



„Maschinen können keine moralische Verantwortung tragen.“

Oliver Bendel verortet sich – so ist auf seiner Website zu lesen – in der Technikphilosophie, wobei er auf Roboter und Künstliche Intelligenz fokussiert. Er untersucht das Verhältnis zwischen Mensch bzw. Tier und Maschine und fragt danach, wie die Maschine der Gegenwart und Zukunft beschaffen ist, sein wird und soll. Zu seinen wichtigsten Disziplinen sind seit der Jahrtausendwende Informationsethik, Maschinenethik und Roboterethik (allgemeiner: Roboterphilosophie) geworden. Als studierter Philosoph und promovierter Wirtschaftsinformatiker denkt er nicht nur über Maschinen nach, sondern entwickelt sie zusammen mit seinen wechselnden Teams auch. Im Rahmen der Maschinenethik und der Sozialen Robotik sind Chatbots, Sprachassistenten und tierfreundliche Maschinen entstanden, die auf internationalen Konferenzen und in internationalen Journals beschrieben wurden.



Oliver Bendel

Amosinternational: Können wir Maschinen beibringen, zwischen Gut und Böse zu unterscheiden?

Oliver Bendel: Wir können autonomen Maschinen moralische Regeln geben, an die sie sich halten. Es entstehen dabei sogenannte moralische Maschinen. Diese haben kein Bewusstsein, keinen freien Willen, keine Intuition und keine Emotionen. Sie verstehen nicht wirklich, was gut und böse ist. Aber sie können im besten Falle gute und richtige Entscheidungen treffen.

Wir bauen u. a. tierfreundliche Maschinen. Normale Maschinen richten immer wieder Unheil an, verletzen und töten – man denke an Windkraftanlagen, Mähmaschinen und Rasenmäherroboter. Das kann man mit Hilfe der Maschinenethik, also der Disziplin, die moralische Maschinen und künst-

liche Moral erforscht und entwickelt, vermeiden.

Sollten Maschinen moralische Entscheidungen treffen dürfen, z. B. wenn ein autonom fahrendes Auto entscheiden muss, ob es ein Schulkind oder eine Gruppe älterer Menschen überfährt?

Wir sollten autonomen Maschinen moralische Regeln beibringen, allerdings nur bestimmten autonomen Maschinen und in bestimmten Zusammenhängen. Geschlossene und halboffene Welten eignen sich gut dafür, etwa der Haushalt oder die Landwirtschaft. Der Straßenverkehr ist problematisch. Das automatische oder autonome Auto sollte weder quantifizieren noch qualifizieren, also weder mögliche Opfer durchzählen noch mögliche Opfer nach Geschlecht, Alter etc. einordnen und be-

urteilen. Wir haben 2012 eine Formel entwickelt, die genau das kann – und vom Gebrauch abgeraten.

Bei Tieren sehe ich das anders, und wir haben um 2016 Autos konzipiert, die nicht bloß für große Tiere bremsen, sondern ebenso für kleine. Selbstverständlich einzig und allein dann, wenn die Verkehrssituation dies zulässt. Auch Ausweichen und Hochfahren des Unterbodens und der Karosserie können Mittel sein. Die Automobilindustrie war wenig begeistert. Getötete Tiere gelten dort als Kollateralschaden. Dennoch hatten die Hersteller für eine Weile die Ethik entdeckt. Vor zehn Jahren wollten sie nichts davon wissen. Ab 2016 häuften sich die Einladungen.

In den USA benutzen Gerichte Künstliche Intelligenzen, um zum Beispiel darüber zu entscheiden, ob jemand Bewährung be-

kommt. Wer ist verantwortlich, wenn eine Künstliche Intelligenz eine Entscheidung trifft?

Systeme und Maschinen können keine moralische Verantwortung tragen. Man muss also immer nach Menschen suchen, die die Verantwortung übernehmen. Das ist bei KI-Systemen und autonomen Maschinen aber beliebig schwierig, da viele Personen in unterschiedlicher Weise beteiligt sein können. Es sind zuweilen nicht einmal alle namentlich bekannt. Zudem handelt es sich häufig um vernetzte Systeme. So wird es noch komplexer.



