

## Der Wandel von Maschine zum Mensch



The poster features a white humanoid robot sitting in a brown armchair, reading an open book titled "Philosophie für Anfänger". The background is a dark space scene with stars and planets. The title "PHILOSOPHIE ARENA 2024" is displayed at the top in large, glowing letters.

**Logos of sponsors:**

- Landesverband Philosophie Hessen
- KSG Karl Schlecht Stiftung
- dn we DEUTSCHES NETZWERK WIRTSCHAFTSETHIK

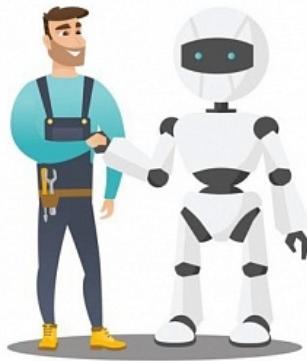
Schülerwettbewerb 2024

PhilosophieArena

Caitlin Liv Wirtz

Berufskolleg für Wirtschaft Geilenkirchen

12. Klasse



### Einleitung

Die Frage inwiefern Menschen und Roboter zusammen arbeiten können und wie nah Roboter an die Menschlichkeit herankommen ist eine Frage die die Menschheit schon lange beschäftigt.

Besonders seit der Entwicklung von künstlicher Intelligenz wurde die Faszination der Menschen mit dieser Technologie immer größer.

Die Entwicklung von Robotern begann schon in den 1950er Jahren und seitdem ist der Fortschritt exponentiell angewachsen.

Besonders da ich in der gymnasialen Oberstufe mit dem Schwerpunkt Informatik bin und plane in dem Fachbereich Informatik zu arbeiten, finde ich das Thema Roboter und künstliche Intelligenz sehr interessant. Zwar vermute ich das ich nicht direkt mit KI zu tun haben werde, jedoch ist es sehr wahrscheinlich das ich in irgendeiner Weise mit künstlicher Intelligenz, z.?B. an Roboter gekoppelt, arbeiten werde.

Immer mehr Leute fragen sich wozu die Entwicklung von KI führen wird, ob sie uns Menschen ersetzen wird, ob sie jemals selbst menschlich wird.

In dieser Abhandlung werde ich versuchen diese Fragen zu beantworten, indem ich zuerst auf die Geschichte von Robotern, dann KI, Menschen und was sie zu Menschen macht, die menschliche Faszination mit KI, Erwartungen an KI und an die Menschen und dann auf meine eigene Meinung zu diesem Thema eingehe.

## 1 Die Geschichte von Robotern]

Das Konzept der Roboter gibt es bereits seit der Antike.

Schon um 3000 v.?Chr. ? 1000 v.?Chr. gab es im antiken Griechenland Technologien wie automatisierte Vögel und im alten China Wasseruhren.

Der wohl bekannteste Revolutionär ist Leonardo da Vinci, welcher im Mittelalter Entwürfe für solche Technologien erstellte.

Als im 18. ? 19. Jahrhundert die industrielle Revolution einsetzte, wurden viele früher von Menschen ausgeführte Aufgaben von Maschinen übernommen.

In den 1920er Jahren wurde der Begriff ?Roboter? durch Karel Capeks Stück ?R.U.R.? geprägt.

Nach dem zweiten Weltkrieg gab es große Fortschritte in der Entwicklung der elektronischen Robotik.

1961 gab es dann den ersten Industrieroboter, Unimate, sowie das erste Patent für einen Roboter. Das Patent gehörte Joseph Engelberger, welcher bis heute als ?Vater der Robotik? bekannt ist.

In den 1970er Jahren wurde PUMA entwickelt, ein programmierbarer Roboterarm.

Im Jahre 1997 wurde Sojourner, der Mars-Rover von NASA, losgeschickt.

Am Ende der 2000er Jahre begannen Roboter immer mehr in den Alltag der Menschen integriert zu werden. Federführend war hierbei Roomba, welcher für Hausarbeit benutzt wird.

In den 2020er Jahren, also in der Gegenwart, wird immer mehr künstliche Intelligenz in die Robotik integriert. U.?A. werden auch schon Roboter im Gesundheitswesen eingebracht um Pflegern zur Hand zu gehen oder diese sogar zu ersetzen. (vgl. Akyüz : 2024)

## 2 Künstliche Intelligenz]

### 2.1 Allgemeines zu KI]

?Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren.? (o.?V. : 2023)

Bei KI wird zwischen Software und eingebetteter KI unterschieden. In dieser Abhandlung beziehe ich mich hauptsächlich auf eingebettete KI, bei welcher es sich um Roboter, autonome PKW, Drohnen und Ähnliches handelt, Maschinen welche durch KI gesteuert werden.

