwie in Zugzwang gesetzt. [00:50:19] Also ich denke immer so an medizinisches Personal, die überlegen müssen, setze ich eine Herz-Lungen-Maschine an? Ja oder nein? [00:50:28] So geht das dann vielleicht auch zum Beispiel mit den Pflegerobotern. Wenn es sie gibt, muss ich sie auch einsetzen, ob jemand will oder nicht? [00:50:38] Weil, letztendlich stellt sich die Frage, ob jemand gepflegt wird oder ob jemand nicht gepflegt wird. [00:50:41] Und nicht, ob jemand von einem Roboter gepflegt wird oder nicht von einem Roboter gepflegt wird. [00:50:46] Weil, wir haben zum Beispiel ja Pflegenotstand. [00:50:51] Und dann würde man vielleicht, wenn sich das etabliert hat, auch so einen Roboter zurücksetzen. [00:50:54] Und dann zurückgreifen. [00:50:56] Und dann wäre eben die Frage, was macht das eigentlich mit unserer Gesellschaft, wenn, so, wie Janina Loh ja auch angespielt hat, Menschen vielleicht die Wahl haben sollten. [00:51:06] Aber auch ja schon durchgeklungen ist, dass sie die Wahl vielleicht nicht immer haben. [00:51:07] Und ja, die Maschine ist da und muss von Ärzten oder von Pflegekräften eingesetzt werden. [00:51:12] Und ja, was macht das mit unserer Gesellschaft, habe ich mich da gefragt. [00:51:16]

**Moderatorenteam:** Herr Metzinger.

**Thomas Metzinger:** Wichtiger Punkt ist, dass es viele Leute gibt, die Geld verdienen wollen mit dieser technologischen Revolution. [00:51:27] Das heißt, Sie haben eben gefragt, was macht das mit unserer Gesellschaft?

[00:51:31] Es gibt natürlich starke Kräfte, die gerne möchten, dass mehr Pflegeroboter eingesetzt werden, weil sie die bauen und verkaufen. [00:51:41] Ich sage das mal sehr einfach. [00:51:43] Das heißt, es gibt eine Wirtschaftslobby, auch im Bereich der KI-Industrie, die sehr aktiv ist. [00:51:52] Und die wird natürlich versuchen, die Gesellschaft in eine bestimmte Richtung zu drücken und bestimmte Technologien immer stärker einfach auf dem Markt zu verteilen. [00:52:03] Das ist auch eine Frage an uns alle, inwieweit wir die Dinge wirklich wollen. [00:52:10] Und dass wir immer sehr genau schauen, erhöhen die unsere Lebensqualität? [00:52:16] Oder vielleicht nur die Lebensqualität von irgendwelchen Leuten in Kalifornien, die eh schon sehr viel Geld haben? [00:52:22]

**Thomas Fuchs:** Hinzu kommt noch, dass das Gesundheitssystem natürlich auch spart, wenn Roboter statt Pflegekräften eingesetzt werden. [00:52:28] Also ich ergänze das nur. [00:52:31] Auch da könnte eine wichtige ökonomische Drucksituation entstehen, die uns unfrei macht, uns da zu entscheiden. [00:52:38]

**Andreas Eschbach:** Also als Ehemann einer ehemaligen Krankenschwester kann ich hier einwerfen, dass ich das für ein Scheinproblem halte. [00:52:46] Wir haben ja nicht die Situation, dass so viele Pflegekräfte gibt, denen man dann den Job wegnehmen würde. [00:52:52] Ich glaube, dass sich das Problem in Zukunft eher verschärfen wird, weil wir wesentlich mehr alte Leute haben werden und wesentlich weniger junge. [00:53:01] Also ich glaube nicht, dass das hier ein wirkliches Problem ist. [00:53:05]

**Thomas Fuchs:** Ich meinte nicht, dass die Pflegekräfte sozusagen durch Roboter ersetzt werden, sondern, dass der Mangel an Pflegekräften dadurch sozusagen behoben wird, dass nicht Pflegekräften zum Beispiel ein höheres Gehalt bezahlt wird oder sie angeworben werden oder besser ausgestattet werden, sondern, dass man die billigere Lösung wählt, nämlich Roboter zu implementieren. [00:53:24]

**Andreas Eschbach:** Falls dass die billigere Lösung ist. [00:53:27]

**Thomas Fuchs:** Ja, das ist sicher die billigere Lösung, wenn die mal in Serie produziert werden. [00:53:32]

**Moderatorenteam:** Ich würde gerne noch mal die ethischen Gründe in den Vordergrund stellen, und dazu noch einmal Frau Loh befragen. [00:53:36]

**Janina Loh:** Ich kann dem, was meine Kollegen vorher gesagt haben, gar nicht mehr so viel hinzufügen. [00:53:40] Aber was die ethischen Fragen anbelangt, tatsächlich, ich glaube, es ist unsere, jetzt meine ich mit unsere vor allen Dingen Academia, also die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, unsere Aufgabe, aus unseren jeweiligen Disziplinen heraus einen Diskurs zu führen, der es erlaubt, eben möglichst transparent, möglichst divers, möglichst heterogen allen Beteiligten in einer Gesellschaft ein Mitspracherecht ermöglicht. [00:54:04] Also-, und ein Verständnis der ethischen Herausforderungen, vor die uns die technologischen Entwicklungen stellen. [00:54:11] Und dafür müssen wir uns, das klingt erst mal einfach, aber es ist natürlich alles andere als trivial, müssen wir uns auf allen möglichen Ebenen einer Gesellschaft einsetzen. [00:54:23] In den Schulen. [00:54:24] Und das heißt ganz praktisch, nicht nur im Ethikunterricht, ich habe beispielsweise jetzt in Österreich in die aktuellen Ethikbücher, die in den Schulen häufig genutzt werden, Einblick gehabt. [00:54:35] Und da hat der Bereich Technikethik irgendwie zwei oder drei Seiten umfasst. [00:54:40] Aber eben auch im Computerunterricht in den Schulen. [00:54:42] Oder in den Roboter-AGs, die es jetzt ja vermehrt auch schon gibt. [00:54:46] In jeder Form von Technikunterricht muss es auch ein steigendes Bewusstsein für diese ethischen Fragen geben, die sich eben nicht nur mit Pflegerobotern stellen. [00:54:54] Das ist irgendwie-, das scheint für viele auf der Hand zu liegen. [00:54:57] Aber eben auch schon mit einem Staubsaugerroboter. (Lacht) [00:55:00] Oder mit dem autonomen Fahren. Wir hatten es gerade schon, natürlich. [00:55:03] Und diversen anderen Technologien auch. [00:55:05] Schon alleine mit dem Smartphone, dass irgendwie fast jeder von uns hat. [00:55:09] Oder mit Alexa, die viele von uns in der Privatwohnung stehen haben. [00:55:14] Und so weiter. Wir brauchen das in den Ausbildungsstätten der Technikwissenschaftler\*innen von morgen. [00:55:19] Also da, wo an den Unis und an den Ausbildungsstätten, da, wo die Leute lernen, Technologien zu entwickeln. [00:55:25] Etwas, was wir beispielsweise im Medizinstudium schon ganz selbst verständlich haben, dass da natürlich auch ethische Fragen gestellt werden, die mit der jeweiligen Disziplin zusammenhängen. [00:55:34] Das brauchen wir im Technikunterricht oder in den Technikausbildungsstätten ganz genauso. [00:55:38] Und das gibt es leider noch sehr, sehr wenig, oder

zumindest in einem sehr schwachen Ausmaß, dass da ethische Fragen in Technikdisziplinen auch gestellt werden. [00:55:46] In den Unternehmen, die Technologien entwickeln auf jeden Fall. [00:55:49] Also diejenigen, die ihre Ausbildung schon abgeschlossen haben, brauchen verpflichtende Weiterbildungskurse in Sachen Ethik. [00:55:55] Und, auch das haben wir in Teilen leider erst, auf der institutionellen, auf der politischen und rechtlichen Ebene in Form von Ethikgremien. [00:56:04] Ja, wir haben die weltweit erste Ethikkommission zum autonomen Fahren in Deutschland 2015 eingerichtet. [00:56:10] Aber das ist eben nur zum autonomen Fahren. [00:56:12] Auch da wieder, es gibt so viele medizinische Ethikgremien mit einer so großen Selbstverständlichkeit, oder sollte es zumindest geben, in vielen Krankenhäusern beispielsweise. [00:56:22] In der Technik haben wir es bislang noch nicht über so allgemeine Roboterräte hinaus geschafft, die sich so seltsame Fragen stellen, wie, ob man KI vertrauen kann. [00:56:29] Eine Frage, die ich-, also das ist jetzt eine andere Diskussion, aber die ich für einigermaßen seltsam halte. [00:56:35] Und viel weniger haben wir solche Gremien, die sich mit konkreten Technologien und den ethischen Herausforderungen, die sich damit jeweils stellen, befassen. [00:56:43] Genau, ich glaube, das können und müssen wir als Gesellschaft tun. [00:56:46] Und da sind nicht nur die einzelnen Individuen gefragt, natürlich die Konsumentinnen und Konsumenten, die sich solche Technologien anschaffen, ohne sich über, keine Ahnung, zum Beispiel sowas wie Datennutzung und so weiter zu fragen. [00:56:56] Sondern aber auch auf den, sage ich mal, kollektiven Ebenen von Schule, Ausbildung, Unternehmen, und eben Politik und Recht. [00:57:04]

