

Roboterethik – moralische und ethische Implikationen

Von Ildikó Farkas, Wildberg

Ob in der Industrie, der Raumfahrt oder im Haushalt – Roboter sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie übernehmen Arbeiten, die für Menschen zu gefährlich oder zu mühsam sind. Seit den 1960er-Jahren bauen sie Autos, entschärfen Bomben und reinigen unsere Wohnzimmer. In den letzten Jahrzehnten hat die Entwicklung und Forschung im Bereich der Robotik (Robotertechnik) jedoch einen großen Sprung gemacht. Welche moralischen und ethischen Implikationen bringt die Entwicklung von immer autonomen und „intelligenteren“ Robotern mit sich?



© Thinkstock/iStock

Welche moralischen und ethischen Implikationen bringt die Entwicklung von immer autonomen und „intelligenteren“ Robotern mit sich?

Diese Einheit führt die Lernenden in die Roboterethik ein und hinterfragt deren rasante technische Entwicklung. Die Jugendlichen erweitern ihre Urteilskompetenz, indem sie sich von dem Bild des Roboters aus der Science-Fiction lösen und sich mit dem aktuellen Entwicklungs- und Forschungsstand auseinandersetzen.

Inhalt

- Ein Roboter, was ist das eigentlich? – Eine Definition erarbeiten
- Roboter heute und morgen – Einsatzmöglichkeiten erörtern
- Roboter im Dienste des Menschen – eine Gruppenarbeit
- Benötigen Roboter Gesetze? – Asimovs Robotergesetze
- Wer trägt die Verantwortung, wenn Roboter versagen?
- Welche Beziehung besteht zwischen Mensch und Roboter?

Dauer 5–9 Schulstunden

Minimalplan: Ein Roboter, was ist das eigentlich? – Eine Definition erarbeiten; Roboter im Dienste des Menschen – eine Gruppenarbeit; Wer trägt die Verantwortung, wenn Roboter versagen?

Ihr Plus

- Entwicklung und Vermarktung eines eigenen Roboters
- Gruppenarbeit: Einsatzmöglichkeiten von Robotern
- „Robotergesetze“ von Isaac Asimov

M 1

Einen Roboter konzipieren

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten mit im Team des weltberühmten Technikinstituts „Skynet“. Dort werden Roboter entwickelt. Entwerfen Sie einen Roboter nach Ihren Vorstellungen und starten Sie anschließend eine Verkaufskampagne.

Bedenken Sie bei Ihrer Konzeption eines Roboters folgende Punkte:

- Über welche Funktionen sollte der Roboter verfügen?
- Was ist der Zweck des Roboters?
- Wer ist Ihre Zielgruppe bzw. an wen wollen Sie den Roboter später verkaufen?
- Wie und wo wollen Sie später für Ihr Produkt werben?
- Wie soll der Roboter aussehen?
- Wie viel wird der Roboter im Verkauf später kosten?

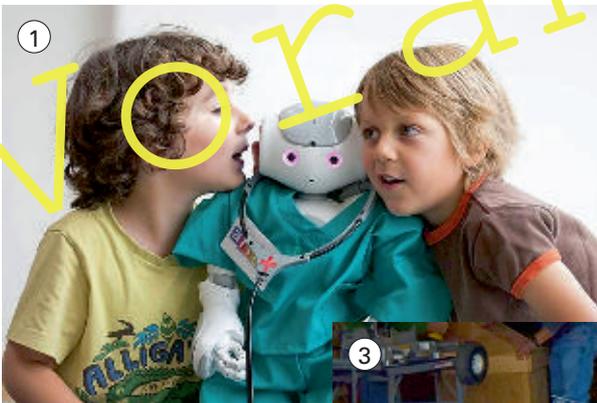
Entwerfen Sie anschließend ein anschauliches Plakat, das zum Kauf Ihres Produkts animiert und die wichtigsten Informationen enthält. Überzeugen Sie Ihre Mitschüler anschließend davon, dass sie Ihren Roboter unbedingt kaufen müssen.



M 2

Sie sind mitten unter uns!

Schon heute sind Roboter Teil unserer Welt. Betrachten Sie die nachfolgenden Bilder und die hier dargestellten Einsatzmöglichkeiten von Robotern.



© Photo by Plymouth University

© Kuka Robotics

© Foto: TATRC

Aufgaben

1. Welches der drei Bilder finden Sie am interessantesten? Begründen Sie Ihre Wahl.
2. Beschreiben Sie die drei Bilder. Wo bestehen zwischen den abgebildeten Robotern Gemeinsamkeiten und wo Unterschiede?
3. Verfassen Sie eine kurze Definition (= Erklärung) des Begriffs „Roboter“.