Hier sind ein paar Beispiele aus dem Alltag, in welchen man, oft ohne darüber nachzudenken, KI benutzt:

- Online-Shopping und Werbung
- Web-Suche
- Digitale persönliche Assistenten
- Intelligente Häuser, Städte und Infrastrukturen
- Fahrzeuge

KI hat heute schon einen enormen Einfluss auf unseren Alltag.

KI hat den Menschen auch oft schon geholfen ohne dass diese es gemerkt haben.

Z.?B. während der Corona-Krise wurde KI bei intelligenten Wärmebildkameras auf Flughäfen eingesetzt und in der Medizin um

Infektionen auf Computertomografien zu erkennen, sowie um Daten zur Verbreitung des Virus zu analysieren. (vgl. o.?V. :2023)

## 2.2 Cobots]

### 2.2.1 Allgemeines

Bei Cobots, wie bei vielen Robotern, handelt es sich um eine eingebettete KI. Cobots sind kollaborative Roboter. Dies sind Roboter, welche direkt mit Menschen zusammenarbeiten können und nicht, wie bisher, räumlich von Menschen getrennt werden müssen (vgl. Zimmermann : 2023).

Cobots werden seit einigen Jahren in der Industrie eingesetzt.

Cobots zeichnen sich durch ihre Individualisierung, Flexibilität und Mobilität aus. So können Arbeiter Cobots einfach umprogrammieren um sie anderen Aufgaben oder Umgebungen anzupassen.

Auf der Messe-Website der Hannovermesse wird zum Thema Cobots ?Mensch und Maschine: Ein Team der Spitzenklasse? geschrieben. Das Unternehmen ABB verkauft schon seit 2015 den Cobot Yumi (You And Me). Sie berichten, viele ihrer Käufer würden die Cobots nicht spezialisiert kaufen, sondern würden sie nur testen.

Auch schreiben sie, in vielen Unternehmen würden sich die Arbeiter schnell an die Cobots gewöhnen. (vgl. Grau : 2018)

### 2.2.2 Herausforderungen

Der wohl größte Unterschied zwischen den bisherigen Robotern und Cobots ist, dass diese mit Menschen interagieren können, dies stellt jedoch eine große Herausforderung für Programmierer dar, da diese bei der Programmierung auch den Faktor Mensch miteinbeziehen müssen.

Cobots zeichnen sich auch durch ihre Flexibilität aus, welche dadurch gewährleistet wird, dass die Arbeiter sie einfach umprogrammieren können. Dies stellt jedoch auch eine Gefahr dar, da diese, falls sie sich mit dem Programmieren von Cobots nicht auskennen, sich selbst verletzen könnten. Dies habe nach Aussage von Mohammed Zameer, Vice President of Global Manufacturing bei GKN schon zu Zwischenfällen mit Verletzten geführt.

Entsprechend wird gefordert, dass weiterhin Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, wie bspw. Hinweisschilder, Notausschaltknöpfe, Lampen oder Töne. (vgl. Grau : 2018)

## 2.3 Das Bewusstsein der KI]

Früher wurde die Angst, Maschinen würden ein Bewusstsein entwickeln als Angst eines Paranoiden abgetan, doch es scheint immer wahrscheinlicher dass diese Angst real wird.

In einem Versuch an der Universität Bielefeld von Prof. Dr. Holk Cruse und seinem Forschungspartner Malte Schilling kam heraus, dass Roboter, also eingebettete KI, ein Bewusstsein entwickeln können.

Hierfür haben die beiden ein System entwickelt welches auf einer Stabheuschrecke basiert, welches sie Hector nannten. Hector kann auf Umweltreize reagieren, indem er bspw. über einen Stein klettert, welcher ihm im Weg liegt.

Ein weiterer großer Teil dieses Systems sind die Fähigkeiten neue Verhaltensweisen zu erfinden und Probefehlern. Probefehlern ist die Fähigkeit eine Handlung in seinen Gedanken durchzuspielen und so dessen Konsequenzen nachvollziehen zu können. Dieses Probefehlen tritt bei dem Roboter immer dann ein, wenn das reaktive System auf eine Situation trifft, welche es nicht lösen kann. Dieser Versuch diente der Untersuchung ob Fähigkeiten wie Probefehlern nur in komplexen Systemen möglich sind, oder auch in simpleren Systemen, wie Hector.