**Moderatorenteam:** Kommen wir noch mal zu Christian Vater. Gibt es bei diesen Aspekten vielleicht noch irgendwelche historischen Randbemerkungen? Oder hätte Sie noch ein passendes Beispiel für uns, an dem das alles noch mal deutlich wird?

**Christian Vater:** Was ich aus meiner persönlichen Perspektive und auch aufgrund meiner wissenschaftlichen Arbeit an dieser Frage außerordentlich interessant finde, ist, ich würde sagen, eine inverse Perspektive zu der von Janina Loh. [00:57:33] Janina Loh hat ja eben gefragt oder gefordert, dass wir mehr Ethik in der Technik brauchen. [00:57:41] Ich bin der festen Überzeugung, wir brauchen mehr Technikkunde für Ethiker. [00:57:47] Oder mindestens genauso viel. [00:57:50] Die Gedankenexperimente, mit denen wir

uns bis jetzt beschäftigt haben, oder auch die kleinen Texte, die in Ihren Schulbüchern auftauchen, sind sehr häufig enthistorisiert und fern vom konkreten Gerät, über das wir reden. [00:58:06] Also ich bin irgendwann vor nicht allzu langer Zeit von der Philosophie, also von der Erkenntnistheorie und von der Logik in die Technikgeschichte gewechselt, damit ich ins Museum gehen kann. [00:58:18] Und nicht in die Handbücher über ethische Probleme gucken muss, oder darf, sondern in die Handbücher über die Entwicklung des Uhrwerks, zum Beispiel. [00:58:29] Aus meiner Perspektive ist es gerade so, dass wir über einen Zustand einer Gesellschaft und eine Technologie reden, die wir noch lange nicht erreicht haben. [00:58:40] Wir reden über Erzählungen, wir reden über Träume, wir reden über Ängste. [00:58:44] Wir reden über Hoffnungen. [00:58:46] Wenn wir Pech haben, reden wir über die Marketingkataloge der großen Robotikfirmen. [00:58:55] Oder von großen Softwareunternehmen. [00:58:59] Wenn wir Glück haben, reden wir über die Zukunftsentwicklungsprognosen der großen Entwicklungslabore in Princeton oder in Stanford oder am KIT. [00:59:10] Was ich aber glaube, was sinnvoll wäre, wäre, alte Begriffe wieder aufzugreifen, die zum Beispiel in der industriellen Revolution diskutiert worden, als nämlich das Handwerk mit einfachen Werkzeugen abgelöst wurde von der Fabrik mit komplexeren Werkzeugen. [00:59:30] Die nicht mehr von Menschen mit Kraft versorgt wurden, sondern mit Wasserkraft oder Dampfkraft angetrieben wurden. [00:59:38] Genauso können wir uns gerade fragen, ob wir nicht Gerät bauen, was nicht unsere Arbeit, also unsere Handarbeit automatisiert, sondern unsere Kopfarbeit automatisiert. [00:59:53] In dem Fall ist es aber nicht so, dass diese kleine Pflegerobbe oder der Personenheberoboter autonom, eigenständig irgendetwas tut, sondern ein verlängertes, automatisiertes Werkzeug von mir als Pflegeexperte ist, dass ich eingerichtet habe. So. [01:00:14] Wir haben allerdings angefangen, so über dieses Gerät zu sprechen, als ob es selbstständig wäre. [01:00:20] Als ob es autonom wäre. [01:00:21] Als ob es eine Agency hätte. [01:00:25] Bei einem großen Gerät in der Fabrikhalle tun wir das auch nicht. [01:00:30] Das wird von Fabrikarbeitern bedient, von Werksmaschinenmeistern eingerichtet und von Maschinenbauingenieuren erdacht. [01:00:42] Und ähnlich wird es auch sein, wenn wir gerade die Entwicklung in der Pflege uns angucken können. [01:00:49] Aber das wäre so das, was ich Ihnen raten würde. [01:00:54] Schauen Sie in die Debatten von vor 150 Jahren, als das letzte Mal ein technischer Sprung unsere Gesellschaft massiv verändert hat. [01:01:04] KI ist die Sprungtechnologie der Gegenwart. [01:01:07] Man nennt



das zurzeit disruptive Technologie. [01:01:11] Meine persönliche Meinung ist, diese Technologie ist etwa so disruptiv wie der Buchdruck. [01:01:18] Oder greift so tief vielleicht sogar, wie der Sprung von der oralen Gesellschaft in die Gesellschaft, die ihr Gedächtnis verschriftlicht hat. [01:01:27] Wir müssen uns darauf einiges einstellen. [01:01:30] Es sind aber nicht autonome Systeme, sondern andere Arten, wie wir unsere Arbeit und unsere Gesellschaft strukturieren. [01:01:38]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank Christian Vater. Wir werden Ihre Tipps auf jeden Fall sehr gerne aufnehmen. Wir kommen jetzt noch mal zu Ralf Otte, und wollten Sie noch mal befragen, was Sie denn von der Technikethik in der Ingenieurausbildung genau halten? [01:01:55]

**Ralf Otte:** Ja, vielen Dank, diese Frage. [01:01:58] Ich würde aber gerne noch-, es passt aber zu Ihrer Frage, zwei, drei Sätze sagen zu dem, was Herr Vater gesagt hat. [01:02:03] Er hat mir aus der Seele gesprochen. [01:02:06] Herr Vater, danke, danke, danke. [01:02:07] Außer die letzten zwei, drei Teilsätze, die kann ich nicht unterschreiben. (Lachen) [01:02:10] Aber die anderen. [01:02:12] Wissen Sie, ich bin seit fünf Jahren aktiv in der Wissenschaftskommunikation und habe mir vorgenommen, die Gesellschaft zu Schulen in Fragen der KI. [01:02:19] Warum? [01:02:19] Weil, es passiert genau das, was gerade im Augenblick passiert. [01:02:21] Wir Ingenieure werden befragt, ob wir ethische Ausbildungen machen. [01:02:26] Das tun wir. [01:02:26] Ich sage gleich was dazu. [01:02:28] Aber umgedreht ist wichtiger. [01:02:30] Was mir fehlt da draußen, ist ein Grundverständnis, was KI kann und was KI nicht kann. [01:02:33] Ja, und auch heute, wir reden sehr viel wieder über Ethik, wir reden über Träume und irgendwas. [01:02:38] Aber was wirklich die KI leisten kann, diese Frage kam noch gar nicht auf, obwohl das Thema dieser Veranstaltung heute so heißt. [01:02:43] Und so ist es immer. [01:02:45] Das liegt einfach daran, dass Leute gerne über das reden, was sie können. [01:02:49] Und ich schließe mich natürlich dazu ein. [01:02:50] Und deswegen reden wir jetzt über Ethik und Meinungen und Philosophien. [01:02:53] Aber es wurden viele Fragen jetzt hier gestellt, die uns natürlich ureigen betreffen. [01:02:59] Es wurde vorhin gestellt von einer Dame, was passiert mit einem Auto, wenn es sich entscheiden muss, will es totfahren muss? [01:03:03] Das sind aber Diskussion, die sind so weit abgehoben von der Realität, dass wir sie im Augenblick gar nicht führen müssen. [01:03:09] Denn

