

Replik auf einen rezensierenden Leserbrief vom 17.7.2017 von Manfred Broy zum Artikel „Total vernetzt – Auf dem Weg in die smarte Diktatur“

Werner Meixner
TU München, Institut für Informatik

31. Juli 2017

Der rezensierende Leserbrief¹ vom 17. Juli 2017 von Manfred Broy² zu dem Artikel „Total vernetzt – Auf dem Weg in die smarte Diktatur. Besinnung auf den ethischen Vorrang des Menschen“ [5] wurde brieflich mit der folgenden Replik beantwortet:

Lieber Herr Broy, gerne nehme ich zu den Hinweisen in Ihrem Brief vom 17. Juli 2017 Stellung, und zwar der Reihe nach.

Sie sind „auch der Meinung, dass es einen Anspruch auf die Privatsphäre gibt und dass dieser durch die neuen technischen Möglichkeiten gefährdet ist und damit neue Rechtsrahmen erfordert“.

Dazu wäre zu sagen, dass es die Privatsphäre des Menschen ob mit oder ohne unsere Zustimmung tatsächlich naturgemäß gibt und dass es vielmehr die „Unverletzlichkeit“ der Privatsphäre ist, auf die ein Anspruch besteht. Dieser Anspruch ist in unserem Land kein Gegenstand einer Meinung, sondern er ist grundgesetzlich verbrieftes Recht, von den Menschenrechten einmal abgesehen. Diese Rechte geben auch bereits den Rechtsrahmen vor, innerhalb dessen die Gefährdungen beurteilt werden müssen. Dabei finden Gefährdungen nicht „durch die technischen Möglichkeiten“ statt, sondern es sind die wirtschaftlichen und politischen Interessen der globalen IT-Industrie im Verbund mit lokalen Politikern und Teilen der gegenwärtigen deutschen Wissenschaftselite, die für die Privatsphäre eines großen Teils der Bevölkerung eine Gefährdung darstellen. Der Rechtsrahmen ist also bereits gegeben, und was eventuell einer Anpassung bedarf, das sind gesetzliche Ausformulierungen hinsichtlich der aktuellen technischen Entwicklungen. Damit unterscheidet sich meine Meinung, wie ausgeführt, wesentlich von Ihrer Meinung.

Ein besonders dreister Angriff auf die Privatsphäre ist aktuell durch den Start des politischen Programms der „Digitalisierung der Bildung“ bereits in den unteren Schulklassen geplant. Durch Vernetzung von elektronischen Schülertafeln zur Erfassung und Big-Data-Auswertung aller persönlichen Daten bzw. Lernereignissen von

¹im Anhang

²Professor Dr. Manfred Broy, Technische Universität München

Schülern über Internet in zentralen Clouds bekannter Firmen sollen sowohl die Privatsphäre der Schüler wie auch die Entscheidungsmöglichkeiten der Eltern verletzt bzw. ausgeschaltet werden. Leute wie Ilse Aigner haben dazu nur zu sagen, dass die Leute „ihre Daten ja sowieso nicht schützen wollen“, wenn sie nichts zu verbergen hätten. Das ist Volksverdummung, die sich allerdings als Bummerang erweisen wird sowohl für Politiker als auch für beratende Experten aus dem IT-Wissenschafts- und Industriebereich. Würden meine Kinder in den Schulen gezwungen werden, vernetzte Tablets oder Smartphones zu benutzen, dann würde ich Lehrer, Schulen und Ministerien auf Unterlassung verklagen.

Politischen und wissenschaftlichen Verantwortungsträgern bei uns ist insbesondere nicht bewusst, dass die willentliche Untergrabung der Souveränität unseres Staates einen Akt der Grundrechtsverletzung bedeutet bis hin zu Landesverrat. Die Grundrechtsverletzung ist durchaus vergleichbar mit der Verletzung der Privatsphäre nun aber bezogen auf eine Gemeinschaft, die hier Staat heißt. Beispielsweise warnen EU-Experten, dass die Abhängigkeit von Microsoft in den öffentlichen Verwaltungen die „digitale Souveränität“ in Europa gefährdet, und diese „digitale Souveränität“ ist im Begriff, zu einem wesentlichen Teil der staatlichen Souveränität zu werden.