Systeme und Maschinen können keine moralische Verantwortung tragen

In bestimmten Zusammenhängen sollte man es vermeiden, künstliche Intelligenz und autonome Systeme einzusetzen. Zumindest muss immer ein Mensch in der Schleife sein, der das letzte Wort hat und im Zweifel die Verantwortung übernimmt. Das kann freilich, wie angedeutet, ein Zuviel an Verantwortung sein, eine Überforderung und Überlastung des Einzelnen.

Haben KI-Systeme und Roboter moralische Rechte und Pflichten?

Moralische Rechte sind nach einem weit verbreiteten Ansatz mit Empfindungs- und Leidensfähigkeit verbunden, allenfalls mit einem Bewusstsein. Insofern können KI-Systeme und Roboter keine moralischen Rechte haben. Tiere dagegen schon, wie schon Jeremy Bentham mit eben dieser Argumentation betont hat. Pflichten im engeren Sinne können KI-Systeme und Roboter genauso wenig haben. Es ist aber möglich, ihnen Verpflichtungen aufzuerlegen, oder noch schwächer ausgedrückt, man gibt ihnen Aufgaben, die sie erledigen müssen. Eben das machen wir in der Maschinenethik, und natürlich generell in Robotik und Sozialer Robotik, wobei dort moralische

Implikationen nicht zwangsläufig vorhanden sind.

Werden Maschinen die Menschen von (moralischen) Entscheidungen entlasten?

Autonome Maschinen können Stellvertretermaschinen mit einer Stellvertretermoral sein. Man will ja zum Beispiel, dass sich der eigene Rasenmäroboter in moralischer Hinsicht so verhält wie man selbst. Dazu gehört, dass er keine Igel tötet. Man pflanzt ihm eine entsprechende moralische Regel ein, setzt diese technisch um und hat das gewünschte Ergebnis. Autonome Maschinen glänzen durch die Abwesenheit ihrer Besitzer und Betreiber. Das gehört zu ihrer Definition. Damit sie auch in dieser Abwesenheit glänzen, muss man sie zähmen und dressieren, muss man sie mit Möglichkeiten und Beschränkungen ausstatten, sodass sie zu vertrauenswürdigen und ehrenwerten Stellvertretern werden.

Man könnte die Gefahr sehen, dass der Mensch verlernt, moralische Entscheidungen zu treffen. Allerdings geht es derzeit um ein paar wenige autonome Maschinen. Und diese könnten uns im Gegenteil ebenso unsere moralischen Entscheidungen – bzw. die Entscheidungen der Hersteller und unsere Kaufentscheidungen – vor Augen führen. Wollen wir einen normalen Rasenmäroboter oder einen tierfreundlichen? Wir müssten uns verstärkt mit solchen Fragen auseinandersetzen. Vielleicht sind wir dann in bewusster Weise gut. Oder böse.

Was denken Sie über den Einsatz von Kriegerobotern?

Man unterscheidet unterschiedliche Formen von Militärrobotern. Autonome Kampfroboter halte ich für problematisch. Sie würden Entscheidungen treffen, die ihnen nicht zustehen. Im Moment gibt es lediglich Prototypen und einfache Systeme, die etwa selbstständig auf bewegte Objekte feuern. Aber in Zukunft werden autono-

me Kampfroboter auftauchen, zu Lande und in der Luft, die die einen töten und die anderen verschonen – und wie im Falle von autonomen Autos sollten sie das nicht tun.



Ich lehne autonome Kampfroboter aus mehreren Gründen ab

Mein Kollege Ronald C. Arkin hat für das Pentagon autonome Kampfmaschinen mit künstlichem Gewissen konzipiert. Er ist ein hervorragender Maschinenethiker. Wir haben uns mehrmals getroffen und in Krakau auf dem Podium darüber diskutiert, ob man betrügerische Maschinen bauen darf, was er ebenfalls macht. Ich habe das auch gemacht, wie im Falle des LIEBOT, der systematisch lügen kann. Wir waren beide der Ansicht, dass wir das dürfen, hatten jedoch ganz unterschiedliche Gründe.