sowas wird nicht kommen. [01:03:11] Wir sind nicht in der Lage, in den nächsten 50 Jahren, ein Auto zu bauen, was vollautonom auf den Straßen fährt. [01:03:18] Egal, was Sie da hören. [01:03:20] Egal, wie Sie zugeschüttet werden von Silicon Valley und von Tesla. [01:03:23] Es wird nicht kommen. [01:03:25] Und da beschäftigen wir uns als KI-Forscher schon sehr intensiv. [01:03:28] Und ich sage Ihnen, das sind Diskussionen, die Sie in die falsche Richtung lenken. [01:03:33] Auch der mobile Pflegeroboter, der die Treppen hoch geht, die Tür aufmacht und die alte Frau pflegt. [01:03:38] Der wird nicht kommen. [01:03:39] Das kann gar niemand bauen. [01:03:41] Aber wir diskutieren uns die Köpfe heiß über diese Dinge. [01:03:44] Und die Probleme werden damit übersehen. [01:03:47] Und wir haben gravierende Probleme mit der KI. [01:03:48] Die KI wird heutzutage als Überwachungstechnologie eingeführt. [01:03:52] Wir setzen sie ein, machen Kameras, wir machen maschinelles Sehen, wir machen Gesichtserkennung. [01:03:58] Und da redet keiner drüber. [01:04:00] Das heißt, ich gebe Ihnen ein Beispiel. [01:04:03] Vor paar Jahren haben wir am Südkreuz im Berlin, haben wir eine Kamera aufgestellt, und da wurde geguckt, ob wir 300 Gefährder, Terroristen erkennen würden. [01:04:11] Ja, das hat man damals gemacht, weil Facebook und Google sagen, 97 Prozent Erkennungsrate können wir dir Terroristen raus erkennen. [01:04:18] Von wegen. [01:04:21] Wenn Sie sich das alles ganz genau angucken, dann haben die 10.000 Fehlalarme. [01:04:25] Das heißt, 10.000 Leuten wird unterstellt, sie wären ein Gefährder, die sind es aber gar nicht. [01:04:29] Und so ist die gesamte Technik der KI, die wird heute eingesetzt zur Bonitätsschätzung, sie wird eingesetzt, habe ich gerade gesagt, zur Gesichtserkennung. [01:04:38] Und all diese Techniken sind nicht ausgereift. [01:04:40] Und damit werden wir gerade überladen, wir werden überwacht, wir werden in den digitalen Raum geführt. [01:04:47] Und das finde ich, diese Diskussion sollten wir führen. [01:04:49] Und nicht diese Traumdiskussion, und Herr Vater hat das gerade gesagt, was könnte denn passieren in der Pflege? [01:04:54] Und es wird in dieser Generation nicht passieren. [01:04:56] Es wird auch nicht vollautonom gefahren. [01:04:58] Es wird kein System mit menschlichem Bewusstsein existieren. [01:05:02] Es wird auch keine Killermaschine geben. [01:05:03] Wir können das alles nicht bauen. [01:05:05] Aber wir haben jetzt schon eine KI gebaut, die so gefährlich ist für die Gesellschaft. [01:05:10] Und darüber müssen wir doch reden, weil wir jetzt, oder Sie als Gesellschaft mitentscheiden wollen, wollen wir das? [01:05:15] Wollen Sie überall Kameras haben? [01:05:18] Wollen Sie komplett

überwacht werden? [01:05:19] Wollen Sie, wenn Sie einen Kredit bei der Bank bekommen, dass eine Riesenmaschine losläuft? [01:05:25] Wollen Sie, wenn Sie im Internet googeln, da wird genau geguckt, wie bewegt sich Ihre Maus? [01:05:29] Dann wird geguckt, wo geht ihr Blick auf dem Bildschirm hin? [01:05:32] Dann wird geguckt, auf welchen Seiten waren Sie? [01:05:34] All das macht die KI. [01:05:36] All das werten wir heutzutage aus. [01:05:37] Und das eine wirklich essenzielle Gefahr für die Gesellschaft. [01:05:40] Die ist viel größer als all diese Themen, die wir so als Flausen im Kopf adressieren. [01:05:46] Und meine Sorge ist, dass wir alle Leute falsch führen. [01:05:49] Und die diskutieren über Probleme. [01:05:50] Und in der Zwischenzeit werden wirklich gruselige Systeme installiert. [01:05:53] Das tun die KI-Forscher ja. [01:05:56] Und jetzt komme ich zu Ihrer Frage, jawohl, ein großer Bestandteil meiner Ausbildung ist die Ethik. [01:06:02] Ich mache das mit meinen Leuten. [01:06:03]

**Janina Loh:** Also ich würde gerne auf den sehr nachvollziehbaren Kommentar von Ralph Otte eingehen, den ich in vielerlei Hinsicht auch teile. [01:06:10] Ich glaube, es war eher eine Art Missverständnis. [01:06:13] Mir ist klar, dass einzelne und gerade Sie und alle anderen in dieser Runde, Ihren Job ordentlich machen. [01:06:18] Und genauso mache ich ihn ordentlich. [01:06:20] Also auch in meinen Vorlesungen zum Thema Roboterethik definiere ich vorher, was ist ein Roboter? [01:06:25] Ich spreche mit den Student\*innen darüber, was sind Algorithmen? [01:06:27] Was ist überhaupt KI, sofern ich das kann. [01:06:29] Und soweit das überhaupt meine Expertise erlaubt. [01:06:32] Aber das heißt, ich als Philosophin spreche natürlich in meinen Vorlesungen, in meinen Lehrveranstaltungen über technische Fragen, soweit-, und versuche sie zu beantworten, soweit ich das kann. [01:06:42] Ich gehe davon aus, dass die Leute in den Technikdisziplinen auch sich mit ethischen Fragen beschäftigen. [01:06:47] De facto passiert es aber auf einem gesellschaftlichen Level noch nicht in der Ausführlichkeit. [01:06:53] De facto ist es so, dass, wo immer ich über Technik und Robotik und Ethik spreche, mir immer wieder die Frage entgegenkommt, in dieser Ausdrücklichkeit oder einer Umfrage, sind das nicht nur Einsen und Nullen? [01:07:10] Also was hat das denn bitteschön überhaupt mit Ethik zu tun? [01:07:12] Und solange mir diese Frage immer noch begegnet, habe ich das Gefühl, dass Ethik und Technik noch nicht in dieser Ausführlichkeit zusammengekommen sind, wie sie das müssten. [01:07:20] Es ist keine Frage, dass

wir natürlich auch technische Belange im Ethikunterricht diskutieren müssen. [01:07:26] Aber das ist auch nicht der Punkt an der Stelle, glaube ich, weil die Ethikerinnen und Ethiker werden eh nicht-, sie sind eh nicht in solchen Positionen, wie bestimmte Unternehmen, die bestimmte Technologien entwickeln, wie beispielsweise Sexroboter oder Alexa und so weiter. [01:07:43] Die Technikphilosophinnen, die ich kenne, beschäftigen sich alle auch mit Technik. [01:07:46] Beschäftigen sich alle auch mit der Frage, was sind denn Algorithmen überhaupt? [01:07:49] Was ist denn Künstliche Intelligenz, was ist denn überhaupt ein Roboter? [01:07:53] Aber die Unternehmen, die Technologien entwickeln, können-. [01:07:56] Also da kann man mir das einfach nicht erzählen, dass die in einem umfassenden Sinne sich wirklich mit den ethischen Fragen schon beschäftigen, die einfach ihre Technologien betreffen. [01:08:06] Und damit meine ich wieder Sie im Einzelnen, noch meine geschätzten Kolleginnen und Kollegen, die alle natürlich, davon gehe ich aus, wie gesagt, ihren Job anständig machen. [01:08:14] Aber auf dem Niveau, auf dem wir das brauchen, in den Schulen, in den Ausbildungsstätten, haben wir es einfach de facto, glaube ich, noch nicht. [01:08:23] Und ich glaube, dass wir am Ende des Tages uns alle einig drüber. [01:08:25] Sowohl, was die Ethik, die Philosophie anbelangt, als auch, was die Technik und viele andere Disziplinen anbelangt. [01:08:31] Da wollte ich also weder eine Schuldzuweisung vornehmen, noch irgendwie mit dem Zeigefinger auf irgendwen zeigen. [01:08:36] Aber da brauchen wir mehr. [01:08:39] Wir haben Ansätze, darauf haben Sie auch zu Recht hingewiesen, dass teile ich voll und ganz. [01:08:43] Aber wie gesagt, es gibt noch viel Luft nach oben. [01:08:48]