In einer Recherche „Investigate Europe“ eines Journalistenteams bei EU-Experten, Politikern und dem Bundesamt BSI kommen insbesondere EU-Experten zu Wort. Dort heißt es, dass Microsoft einen gewaltigen politischen Einfluß gewinnen würde, der in persönlichen Abhängigkeiten sowie der „Durchdringung von Schulen und Universitäten“ bestehe. Schüler und Lehrer erhielten Microsoft-Produkte zumeist kostenlos. Nach Ausbildung zahlten sie für den Rest ihres Lebens Lizenzgebühren. Rufus Pollock vom Zentrum für Informationsrecht der Universität Cambridge nennt dies das klassische „Drogendealer-Modell“. Nicht nur wirtschaftlich ist das eine Katastrophe. Auch aus der Sicht des Datenschutzes in der öffentlichen Verwaltung ist dies ein unverantwortlicher Vorgang. Das örtlich in München wohl allernächste Beispiel dafür, wie Politik und IT-Wirtschaft zusammenspielen und dabei die Unabhängigkeit und Sicherheit unseres Landes aushöhlen, trägt den Namen „Kurswechsel der Münchner Verwaltung“ weg vom eigenständig entwickelten LiMux-Client hin zur Standardsoftware von Microsoft, obwohl es keine nennenswerten technischen Probleme mit der freien Software LiMux gab. Der obengenannte Bericht spricht von einer großen Nähe von CSU und Microsoft in München. Dabei kann man davon ausgehen, dass insbesondere die TU München hier eine bedeutende Rolle spielt. Dorothee Belz war übrigens bis vor zwei Jahren bei Microsoft Europa für Rechtsfragen zuständig und war oder ist noch Mitglied des Präsidiums des Wirtschaftsrates der CSU. Die Politiker unseres Landes sind insbesondere taub gegenüber Warnungen, dass die enorme Konzentration von Marktmacht verstärkt durch digitale Netzwerke in Gestalt der amerikanischen IT-Firmen das Lohngefüge und die Wirtschaft unseres Landes insgesamt zerstört. Dies befürchten seit kurzem auch Forscher der Havard-Universität und der ETH Zürich in einem MIT-Arbeitspapier.

Das gefährliche Trauerspiel von Politik und globaler IT-Wirtschaft erreicht wahrscheinlich seinen Höhepunkt in der massenhaft propagierten Behauptung, dass in baldiger Zukunft die informatischen Maschinen, „Roboter“ genannt, die Fähigkei-

ten des menschlichen Gehirns in allen wesentlichen Bereichen inklusive aller körperlichen, seelischen und geistigen Fähigkeiten übertreffen würden. Nicht nur Intelligenz, Kreativität, Intuition und Bewusstsein, nein, auch Moral und Ethik könne man Robotern beibringen, und überhaupt werde der Mensch im Wesentlichen überflüssig und der Roboter würde die Evolution des menschlichen Lebens übernehmen. Das Problem wäre also, welchen Sinn man dem Menschen noch zuweisen sollte ab dem Zeitpunkt der „Technologischen Singularität“.

In Wahrheit allerdings spricht absolut nichts dafür, dass man die wesentlichen Eigenschaften des menschlichen Gehirns irgendwann wird künstlich nachahmen oder gar übertreffen können. Groteskerweise wären alle heutigen Berechnungen von Roboter-eigenschaften ohne massenhafte menschliche Verhaltensdaten nicht möglich. Die „Roboter“ brauchen also zuallererst die Menschen als Datenlieferanten. Das ganze Geschwafel ist also in sich widersprüchlich. Die Begriffe Intelligenz, Kreativität, Intuition, Bewusstsein, Moral und Ethik werden von Leuten in den Mund genommen, die nicht wissen, wovon sie reden. Wen kümmert denn zum Beispiel die Frage, ob das Rückenmark oder der Darm nur Befehlsempfänger des Gehirns sind oder ob sie vielleicht selbst am Denkprozess beteiligt sind. Und die wesentliche Unterscheidung zwischen Gehirn und Geist bleibt völlig unverstanden. Der ingenieurmäßige Versuch, einen künstlichen Androiden zu bauen, ist sehr alt. Selbst mechanische Maschinen mussten schon als Modelle des Menschen herhalten. Die obengenannten Prognosen haben nur den einen Zweck, durch Verängstigung der Menschen Macht über sie ausüben zu können; die Prognosen sind Scharlatanerie oder Demagogie. Wo aber bleiben die ernstzunehmenden wissenschaftlichen Stimmen aus den Eliteuniversitäten, die sich massiv medial wirksam diesen Behauptungen entgegenstellen und klar sagen, dass all dies gefährliche und irreführende Spekulationen sind von Leuten, die ihre Chuzpe, Menschen und Staaten beherrschen zu wollen, hinter der angeblichen Macht von Maschinen verbergen?