Weitere Aspekte von Hectors Bewusstsein sind die globale Zugänglichkeit (die Fähigkeit Erinnerungen anzurufen während etwas anderes ausgeführt wird) sowie die Intentionen (zielgerichtetes Handeln). (Cruse : 2013)

## 3 Menschen

### 3.1 Menschlichkeit

Biologisch gesehen lässt sich Menschlichkeit vermutlich ganz einfach definieren, anhand unserer DNS.

Dies verrät uns jedoch nicht, inwiefern Maschinen Menschlichkeit erzielen können. Hierfür muss man die Menschlichkeit auf einer emotionalen Ebene betrachten.

Wie fühlen Menschen, wie verhalten sie sich und wie urteilen sie?

Menschlichkeit wird, in der Philosophie, als "ethisch hochwertig" angesehen.

Ein Wesen ist somit menschlich, wenn es ethisch hochwertige Entscheidungen trifft. Menschlichkeit wird also über die Moral des Menschen definiert. (vgl. Hauschild : 2020)

### 3.2 Humanismus

Der Humanismus wurde im 18. Jahrhundert geprägt und bezeichnet ein Ideal, welches Persönlichkeitsentfaltung und -entwicklung priorisiert.

Hierbei geht es darum sich möglichst viel weiterzuentwickeln und die beste Version seiner Selbst zu werden und dabei seine Einzigartigkeit beizubehalten. (vgl. Hauschild : 2020)

### 3.3 Moral

Wie zuvor schon erwähnt, wird die Menschlichkeit über die Moral des Menschen definiert.

Doch was ist Moral überhaupt?

Die Moral ist ein ethischer Kompass, welcher durch gesellschaftliche Erwartungen und Normen geprägt ist und unsere Handlungen mehr oder weniger beeinflusst.

Jeder muss täglich kleine ethische Fragen beantworten und wann immer man sich hierbei fragt: "Was wäre richtig?" oder "Sollte ich das wirklich machen?", fragen wir unsere Moral wie wir handeln sollten.

Ein wichtiger Grund, welcher uns zu moralischem Handeln treibt ist die Meinung anderer.

Kein Mensch möchte das andere schlecht über ihn denken und so handelt er nach seinem Gewissen, welches ihm sagt, was andere von ihm erwarten.

Aber nicht nur die Meinung anderer ist uns wichtig, sondern auch die eigene. Wenn man moralisch verwerflich handelt, tritt das sogenannte schlechte Gewissen ein. Man bekommt ein schlechtes Gefühl, welches einem sagt, man hätte anders handeln sollen. Man ist nicht mehr stolz auf seine Handlungen. Um dies zu vermeiden handeln viele Leute moralisch gesehen richtig.

Dies könnte auch darauf hinweisen dass unsere Moralansicht mit dem Egoismus der Menschen verbunden ist, obwohl dies eine Art Paradoxon darstellt. Wir handeln moralisch, damit wir uns nicht egoistisch fühlen oder von anderen als egoistisch angesehen werden und handeln somit automatisch egoistisch. (vgl. Falk : 2022)

## 4 Die menschliche Faszination mit KI

Seit der Erfindung von künstlicher Intelligenz sind Menschen fasziniert von ihr.

Hierfür gibt es viele Gründe, ich beschränke mich jedoch auf die meiner Meinung nach wichtigsten.

Die Verlockung der Effizienz

KI revolutioniert die Industrie, indem sie den Arbeitsprozess optimiert, dies finden viele Menschen faszinierend.

Angst vor wirtschaftlichem Ruin

Viele Leute leben in der Angst, dass sie, durch die Entwicklung von KI ihren Job verlieren werden, da dieser irgendwann durch Roboter übernommen wird.

Soziale Medien

Durch die ständigen Nachrichten über neue Entwicklungen wird die Faszination der Menschen nur weiter verstärkt.

Unwissenheit

Der vermutlich größte Grund aus welchem die Menschen fasziniert sind ist, dass es kaum Menschen gibt, die wirklich verstehen, wie KI funktioniert.

Ethische und soziale Bedenken

Viele Leute machen sich Gedanken über die Unvoreingenommenheit von KI und die ethischen Fähigkeiten die sie besitzt, da ihr mit der Zeit immer mehr Aufgaben übertragen werden.

All diese Gründe und noch viele mehr führen zu einer großen Faszination mit KI. Einerseits hat diese Faszination ihre Vorteile, da sie einige Leute dazu bringt sich näher mit diesem Thema auseinanderzusetzen, wodurch es mehr an diesem Themenbereich interessierte Leute gibt. Andererseits führt es in einigen extremen Fällen zu einem Ablehnen von KI, wodurch die Integration von künstlicher Intelligenz und Robotern in den Alltag von Menschen und in der Industrie erschwert wird. (vgl. Gadil : 2023)

## **5 Erwartungen an Menschen/Maschinen]**

Mit der immer weiter fortschreitenden Digitalisierung unserer Welt ergibt sich immer wieder die Frage:

"Sollten Menschen mehr wie Maschinen oder Maschinen mehr wie Menschen sein?"