Doch zurück zu den Kampfrobotern: Arkin und Co. argumentieren, dass Staaten und Soldaten immer wieder das Kriegsvölkerrecht brechen und seine Maschinen dies nicht tun würden. Das mag schon sein, doch natürlich kann man Maschinen bauen, die genau das tun. Ich lehne autonome Kampfroboter aus mehreren Gründen ab. Einer von ihnen ist, dass sie mit psychologischem Terror verbunden wären. Menschen kann man unter Umständen einschätzen, selbst wenn diese völlig verroht sind. Bei Maschinen kann das anders sein, vor allem dann, wenn sie dazulernen.

In welchen zwischenmenschlichen Bereichen werden Roboter heute eingesetzt?

Es existieren Serviceroboter wie Transportroboter, Reinigungsroboter und Sicherheitsroboter, die manchmal oder sogar regelmäßig in die Nähe von Menschen kommen. Soziale Roboter finden sich etwa in Pflege und Therapie, in Bibliotheken und Museen, in Schulen und Hochschulen sowie in Shopping Malls. Und natürlich in Haushal-




ten. Auch Sexroboter, wobei es sich im Grunde um Roboterköpfe mit Puppenkörpern handelt. Viel verbreiteter sind Liebespuppen ohne oder mit sehr eingeschränkten technischen Möglichkeiten. In Haushalten wie in Bordellen sind sie Objekte der Begierde. Neben den bekannten Stereotypen locken Fantasyfiguren wie Mangamädchen und Elfen.

Manche Roboter werden als Medien eingesetzt, wie Telepräsenzroboter. Man sieht den anderen auf dem Display, das Display hat eine mobile Plattform und rollt umher. Edward Snowden hat auf diese Weise das eine oder andere Interview geführt, ohne Russland verlassen zu müssen. Auch Hugvie ist ein Medium: Es handelt sich um eine Umarmungspuppe, an deren Kopf eine Tasche ist, in die man ein Smartphone schieben kann. Man telefoniert mit seinen Liebsten und drückt dabei Hugvie an sich – und es fühlt sich fast so an, als würden die Liebsten einen umarmen.

Was denken Sie über den Einsatz von Pflegerobotern in der Altenpflege?

Pflegeroboter können Pflegepersonal unterstützen und entlasten. Sie können die persönliche Autonomie von Pflegebedürftigen stärken und zugleich ihre informationelle Autonomie schwächen, indem sie in Privat- und Intimsphäre eindringen, Bilder anfertigen und Daten sammeln sowie diese weitergeben.

 **Roboter in der Pflege können kaum den Pflegenotstand beheben; das können nur mehr Anerkennung und bessere Bezahlung**

Wir machen die Erfahrung, dass Pflegebedürftige solche Roboter in ihr Leben lassen, sobald sie erkennen, dass diese einen Mehrwert bieten. Das ist freilich nicht bei allen Modellen und nicht bei allen Tätigkeiten der Fall. Roboter in der Pflege können kaum den

Pflegenotstand beheben. Das können nur mehr Anerkennung und bessere Bezahlung.

Kann man bei der Interaktion von Mensch und Maschine von wirklicher Kommunikation sprechen?

Chatbots, Sprachassistenten und viele soziale Roboter haben natürlichsprachliche Fähigkeiten. Man kann mit ihnen stundenlange Gespräche führen. Natürlich versteht die Maschine letztlich nicht, was man sagt, und sie interessiert sich nicht wirklich für einen. Man spricht in gewisser Weise gegen eine Wand. Das macht man bei einigen Menschen freilich auch. Und Maschinen können einen größeren Wortschatz haben als bestimmte Menschen und einem auf diese Weise – in intellektueller und ästhetischer Hinsicht – gefallen.

Können Roboter in uns Gefühle auslösen und können wir eine emotionale Bindung zu ihnen aufbauen?

