



Maschinen werden immer intelligenter, lernen dazu und treffen eigenständig Entscheide. Im Gespräch zu Ethik und Moral von Informationstechnologie und Maschinen Prof. Dr. Oliver Bendel, seines Zeichens Maschinen- und Informationsethiker sowie Professor für Wirtschaftsinformatik.

Die Büchse der Pandora

Heike Henzmann: Herr Bendel, Sie sind studierter Germanist, Philosoph und Informationswissenschaftler, promovierten in Wirtschaftsinformatik, verfassten Hunderte Fachartikel und diverse Fachbücher und betreiben Blogs. Sie unterrichten u.a. Wirtschaftsinformatik an der Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW. Sind Sie ein Universalgelehrter, wie man ihn heute kaum mehr findet?

Oliver Bendel: Das wäre ich natürlich gern. Doch bei der Bandbreite kann man nicht in jedem Fach ganz in der Tiefe sein. Dennoch glaube ich, es ist von grossem Vorteil, verschiedene Disziplinen verbinden zu können. Neben den aufgezählten Disziplinen versuche ich, Wissenschaft und Kunst zusammenzubringen. Ich bin Romanschriftsteller und schreibe Gedichte. Das inspiriert meine Arbeit, auf beiden Seiten.

Sie beschäftigen sich intensiv mit ethischen Themen, mit Maschinen- und Informationsethik. Ist Moral und Ethik Gegenstand Ihrer Lehre an der Hochschule?

Ich bin Professor für Wirtschaftsinformatik und unterrichte zur Hälfte Wirtschaftsinformatik, zur anderen Hälfte Ethik. Innerhalb der Ethik lehre ich Informationsethik sowohl für Wirtschaftsinformatiker als auch für Betriebsökonominnen sowie Wirtschaftsethik für Betriebsökonominnen. Die Maschinenethik gewinnt in den letzten Jahren immer stärker an Bedeutung. Das bringe ich auch in die Lehre ein. Die Fachhochschule Nordwestschweiz ist meines Wissens der einzige Ort in der

deutschsprachigen Schweiz, an dem Maschinenethik gelehrt wird. Informationsethik gibt es ausser bei uns beispielsweise noch in Chur.

Was ist Ihre Definition einer Maschine? Sicherlich eine andere als die der Maschinenrichtlinie.

Wenn wir Maschinenethiker von Maschinen reden, meinen wir meistens autonome oder teilautonome Maschinen. Das können auch Programme sein. Wir reden von Hardware-Robotern und Software-Robotern. Hardware-Roboter sind physisch vorhanden, Software-Roboter sind virtuell wie Bots, Chatbots und Agenten. Automaten sind Maschinen, die sich wiederholende Aufgaben erledigen. Die Polybahn hier in Zürich ist ein Automat. Manche nennen auch das Roboterauto automatisch statt autonom. Problematisch sind beide Begriffe. So kann man «automatus» mit «freiwillig» oder «aus eigenem Antrieb» übersetzen. Freiwillig tut ein Automat eigentlich nichts.

Das Akquirieren und Durchführen von Drittmittelprojekten ist auch ein Teil Ihrer Arbeit an der Hochschule. Wie sehen solche Projekte im Bereich der Ethik aus?

Wir haben einen vierfachen Leistungsauftrag: Lehre, Weiterbildung, Forschung und Beratung in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Das heisst, ab und zu muss ich auch Projekte anschleppen. Bei der Akquise im Bereich der Ethik gibt es zwei Probleme. Einerseits sprechen Firmen ungerne Geld für Ethikprojekte, was sich mit der Maschinen-

ethik irgendwann ändern könnte, andererseits ist die Ethik zu einem Teil in der Hand der Kirchen, die aber eine völlig andere Art betreiben. Wir stehen für eine philosophische Ethik, die Kirchen für eine theonome oder theologische Ethik. Das hat nicht viel miteinander zu tun. Die Stiftungen, die in Ethik investieren, sind häufig kirchlich geleitet und organisiert, mit einem theologischen Fokus. Solche Töpfe rühre ich aus Überzeugung nicht an. Daher ist die Auswahl an sinnvollen Projekten relativ klein.

Bietet die Technologiefolgenabschätzung Potenzial?

Die Technologiefolgenabschätzung ist ein Thema, das es in Deutschland, Österreich und in der Schweiz gibt. Die Aufgabe der Technologiefolgenabschätzung als Einrichtung ist es, die Politik zu beraten. Die TA-SWISS beispielsweise berät die Regierung und schreibt auch immer wieder Projekte aus, die dann Externe wahrnehmen können. Technologiefolgenabschätzung als Arbeitsgebiet versucht, sich Methoden aus Soziologie, Ethik und Rechtswissenschaft anzueignen, sie in fruchtbarer Weise zusammenzubringen. Die meisten Projekte, die ausgeschrieben werden, beinhalten daher auch die Perspektive der Ethik.

