

Regierung kommen sowohl von Nationalstaaten (z. B. Kanada, UK) als auch von der EU. In Anderes fällt die Vertretern von Industrie und chinesische die von einer halbstaatlichen Regierung wurde. Ebenso findet sich hier die von den Datenschutzaufsichtsbehörden Die zwei weiteren Einträge in dieser Kategorie stammen von industrie-eigenen Forschungsinstituten, dem Institute for Business Ethics und

dem Handelsblatt Forschungsinstitut.

erschienen in der Fiff-Kommunikation,
herausgegeben von Fiff e.V. - ISSN 0938-3476
www.fiff.de

Einträge
imize the benefits and address the
ologies, by: Working to protect the pri-
(...)", <https://www.partnershiponai.org/tenets> (Stand: 19. Januar 2020)



Alexander von Gernler

Geschlossene Gesellschaft

Von der Verantwortung der Informatikerinnen und Informatiker

Informatikerinnen und Informatiker befinden sich heute in der glücklichen Situation, sich die gut bezahlten Jobs aussuchen zu können. Trends wie die zunehmende Digitalisierung, der Hype um Künstliche Intelligenz sowie die Alterspyramide der deutschen Gesellschaft werden dafür sorgen, dass dies auch noch lange so bleibt. Trotzdem sollten sie aus guten Gründen nicht übermütig werden. Ihre Pflicht und Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bleibt es vielmehr, ihren Mitmenschen die neuen Technologien zu erklären, die einen massiven Wandel ausgelöst haben. Dabei ist es nicht so, dass die Informatikerinnen und Informatiker bisher eine gute Figur abgegeben haben: Viele Probleme wie die Sicherheit von Hardware, Software und Plattformen warten immer noch auf ihre Lösung.

Technikfolgenabschätzung

Beginnen wir bei der Technikfolgenabschätzung: Es gab in der Geschichte der Menschheit viele vermeintlich gute Ideen, die sich nachher als Irrweg oder fataler Fehler herausgestellt haben. So hat etwa die Erfindung von FCKW Anfang der 1960er Jahre anfangs wie ein echter Durchbruch gewirkt: Diese neuen Gase waren sehr beständig, unbrennbar, geruchlos, durchsichtig, nahezu ungiftig, und vor allem leicht verflüssigbar. Dadurch eigneten sie sich ideal für die Anwendung als Kältemittel oder aber als Treibgas in Spraydosen, das nicht mit dem Wirkstoff der Dosen reagiert. Erst mehrere Jahrzehnte später stellte sich die fatale Nebenwirkung der FCKW heraus, nämlich die Verursachung des Ozonlochs in der Erdatmosphäre. Dieser Zusammenhang mag heute eine Binsenweisheit sein, damals aber wurde er erst nicht wahrgenommen, dann geleugnet, dann bekämpft.

Daraus ist ersichtlich, dass für eine Technikfolgenabschätzung (TA) die Expertinnen und Experten der ersten Stunde eher ungeeignet sind, denn diese sind meistens hoch euphorisch in Bezug auf ihre Technik, und haben meistens auch noch Aktien in der Angelegenheit. Besser ist es, die Fachleute der zweiten Stunde heranzuziehen, die das neue Thema mit ausreichend Distanz und ohne persönliche Involvierung betrachten können. Daraus folgt aber auch, dass eine TA oft erst nach der breiten Einführung einer neuen Technologie erfolgen kann – mit allen zu erwartenden Schäden.

Ein besonders prominentes Beispiel von TA ist in der Physik anzutreffen. Diese Profession wurde mit der Erfindung der Atom-bombe in teils heftigste Gewissenskonflikte gestürzt. Aus der deutschen Diskussion um die Beschaffung taktischer Nuklear-waffen, angestoßen durch den damaligen Bundeskanzler Konrad Adenauer, formten sich beispielsweise die *Göttinger Achtzehn*, ein Zusammenschluss aus 18 renommierten Physikern dieser Zeit. Friedrich Dürrenmatt porträtierte das Dilemma einige Jahre

später in seinem Werk *Die Physiker*. Aus den Göttinger Acht-zehn ging in Folge die *Vereinigung Deutscher Wissenschaftler* hervor, die sich bis heute um Technikfolgenabschätzung in der Bundesrepublik verdient macht.