Dinge aller Art können Gefühle in uns auslösen, Teddybären und Barbiepuppen, Schmuck und Autos, und ohne Zweifel gewisse Roboter. Bei sozialen Robotern kommt hinzu, dass diese oft menschliche oder tierische Merkmale abbilden, Augen, Münder und Arme haben. Wir reagieren auf ihre Mimik und Gestik ähnlich wie bei Lebewesen. Manche soziale Roboter können unsere Emotionen analysieren und dann entsprechend darauf reagieren. Dies löst dann wiederum Gefühle in uns aus. Emotionale Bindungen können jederzeit entstehen, ob der Roboter uns dabei hilft oder nicht.

Im Film „Her“ verliebt sich der Protagonist in ein Betriebssystem mit künstlicher Intelligenz und weiblicher Stimme. Werden Roboter irgendwann so hochentwickelt sein, dass Menschen sich in humanoide Roboter oder in eine Künstliche Intelligenz verlieben und sich eher für eine Beziehung mit einem Androiden als mit einem normalen Menschen entscheiden?

Es ist in „Her“ die schöne Stimme von Scarlett Johansson. Die Stimme allein reicht aus, damit man Gefühle für jemanden oder etwas entwickelt oder sich erregt. Davon lebt seit Jahrzehnten der Telefonsex. Zuletzt hat er während der Corona-Pandemie einen Aufschwung erlebt.

Schon heute verlieben sich Menschen in Sprachassistenten, Sexpuppen und Sexroboter. Und manche entscheiden sich für eine Beziehung mit ihnen anstatt mit Ihrgleichen. Es sind und bleiben jedoch einseitige Angelegenheiten. Auf der anderen Seite ist nichts, da sind nur Nullen und Einsen, Silikon und Metall. Das kann für eine Weile genügen, für die Dauer aber nicht, eine übliche soziale und sexuelle Veranlagung vorausgesetzt. Eine Ausnahme bildet die Objektsexualität, wo das reine Ding genügt. Die Beziehung bildet sich im Wesentlichen im Kopf. Das Objekt benötigt also keine weitergehenden Fähigkeiten wie Stimme oder Bewegung.

Stars lassen sich als dreidimensionale Hologramme auf Bühnen projizieren. Auch Verstorbene werden als Avatare „reanimiert“. Wird durch die Virtualisierung unserer Lebenswelten auch die Wirklichkeit zur Fiktion?

Es handelt sich um Pseudo- oder Quasihologramme, um eindrucksvolle Projektionen, wie bei den Abbataren der berühmten schwedischen Popband. Manchmal entstehen so auch erst Stars, wie im Falle von Hatsune Miku. Zunächst war sie lediglich eine Stimme, erzeugt mit der Software Vocaloid. Das äußere Erscheinungsbild wurde später entworfen. Für die aufwendige Bühnenshow werden fünf Projektoren und eine Glasscheibe verwendet.

Verstorbene versucht man durch Chatbots, Sprachassistenten oder durch visuelle (virtuelle bzw. physische) Nachbildungen zum Leben zu erwecken. Tatsächlich gehen Realität, Virtualität und Fiktionalität auf diese Weise immer mehr ineinander über. Es



ist wichtig, alles auseinanderzuhalten. Man kann Robotern nicht wehtun, aber Menschen. Wenn man sein verstorbenes Kind nachbaut, wie es in „Better Than Us“ gemacht wurde, hilft einem das vielleicht. Aber was richtet es beim Partner an?

Sind Roboter in der Lage, Dinge, die uns fehlen, zu ersetzen?

Dazu sind sie durchaus in der Lage. Interessant ist das vor allem in außerordentlichen Situationen. Wir bereiten seit einiger Zeit den Bau eines Umarmungsroboters vor, der bei Krisen und Katastrophen hilfreich sein kann. HUGGIE – so sein Name – soll aber keinesfalls die menschliche Umarmung auf Dauer ersetzen. Wir haben bereits einen



Ein Umarmungsroboter soll keinesfalls die menschliche Umarmung auf Dauer ersetzen

Sprachassistenten für einen Marsflug entwickelt, der gegenüber den Astronauten Empathie und Emotionen zeigen und ihnen bei Problemen helfen kann. Sogar die NASA hat Interesse bekundet. Ein Kollege hat mich informell nach Colorado eingeladen. Ich bin aber noch nicht dazu gekommen, dort hin zu reisen.