Neben der Technologiefolgenabschätzung als Einrichtung gibt es in manchen Ländern eine nationale Ethikkommission, die der Politik zur Seite steht. Vermehrt bekomme ich Anfragen von solchen Einrichtungen. Sie beraten überwiegend in Fragen der Medizin- und der Bioethik. In letzter Zeit nehmen

sich die Ethikkommissionen aber auch der Big-Data-Thematik an oder informations- und technikethischer Fragen. Sie wissen leider von Haus aus wenig darüber. Da kommen neue Themen angerollt, und die etablierten Beratungseinrichtungen sind überfordert. Deshalb laden sie externe Referenten ein. Fünf oder sechs Referenten tragen zum Beispiel nächste Woche vor der Ethikkommission auf Einladung des Bundeskanzleramts Österreich vor, darunter auch ich. Es geht um Pflege- und Therapieroboter. Die Referenten sind aus Deutschland, Schweiz und dem UK, keiner jedoch aus Österreich, wobei einer von ihnen nun an der Uni Wien angefangen hat. Manche Länder müssten mehr tun, um eigenen Ethiknachwuchs zu produzieren.

Wenn man sich die Dynamik der Technikentwicklung anschaut, können da die Kommissionen und die Gesetzgebung überhaupt Schritt halten?

Ethikkommissionen, Beratungsstellen für Technologiefolgenabschätzung und Staat kommen der Entwicklung nicht hinterher. Gesetzgebung und Rechtsprechung haben auf manchen Gebieten 20 Jahre versäumt. Der Staat kann sich informieren über technische Entwicklungen und über ethische Beurteilungen. Die Ethikkommissionen sind ein Baustein hierfür. Doch die Probleme wachsen, sie explodieren, und der Staat müsste nicht nur Ethikkommissionen bestellen. Er müsste grundsätzlich Ethikunterricht an Schulen und Hochschulen fördern, Lehrer dafür ausbilden und das Fach voranbringen.



Das wäre ein wichtiger Punkt. Dabei muss man versuchen, innerhalb der Ethik nicht moralisch zu werden.

Nicht moralisch in der Ethik?

Wir haben gestern in einer Ethikveranstaltung einen Ansatz zur Substitution mit Heroin gutgeheissen, den wir als amoralisch erkannt haben. Die Schweiz ist in der Lage, ausserhalb der Moral Heroinabhängige zu beurteilen und ihnen zu helfen. Andere Länder kommen mit der Moralkeule. Dort sterben die Heroinabhängigen auf der Strasse. Manchmal ist es gut, die Moral wegzulassen.

Moral ist nichts Feststehendes. Sie haben sicher die Diskussion um den verweigerten Händedruck in der Schule verfolgt oder die Bewertung von Böhmermanns Schmähkritik mal als Kunst, dann als Verbrechen an der Menschlichkeit. Moral ist also je nach Gesellschaft und Kultur etwas sehr Unterschiedliches. Wie nähert man sich dem Moralbegriff am Besten?

Ethik hat nicht die Aufgabe, Vorgaben zu liefern und den Zeigefinger zu heben. Dann wäre Ethik keine Wissenschaft. Ich setze mich wie andere Philosophen, beispielsweise Annemarie Pieper, dafür ein, die Ethik als Wissenschaft zu betreiben. Ethik hat zwei Ausprägungen, die empirische und die normative Ethik. Keinesfalls will Ethik konkrete moralische Vorstellungen durchpeitschen, auch nicht in der normativen Variante. Das macht man in der theonomen oder theologischen Ethik. Da trifft man bestimmte Vorannahmen, die man nicht diskutieren kann, und man versucht dazu passende Schlussfolgerungen durchzusetzen. Das macht ein Moralist, ein Ethiker macht so was nicht. Auch ein normativer Ethiker nicht. Normative Ethiker kritisieren die herrschende oder gewünschte Moral, weisen auf Ungereimtheiten hin und schlagen allenfalls eine Richtung oder einen Rahmen vor.

Vom Wortursprung heisst Moral ja nichts anderes als Ethik. Wo genau ist der Unterschied?