"Werden Menschen irgendwann nicht mehr gebraucht werden?"

Obwohl die Menschen die Maschinen entwickeln, fragen sich immer mehr Leute, wie lange sie noch gebraucht werden. Die Roboter und KI übernehmen immer mehr Aufgaben in unseren Leben. Bei der Arbeit, bei unseren Freizeitaktivitäten, beim Entspannen und bei der Hausarbeit.

Sofern KI irgendwann als menschlich erachtet wird, wird von ihr erwartet werden, menschlich, also moralisch zu handeln. Sobald dies möglich ist, wird KI noch viel mehr Aufgaben übernehmen.

Von Menschen wird vermutlich ein immer größeres technologisches Verständnis verlangt werden. Dieses wird vermutlich jedoch auch schon in Schulen gefördert werden. Die Menschen werden die Gesellschaft vermutlich den Robotern anpassen und so wird langfristig das einzige was von ihnen gefordert wird, die Akzeptanz von Robotern/KI sein.

## **6 Meine Meinung]**

Wie in der Einleitung angekündigt war es mein Ziel mit dieser Abhandlung eine Antwort auf die Frage inwiefern KI bzw. Roboter menschlich werden, und wie sich Menschen diesem Wandel anpassen sollten, geben.

Ich habe mich intensiv mit dem Thema Menschlichkeit, Moral und KI auseinandergesetzt, jedoch hat sich für mich, wie bei vielen moralischen Fragen, keine klare Antwort ergeben.

Menschlichkeit ist etwas Abstraktes und somit meiner Meinung nach nicht klar definierbar.

Menschlichkeit wird durch die menschliche Moral definiert, diese ist jedoch ein Widerspruch in sich.

Moral wird als eine Ansammlung von Wertevorstellungen beschrieben, welche unser Handeln bestimmt. Dadurch das sie jedoch von gesellschaftlichen Normen abhängt, ist diese von der Epoche abhängig. Früher wurde es z.?B. nicht als moralisch verwerflich angesehen Sklaven zu halten, nun ist es jedoch keine Frage. Jedes Kind lernt schon sehr früh, wie falsch es ist. Dies zeigt wie variabel die Moral von Menschen ist.

Hierbei hat sich mir eine weitere Frage gestellt: Wenn die Moral epochenabhängig ist, ist die Menschlichkeit es auch?

Ich denke sie ist es nicht. Die Menschheit hat die Menschlichkeit schon immer (nach Aufzeichnungen die ich finden konnte) von der Moral abhängig gemacht. Hierbei ist meiner Meinung nach jedoch nicht die Moral selbst epochenabhängig sondern nur die menschliche Vorstellung der Moral. Die Moral ist das ethisch Gute und die Menschen versuchen nach diesem ethisch Guten zu handeln, so gut sie dies können.

Die Moral die mit der Menschlichkeit verknüpft ist ist also meiner Meinung nach nicht wirklich mit den gesellschaftlichen Normen verknüpft sondern mit einem höheren ethischen Gut.

Auf diese höhere Moral bezieht sich meiner Meinung nach auch diese Definition von Menschlichkeit, nicht auf die von Menschen definierte. Die von Menschen definierte versucht lediglich die höhere Moral festzuhalten und daher ändert sich diese auch immer

wieder, da die Menschheit feststellt das sie falsch lag in ihrem Versuch sie festzuhalten.

Nun zu dem Widerspruch den ich schon zuvor bei meiner Definition von Moral erläutert habe. Die meisten Menschen handeln ethisch korrekt, also moralisch, aufgrund der Selbst- oder Fremdwahrnehmung von ihnen.

Sie möchten von anderen als gut wahrgenommen werden und stolz auf sich selbst sein.

Dies ist jedoch ein egoistisches Verlangen.

Einem egoistischen Verlangen nachzugehen ist nicht moralisch.

Also ist es nicht menschlich moralisch zu handeln?

Hierzu gibt es verschiedene Ideen.

Z.?B. der utilitaristische Ansatz besagt, dass es egal ist wie man zu einem Resultat kommt, solange dieses gut ist.

Andere Ansätze besagen jedoch es sei keine moralische Tat, solange sie keine moralischen Hintergründe birgt.