**Moderatorenteam:** Herr Vater. [01:08:50] Zu Beginn von Janina Lohs Positionierung habe ich von Ihnen das Gefühl gehabt, Sie nicken. [01:08:56] Wo können Sie denn bei Janina Loh zustimmen? [01:08:59] Sehen Sie da eventuell auch gleiche Gesichtspunkte? [01:09:04]

**Christian Vater:** Ich glaube, bei sehr viel. [01:09:07] Die Fragen, wo Janina Loh und ich uns uneinig wären, wie ich das vermuten würde nach der Lektüre ihrer Texte, weil wir uns noch nicht darüber persönlich unterhalten haben, haben wir gar nicht diskutiert bisher. [01:09:23] Ich stimme vollkommen zu, dass auf der einen Seite an den Universitäten mehr geschieht als häufig nach außen sichtbar wird, weswegen Wissenschaftskommunikation oder das, was wir

heute machen, so wichtig ist. [01:09:42] Und ich finde es unglaublich großartig, dass wir heute mit Ihnen, die Sie ja gerade in einem Oberstufenkurs sitzen, oder? [01:09:52] Und sich mit diesen Themen entlang der Lehrbücher beschäftigen, dass wir mit Ihnen heute reden können. [01:09:58] Also ich sehe das als Privileg. [01:10:01] Also wir sind vermutlich dicht beisammen. [01:10:06] Aber es könnte sein, dass wir gerade unterschiedliche Aspekte unserer Arbeit betonen, um für Sie das Theaterstück hier ein bisschen spannender zu machen. (Lachen) [01:10:17] Und damit Sie Unterschiede, die vielleicht da sein könnten, auch deutlicher erkennen. [01:10:22] Also eher wie in einem platonischen Dialog. (Lacht) [01:10:25] Und nicht wie in einem aristotelischen Traktat. [01:10:30] Aber um jetzt auf den Punkt zu kommen, ich bin nicht der Meinung, dass es so etwas wie eine Autonomie von technischem Gerät gibt. [01:10:41] Also ich glaube, dass Technik unser Leben bestimmt. [01:10:46] Und dass wir auch in unserer ganzen Entwicklung uns selbst einstellen auf Technologie. [01:10:52] Vor allem, wenn diese Technologie plötzlich kein Hammer mehr ist, sondern ein Smartphone, mit dem wir multimedial das Wissen der Welt global und vernetzt anzapfen können. [01:11:01] Und das, was verschreiben und aufnehmen um den ganzen Globus schicken. [01:11:05] Das ändert uns selbst. Genauso, wie Nietzsche mal sagte [\[Quellenverweis 6\]](#), dass unser Denken von unserem Schreibzeug abhängig ist. [01:11:10] Also wenn ich handschriftlich schreibe, denke ich anders, als wenn ich eine Schreibmaschine verwende, meinte er gegen Ende des 19. Jahrhunderts. [01:11:18] Und ich würde jetzt sagen, ich denke anders, wenn ich in ein Smartphone tippe. [01:11:22] So, okay. [01:11:23] Ob das aber darauf hinausläuft, dass dieses Gerät autonom ist, oder ob sich nur die Gelingensbedingungen meines Denkens verändert haben, oder die Gestaltung meiner Welt, mein Denken über die Welt gestaltet? [01:11:36] Das sind zwei Nuancen, wo ich glaube, dass Janina Loh und ich unterschiedliche Positionen haben. [01:11:44] Aber ich könnte mich täuschen. (Lacht) [01:11:47]

**Moderatorenteam:** Okay. Wir hätten dann noch eine weitere Schülerfrage, und zwar von Laura. Könntest du uns deine Frage noch mal stellen? [01:11:55]

**Schülerfrage:** So, danke auch noch mal. [01:11:57] Ich habe mich explizit mit dem Thema Verantwortung beschäftigt. [01:12:02] Und meine Frage war, inwiefern werden wir von KI abhängig, wenn wir alles machen lassen würden?

[01:12:08] Und dort bin ich besonders in den Bereich der Pflege gegangen. [01:12:11] Und dort habe ich im Internet einen interessanten Bericht gefunden, der heißt, „Erosion der Verantwortung bei Robotereinsatz in der Pflege verhindern“ [[Quellenverweis 7](#)] [01:12:19]. Und da wurden ein paar Pro- und Kontraargumente aufgelistet. [01:12:26] Und Aspekte, die sich besonders rauskristallisiert haben waren, dass ich finde, also das Roboter gute und wertvolle Beiträge leisten können und den Arbeitern quasi ihre Arbeit in gewisser Weise abnehmen können und erleichtern können. [01:12:41] Aber ich denke auch, dass sie zwischenmenschliche Beziehungen nicht ersetzen können, sondern halt eher ergänzen können. [01:12:51] Und was ich mich selber auch noch gefragt habe, ist, ob sie jetzt kommunikative und emotionale Anliegen überhaupt erfüllen können? Also da geht es vielleicht noch mal so ein bisschen um das Bewusstsein. [01:12:59] Und ob sie überhaupt die Ängste von Personen wahrnehmen können. [01:13:02] Also wenn eine Person zum Beispiel jetzt Suizidgedanken hat, dann finde ich, kann ein Mensch, glaube ich, besser herausfinden oder quasi in den Menschen hineinfühlen und vielleicht mehr Empathie zu dem Menschen empfinden, als ein Roboter. [01:13:17] Und ich habe mir jetzt noch eine prekäre Situation ausgesucht. [01:13:21] Und ja, also mein Beispiel war, was wäre, wenn der Pfleger gerade weg ist und da Roboter sich quasi um eine alte Dame kümmert, die sich jedoch einen Herzinfarkt erleidet und da Roboter quasi nur ganz diffus dasteht, weil er die Situation nicht direkt analysieren kann oder auch nicht die Funktion besitzt, ihr zu helfen. [01:13:41] Wer trägt quasi die Schuld an dem Tod der älteren Dame? [01:13:46]

**Moderatorenteam:** Vielleicht wäre das jetzt mal ganz interessant, Herr Weinhardt, aus Ihrer Perspektive, auch mit dem theologischen Hintergrund zum Verantwortungsbegriff. [01:13:56]

**Joachim Weinhardt:** Beim Verantwortungsbegriff reizt mich jetzt fast, noch mal auf den Freiheitsbegriff, ob die Maschinen willensfrei seien, oder so, wie wir auch, darauf einzugehen. [01:14:10] Denn meine Meinung ist, auch wir sind nicht willensfrei. [01:14:12] Aber jetzt gehe ich mal eher so in die politische Dimension der Verantwortung. [01:14:16] Also wer ist das Subjekt? [01:14:19] Das Subjekt ist bei uns in der Demokratie immer die Gesellschaft. [01:14:22] Aber die ist natürlich keine Entität für sich, die Gesellschaft sind wir

alle. [01:14:27] Und deswegen meine ich, dass wir alle als mündige Bürgerinnen und Bürger dazu aufgerufen sind, uns kundig zu machen, und zu bilden in Hinsicht dieser Fragen, die gesamtgesellschaftlich relevant werden. [01:14:44] Uns nach bestem Wissen und Gewissen, auf der Basis von Argumenten und Wissen, wurde schon angesprochen vorhin, in einer offenen Debatte einen Mehrheitsbeschluss herzubekommen. [01:15:01] Ich glaube, mehr können wir nicht machen. [01:15:04] Aber das wäre schon sehr viel. [01:15:05] Und deswegen, weil wir Teile der Gesellschaft sind, ist es jeder einzelne, der da in die Pflicht genommen werden muss. [01:15:13] Also jeder von uns müsste eigentlich jeden anderen, dem er ein Bewusstsein und Menschlichkeit zutraut, dazu motivieren, sich da zu engagieren. [01:15:26] Leider gibt es viele Plätze, auf denen man sich engagieren müsste. [01:15:29] Vielleicht geht es dann eben nicht ohne Delegation. [01:15:31] Aber ich denke eben, bildungspolitisch wären da die Lehrpläne zu ändern, zu ergänzen. [01:15:39] Es wäre auch wieder mehr zu überlegen, ob wir nicht eine Lebensführungskompetenz für einzelne-, für Menschen im Unterricht, egal auf welcher Stufe, vermitteln, das Bewusstsein dafür, dass die Zukunft der Welt einigermaßen offen ist. [01:15:59] Wir können nicht alles erreichen, was wir wollen. [01:16:01] Aber es gibt wenigstens noch einige Stellschrauben, die wir mittelfristig verändern können. [01:16:09] Das muss bei jedem einzelnen anfangen. [01:16:11] Also das ist die allgemeine Antwort darauf. [01:16:14] Also die Verantwortung tragen wir alle. [01:16:18] Auch wir, die wir hier sind. [01:16:19]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank für Ihre Antwort, Herr Weinhardt. Wir würden noch einen kurzen Augenblick bei Ihnen bleiben. Denn eine unserer Lehrkräfte hätte noch eine Frage an Sie. [01:16:27] Ich würde dann noch mal an Frau Schnepf übergeben.