Wie gesagt, es spricht nichts für den Standpunkt, dass Roboter jemals die geistigen Qualitäten von Menschen erreichen werden. Im Gegenteil. Die Gleichsetzung von Rechner und Gehirn unter welchem Aspekt auch immer, entstammt einer unredlichen Propaganda, die sich nach heute üblichem Muster das Recht herausnimmt, beliebige Narrative in die Welt zu setzen und diese als „relative Wahrheiten“ zu deklarieren. Es werden abstruse metaphorische Behauptungen mit dem erkenntnistheoretisch lächerlichen, weil nicht anwendbaren Argument gerechtfertigt, dass ja auch das Gegenteil nicht bewiesen werden kann. Diese gesamte Propaganda hat ausschließlich machtpolitische Motive.

In meinem Artikel „Total vernetzt - auf dem Weg in die smarte Diktatur“ habe ich im Abschnitt 7 geschrieben: „Herausragende Mathematiker wie Kurt Gödel haben damals der heutigen Erkenntnis bahngelassen, dass Rechenmaschinen genau das nicht leisten können, was Menschen tagtäglich leisten; ...“ Was ich hier sage, ist, dass Gödel einer „Erkenntnis“ bahngelassen hat. Was ist damit gemeint?

Bedeutende Mathematiker haben ja nicht einfach das Motiv, immer neue subalterne Theoreme zu formulieren und zu beweisen, sondern sie wollen „Erkenntnisse“ gewinnen. In diesem Streben sind sie z.B. mit Physikern zu vergleichen, die eine neue Theorie finden wollen, um immer größere Bereiche der Natur besser erklären zu

können. Albert Einstein hat mit der Relativitätstheorie eine neue Erkenntnis formuliert. Alonzo Church hat eine Erkenntnis ausgesprochen, dass nämlich die „Klasse der turing-berechenbaren Funktionen“ mit der „Klasse der intuitiv-berechenbaren Funktionen“ übereinstimmt. Der menschliche Geist schreitet zu neuen Erkenntnissen, um Bereiche der Welt immer mehr zu verstehen. Eine Erkenntnis ist ein Mehr an Weltverstehen und damit ein ganzheitliches Phänomen, eine Erkenntnis ist allerdings weder wahr noch falsch. Auch eine wissenschaftliche Erkenntnis ist weder wahr noch falsch, sondern liefert für Vieles stabile Begründungen, die sich auf wiederholbaren Erfahrungen stützen. Dies gilt selbstverständlich auch für die Relativitätstheorie und für die Churchsche These. Eine Erkenntnis gibt die Grundlage für zukünftiges Handeln vor, ohne dabei von der Verantwortung der auf ihrer Grundlage getroffenen Entscheidungen zu entbinden. Ein Erkenntnisgewinn bedeutet die Etablierung einer neuen, umfassenderen „Wahrnehmung der Welt“. Es ist das Wesen des Geistes, zu Erkenntnissen über die Welt gelangen zu wollen und dies auch zu erreichen. Das Fortschreiten der Erkenntnisse ist ein dialektischer, auf den Menschen bezogener, ganzheitlicher, geistiger Vorgang, der mit Algorithmen nichts zu tun hat, wenn man nicht substanzlose Phantasien bemühen will.

Was ich damit zunächst sagen will, ist, dass Gödel nicht nur irgendwelche Sätze mit dem einen oder anderen Wortlaut formuliert hat, sondern dass Gödel mit seinem Werk eine epochale Erkenntnis befördert hat, die seiner und nachfolgenden Generationen von Mathematikern ein neues Denken ermöglicht hat. Schon für meine Studienkollegen im Jahr 1968 und mich hatten die Gödelschen Sätze eine doppelte Bedeutung. Zum einen die Bedeutung, dass das algorithmische Denken nur eine begrenzte Reichweite besitzt. Gleichzeitig aber war uns klar, dass kreatives Denken dieser Begrenzung nicht unterliegt. Mathematisches Denken kann nicht mit algorithmischem Denken gleichgesetzt werden; es beginnt dort, wo algorithmisches Denken endet. Die Erfolge der mathematischen Theorien und die Tatsache, dass in der mathematischen Geschichte Mathematiker durch kreatives Denken ein mathematisches Gebäude errichten und regelmäßig die Beweise für tiefliegende Aussagen finden konnten, zeigt, dass die menschliche Kreativität mächtiger als Algorithmen ist, und damit mächtiger als jede Art der von der Churchschen These erfassten künstlichen Zählmaschinen, die ein bestimmtes „Kochrezept“ abarbeiten in mehr oder weniger großer Geschwindigkeit.