Obwohl ich der utilitaristischen Ansicht bin, zumal niemandem durch das egoistische Motiv geschadet wird, muss erwähnt werden, dass die Moral auch heutzutage nicht vollständig entwickelt ist und wir immer noch nicht wissen ob wir sie richtig ansehen.

Auch glaube ich, dass der Egoismus fest mit unserer Moral verbunden ist, da er der häufigste Grund ist aus welchem wir moralisch handeln.

Um nun zur Menschlichkeit zurückzukommen, glaube ich eine exaktere Definition wäre, dass Menschlichkeit der Versuch ist, moralischem Handeln, nach der höheren Moral, möglichst nah zu kommen.

Bei diesem Versuch bleibt es jedoch vermutlich auch, da wir uns, wie zuvor erwähnt, nicht sicher sein können, ob wir nach dieser Moral handeln, bzw. ob es diese überhaupt gibt.

Da wir Menschen dies nur versuchen können, denke ich, Maschinen wie Roboter können Menschlichkeit lernen.

Wenn wir der KI unsere Normen erklären könnte diese uns Menschen in der Suche nach der höheren, richtigen Moral sogar bald übertreffen, da sie, anders als wir Menschen, nicht aus Instinkt und egoistisch handelt (außer es wird ihr so befohlen).

Somit lässt sich dir Frage, ob man Menschlichkeit und Moral programmieren kann, wohl mit ja beantworten.

Versuche wie der von Prof. Dr. Holk Cruse und seinem Forschungspartner Malte Schilling zeigen das es möglich ist das KI ein Bewusstsein entwickelt und Probhandeln erlernt. Dies sind Fähigkeiten die nicht einmal jeder Mensch besitzt.

Zu den Erwartungen an KI und Menschen lässt sich sagen, dass die Erwartungen an Menschen immer weiter steigen werden, historisch hat sich jedoch gezeigt, dass sie das schon immer getan haben.

Vielleicht werden sie mit der Weiterentwicklung von KI stärker ansteigen, jedoch steigen auch die Möglichkeiten der Menschen durch die Verwendung von KI/Robotern und somit ist es nur natürlich zu erwarten dass Menschen mit mehr Möglichkeiten mehr erreichen. Somit ist mein Fazit zu dieser Abhandlung, man sollte die technologische Entwicklung auf sich zukommen lassen und sich nicht gegen die Nutzung von KI/Robotern wehren, da sie letztendlich nur Hilfsmittel sind.

## Literaturverzeichnis

Akyüz, Ayhan (2024): Die Geschichte über Robotik ? ein kurzer Überblick, [online]

<https://www.essert.com/de/blog-de/robotik/die-geschichte-der-robotik-ein-kurzer-ueberblick/> [13.10.2024].

Cruse, Prof. Dr. Holk (2013): Ein Roboter mit Bewusstsein, [online]

[https://blogs.uni-bielefeld.de/blog/pressemitteilungen/entry/ein\\_roboter\\_mit\\_bewusstsein.nr](https://blogs.uni-bielefeld.de/blog/pressemitteilungen/entry/ein_roboter_mit_bewusstsein.nr) [13.10.2024].

Falk, Armin (2022): Warum wir das Gute wollen und es doch nicht tun, [online]

<https://www.forschung-und-lehre.de/zeitfragen/warum-wir-das-gute-wollen-und-es-doch-nicht-tun-4865> [13.10.2024].

- Gadil, Rommel Jay (2023): The Allure and Anxiety of AI: Why We're Obsessed with Job Replacement, [online]  
<https://medium.com/@romxzg/the-allure-and-anxiety-of-ai-why-were-obsessed-with-job-replacement-768874d6fc2c> [13.10.2024].
- Grau, Christoph (2018): Roboter und Menschen arbeiten Hand in Hand, [online]  
<https://www.netzwoche.ch/storys/2018-07-12/roboter-und-menschen-arbeiten-hand-in-hand> [13.10.2024].
- Hauschild, Nora (2020): Menschlichkeit oder von der Kunst, ein Mensch zu sein, [online]  
<https://vollherzig.de/menschlichkeit-menschsein-humanismus> [13.10.2024].
- o.?V. (2023): Was ist künstliche Intelligenz und wie wird sie genutzt?, [online]  
<https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200827STO85804/was-ist-kunstliche-intelligenz-und-wie-wird-sie-genutzt> [13.10.2024].

## Abbildungsverzeichnis

- Grau, Christoph (2018): Roboter und Menschen arbeiten Hand in Hand Quelle: [online]  
<https://www.netzwoche.ch/storys/2018-07-12/roboter-und-menschen-arbeiten-hand-in-hand> [13.10.2024].