**Lehrerfrage:** Ja, vielleicht passt das an dieser Stelle auch nicht so ganz. Also schon zu Herrn Weinhardt, aber wir kommen so vielleicht von dem Thema ab. Aber ich würde sie einfach mal stellen und ja, von Herrn Weinhardt vielleicht (Lacht) eine Antwort erhoffen. [01:16:44] Ich habe mich gefragt, als ich so in die Podcast Folgen reingehört habe, es geht über das Leiden der Maschinen, es geht über Kindheit für Maschinen, die lernen müssen. Jetzt kamen vorhin Begriffe wie Gefühle, wie Empathie auf. Stößt Ihnen das nicht auf, als Theo-

loge? [01:17:04] Ich unterstelle Ihnen jetzt einfach mal eine christliche Theologie. Oder eine christliche Ethik. Dass, wenn man so das Leiden in der Welt betrachtet, sich über ein Leiden von Maschinen zu unterhalten oder über Gefühle von Maschinen oder Empathie von Maschinen zu unterhalten? [01:17:19]

**Joachim Weinhardt:** Wir hatten ganz am Anfang darüber gesprochen, am Anfang dieses Podcasts. Herr Otte hatte gesagt, dass es maschinelles Bewusstsein geben werde, irgendwann. Die Diskussionsspur hat sich verloren. Aber wenn es so ist, dass wir Menschen Maschinen bauen können, die Bewusstsein haben. [01:17:41] Also Maschinen, die Zustände haben können, sodass es ihnen bewusst ist, wie es jetzt ist, diese Maschine zu sein, dann können sie leiden. Und ich möchte auf gar keinen Fall das reale Leid, das es in der Welt gibt, also vernachlässigen und dieses mögliche Leid von möglichem Bewusstsein in Maschinen dagegen ausspielen. Insofern ist das eine rein akademische Frage, könnte man sagen. [01:18:09] Selbstverständlich ist menschliches Leid, das real einfach unbestreitbar da ist, ontisch etwas wichtigeres und näherliegender als das mögliche Leid von zukünftigen Maschinen. [01:18:24] Aber diese Fragen, und das erklärt vielleicht auch, warum es am Anfang so aus dem Ruder gelaufen ist, die Frage nach Maschinen, nach intelligenten Maschinen, nach vielleicht bewussteinfähigen Maschinen, ist immer auch die Frage nach uns selber. Und deswegen meine ich, es ist, wenn man sich immer klarmacht, dass man Menschsein definiert, wenn man über Möglichkeiten von maschinellen Kompetenzen redet, dann ist es wieder irgendwie geerdet. Also das mal zu Ihrer Frage. [01:18:57] Wenn die Utopie der KI-Leute mit einem empirisch abhebenden, sich über die Menschheit hinauswachsenden Bewusstsein, oder wenn es auch nur Intelligenz ist, wenn das alles wahr ist, dann müssen wir uns eben Gedanken auch derart machen.

**Moderatorenteam:** Danke schön.

**Moderatorenteam:** Vielen Dank einmal für Ihre Stellungnahme. Jetzt sind mehrere Meldungen aufgekommen. Herr Fuchs, ich übergebe einmal an Sie. Zum Thema hier direkt dazu? Oder ein neuer Aspekt? [01:19:31]

**Thomas Fuchs:** Ja, gleich-, ja, zwei Aspekte zu diesen Stellungnahmen von Herrn Weinhardt. [01:19:39] Also zunächst noch mal, ich betone, dass die Annahme einer bewussten KI bisher eine reine Behauptung ist oder eine reine



Positionierung, für die gar nichts spricht. [01:19:52] Also wir haben keinen Hinweis darauf, dass ein künstliches System, das auch Selbstmodellierungen enthält, in irgendeiner Weise so etwas realisieren könnte, wie Selbstempfinden. [01:20:05] Und wir sollten den KI-Wissenschaftlern nicht einfach glauben, dass mehr Komplexität irgendwann einmal dazu führen wird, dass diese Systeme halt dann Bewusstsein haben. [01:20:13] So leichtgläubig sollten wir nicht sein. [01:20:18] Zweitens, die Annahme von Verantwortlichkeit, um die es ja ging, setzt natürlich Freiheit voraus. [01:20:27] Wenn wir uns selbst als nicht frei erklären, wie Sie, Herr Weinhardt, leider zu Beginn gleich formuliert haben, halte ich das für hochproblematisch, weil wir dann tatsächlich wirklich nicht mehr sagen können, ein KI-System, ein Algorithmus, dass bestimmte Wahrscheinlichkeiten berechnet, könnte es vielleicht nicht doch besser als wir. [01:20:49] Dann, wenn wir uns für unfrei erklären, dann sind unsere Entscheidungen ja auch nur sozusagen Ergebnisse von Wahrscheinlichkeitsprodukten oder Rechnungen in unserem Gehirn. [01:21:00] Dann können wir es tatsächlich der KI überlassen, über zum Beispiel die Bonität von Kreditnehmern, oder über die Wahrscheinlichkeit von Rückfällen bei Straftätern zu entscheiden. [01:21:13] Das können wir dann alles den KI-Systemen überlassen, und verlieren letztlich unsere eigene Verantwortung. [01:21:20] Also Freiheit, die Fähigkeit, selbst zu entscheiden, die Fähigkeit zu sich selbst ein Verhältnis einzunehmen, zur Situation Distanz zu gewinnen und daraus eine Entscheidung zu formulieren, ist die Grundvoraussetzung für Verantwortlichkeit. [01:21:38] Und dies sollten wir nun nicht einfach mit einem philosophischen Handstrich sozusagen aufgeben. [01:21:47]

**Moderatorenteam:** Herr Weinhardt direkt dazu?

**Joachim Weinhardt:** Ja. [01:21:51] Der Freiheitsbegriff, ich dachte mir schon, dass führt zu Weiterungen. [01:21:58] Herr Fuchs, ich gebe Ihnen alles zu. [01:22:00] Wir können uns nicht aus der Verantwortung entlassen, selber. [01:22:06] Aber, dass wir Menschen sind, die wissen, dass wir jetzt und auch zukünftig nach den Gründen entscheiden, die wir haben, und dass wir sie nicht einfach so ändern können, wie wir wollen. [01:22:19] Dass wir aber auch andererseits wissen, dass wir in dieser Situation sind, und uns zu ihr natürlich verhalten müssen, die führt natürlich zu einer höheren Verpflichtung, ethische Entscheidungen klug vorzubereiten durch Denken, durch Empathie, durch Sich-bilden, Informationen einholen. [01:22:41] Und damit ist eigentlich alles,

was Sie vom Menschen fordern, dass er können muss, abgedeckt durch das, was ich denke. [01:22:50] Ich habe auch Ihr Buch gelesen, ihr neuestes. [[Quellenverweis 8](#)] [01:22:56]. Und habe gesehen, dass Sie eben den libertären Freiheitsbegriff voraussetzen für echte Verantwortung und da denke ich tatsächlich anders. [01:23:03] Es reicht die Voraussetzung von echter Handlungsfreiheit, zusammen mit einem stark bewussten Gefühl dafür, dass der Einzelne und sein Handeln ein Unterschied machen kann. [01:23:20] Und dann schließe ich mich Ihrer ethischen Überzeugung vollständig an. [01:23:23] Mich hat es jetzt nur gereizt, weil gerade vorhin die Technikphilosophen eben die Willensfreiheit in der Maschine finden wollte. [01:23:30] Was natürlich nicht gehen wird, wenn die nicht mal denkbar ist. [01:23:35] Ja, also wir sind, glaube ich, in den Folgerungen, was Menschsein bedeutet, uns völlig im Klaren und auch eins. [01:23:46] Es geht nur um diesen Begriff. [01:23:49] Und tatsächlich, ich denke, wenn eine Maschine ausrechnen soll, wie wäre das beste Verhalten in einer Situation, in die ein Mensch geraten kann, und man würde die schnell durchrechnen lassen, und sie könnte dann hinterher einem dieses Ergebnis ausspucken. [01:24:11] Und wir könnten darüber nachdenken, wie die vielleicht dazu bekommen wäre, können wir uns tatsächlich etwas abnehmen in unserem eigenen Denkweg. [01:24:19] Nämlich an Zeit. [01:24:20] Aber letztendlich sind es trotzdem wir, die die Entscheidung treffen müssen. [01:24:24]