Dafür bin ich jedes Jahr an der Stanford University und besuche die AAAI Spring Symposia. Es ist wichtig, in der KI-Community mitzumischen. Leider denken viele Philosophen lediglich über KI-Systeme und Roboter nach, ohne sich mit den Kollegen der entsprechenden Disziplinen auszutauschen und ohne die Systeme selbst zu entwickeln oder wenigstens auszuprobieren. Eine junge Wissenschaftlerin hat meine Herangehensweise neulich während der Konferenz Robophilosophy in Helsinki „empirisch informierte Philosophie“ genannt. Das trifft es vermutlich. Wobei diese nicht nur empirisch informiert, sondern auch konstruktiv ist. Wir denken über Maschi-

nen nach und bauen sie. Und denken dann wieder über sie nach.

Ist künstliche Intelligenz eine Reproduktion menschlicher Intelligenz oder wird sie es bald sein?

Die Künstliche Intelligenz steht für einen eigenen wissenschaftlichen Bereich der Informatik, der sich mit dem menschlichen Denk-, Entscheidungs- und Problemlösungsverhalten beschäftigt, um dieses durch computergestützte Verfahren ab- und nachbilden zu können. So habe ich es in verschiedenen Artikeln und Lexika ausgedrückt, in Anlehnung an klassische Definitionen, die noch nicht KI und Machine Learning verwechseln (Machine Learning ist ein Teil der KI, aber nicht deckungsgleich mit ihr). Die künstliche Intelligenz, der Gegenstand und das Ergebnis der Künstlichen Intelligenz, imitiert und simuliert menschliche (oder tierische) Intelligenz. Sie kann auch darüber hinausgehen, bis zu einem Punkt, wo wir uns fragen müssen, ob es sich überhaupt noch um Intelligenz oder ein anderes Phänomen handelt.

Die intelligenten Maschinen sind mittlerweile hochentwickelt – wo ist der Platz des Menschen zwischen diesen hochentwickelten Maschinen? Was macht ihn aus? Wo ist die Grenze zwischen Menschen und Androiden?

Ich plädiere dafür, dass Roboter und KI-Systeme in erster Linie als Werkzeuge erschaffen und genutzt werden. Nur in wenigen Bereichen braucht es soziale Merkmale – diese sind bei Servicerobotern zuweilen hilfreich, da sie die Akzeptanz und die Hilfsbereitschaft fördern – und soziale Roboter im engeren Sinne, etwa in der Therapie. Die Grenze zwischen Androiden, also hochgradig menschenähnlichen Robotern, und Menschen bleibt immer gleich: Maschinen haben kein Bewusstsein, keine Empfindungs- und Leidensfähigkeit. Und keine Glücksfähigkeit. Sie haben keine Empathie und Emo-

tionen. Sie zeigen sie nur, mithilfe ihrer Augen und ihrer Mimik, mittels Tönen und Bewegungen.



Ich plädiere dafür, dass Roboter und KI-Systeme in erster Linie als Werkzeuge erschaffen und genutzt werden

Eine kontroverse Diskussion dreht sich darum, ob wir Roboter eher als Freunde – man spricht gerne von Companions – oder eher als Sklaven bauen sollen. Ich denke, dass wir beides tun können, je nach Zusammenhang. Ich würde mich wiederum dafür aussprechen, dass sie meistens eher Sklaven als Freunde sind, wobei wir den Begriff des Sklaven umdeuten müssen. Es sollte uns keine Gewissensbisse bereiten, wenn wir robotische Sklaven haben. Lassen wir die menschlichen Sklaven hinter uns zugunsten der robotischen.