Um die Wende vom 19ten zum 20sten Jahrhundert in der Zeit Hilberts hatte man noch die Vorstellung, dass alle mathematischen Aussagen bewiesen werden könnten, d.h. dass der Wahrheitswert dieser Aussagen berechnet werden könne. Gödel hat dieser Vorstellung ein Ende bereitet, wobei die Russel'schen Widersprüche der Mengenlehre bereits angezeigt hatten, dass in der Interpretation der mathematischen Grundlagen irgendetwas nicht stimmen konnte. Der Schock, den die Ergebnisse Gödels und einiger anderer Mathematiker in der wissenschaftlichen Welt auslösten, zeitigte sehr bald viele weitere ähnliche Ergebnisse. Das Tor zu einer bislang unentdeckten Welt war geöffnet worden. Die Churchsche These gab schließlich der jetzt naheliegenden Vorstellung Gestalt, dass man den „intuitiven Berechnungsbegriff“ gefunden habe, dass es also eine algorithmische Maschine jenseits der Leistungskraft der Turing-Berechenbarkeit nicht geben könne. Zulässig ist aber auch

die intuitiv naheliegende Interpretation, dass nämlich alle Turing-Maschinen nichts anderes leisten können, als die bescheuerte Abarbeitung rezeptartiger Vorschriften. Hätte Church von „intuitiver Intelligenz“ gesprochen, dann hätte seine These wohl gelautet, dass alle Rechenmaschinen intuitiv-dumm bleiben werden. In der prädikatenlogischen Fassung von Algorithmen als Beweise hatte allerdings Gödel bereits „Alles“ vorweggenommen.

Seither standen und stehen sich mindestens zwei Lager von Mathematikern gegenüber. Die Einen nahmen an, dass nur die algorithmisch berechenbaren Funktionen in einem handgreiflichen Sinn existieren würden. Alle anderen Objekte und Methoden der Cantorsche Mengenlehre hätten, wenn überhaupt, dann eine eher esoterische Existenz. Man beschäftigte sich zwar mit der Mengenlehre in mannigfacher Weise, kümmerte sich aber nicht um einen neuen Existenzbegriff, der über den konstruktivistischen, idealen Existenzbegriff hinausging. Letztendlich begnügte man sich in diesem Bereich der Erforschung der Mengenlehre, die Widerspruchsfreiheit bzw. Äquivalenz von Axiomensystemen zu erforschen. Diese Haltung findet man auch in Wissenschaften außerhalb der Mathematik, wie beispielsweise der Psychologie in der amerikanischen Schule des Behaviorismus und in den Schulen der philosophischen Positivisten.

Die Mathematiker des anderen, traditionellen Lagers wollten Einschränkungen der Cantorsche Mengenlehre weitgehend vermeiden, weil ihre Intuition eine andere war. Verunsicherung bestand und besteht zwar allenthalben bis heute zum einen in der Frage, welche Art von Existenz für jene Objekte gelten würde, die nach Cantorscher Mengenlehre in unermesslicher Vielfalt und Mächtigkeit existieren und sich aber nicht als berechenbare Objekte auffassen lassen. Zum anderen vermied man selbstbezügliche Definitionen, um Widersprüche bzw. Paradoxien auszuschließen, und sah keine Notwendigkeit, eine offensichtlich für alle Anwendungen so erfolgreiche mathematische Theorie weiter einzuschränken und zum Hantieren mit Bauklötzen zurückzukehren. Wozu besitzt der Geist die Fähigkeit zum Denken in solch unermesslicher Vielfalt? War das völlig nutzlos in der Evolution des Geistes? Letztendlich propagierte man eine Art „naiver Mengenlehre“, die in intuitiver Weise Paradoxien vermied, aber ansonsten beliebige Mengenbildungen zuließ.