**Thomas Fuchs:** Ja, das ist das Entscheidende. [01:24:27] Man kann bestimmte Algorithmen natürlich verwenden, um Wahrscheinlichkeiten zu berechnen. [01:24:32] Die schließliche Abwägung, die ja nie nur nach Wahrscheinlichkeiten erfolgt, die schließliche Abwägung ist aber etwas, was wir uns nie wegnehmen lassen dürfen. [01:24:41] Und dafür braucht es einen Begriff von Freiheit. [01:24:44] Ich bestehe jetzt nicht auf einem bestimmten Begriff von Freiheit. [01:24:47] Nur, weil Sie so schnell gesagt haben, naja, wir sind ja auch nicht wirklich frei. [01:24:51] Da wäre ich jetzt wirklich sehr skeptisch-, oder da wäre ich sehr vorsichtig, denn dann würden wir sehr schnell allen das Feld räumen, die sagen, naja, die Algorithmen können es ja besser. [01:25:04] Und wir wissen es ja auch nicht, was wir wirklich entscheiden wollen. [01:25:06] Also das wäre ein sehr gefährlicher Standpunkt. [01:25:09] Und es geht mir nicht um einen bestimmten Begriff von Willensfreiheit. [01:25:12]

**Joachim Weinhardt:** Okay, gut. [01:25:14]

**Janina Loh:** Ich würde ich jetzt gar nicht zu den vielen Punkten, die jetzt zum Wesen der Verantwortung und zum Wesen des Menschen gesagt worden sind, noch etwas hinzufügen. [01:25:20] Nur einen allgemeinen Punkt, der auf den Beginn von Laura Müllers Fragenkatalog, möchte ich ja fast sagen, noch mal zurückgeht. [01:25:28] Wenn ich Sie richtig verstanden habe, Laura, dann haben Sie ganz am Anfang die Frage gestellt, ob wir von unserer Verantwortung was abgeben, wenn wir Maschinen entwickeln, die in irgendeiner Form über ähnliche Kompetenzen zu verfügen scheinen oder autonom sind oder wie auch immer. [01:25:43] Wollte da ein Vergleich ziehen zu einer ganz ähnlichen Entwicklung, mit Blick auf andere Kompetenzen. [01:25:52] Wir haben ganz häufig das Gefühl, wenn wir Technologien schaffen, die irgendwas besonders gut können, dass wir dann, dass unsere menschliche Fähigkeit an die Maschinen irgendwie abgeben. [01:26:03] Dass wir dadurch also weniger haben von besagter Fähigkeit. [01:26:07] Ganz einfaches Beispiel, Taschenrechner. [01:26:09] Oder Navigationssystem. [01:26:12] Ein gern genommenes Argument, seit alle Menschen im Auto irgendwie das Navigationssystem benutzen, und sich dadurch irgendwie in einen Gartenteich fahren lassen, oder in die Baustelle reinfahren lassen, verlieren die Menschen ihre Fähigkeit, selbstständig, ohne Hilfsmittel von A nach B zu finden. [01:26:28] Auch ähnliches Beispiel eben mit dem Taschenrechner. [01:26:32] Wenn alle Menschen nur noch Taschenrechner verwenden, können sie irgendwann nicht mehr selbst rechnen. [01:26:35] Und so weiter. Ein ganz ähnliches Argument wird eben bei der Verantwortung gemacht. [01:26:39] Wenn wir Maschinen entwickeln, die auch autonom sind oder keine Ahnung was für Fähigkeiten haben, dann verlieren wir an sie unsere Fähigkeit, selber verantwortlich zu sein oder Verantwortung wahrzunehmen, verantwortlich zu agieren. [01:26:52] Ich will lediglich darauf hinweisen, dass es ein Zusatzargument braucht, um diesen Punkt zu machen. [01:26:57] Weil, nur, weil wir Technologien haben, die auch über bestimmte Kompetenzen verfügen, sei es die Kompetenz, uns von A nach B zu bringen oder bestimmte mathematische Rechnungen irgendwie für uns auszuführen, heißt das noch lange nicht, dass wir dadurch besagte Kompetenz automatisch verlieren. [01:27:12] Es mag auf jeden Fall so sein, dass wir im Einzelfall, also was mich und das Rechnen anbelangt auf jeden Fall, also bestimmte Kompetenzen, die wir nicht mehr selbstständig die ganze Zeit ausüben, dass wir daran vielleicht schwächer

werden. [01:27:26] Aber dass wir sie verlieren, also die Fähigkeit verlieren, verantwortlich zu handeln, Verantwortung zu sehen und einzufordern, das ist ein Zusatzargument. [01:27:35] Und dafür müssten wir noch mal deutlicher argumentieren. [01:27:37] Ich glaube, die Kollegen Thomas Fuchs und Weinhardt haben da gerade schon einiges zu gesagt, warum wir diesen Schritt nicht gehen sollten. [01:27:45] Und warum wir auch viele gute Gründe haben, diesen Schritt nicht gehen zu müssen. [01:27:49] Nur, weil wir irgendwie kluge Maschinen entwerfen, heißt das noch lange nicht, dass wir dadurch unsere Verantwortung als Menschen in den diversen Kontexten, in denen wir uns bewegen, auch verlieren. [01:27:59]

**Thomas Fuchs:** Einen letzten Punkt vielleicht an Janina Loh gerichtet. [01:28:04] Unterschätzen Sie nicht die Schwierigkeit, die es bedeutet, Verantwortung zu tragen. [01:28:11] Und wie mühsam es ist, eine Entscheidung zu treffen. [01:28:13] Das geben Menschen gerne ab, wenn sie irgendwie können und wenn sie denken, naja, das läuft. [01:28:19] Das ist das System, das ist das Verfahren, was macht es schon. [01:28:24] Und am Ende kommt irgendeine Entscheidung raus, und ich muss sie nicht mehr treffen. Ja? [01:28:27]

**Janina Loh:** Sicher. Klar. [01:28:30]

**Thomas Fuchs:** Die Fähigkeit in einer bestimmten Situation aus meinem Urteil wirklich zu einer Abwägung zu kommen und zu einer begründeten Entscheidung, das ist etwas, was geübt sein muss. [01:28:39] Was nicht automatisch verloren geht, da gebe ich Ihnen recht. [01:28:42]

**Janina Loh:** Genau, alles, was ich sagen will. [01:28:43]

**Thomas Fuchs:** Aber was gerne aufgegeben wird, wenn es einfacher und müheloser geht. Unterschätzen Sie das nicht. [01:28:52]

**Janina Loh:** Ich unterschätze, glaube ich, gar nichts. [01:28:54]

**Thomas Fuchs:** Verantwortung ist etwas Schwieriges. [01:28:56] Wollen viele Menschen nicht so gerne übernehmen. [01:28:57] Die wollen ihre Freiheit lieber gerne loswerden. [01:29:00]

**Janina Loh:** Danke, dass Sie mich darauf hinweisen. [01:29:02] Darum geht es mir auch nicht. [01:29:04] Also dass Menschen das gerne ablegen, alles klar. [01:29:07] Aber wenn wir uns auf solche Fälle, wie Laura Müller sie gerade skizziert hat, beispielsweise, wenn es um Fehlfunktionen geht oder Fehlverhalten geht, Schuldzuweisungen geht, dann ist es eine Sache zu sagen, ich möchte mich gerne aus der Verantwortung ziehen. [01:29:19] Und eine andere Sache, kann ich diese Person denn noch verantwortlich sprechen? [01:29:21] Oder kann ich sie noch verantwortlich machen? [01:29:25] Zwei komplett unterschiedliche Paar Schuhe. [01:29:27] Bei dem ersten gebe ich Ihnen total recht, absolut. [01:29:30] Da kann sich, glaube ich, niemand von uns freisprechen, dass wir nicht in vielen Kontexten gerne sagen, okay, ich habe nichts damit zu tun. [01:29:35] Das sind nicht die Androiden, die ihr sucht. [01:29:38] (Lachen) Aber dass es trotzdem von sehr vielen Autoritäten Möglichkeiten geben muss, Menschen zu Verantwortung zu ziehen, auch wenn sie dafür nicht zur Verantwortung gezogen werden wollen, das, glaube ich, sollten wir nicht aus den Augen lassen. [01:29:49] Und ich glaube, da würde auch niemand widersprechen an dieser Stelle. [01:29:52] Also niemand in dieser Runde. [01:29:54]