Es gab auch in der jüngeren Vergangenheit eine Berufsgruppe gefragter Fachleute, die hohe Gehälter kassierten und komplexe Produkte bauten, die die Außenwelt nicht mehr verstand.

Ihnen war das egal, denn sie hatten ihre komfortable Subkultur mit ihrem eigenen Spezialjargon. Sie lösten eine Menge Probleme, die für sie in ihrer kleinen Welt bedeutend waren, hatten aber das Ganze aus dem Blick verloren. So veränderten sie die Gesellschaft global und in massiver Art und Weise, und stürzten am Schluss sogar viele ihrer Mitmenschen in prekäre Verhältnisse. Die Rede ist, sehr generalisierend, von einer Gruppe von Bankern, die mit der Finanz- und der Immobilienkrise nicht nur für enorme gesellschaftliche Verwerfungen gesorgt haben, sondern auch den aufrichtigen und wohlmeinenden Rest ihres Berufsstands mit einem gesellschaftlichen Stigma versehen haben, das heute noch nicht ganz wieder abgeschüttelt ist. Sehr plastisch sind noch Bilder von Demonstrationen an der Wall Street in Erinnerung, die unter anderem auch die sehr explizite wie unangenehme Aufforderung *Jump, you fuckers!* auf den Schildern trugen.

Zurück zur Informatik

Expertinnen und Experten für Künstliche Intelligenz (KI) werden von den großen Internetkonzernen für sechsstelligen Einstiegsge-hälter eingekauft. Jahreseinkommen über 200.000 Dollar sind realistisch erreichbar. Im Silicon Valley und andernorts kaufen sich die technikoptimistischen Individuen von ihrem Einkommen schicke Eigenheime, freuen sich ihres Daseins und gentrifizie-ren nebenbei ganze, vorher bezahlbare Wohngegenden. Außer ihnen versteht niemand, wie KI funktioniert, und ganz genau

wissen sie es eigentlich auch nicht – KI funktioniert eben, gute Daten vorausgesetzt. Auch Informatik-nahe Startups kümmern sich heute um die bedeutenden Fragen in ihrem Mikrokosmos, etwa um Smartphone-basierte Aufsmeldienste für Hundehaufen. Dass 20 Prozent der Weltbevölkerung nicht nur kein Internet, sondern auch oft noch keine zuverlässige Stromversorgung oder sauberes Trinkwasser haben, spielt bei der Selbstverliebtheit ihrer Lösungen keine Rolle.

Bis jetzt läuft auch noch alles sehr gut für die Informatikerinnen und Informatiker – die Jobs sind sicher und das Einkommen üppig. Ich möchte mir nicht vorstellen, wie in unserem Falle der große Knall aussehen würde. Auch hier würde ein kleiner Teil der Berufsgruppe dem Ansehen aller irreversiblen Schaden zufügen – das gilt es unbedingt zu verhindern! Es gibt einige wichtige Herausforderungen, die innerhalb der Verantwortung unserer Profession liegen, und die tunlichst adressiert werden sollten, bevor die Probleme so dringlich werden, dass man uns dazu zwingt:

Erstens der Energieverbrauch von IT-Anwendungen: Nur weil Computer nicht rauchen, stinken und knattern, verbrauchen sie in Form von Strom doch eine Menge Energie. Ein Computer sieht im Vergleich zu einem Schiffsdiesel natürlich immer sauber aus, aber gerade Anwendungen wie das Schürfen von Bitcoins oder das Training neuronaler Netze im Rahmen von KI sind enorm energieintensiv.