Zusammenfassend kann man sagen, dass der naive Mathematiker rein faktisch davon ausgeht, dass das mathematische Denken auf der Grundlage der Cantorsche Mengenlehre mächtiger ist als das algorithmische Denken. Der naive Mathematiker besitzt aber zunächst keine erkenntnistheoretische Erklärung für den Existenzbegriff unberechenbarer Funktionen und Potenzmengenbildung und auch keine Erklärung für den Sinn von Widersprüchen durch Selbstbezug bzw. Paradoxien. Die naive Mengenlehre kennt auch keine Dynamik, alle Objekte sind statisch, irgendwie a priori vorhanden, man kann die Objekte nicht „erzeugen“ bzw. konstruieren. Es gibt also erhebliche erkenntnistheoretische Defizite im Denken des naiven Mathematikers, obwohl er weiterhin davon überzeugt ist, dass sich das kreative mathematische Denken nicht als algorithmisches Denken erschöpfend beschreiben lässt. Es ist höchste Zeit für einen erkenntnistheoretischen Paradigmenwechsel.

Genau an diesem Punkt muss man darauf hinweisen, dass Physiker nie Probleme mit der Anwendung der Mathematik hatten, sie besitzen insbesondere einen stabilen

erkenntnistheoretischen Standpunkt. Die einzige Erkenntnistheorie, die den Erfolg der modernen Wissenschaft nicht wie ein unerklärliches Wunder erscheinen lässt, ist der Realismus, so jedenfalls sagen die Physiker. Erkenntnistheorie ist einmal eine Theorie des Erkennens in seiner geistigen Dynamik und zum anderen eine Theorie des Erkannten bzw. der erkennbaren objektiven Welt.

Am Beispiel des Elektrons kann man zeigen, wie der Realismus funktioniert. Der Wissenschaftsphilosoph Michael Einfeld schreibt in der aktuellen Ausgabe von Spektrum der Wissenschaft: „Das Elektron kann man nicht sehen. Die Physiker haben seine Existenz postuliert, weil man damit eine Fülle von Beobachtungsdaten zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammenfügen kann und dieses Gesamtbild so überzeugend ist, dass heute niemand mehr ernsthaft an der Existenz von Elektronen zweifelt“. Die Möglichkeit, die Existenz eines Objektes in der realen Welt annehmen zu können, ist offensichtlich ein entwicklungsgeschichtlich alte und erfolgreiche Methode des Denkens. Ein Realist stellt diese Methode an sich nicht in Frage, obwohl er gleichzeitig akzeptiert, dass ein letztgültiges Urteil nie gesprochen werden kann. Ein Konstruktivist glaubt eher an die Möglichkeit der willkürlichen Setzungen von idealen Bildern mit begrenzter Erklärungskraft. Dass unser Gehirn beide Möglichkeiten in einem Gesamtsystem vereint, ist Ergebnis einer ganzheitlichen Synthese im Selbstbewusstsein. Der Algorithmiker handelt in der konstruktiven Sicht mit aktual als gedacht existierenden Platzhaltern in einem logischen Raum und der Realist akzeptiert die Existenz als real Existierendes in der objektiven Welt. Der Wissenschaftsphilosoph erklärt die Bedeutung beider Ausprägungen geistiger Tätigkeit innerhalb der geistigen Welt des Selbstbewusstseins.

Im Unterschied zum Mathematiker bezieht der Physiker sein Denken auf eine reale Welt, die offensichtlich in unermesslicher, „kontinuierlicher“ Vielfalt real existiert. Er übernimmt natürlich bedenkenlos die Vielfalt der mathematischen Beschreibungs-möglichkeiten und wendet sie an. Und, wie sollte es auch anders sein, so hat die Evolution des Geistes die mathematische Vielfalt von Instrumenten und Funktionen bereitgestellt, die genügend mächtig sein soll, um der realen Welt zu entsprechen. Die unermessliche Vielfalt der mathematischen Funktionen entspricht der unermesslichen Vielfalt von real existierenden Funktionen in der realen Welt. Der logische Raum des Denkens muss ja dem realen Raum „Welt“ entsprechen oder zumindest gewachsen sein. Der Mathematiker muss vom Physiker lernen, dass er sich auf einen hypothetischen Raum beziehen muss. Dies ist ein geistiger, logischer Raum, in dem seine geistigen Objekte gedacht werden. Der Mathematiker muss sich als Betrachter dieses logischen Raumes sehen. Dieser Raum ist die Abstraktion eines Wahrnehmungsraumes der realen Welt. In diesem Raum erzeugt der Mathematiker nach Bedarf seiner Zieltheorie seine logischen Objekte durch Anwendung seiner mathematischen Begriffe. Der Mathematiker muss sich also hypothetisch wie ein Physiker verhalten in einer hypothetischen logischen Welt. Offensichtlich muss der Mathematiker von den Physikern auch lernen, dass alle mathematischen Objekte, Methoden und Begriffe „echte“ Existenz haben, sofern er der realen Welt echte Existenz zugesteht.