Wird der Mensch in Zukunft Gott spielen in der Erschaffung Künstlicher Intelligenzen?

Der Mensch spielt immer Mensch. Dazu gehört, dass er sich künstliche Kreaturen ausdenkt und solche schafft. Die Ideengeschichte der künstlichen Kreatur ist uralte, wenn man an Talos und Pandora – von Hephaistos geschaffene Figuren – und Galatea von Pygmalion denkt. Später kamen der Golem und Frankensteins Monster dazu. Pinocchio gehört zu den sympathischen Artefakten.

In Renaissance und Barock wurde aus der Idee eine Entwicklungsgeschichte. Berühmte Automaten und Androiden entstanden, etwa in der Schweiz und in Frankreich. Das ist kein Wunder, denn dort werkten die Uhrenmacher. Und seit fast hundert Jahren kennt man funktionierende Roboter. Am Anfang hat man sie und die künstliche Intelligenz zusammen gedacht. Die Disziplinen der Robotik und der Künstlichen Intelligenz haben sich dann aber über Jahrzehnte separat ent-

wickelt, bis sie vor 20 Jahren wieder zusammentrafen.

Aus diesem Zusammentreffen entstehen nun die erstaunlichsten Maschinen, autonome, intelligente Systeme mit enormen Fähigkeiten. Sie jagen den einen Angst ein, den anderen nötigen sie Respekt ab. Noch haben wir alles in unserer Hand, sie sind unsere Marionetten, und wenn wir die Fäden durchschneiden, fallen sie in sich zusammen. Wie es morgen sein wird, ist nicht ganz klar, doch KI-Systeme, die die Welt aus eigenem Antrieb zerstören, sind und bleiben Science-Fiction.

Was sind die Vor- und Nachteile von Emotionserkennung und Gesichtserkennung?

Gesichtserkennung ist, wie ich in meinem Lexikon geschrieben habe, das automatisierte Erkennen eines Gesichts in der Umwelt bzw. in einem Bild (das bereits vorliegt oder zum Zwecke der Gesichtserkennung erzeugt wird) oder das automatisierte Erkennen, Vermessen und Beschreiben von Merkmalen eines Gesichts, um die Identität einer Person oder deren Geschlecht, Gesundheit, Herkunft, Alter oder sexuelle Ausrichtung festzustellen.

Mit auf Mimikererkennung basierender Emotionserkennung sind z. B. soziale Roboter in der Lage, die Gefühlslage ihres menschlichen Gegenübers zu deuten und adäquat darauf zu reagieren. Besonders gut funktioniert das, wenn man schauspielert. Ansonsten sind die Systeme nicht immer fehlerfrei, und man muss bedenken, dass man gegenüber einem Roboter nicht unbedingt das gleiche Spektrum an Gefühlslagen zeigt wie gegenüber einem Menschen.

Wir haben vor einiger Zeit einen Chatbot gebaut, den BESTBOT, der die Texteingabe des Benutzers auf Emotionen hin analysierte und zugleich Gesichtserkennung mit Emotionserkennung benutzte, um weitere Anhaltspunkte zu erhalten. Offensichtliche Diskrepanzen hat er dann thematisiert, etwa wenn der Benutzer gesagt

hat, dass es ihm gut geht, sein Gesicht aber Angst zeigte. Wegen der Gefahren, die mit Gesichtserkennung verbunden sind, würden wir einen solchen Chatbot aber nur in bestimmten Settings empfehlen, und wir haben ihn auch nicht aus dem Labor gelassen.

Übrigens halte ich wenig von den erwähnten Versuchen, mit Hilfe von Gesichtserkennung die sexuelle oder politische Ausrichtung auszukundschaften. Zum einen ist das nicht ohne weiteres möglich, nicht ohne dass man Merkmale außerhalb des Gesichts hinzunimmt, zum anderen darf man davon ausgehen, dass die Ziele der potenziellen Betreiber zweifelhaft sind. Das Ganze erinnert an die Pseudowissenschaft der Physiognomik, die von Johann Caspar Lavater aus Zürich ausging.