Zweitens der Ressourcenverbrauch durch die Produktion von immer neuer und immer mehr Hardware: Die kurzen Lebenszyklen von Smartphones, die proprietären Standards bei Steckern und Schnittstellen sowie der Umsatzzwang der Hersteller führen zu einem stetig ansteigenden Verbrauch wertvoller Rohstoffe. Hier sind nicht nur die so genannten seltenen Erden gemeint, sondern auch der Rohstoff Sand, der nämlich – paradoxerweise – trotz Ausbreitung von Wüsten sowohl für die Betonherstellung als auch für die Produktion von Silizium-Wafern knapp wird. Sand ist offenbar nicht gleich Sand.

Drittens die sozialen Umwälzungen, die durch die Digitalisierung verursacht werden: Ob es ein gesellschaftlich wünschenswerter Fortschritt ist, dass es nun Jobs wie Uber-Fahrer, Amazon-Paketbote oder Suchmaschinenoptimierer gibt, bleibt zu bezweifeln. überhaupt ist es bedenklich, dass brillante Talente, Kolleginnen und Kollegen meines Berufsstands, sich die hohe Kunst der Informatik aneignen, nur um danach Werbung möglichst effektiv, zielgruppengerecht und sublim an ihre Mitmenschen zu bringen. War es das wert?

Viertens das durch die Digitalisierung sich stetig verändernde Menschenbild: War früher noch wichtig, wie eine Person sich persönlich äußert, und welches Verhalten sie im echten Leben zeigt, so beobachten wir eine Verschiebung hin zu einer hohen Relevanz der so genannten digitalen Persona, also dem modellhaften und damit unvollständigen digitalen Abbild eines Menschen. Anhand der digitalen Persona werden Algorithmen aber über die Vergabe von Krediten, die Zusendung von Angeboten, die beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten und vieles mehr entscheiden. Es ist an der zunehmenden Selbstoptimierung und Datenerfassung des Einzelnen zu beobachten, dass hier das mechanistische und utilitaristische Menschenbild eines Silicon-Valley-Technikoptimismus immer weiter auf dem Vormarsch ist. Eine Antwort aus dem ganzheitlichen Gedanken des Humanismus ist hier überfällig, denn ein Mensch ist eben mehr als eine Körpermaschine mit einem neuronalen Netz im Schädel.

Fünftens, und für langjährige Beobachter wahrlich keine Überraschung, die globale digitale Überwachung, verbunden mit den automatisch einhergehenden *Chilling Effects*. Damit ist gemeint, dass sich beobachtet fühlende Personen bestimmtes Verhalten unterdrücken, von dem sie annehmen, es sei sozial nicht erwünscht oder bereite ihnen auf anderem Weg Probleme. Ein bekanntes Beispiel ist, dass die Suche nach Begriffen wie Bombe auf Wikipedia nach den Anschlägen vom 11. September 2001 prozentual gesehen rapide abgenommen hat. Die globale Überwachung, aufgedeckt durch Snowden im Jahre 2013, ist seitdem unverändert unterwegs, auch wenn sie aus der öffentlichen Berichterstattung weitgehend wieder verschwunden ist.

Sechstens die Abwesenheit von sicherer Hardware, sicherer Software und sicheren Web-Plattformen: Es gibt heute keine sichere Computer-Hardware mehr, die gleichzeitig im Massenmarkt der PCs, Notebooks, Server, Smartphones oder Tablets erhältlich wäre. Auf den verschiedenen Systemen lauern nicht einsehbar Komponenten wie die Intel Management Engine (ME), denen blind vertraut werden muss. Ähnlich schlimm verhält es sich auf der Software-Seite: Heutige Software ist von einer solchen Komplexität, dass das OpenSource-Versprechen der öffentlichen Kontrolle an seine Grenzen gerät. Anders sind zumindest gravierende Sicherheitslücken, wie sie in der Vergangenheit in der Softwarebibliothek OpenSSL für jede interessierte Person im Quellcode auffindbar gewesen wären, nicht zu deuten. Die Plattform-Ökonomie ist noch ein ganz anderes Problem. Auf den heutigen kostenlosen Plattformen sind die Benutzerinnen und Benutzer nicht der Kundinnen und Kunden, sondern die Ware. Auf echten Datenschutz brauchen sie von solchen Plattformen bei den derzeit angewendeten Geschäftsmodellen nicht zu hoffen.