M 6

Gruppe 2: Roboter in der Pflege

Aufgaben

1. Informieren Sie sich im Internet über die **Roboter PARO und RIBA**. Wie funktionieren diese Roboter und welche Aufgaben übernehmen sie?
 2. Erläutern Sie die **Vor- und Nachteile** dieser Roboter.
 3. Überlegen Sie, welche **Auswirkungen** der Einsatz von Pflegerobotern auf die Gesellschaft haben könnte.
 4. Wer trägt die **rechtliche bzw. ethische Verantwortung**, wenn Robotern Fehler unterlaufen? Begründen Sie Ihre Meinung.
 - Wie sollten Roboter programmiert sein? Entwerfen Sie drei ethische Regeln, ihr Verhalten zu steuern.
 - Entwerfen Sie drei ethische Verhaltensregeln für das Handeln von Menschen gegenüber Robotern.
- ⇒ Formulieren Sie Ihre Ergebnisse in Form eines „**kategorischen Imperativs**“. Dieser lautet folgendermaßen: Handle nach der Richtlinie für dein Leben, die auch für allen anderen Menschen zu einer allgemein gültigen Richtlinie für deren Leben werden kann.
- ⇒ Erstellen Sie eine **Zusammenfassung** Ihrer Ergebnisse und **präsentieren** Sie Ihre Ergebnisse in der Klasse.



© Thinkstock

Unter diesen Links können Sie sich im Internet informieren

I RIBA	II PARO
www.heise.de/newsticker/meldung/Robear-Experimenteller-Pflegeroboter-wird-genehmigter-2561557.html	www.welt.de/gesundheit/article13599509/Kuschelroboter-Paro-empfoert-Ethiker.html
rtc.nagoya.riken.jp/RIBA/index-e.html (Englisch)	www.parorobots.com (Englisch)
www.presetext.com/news/20110803001	www.daserste.de/information/wissen-kultur/wie-wissen/sendung/2012/kuschelroboter-100.html

M 10

Der Roboter ist schuld!

Macht ein Mensch einen Fehler, so sprechen wir von Schuld und Verantwortung. Doch was passiert, wenn ein Roboter einen Fehler macht oder eine Fehlfunktion hat?



© Ioannis Milionis/mycartoons.de

Aufgaben

1. Sehen Sie sich die Karikatur an.
2. Beschreiben Sie was Sie sehen. Interpretieren Sie die Karikatur anschließend.
3. Erläutern Sie, welche menschlichen Eigenschaften dem Roboter indirekt in der Karikatur zugeschrieben werden.

M 12

Roboter und Verantwortung – ein paar Zitate

Jeder muss ab einem bestimmten Alter Verantwortung für seine Handlungen übernehmen. Doch können Roboter verantwortlich gemacht werden, wenn es zu Unfällen oder zu einer Fehlfunktion kommt?

„Roboter können nicht verantwortlich gemacht werden, da sie nicht bestraft werden können. Sie können nicht bestraft werden, da sie nicht leiden können.“

(Robert Sparrow, Dozent an der Monash Universität Australien)

„Verantwortung kann nur übernehmen, wer eine Betrachter-Perspektive einnehmen und Gründe für seine Handlungen nennen kann.“

(Fiorella Battaglia, Ethikforscherin)

„Roboter werden von Menschen (!) entwickelt. Sie funktionieren nach den Regeln, die wir Menschen ihnen geben. Auch selbstlernende Systeme funktionieren nur regelkonform und auch diese mathematischen Regeln fallen nicht vom Himmel und haben plötzlich einen genialen Einfall.“

(Dagmar Börnermann, geschäftsführende Gesellschafterin der db&w Börnermann und Wolf GbR)

„Dafür [gemeint ist die Schuld] ist nach unserer Auffassung die Willensfreiheit Voraussetzung und die kann man derzeit bei Robotern noch nicht bejahen.“

(Lennart Lutz, Forschungsstelle Robot Recht der Universität Würzburg)

„Maschinen müssten eigentlich aufwachsen und lernen, so wie Kinder. Ab einem bestimmten Alter sind Kinder selbst verantwortlich. Heißt, man kann dann auch nicht mehr die Eltern verantwortlich machen, dass sie ihnen die falschen Werte beigebracht haben.“

(Janina Sombetzki, Philosophin von der Uni Kiel)

Zettel: © Thinkstock

Aufgaben

1. Wann ist jemand für das, was er tut, verantwortlich? Ergänzen Sie Ihre Liste mit Argumenten aus den Zitaten oben.
2. Welchem Zitat stimmen Sie am ehesten, welchem am wenigsten zu? Begründen Sie Ihre Meinung.

M 13**Es ist doch nur eine Maschine, oder?! –
Arbeiten mit Videoclips**

Die folgenden Videosequenzen zeigen Roboter in „unangenehmen“ Situationen. Doch da sie weder leiden noch Schmerz empfinden können, kann es ihnen nichts ausmachen und daher müssen auch wir kein Mitleid haben, oder?

Roboter-Hund „Spot“

www.youtube.com/watch?v=aR5Z6AoMh6U

NAO

www.youtube.com/watch?v=IXoTM9apowE

LEONARDO

www.youtube.com/watch?v=xYSmp3bjP_0

Nr. 5 Gibt nicht auf

www.youtube.com/watch?v=uHIMzPSEIV8

Aufgabe

Sehen Sie sich die folgenden Videosequenzen an und notieren Sie, welche Gefühle sie bei Ihnen auslösen.