Gesichtserkennung kann im öffentlichen Raum der Massenüberwachung dienen und sollte für solche Zwecke verboten werden. Auch bei Geräten und Diensten sollte man sie sparsam einsetzen. Zugleich könnte sie bei der Erkennung von Tierindividuen wertvolle Dienste leisten. Daran forschen wir seit einiger Zeit. So haben wir ein System konzipiert, das aus Wildtierkameras, Drohnen und Robotern besteht und das Gesichtserkennung nutzen soll, um Braunbären in den Alpen zu identifizieren. Wohlgemerkt nicht die Art, sondern die Individuen.

Was ist Ihnen noch wichtig zu sagen?

Es ist vermutlich deutlich geworden, dass ich KI-Systeme und Roboter nicht nur mit Blick auf Menschen, sondern auch mit Blick auf Tiere denke. Grob gesagt, mögen Techniker keine Tiere und Tierethiker und -schützer keine Technik. Diesen leeren Raum gilt es zu füllen. Dabei helfen Disziplinen wie Tier-Computer-Interaktion und Tier-Maschine-Interaktion, zudem Maschinenethik und Soziale Robotik, beide nicht in anthropozentrischer Weise verstanden.

Wir sollten Systeme und Maschinen schaffen, die Tieren nützen und Tiere schützen. Dabei sollten wir nicht allein Haushalts- und Landwirtschaftsroboter anpassen, sondern Lebensräume neu denken. Mir schweben erweiterte Reservate vor, wo Pflanzen und Tiere ungestört leben können und nur von KI-Systemen und Robotern beaufsichtigt werden. Diese halten sich sehr bedeckt und greifen nur im Ernstfall ein, etwa wenn ein Ungleichgewicht droht oder Wilderer ihr Unwesen treiben.


Ein anderes wichtiges Thema ist der Cyborg. Human Enhancement und Animal Enhancement sowie Bodyhacking als Do-it-yourself-Bewegung verändern menschliche und tierische Körper. Auch Roboter können Teil davon werden, etwa als Hightech-Prothesen. Theoretisch könnten diese selbst Entscheidungen treffen, und man müsste ihnen moralische Regeln geben, die ihnen z. B. das Würigen von Menschen verbieten, außer im Falle von Notwehr. Das ist Science-Fiction, aber ich wollte nur kurz demonstrieren, dass sich manche Phänomene plötzlich in einem anderen Kontext wiederfinden können.

Zufällig sind wir wieder bei den Tieren gelandet. Während Menschen aus ihrer Freiheit heraus sich für einen Umbau ihres Körpers entscheiden können, wird über die Tiere entschieden. Meistens geht es bei Animal Enhancement nicht um deren Interessen, sondern die der Menschen. Etwa um die Erhöhung der Produktivität. Es entstehen Cyborgs, die das Sklaventum von Nutz- und Arbeitstieren noch unwürdiger gestalten.

Cyborgs sind, um das noch zu erklären, biologische Strukturen, in die technische eingepasst werden. Etwa Menschen mit Chips. Umgekehrte Cyborgs, wie ich sie nenne, sind technische Strukturen, in die biologische Strukturen eingepasst werden. Vielleicht wird man eines Tages Gehirne, die man schon außerhalb von Körpern am Leben erhalten kann, in Roboter einpflanzen. Eine Verlängerung der



Existenz, zu einem hohen Preis. Der Terminator – mit seiner echten Haut über dem Roboterschädel ebenfalls ein umgekehrter Cyborg – lässt grüßen.

 Die Aufgabe der Ethik ist es nicht, erschüttert zu sein, sondern Chancen und Risiken aufzuzeigen und mit aller Vorsicht auch Grenzen, die man nicht überschreiten sollte

Wenn man all dies hört und liest, ist man vielleicht erschüttert. Die Aufgabe der Ethik ist es nicht, erschüttert zu sein, sondern Chancen und Risiken aufzuzeigen und mit aller Vorsicht auch Grenzen, die man nicht überschreiten sollte. Ihre Aufgabe ist es auch, die Hypermoral, die in die Welt gekommen ist, kritisch zu betrachten. Sprache und Moral sind zwei unterschiedliche Systeme mit unterschiedlichen Zwecken. Und auch Wissenschaft und Politik sind eigenständige Systeme, die sich nicht nur von moralischen Erwägungen leiten lassen dürfen.