Wir haben uns in der Wissenschaft und in der Philosophie auf eine klare Trennung geeinigt: Ethik ist die Wissenschaft, die Disziplin, die Lehre oder auch die systematische Beschäftigung. Moral hingegen ist der Gegenstand, das normative Setting aus Regeln, Übereinkünften und Überzeugungen, aus Ideen und Vorstellungen zu dem, was gut und gerecht ist. Einer meiner Studenten hat das einmal

«Ingenieure lassen sich nicht aufhalten. Sie bauen das, was sie bauen können.»

schön ausgedrückt: Moral hat man, Ethik betreibt man. So ist es. Wir kommen bereits mit moralischen Ansätzen auf die Welt und bilden sie aus. Das einjährige Kind ist noch amoralisch, es ist ausserhalb der Moral. Das zehnjährige ist schon moralisch. Vierzehnjährigen gestehen wir in moralischen Fragen schon einiges zu, Achtzehnjährigen auch in rechtlichen Angelegenheiten. Moral formt sich aus wie Sprache, wir bringen sie uns gegenseitig bei und korrigieren uns, wenn wir sie falsch gebrauchen. Ich vergleiche gerne Moral und Sprache bezüglich ihrer Entstehungsweise und ihrer Wesensart. Bei Sprache ist es ähnlich: Sie ist der Gegenstand, die Sprachwissenschaft die Disziplin dazu.

Kennen Sie den Chatbot Tay? Diese künstliche Intelligenz von Microsoft sollte von der Zielgruppe im Internet lernen, wie junge Menschen reden und miteinander umgehen. Das Experiment scheiterte, und Tay musste nach weniger als 24 Stunden vom Netz. Das ist richtig. Tay geriet in schlechte Gesellschaft. Wir entwickelten 2013 den Goodbot. Dieser erkennt Probleme eines Benutzers anhand von Aussagen wie: «Ich will mich ritzen», «Ich will mich umbringen», «Ich habe einen Amoklauf vor» oder «Ich habe meinen Job verloren».

Der Goodbot ist eine ganz einfache Maschine. Er kann aber einiges. Er ist ein Stück weit lernfähig, er merkt sich den Namen des Benutzers, und er bewertet dessen Aussagen in einem Punktesystem. Er kann auf mehreren Stufen eskalieren, und beim höchsten Punktestand gibt er eine nationale Notfallnummer heraus. Diese ermittelt er anhand der IP-Adresse.

Unsere Maschine ist, wie gesagt, primitiv. Microsoft programmierte hingegen einen intelligenten Chatbot, hinter dem sich vermutlich ein Agent verbirgt. Man liess Referenzpersonen auf ihn los, um ihn lernen zu lassen. Die Gefahren des Lernens mit Referenzpersonen haben wir bereits mit Blick auf Fahrerassistenzsysteme und autonome Autos diskutiert. Wenn autonome Autos selbstlernende Systeme sind, bei denen man voraussetzt, dass sie sich schon das Richtige abschauen von anderen Autofahrern und Autos, dann kann es passieren, dass sie in schlechte Gesellschaft geraten. Sie könnten beispielsweise am Utoquai in Zürich lernen, wo die Maseratis bei Rot über die Ampel rasen. Das selbstlernende Auto könnte nun annehmen, das ist richtig, so machen es die Menschen, so machen es die Maserati-Fahrer, so mache ich das jetzt auch. Und genau das ist bei Tay passiert. Er schaute sich schlechte Aussagen ab, in anderen Fällen könnten es schlechte Handlungen sein. Es braucht Metaregeln, die das ausschliessen. Diese kann man aufstellen. Das wurde bei Tay versäumt. Microsoft hat offenbar nicht weit genug gedacht.

Sind diese Metaregeln christlich oder islamisch geprägt? Oder gibt es eine universelle Moral?

Moralische Vorstellungen sind Millionen Jahre alt. Die religiöse Vereinnahmung kam erst sehr spät in der Menschheitsgeschichte. Wir haben auch von der Antike her eine sehr starke Tradition. Die meisten Menschen hierzulande argumentieren gegen gewisse religiöse Vorstellungen, zum Beispiel indem sie der Meinung sind, dass Erbsünde und Racheakte keine geeigneten Konzepte sind. Bei der Moral ist weltweit etwas Verbindendes vorhanden in Bezug auf Grundsätzliches, wie zum Beispiel das Tötungsverbot. Das Tötungsverbot sehen alle Kulturen gleich. Klar, es gibt Machthaber in allen Kulturen und Religionen, die für sich das Recht in Anspruch nehmen, Menschen zu töten – in den USA, in China. Doch die meisten Menschen sind der Meinung, dass man nicht einfach Mitmenschen töten soll. Die meisten Menschen gehen auch einig in der Meinung, dass wir in der Regel die Wahrheit sagen müssen. Die Ethik fragt danach, ob es übergeordnete Regeln gibt wie die Erklärung der Menschenrechte, die alle verstehen und unterschreiben können. Es gibt sie. Und sie haben mit Religion nichts zu tun. Das Tötungsverbot, das Wahrheitsgebot – die Menschen sind nicht in allen moralischen Fragen grundverschieden.