Die Mathematiker können Ähnliches auch von der Kybernetik lernen. Die Kybernetik betrachtet Steuerungsprozesse in Systemen, die wesentlich die reale Umwelt als

Antwortgeber in ihre Dynamik miteinbeziehen. Im Fall des Gehirns als „Prozessor“ ist der Prozessor noch als Umgebung seiner selbst in die Wahrnehmung der Umwelt miteingeschlossen. Dies bezeichnet man als Selbstreferentialität, die sich im Selbstbewusstsein offenbart. Wenn ein Mathematiker ein kybernetisches System mathematisch beschreiben will, dann muss er mindestens die Umwelt als Antwortgeber in seinen Kalkül miteinbeziehen. Dies bedeutet, dass Prozesse betrachtet werden, die in der Ausprägung der Einzelergebnisse und ihrer Schrittfolge unberechenbar sind, für die Erreichung eines Ziels aber sehr wohl eine stabile Aussage gestatten, natürlich innerhalb gewisser Annahmen. Die Kybernetik setzt also das Konzept der Beobachtung einer „Umwelt“ voraus, sie setzt zudem eine Dynamik von durchlaufenen Schritten und eine Zirkularität voraus. Und sie setzt die Existenz „unberechenbarer Funktionen“ innerhalb der Vielfalt der realen Welt voraus. Es ist klar, dass sich der Mathematiker nun mit der vollumfänglichen Cantorsche Mengenlehre wappnen muss, wenn er Realist ist. Er muss allen möglichen realen Funktionen sozusagen einen Platzhalter zuweisen können und sie so in seinem Denken berücksichtigen.

Nun scheint der naive Mathematiker wieder in die Falle der Paradoxien der Mengenlehre zu geraten. Aber nun ist Zeit, ihm endlich zu sagen, dass Paradoxien und durch Selbstreferenz verursachte Widersprüche im kybernetisch-logischen System so ziemlich das Wichtigste sind, um die logischen Operationen „zum Laufen“ zu bringen. Sie gehören wesentlich zu unserem logischen Denkapparat. Paradoxien werden durch Dynamik beseitigt. Sie sind sozusagen der textuelle Ausdruck für die Dynamik, die den Widerspruch wieder auflösen soll. Logische Systeme, die dem Selbstbewusstsein entsprechen, sind notwendigerweise widersprüchlich in der statischen Projektion, weil sie eben auch dynamische Systeme sind. Wenn man die naive Mengenlehre rein statisch auffasst, dann gibt es widersprüchliche Aussagen. Die reale Logik ist wesentlich statisch und dynamisch zugleich und wir müssen deshalb ein logisches System in der statischen Aufschreibung stets als widersprüchlich ansetzen. Ich zitiere den Kybernetiker Heinz von Foerster: „Die klassische Logik geht vom Sein aus. Eine Aussage ist entweder wahr oder falsch. Die Akzeptanz des Paradoxons, für die ich plädiere, führt die Dynamik der Zustände wieder ein. Man redet nicht mehr vom Sein eines Zustandes, sondern vom Werden, integriert die zeitliche Dimension.“ Es ist klar, dass in einem realen logischen System nicht nur die statischen Aussagen bedeutend sind, sondern das System in seinem Werden.

Nun wieder zurück zum Physiker, am besten gleich zu Werner Heisenberg und seiner Unschärferrelation, auch Unbestimmtheitsrelation genannt. Diese Relation besagt in einer der vielen Varianten, dass ein Teilchen nicht gleichzeitig einen definierten Ort und einen definierten Impuls besitzt. Die gleichzeitigen physikalischen Aussagen von Ort und Impuls enthalten zuviel Information, sie sind überbestimmt, d.h. widersprüchlich. Wir arbeiten also unter Umständen mit logisch widersprüchlichen, weil überbestimmten Systemen. Ähnliche Widersprüche machen die Quantentheorie für viele Physiker schwer verständlich. Dies ist ein zwingender Hinweis aus der Physik, dass wir uns mit widersprüchlichen, überbestimmten logischen Systemen beschäftigen müssen.