Wenn Sie einen Blick in die Zukunft werfen: Haben Sie ein optimistisches oder pessimistisches Bild zum Zusammenspiel von Mensch und Maschine?

Autonome Maschinen werden eines Tages ein selbstverständlicher Bestandteil verschiedener Bereiche sein. Manche von ihnen werden reine Werkzeuge sein, die man benutzt und wieder weglagt oder beiseiteschiebt, andere werden soziale Merkmale haben und uns an sich binden. Es lässt sich evo-

ZUR PERSON

Oliver Bendel, geb. 1968, ist Professor für Wirtschaftsinformatik und Ethik an der Hochschule für Wirtschaft FHNW. Bendel arbeitete in Deutschland und in der Schweiz als Projektleiter und stand technischen und wissenschaftlichen Einrichtungen vor, u. a. dem Competence Center E-Learning an der Universität St. Gallen, der Arbeitsgruppe Business Communication am Fraunhofer ISST in Dortmund und dem Zentrum für Innovation, Medien und Technologien (ZIMT) an der PH Weingarten, wo er auch als Dozent tätig war, u. a. mit einer Vorlesung zur Ideen- und Entwicklungsgeschichte der künstlichen Kreatur. Im April 2009 wurde er von der Hochschule für Wirtschaft FHNW zum Professor ernannt und am Institut für Wirtschaftsinformatik angestellt. Zudem ist er Dozent an der Hochschule für Technik FHNW und an der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW.

Oliver Bendel war mehrfach Sachverständiger und Vortragender im Deutschen Bundestag und im Europäischen Parlament sowie ständiges Mitglied der Jury zur Auswahl des Deutschen Internet-Instituts (des heutigen Weizenbaum-Instituts in Berlin). Als Sachverständiger und Gutachter stand bzw. steht er verschiedenen Bundesministerien, Forschungsgemeinschaften und Förderorganisationen zur Verfügung. Oliver Bendel ist Mitglied des Netzwerks Wissenschaftsfreiheit, Mitglied bei der Freidenker-Vereinigung der Schweiz, Mitglied bei Animal Rights Switzerland und Mitglied der Zürcher Kunstgesellschaft. Zudem ist er Mitglied im Stiftungsrat der Daimler und Benz Stiftung. Weitere Informationen über www.oliverbendel.net.

Wichtige Buchveröffentlichungen zum Thema:

- Bendel, Oliver (Hrsg.). Soziale Roboter: Technikwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, philosophische, psychologische und soziologische Grundlagen. Springer Gabler, Wiesbaden 2021.
- Bendel, Oliver (Hrsg.). Maschinenliebe: Liebespuppen und Sexroboter aus technischer, psychologischer und philosophischer Sicht. Springer Gabler, Wiesbaden 2020.
- Bendel, Oliver (Hrsg.). Handbuch Maschinenethik. Springer VS, Wiesbaden 2019.
- Bendel, Oliver (Hrsg.). Pflegeroboter. Springer Gabler, Wiesbaden 2018.

lutionsbiologisch gut erklären, warum wir so stark auf Augen, Münder, Arme, Beine, auf ganze Körper reagieren. Wir müssen uns nun gegenseitig klar machen, dass Maschinen keine Menschen sind und warum wir sie anders behandeln und verwenden müssen. Ich bin also nicht grundsätzlich dagegen, Roboter als neue soziale Entitäten zu

entwickeln, aber wir müssen zugleich neue Kompetenzen entwickeln, um den Durchblick zu behalten und keine Nachteile zu erleiden. Besonders Kinder und Ältere, also vulnerable Gruppen, sind hier zu berücksichtigen.

Das Interview führte Claudia Schwarz, Dortmund