Sie haben vorhin die Fahrerassistenzsysteme angesprochen: Wie entscheidet ein solches System bei einem unausweichlichen Unfall, welches Leben wertvoller ist und gerettet werden muss?

Wir konzipieren und implementieren an der Hochschule starr programmierte Systeme, einfache moralische Maschinen, die in halb offenen oder geschlossenen Umgebungen moralisch gut agieren. Ich bin gegen komplexe moralische Maschinen, die über Leben und Tod von Menschen entscheiden, wie immer sie programmiert sind, fest oder offen. Ich bin nicht grundsätzlich gegen selbstlernende Maschinen. Aber in diesem Kontext bin ich es doch. Ich halte es für eine schlechte Idee, solche Maschinen wie Tay zu bauen und auf die Menschen loszulassen, oder selbstlernende Autos, die schlussendlich über Leben und Tod von Menschen entscheiden.

In offenen Welten müssten 300 000 verschiedene Situationen vorhergesehen und entsprechende Routinen implementiert werden. Das ist kaum möglich. Technisch ist eine selbstlernende Maschine hierfür die Lösung, moralisch hingegen nicht. Diese Maschinen werden moralisch fragwürdige Entscheidungen treffen.

Manche Automobilhersteller und -zulieferer argumentieren, dass so etwas gar nicht geplant ist. Das Auto würde einfach bremsen oder geradeaus fahren. Aber bei einem autonomen Auto ist alles eine Entscheidung, auch das Geradeausfahren. Ich persönlich mag moralische Maschinen. Ich bin Maschinenethiker. Ich konzipiere Autos, die moralische Entscheidungen treffen, aber in Bezug auf Tiere. Damit komme ich in den Genuss, moralische Maschinen zu bauen, aber ich muss mich nicht auf die heikle moralische Entscheidung einlassen: «Wen tötet die Maschine?» Für eine solche Entscheidung könnte man im einfachsten Falle klassisch utilitaristisch durchzählen, wie viele Leben gegeneinanderstehen. Das ist keine gute Lösung. Der Einzelne könnte der Ethikprofessor und die fünf alternativen Opfer könnten IS-Terroristen sein.

Wir haben eine Formel für solche Entscheidung entwickelt und gleichzeitig kritisiert. Die Formel gewichtet Alter, Gesundheit, Schönheit, Reichtum und Anzahl. Da wird es schnell unappetitlich. Es könnten bei Autos in der Zukunft verschiedene normative Settings implementiert werden, und je nachdem, was ich zahle, kann ich dieses oder jenes Setting haben und überleben oder eben nicht. Eine solche Option wäre freilich fatal.



Mitunter wird auch die Meinung vertreten, wir sollten Maschinen menschlicher machen, sie systematisch Fehler machen lassen. Ich würde diese Büchse der Pandora nicht öffnen wollen.

Aber die Büchse ist ja längst offen. Selbstbeschränkung von der Wissenschaft zu fordern wäre nötig, aber ist sie realistisch?

Nein, das ist nicht realistisch. Ein Grund, die ETH Zürich als Ort für dieses Gespräch zu wählen, war, dass Einstein hier gewirkt hat, Albert Einstein, der aus meiner Heimatstadt Ulm stammt. Er diskutierte schon mit Niels Bohr über die Frage, ob es eine Beschränkung für Ingenieure bräuhete. Einsteins Meinung hierzu war sinngemäss: Können wir schon machen, bringt aber nichts. Denn Ingenieure lassen sich nicht aufhalten. Sie bauen das, was sie bauen können. Selbstverständlich könnten wir Gesetze einführen, etwa auf nationaler Ebene. Die Folge ist, dass andere Staaten dann Kampfroboter bauen, und wir nicht. Wobei ich durchaus dafür bin, Kampfroboter auf der ganzen Welt zu ächten.

Was genau ist der Unterschied zwischen Maschinenethik und Informationsethik? Wie verändert der Terrorismus den Umgang mit Information, und ist dies notwendig? Wie verändert die Digitalisierung unsere Gesellschaft, und werden wir ein bedingungsloses Grundeinkommen irgendwann in der Zukunft brauchen? Diese Fragen und mehr beantwortet Prof. Dr. Oliver Bendel in der kommenden Ausgabe von «at – Aktuelle Technik».