**Thomas Fuchs:** Aber es ist die Praxis. [01:29:58] Also heute sagt man, es war ein Softwarefehler. [01:30:00] Und dann sagen alle, ja, da kann man ja nichts machen. [01:30:03]

**Moderatorenteam:** Es wird jetzt unglaublich spannend, an der Stelle müssen wir aber leider aus Zeitgründen einmal einen Schlusstrich ziehen. Und ich würde Sie gerne noch zu einer Abschlussfrage einladen. [01:30:14]

**Moderatorenteam:** Was kann jeder Einzelne von uns tun, um die Zukunft mit Künstlicher Intelligenz vernünftig zu gestalten? [01:30:22]

**Thomas Fuchs:** Das Wichtigste scheint mehr zu sein, die Begrenztheit der sogenannten Künstlichen Intelligenz zu sehen und sie als ein von uns geschaffenes Produkt zu betrachten, in das wir unsere eigenen Intelligenzleistungen auslagern, sodass sie für uns Aufgaben in vielfältiger Weise übernehmen kann. [01:30:43] Uns aber nie als bewusste, erlebende und verantwortliche Wesen ersetzen kann. [01:30:49] Also diesen Unterschied nicht aufzugeben, auch wenn das so aussieht, als ob ein System tatsächlich intelligent sei. [01:30:58] Das scheint mir das Wichtigste zu sein. [01:31:02]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank. Herr Eschbach, können Sie sich dazu noch mal äußern? [01:31:05]

**Andreas Eschbach:** Das, was jeder tun kann, ist, nicht auf den Hype reinzufallen. [01:31:08] Natürlich will man uns da irgendwas verkaufen als unausweichlich und als viel schlauer als wir und so weiter. [01:31:18] Und da immer vielleicht 50 Prozent abziehen von dem, was im Prospekt steht. [01:31:26] Das kann, glaube ich, jeder machen. [01:31:29]

**Moderatorenteam:** Super, vielen Dank. Herr Otte. [01:31:32]

**Ralf Otte:** Ich würde gerne erst mal die allgemeine Frage beantworten wollen, was kann jeder Einzelne tun? [01:31:36] Das kann ich Ihnen ganz genau sagen. [01:31:39] Wissenschaft. [01:31:39] Schaffen Sie Wissen über die KI, fallen Sie nicht auf die Werbesprüche der KI rein. [01:31:46] Das wurde jetzt mehrmals gesagt, die KI ist gerade ein großer Hype. [01:31:48] Lassen Sie sich davon einfach nicht beeindrucken, denn KI ist nüchterne Ingenieursdisziplin, nüchterne Informatik. [01:31:55] Herr Fuchs hat das mehrmals gesagt. [01:31:57] Wir mögen verschiedener Ansicht sein, Herr Fuchs und ich, aber letztlich ist es ein Ingenieurs- und Informatik-, eine ganztechnische Wissenschaft. [01:32:03] Und mehr ist es nicht. [01:32:04] Also schaffen Sie Wissen darüber, was es ist. [01:32:07] Und jetzt kommt ein ganz wichtiger Punkt. [01:32:09] Wir gucken alle immer die Gefahren, die von der KI als Technologie ausgehen, die können Sie nahezu vergessen. [01:32:14] Das sind alles Nebeldiskussionen, Nebelkerzen. [01:32:17] Die große Gefahr geht nämlich nicht von der KI als Technologie aus, sondern von den Leuten, die die KI besitzen und die ganz bestimmte Geschäftsfelder damit bedienen. [01:32:26] Und von diesen Geschäftsfeldern, eins davon haben wir angesprochen, Überwachung von Personen. [01:32:31] Es gibt 100 andere Geschäftsfelder, die hochgradig gefährlich sind. [01:32:34] Aber nicht, weil die KI gefährlich ist. [01:32:37] Sondern, weil die Nutzung der KI an dieser Stelle ein Risiko für die Gesellschaft darstellt. [01:32:41] Und das müssen Sie bitte trennen. [01:32:43] Gucken Sie nicht auf die Gefährlichkeit der Technik, der Algorithmen, sondern auf die Nutzung der KI. [01:32:49] Die ist wirklich risikobehaftet. [01:32:52] Und zur Zukunft der KI, das ist eine Ingenieursdisziplin, so wie immer. [01:32:55] In den letzten 50 Jahren gab es Hypes, es geht hoch, es geht runter. [01:32:58] Es geht hoch, es geht runter. [01:32:59] Ich sage Ihnen voraus, dass die KI den Hype verlieren wird. [01:33:04] Die KI wird viele Dinge

nicht können in den nächsten zehn Jahren, und alle werden enttäuscht sein. [01:33:08] Es gibt kein autonomes Fahren, es gibt keinen autonomen Roboter, es gibt keine autonomen Fabriken. [01:33:11] Wird alles nicht kommen. [01:33:13] Trotzdem ist die KI eine schöne Disziplin, wo man ein Leben lang mitgestalten kann. [01:33:18]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank. Christian Vater, was halten Sie denn davon? Was kann jeder Einzelne, Ihrer Meinung nach, tun? [01:33:25]

**Christian Vater:** Ganz wichtig, öffnen Sie die Blackbox, wenn Sie sie sehen. [01:33:30] Die kleinen Kisten, mit denen Sie zu tun haben, haben nicht nur ein Innenleben, was man sich mal anschauen kann oder sich zumindest erklären lassen von Leuten, die sich damit wirklich auskennen, sondern, sie haben auch eine Geschichte. [01:33:43] Die Computer, die wir heute verwenden, und die KI, das kann jetzt leider niemand sehen, wie ich Führungsstriche in die Luft zeichne, besser alle können es sehen, aber niemand kann es hören. [01:33:55] Also die KI, die wir heute verwenden, ist geworden. [01:33:57] Und zwar über mindestens 150 Jahre. [01:34:01] Vielleicht noch viel länger. [01:34:03] In dem, was wir heute diskutieren, kondensieren sich Ideen, die man mindestens bis zur französischen Revolution und den Rationalismus zurückverfolgen kann. [01:34:15] Und all das kann man sich anschauen. [01:34:19] Und wenn man sich das ein bisschen angeschaut hat, dann bleibt man in der Gegenwart, nun, skeptisch und offen der Diskussion. [01:34:28] Und dazu würde ich anregen. [01:34:30]

**Moderatorenteam:** Vielen Dank. Übergebe ich direkt noch mal an Herr Weinhardt.

**Joachim Weinhardt:** Ich würde jedem raten, beschäftigen Sie sich mit der jüngsten und der zukünftigen Geschichte Chinas, wo KI im großen Stil eingesetzt wird, und sich offenbar so viele Menschen damit nicht so unwohl fühlen, dass sie versuchen, irgendwie mehr Demokratie durchsetzen zu wollen. [01:35:01] Dieses Beispiel zeigt eben, dass Ingenieurskunst schon ziemlich weitreichende Folgen haben kann. [01:35:07]