Und schließlich aber zurück zu Ihrem Brief.

In den ersten Zeilen teilen Sie mir mit, dass Sie sich mit meiner Publikation ein

wenig beschäftigt haben.

Den nächsten, ersten Absatz habe ich auf zwei Seiten kommentiert und habe abschließend deutlich gemacht, dass unsere Meinungen wohl unterschiedlich sind.

Alle weiteren Absätze gipfeln in Ihrer Frage, „welche Aussagen von Kurt Gödel berechtigen zudem zu der Aussage, dass der von Neumann Computer die Qualität der menschlichen Gehirnleistung niemals erreichen wird“, wo sich doch „Kurt Gödel nicht mit von Neumann Computern beschäftigt, sondern mit Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit“.

Ich weise alle Ihre Fragen als unangemessen und falsch gestellt zurück. Sie reden von Aussagen und ich rede von Erkenntnissen. Ich wiederhole ausdrücklich den Wortlaut meines Textes, den ich in Abschnitt 7 auch sinngetreu als Erkenntnis erklärt habe: „Kurt Gödel hat dem Sinne nach bewiesen, dass der sogenannte von Neumann Computer der heutigen Zeit die Qualität der menschlichen Gehirnleistung niemals erreichen wird“. Dies entspricht dem Text in Abschnitt 7: Kurt Gödel hat „damals der Erkenntnis bahngebrochen, dass Rechenmaschinen genau das nicht leisten können, was Menschen tagtäglich leisten. ...“.

Für meine Argumentation ist es irrelevant, dass der von Neumann Computer „30 Jahre später“ erfunden wurde. Aus heutiger Sicht hat Gödel alle nachfolgenden Erkenntnisse vorbestimmt. Die Formulierungen in meinen Artikeln sind fundiert und wahrhaftig. Meine Argumentation in diesem meinem heutigen Brief ebenso wie in meinem Brief an Sie vom 2. Februar[4] halte ich für stichhaltig und verantwortungsbewusst, sie konnte natürlich nicht in dieser Ausführlichkeit in meinen Artikeln ausgebreitet werden. Darin anderer Meinung zu sein, ist Ihnen unbenommen.

Sie fragen nach Berechtigung? Was berechtigt mich also, diese Erkenntnisse aus den Arbeiten von Gödel abzuleiten, die ich beschrieben habe? Was berechtigt mich, den Leuten, die fachkundig den „Fachleuten ausgeliefert“ sind, zu sagen, dass Rechner niemals die Qualität menschlicher geistiger Leistungen erreichen oder übertreffen können? Gegenfrage: Was berechtigt Sie, mir diese Fragen zu stellen und mich in die Nähe unethischer Fachleute zu rücken? Sie sollten nach unethischen Fachleuten insbesondere in der Umgebung der IT-Konzerne suchen. Dortige Fachleute dürften einiges Interesse daran haben, dass deren gefährliche Propaganda wirksam bleibt. Dort wäre nach deren „Berechtigung“ zu fragen.

Leider kann ich in Ihrem Brief keinen wesentlichen Bezug zu meinen Arbeiten erkennen. Im übrigen verweise ich auf meinen Brief an Sie vom 2. Februar.

Mit freundlicher Gegnerschaft im Sinne von Bazon Brock grüßt Sie

Werner Meixner

Anlage: - Broschüre „Total vernetzt - Auf dem Weg in die smarte Diktatur?“ - Langfassung des Vortrages von Dr. Werner Meixner: „Total vernetzt - Auf dem Weg in die smarte Diktatur / Besinnung auf den ethischen Vorrang des Menschen“.