M 14

Roboter können Menschen in Verlegenheit bringen – ein seltsamer Versuch

Roboter sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken und für viele Menschen mehr als nur Maschinen. Doch was sind die Gründe dafür, dass wir mit Robotern mitfühlen und eine Bindung zu ihnen aufbauen?



© Thinkstock

Beispiel 1: Roboter und Soldaten

Soldaten fühlen sich den Militärrobotern wie Pack-Bot oder Talon mehr verbunden als anderen Maschinen, da sie sich bewegen und einen Körper besitzen, sagt die Psychologin Julie Carpenter, die die Beziehung zwischen Soldaten und ihren Robotern erforscht.

Militärroboter übernehmen Aufgaben von Menschen, retten Leben und werden so zum Teil des Teams. Die Einsamkeit und die weite Entfernung von daheim führen dazu, dass Soldaten sogar Beerdigungen und Gedenkfeiern für Roboter abhalten. Besonders diejenigen, die die Roboter steuern, haben eine besonders enge „Bindung“ zu den Maschinen, da sie sehr viel Zeit mit ihnen verbringen (Wartungen, Übungen usw.). Der Roboter wird zur „Hand des Soldaten, die an seiner Stelle Verhaltens- und Kooperationsaufgaben übernimmt.“

Beispiel 2: Abnehmen mit dem Roboter

Menschen neigen dazu, auch unbelebten Objekten Absichten und geistige Zustände zuzuschreiben. Dieses Verhalten machte sich das US-amerikanische Unternehmen Intuitive Automata zunutze und baute einen Prototypen eines „Abnehm-Roboters“, der mit verschiedenen Personen getestet wurde. Der Firmengründer Cory Kidd stellte fest, dass sich die Tester dem Roboter doppelt so lange mit dem Abnehm-Programm beschäftigten als die Kontrollgruppe, welche die identische Software lediglich auf einem Laptop verwendete. Der Abnehmwillige entwickelte eine persönliche, emotionale Beziehung zu dem Roboter, der ihn bei der Diät unterstützte, und war eher dazu bereit „Diätsünden“ bzw. Rückschläge und Probleme mit der Maschine zu diskutieren als mit einem menschlichen Berater.

Beispiel 3: Roboter können Menschen in Verlegenheit bringen

[...] Wie aber soll ein Roboter auf einen unethischen Befehl reagieren? Wenn er ihn einfach nicht ausführt, könnte der Mensch annehmen, dass einfach nur eine Funktionsstörung vorliegt. Der Roboter muss daher ausdrücklich protestieren. Wie das auf Menschen wirkt, untersuchten die Forscher an der Tufts University mithilfe von humanoiden Nao-Robotern. Die Versuchspersonen sollten den Roboter anweisen, einen Turm aus Bauklötzen einzureißen, den er gerade selbst gebaut hatte. Der Roboter hatte zuvor verbal seinen Stolz über das Bauwerk geäußert und protestierte nun gegen den Befehl („Aber ich habe ihn selbst gebaut.“), begann sogar zu schluchzen und folgte den Anweisungen erst nach wiederholter Aufforderung.

Einige Versuchspersonen nahmen den Befehl daraufhin zurück. In der anschließenden Befragung zeigte sich, dass viele sich unwohl dabei fühlten, dem Roboter Schmerzen zuzufügen. Das Experiment wurde mehrfach variiert, etwa indem nicht der Erbauer des Turms selbst ihn wieder einreißen sollte, sondern ein anderer Roboter, oder indem nicht-humanoiden Roboter zum Einsatz kamen. Es zeigte sich, dass das Aussehen des Roboters keine entscheidende Bedeutung für das Empfinden der Versuchspersonen hatte. Um ihn als moralischen Agenten wahrzunehmen, sei das Verhalten offenbar wichtiger, sagte Scheutz. Von großer Bedeutung sei auch der Grad der Differenziertheit bei der Interaktion. Verbaler Protest könne Menschen dazu bringen, Kommandos zu überdenken.

[...] die bisherigen Experimente seien bemerkenswert, zeigten sie doch, dass ein moralisches Dilemma mit Robotern möglich sei – obwohl allen Beteiligten klar sei, dass es sich doch „nur“ um eine Maschine, ein Werkzeug handle.

Beispiel 3: www.heise.de/newsticker/meldung/Roboter-Ethik-Roboter-koennen-Menschen-in-Verlegenheit-bringen-1984151.html

Aufgaben

1. Lesen Sie den Text und klären Sie unbekannte Worte.
2. Beantworten Sie folgende Frage anhand des Textes: Warum bauen wir Menschen eine Bindung zu Robotern auf?
3. Beschreiben Sie den in Beispiel 3 beschriebenen Versuch und erläutern Sie, warum die Versuchspersonen ihren Befehl zurück nahmen.
4. Beurteilen Sie die Ergebnisse aus den beiden Texten hinsichtlich der Zukunft der Roboterethik.