**Moderatorenteam:** Danke schön. Einmal noch Janina Loh dazu, zur Abschlussfrage.

**Janina Loh:** Ja, ich fasse ein bisschen zusammen, das, was die Kollegen vor mir gerade schon gesagt haben, und wiederhole noch mal leider, was ich auch an anderer Stelle in diesem Gespräch schon gesagt habe. [01:35:26] Wenn es um uns als Einzelne in der Wissenschaft geht, dann heißt das, den Diskurs transparent gestalten, sodass alle daran teilhaben können. [01:35:39] Empowerment. [01:35:42] Und ich meine, wir sind hier eine hochgradig elitäre Gruppe von weißen, gebildeten Bürgerinnen und Bürgern. [01:35:47] Meine Güte. [01:35:47] Das ist ein ganz exklusiver Kreis. [01:35:50] Da fehlen so viele Perspektiven, da können die Perspektiven aus Wien und Deutschland und Frankreich, glaube ich, haben wir hier noch, nicht großartig-, also die bilden nicht im Ansatz die Diversität ab, die dieser Diskurs braucht auf allen Ebenen. [01:36:08] Und das hat auch was mit der Infragestellung von Autoritäten zu tun, die, glaube ich, Ralph Otte gerade schon angesprochen hat. [01:36:16] Also nicht alles für bare Münze zu nehmen. [01:36:19] Das heißt aber auch umgekehrt, für die Leute, die nicht in der sogenannten Wissenschaft tätig sind, sich einzulesen. [01:36:25] Sich auf den Diskurs einzulassen. [01:36:27] Eben auch ein bisschen selber irgendwie sich durch dieses sehr anstrengende Gerede der Unternehmen auf der einen Seite, der Industrie auf der einen Seite, der Wissenschaft auf der anderen Seite, sich hindurchzuarbeiten. [01:36:37] Und zu versuchen, einen Bezug zu finden zu diesen ganzen Technologien, die uns in vielen Momenten des Alltags eben auch schon betreffen. [01:36:46] Auch schon jetzt betreffen. [01:36:47] Und auch jetzt schon ganz wichtige Fragen aufwerfen, nach Big Data, nach Überwachung, nach Privacy und so weiter. [01:36:54] Also es verlangt Einsatz und Anstrengung von allen Beteiligten. [01:36:59] Von der einen Seite eher die Öffnung des Diskurses, und von der anderen Seite eher, dass sich willentlich Einlassen auf einen also auf jeden Fall sehr anstrengenden Diskurs. [01:37:11]

**Moderatorenteam:** Also von unserer Seite erst mal vielen herzlichen Dank an alle Teilnehmer, die mitgewirkt haben. Ein großer Dank gilt natürlich den Experten, die sich heute extra noch mal zugeschaltet haben und auf die vorbereiteten Fragen von Schülerinnen und Schülern des Goethe Gymnasiums noch einmal eingegangen sind. Ein herzlicher Dank natürlich auch an die Lehrkräfte, die intensive Arbeit da reingesteckt haben, um das mit uns vorzubereiten. [01:37:40]



**Moderatorenteam:** Und insbesondere natürlich auch noch einen großen Dank an Karsten Wendland, der das hier alles zusammengeführt hat. [01:37:46]

**Moderatorenteam:** Dann grüße ich Sie zu Hause, wünsche Ihnen noch einen schönen Abend in die heimischen Wohnzimmer. [01:37:52]

**Moderatorenteam:** Wir bedanken uns. [01:37:53]

**Moderatorenteam:** Genau, danke schön. [01:37:54]

**Karsten Wendland:** Das war sie nun, die abschließende Sonderfolge unserer ersten Podcaststaffel Selbstbewusste KI. [01:38:05] Diesmal exklusiv konzipiert und moderiert von Schülerinnen und Schülern des Goethe Gymnasiums in Bensheim. [01:38:12] Redaktionelles Konzept und Ausgestaltung der Folge kamen von Tannaz Afshari Bakhsh, Franka Bockrath, Laura Müller, Anna Pallakst, Lea Riemann, Emma Rönnebeck, Eva Russow, Tamás Svajda und Renée Weisbach. [01:38:24] Die Moderation lag bei Lara Wolf und Luis Tillmann. [01:38:31] Coaching und mentale Betreuung der Künstlerinnen und Künstler lagen bei Larissa Kellermann, Sophie Pfeleiderer, Nicole Schnepf und Silvia Tonti. [01:38:38] [01:38:52] Die Produktion der Folge lag wieder in den guten Händen von Tobias Windmüller. [01:38:58] Und wie alle Folgen dieser ersten Staffel bekam auch diese abschließende Elefantenrunde ihre Veredelung, ihren letzten Schliff und die bibliografische Aufbereitung durch Nadine Lahn und Pascal Vetter aus dem Kernteam unseres Forschungsprojekts mit dem griffigen Titel, Abklärung des Verdachts aufsteigenden Bewusstseins in der Künstlichen Intelligenz. [01:39:18] Damit, liebe Hörerinnen und Hörer, sind wir durch mit unserer ersten Podcaststaffel. [01:39:23] Und wir haben miteinander einen Einstieg in das Forschungsfeld Künstliche Intelligenz und Bewusstsein absolviert. [01:39:31] Alle Podcastfolgen sind mittlerweile vollständig transkribiert und stehen Ihnen zum Nachlesen oder auch für eigene Arbeiten als Open-Access-Dokumente in der Mediathek des Karlsruher Instituts für Technologie kostenlos zur Verfügung. [01:39:44] Die Links finden Sie in den Podcast Beschreibungstexten und auf unserer Webseite. [01:39:51] Wie geht es weiter? Zu unserem Projekt KI-Bewusstsein wird in Bälde das erste Buch erscheinen. [01:39:56] Und so viel sei vorab verraten, eine ganze Reihe an Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Ländern gaben uns zu Protokoll, wie sie über künstliches Bewusstsein denken. [01:40:06]

Was kommt, worüber geredet werden sollte, was erklärungsbedürftig ist und warum wir uns eigentlich gerade jetzt so sehr mit solchen Fragen, wie der nach künstlichem Bewusstsein beschäftigen. [01:40:20] Sie können hierzu auf dem Laufenden bleiben, indem Sie unseren Podcast abonnieren. [01:40:24] Wir melden uns auf diesem Wege, sobald das Buch druckfrisch auf dem Tisch liegt, und dann werden wir auch eine kleine Verlosung von Freiemplaren durchführen. [01:40:32] Das war es nun tatsächlich für diese erste Phase. [01:40:35] Ich bedanke mich beim Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Möglichkeit, dieses Foresight-Projekt zu KI-Bewusstsein in der Förderlinie Innovations- und Technikanalyse in Gänze durchführen zu können. [01:40:48] Und bei Ihnen, liebe Podcasthörerinnen und -hörer, für Ihr Interesse und Ihre Geduld. Bleiben Sie uns also treu ergeben, gesund, hoffnungsvoll und gestaltungstark. [01:40:58] Das war Ihr und euer Karsten Wendland. [01:41:01]

## 5 Erwähnte Quellen

Folgende weiterführende Quellen wurden in der Podcast-Folge genannt:

- [1] Michael Chrichton: Prey, Harper Collins New York 2002.  
Leseprobe: [http://medien.ubitweb.de/pdfzentrale/978/344/246/Leseprobe\\_I\\_9783442461523.pdf](http://medien.ubitweb.de/pdfzentrale/978/344/246/Leseprobe_I_9783442461523.pdf)
- [2] Fraunhofer Care-O-bot: mobile Roboterassistenten zur aktiven Unterstützung des Menschen im häuslichen Umfeld.  
<https://www.care-o-bot.de/de/care-o-bot-4.html>
- [3] TED-Talk von Kate Darling (MIT): Why we have an emotional connection to robots.  
[https://www.ted.com/talks/kate\\_darling\\_why\\_we\\_have\\_an\\_emotional\\_connection\\_to\\_robots](https://www.ted.com/talks/kate_darling_why_we_have_an_emotional_connection_to_robots)
- [4] TA-Swiss: Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung, vdf Hochschulverlag 2013, S. 192.  
<https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/65166/eth-6329-01.pdf>
- [5] Jürgen Habermas (1981): Theorie des kommunikativen Handelns. Band 2 Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft. 8. Aufl. Frankfurt/a.M 1981.  
<https://www.suhrkamp.de/buch/juergen-habermas-theorie-des-kommunikativen-handelns-t-9783518287750>
- [6] Martin Krammer: "Unser Schreibzeug arbeitet mit an unseren Gedanken". Beitrag der Universität Wien über Friedrich Nietzsche.  
<https://oeh.univie.ac.at/zeitgenossin/unser-schreibzeug-arbeitet-mit-unsere-gedanken>
- [7] Stefan Krempel: Ethikrat: Erosion von Verantwortung bei Robotereinsatz in der Pflege verhindern (Artikel bei Heise vom 11.03.2020).  
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Ethikrat-Erosion-von-Verantwortung-bei-Robotereinsatz-in-der-Pflege-verhindern-4681222.html>
- [8] Thomas Fuchs: Verteidigung des Menschen. Grundfragen einer verkörperten Anthropologie, Suhrkamp 2020.  
<https://www.suhrkamp.de/buch/thomas-fuchs-verteidigung-des-menschen-t-9783518299111>

## 6 Kontakt



*Zur Website des  
ITAS*

Prof. Dr. Karsten Wendland

[karsten.wendland@kit.edu](mailto:karsten.wendland@kit.edu)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)

Karlstraße 11

76133 Karlsruhe

GERMANY