Dr. Werner Meixner, TU München,
meixner@in.tum.de,
<http://www14.in.tum.de/personen/meixner/>

Anhang: Leserbrief vom 17. Juli 2017 von Manfred Broy:

Lieber Herr Meixner, inzwischen hatte ich Zeit, mich mit Ihrer Publikation ein wenig zu beschäftigen. Grundsätzlich stimme ich Ihnen, was das Thema Privatsphäre betrifft, völlig zu. Ich bin auch der Meinung, dass es einen Anspruch auf Privatsphäre gibt und dass der durch die neuen technischen Möglichkeiten gefährdet ist und damit neue Rechtsrahmen erfordert. Erlauben Sie mir aber doch einige etwas grundsätzlichere Bemerkungen. Vieles, was Sie schreiben, ist tatsächlich überlegenwert und klug. Allerdings denke ich, dass Sie an einigen Stellen nicht sauber argumentieren, insbesondere nicht aus der Sicht eines Informatikers heraus.

Ich greife nur einen Punkt heraus - auf Seite 14, Thema Künstliche Intelligenz: Ich weiß nicht, ob Sie das wissen, aber ich war über viele Jahre immer ein Skeptiker und Kritiker der viel zu weit gehenden Visionen und Versprechungen der Künstlichen Intelligenz und habe meine skeptische Grundeinstellung auch heute nicht verloren. Allerdings schreiben Sie, dass bereits in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts der Mathematiker Kurt Gödel dem Sinne nach bewiesen hat, dass der sogenannte von Neumann Computer der heutigen Zeit die Qualität der menschlichen Hirnleistung niemals erreichen wird. Ich weiß nicht, woraus Sie diesen Schluss ziehen. Nach meiner Kenntnis hat Gödel Unvollständigkeitssätze bewiesen. Der von Neumann Computer wurde erst 30 Jahre später erfunden.

Was haben diese Unvollständigkeitssätzen mit der Leistungsfähigkeit des menschliche Geist zu tun? Sie müssten mir wirklich sagen können, wie Sie zu Ihrem Schluss kommen. Ich finde das für jemanden wie Sie, der das Ethische ganz in den Vordergrund stellt, besonders kritisch. Ein Großteil der Menschen heute, die sich mit Fragen der Digitalisierung beschäftigen, haben keinen Zugang zu den theoretischen Grundlagen der Informatik und sind damit Aussagen von Fachleuten mehr oder weniger ausgeliefert. Umso wichtiger ist es, dass die Fachleute, also auch wir, völlig sauber und nachvollziehbar und begründet aus ihrem Fach heraus argumentieren, gerade wenn sie Schlussfolgerungen treffen, die der Normalbürger aufgrund seines Wissensdefizits nicht nachvollziehen kann. Also ganz ernsthaft, wie kommen Sie denn zu diesem Schluss? Welche der Aussagen von Kurt Gödel berechtigen zudem zu der Aussage, dass der von Neumann Computer die Qualität der menschlichen Gehirnleistung niemals erreichen wird? Allgemeiner formuliert hat sich ja Kurt Gödel nicht mit von Neumann Computern beschäftigt, sondern mit Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit.

Über eine sorgfältige Antwort würde ich mich tatsächlich freuen. Mit besten Grüßen Manfred Broy

Literatur

- [1] Meixner, Werner: Offener Brief an Professor Dr. Manfred Broy und Vortrag zum Thema: Wohin geht die Informatik? Technische Universität München, September 2014. www14.in.tum.de/personen/meixner/WohinGehtDieInformatik.pdf
- [2] Meixner, Werner: Es war einmal das Individuum. Süddeutsche Zeitung, Rubrik Aussenansicht am 3.12.2015.
- [3] Meixner, Werner: Die wichtigste Grenze. Süddeutsche Zeitung, Rubrik Außenansicht am 2.1.2017.
- [4] Meixner, Werner: Paradigmenwechsel in der Informatik. Antwort auf einen Leserbrief zum Artikel „Die wichtigste Grenze“ der Rubrik Außenansicht der Süddeutschen Zeitung vom 2.1.2017.
www14.in.tum.de/personen/meixner/ParadigmenwechselIstDieAntwort.pdf
- [5] Meixner, Werner: Total vernetzt — Auf dem Weg in die smarte Diktatur. Besinnung auf den ethischen Vorrang des Menschen.
www14.in.tum.de/personen/meixner/TotalVernetzt-AufDemWegInDieSmarteDiktatur.pdf
- [6] Meixner, Werner: Vernetzte Smarte Diktatur oder Ethische Reformation? Besinnung auf den ethischen Vorrang des Menschen.
www14.in.tum.de/personen/meixner/SmarteDiktaturOderEthischeReformation.pdf