Alexander von Gernler

Alexander von Gernler ist Vizepräsident der *Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)* und beruflich als Leiter der Forschung bei der *genua GmbH* tätig. Vorher war er Technischer Botschafter, Scrum Master und Firewall-Entwickler ebenda sowie ehemaliger Committer im OpenBSD-Projekt (2005-2010). Persönlich ist er an Datenschutz, IT-Sicherheit, Privatsphäre und Ethik interessiert. Er hat 2005 sein Diplom in Informatik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen erhalten.

Die Profession der Informatik ist nunmehr in der Pflicht, der Bevölkerung die neuerlichen Entwicklungen verständlich zu erklären und dadurch einen gesellschaftlich fruchtbaren Diskurs zu ermöglichen, wo wir miteinander mit diesen neuen Technologien hin wollen. Das Primat der Politik bzw. der Gesellschaft ist entscheidend. Und wir müssen an das Problem heran, dass die (vor allem US-dominierte) Wirtschaft mit Riesenschritten davon zieht, und selbst Universitäten gegenüber den mächtigen Konzernen ihre Deutungshoheit über das Fach verloren haben, etwa im Falle von Google: Was dieser Konzern anpackt, wird de facto Standard – auch und gerade im Falle von KI.

Ethische Leitlinien

Neben einer nötigen gesetzlichen Einhegung der Phänomene ist aber genauso jede und jeder Einzelne in der Pflicht, ethisch überlegt zu handeln. Helfen können dabei etwa die 2018 neu aufgelegten ethischen Leitlinien der Gesellschaft für Informatik, an deren Ausarbeitung ebenfalls mehrere Mitglieder des FIF be-

teiligt waren. Das neue Dokument stützt sich in seinen Wurzeln auf bedeutende Werke wie das deutsche Grundgesetz und die Charta der Grundrechte der Europäischen Union.

Ethische Leitlinien können sehr hilfreich sein, sie müssen aber gelebt und in einen gesellschaftlichen Diskurs eingebettet werden, und die Informatikerinnen und Informatiker sollten sich mit ihnen dauerhaft, auch kritisch, auseinandersetzen. Ich persönlich finde auch, dass jede Absolventin und jeder Absolvent der Informatik oder eines verwandten Studiengangs heute beim Studienabschluss nicht nur eine Urkunde als Bachelor, Master oder Doktor der Datenwissenschaft erhalten sollte – in der Mappe mit dem Diplom sollte eine Ausgabe der ethischen Leitlinien beigelegt sein. Andere Professionen machen so etwas traditionell schon seit Jahrhunderten: So gibt es für Bauingenieurinnen und -ingenieure den Ring, der ihnen später die Hand führen soll, es gibt den hippokratischen Eid in der Medizin, warum nicht also auch eine ähnliche Selbstverpflichtung in unserer Zukunft?



Christoph Marischka und Dominik Wetzel

Die Produktionsbedingungen Künstlicher Intelligenz

Unter dem verheißungsvollen Titel Cyber Valley entsteht in Tübingen wie an vielen anderen Stellen in Deutschland und der Welt aktuell ein Forschungscampus für die Entwicklung Künstlicher Intelligenz. In der überschaubaren schwäbischen Universitätsstadt wurden jedoch früh Auswirkungen auf den Wohnungsmarkt, die öffentliche Infrastruktur und die Wissenschaftskultur befürchtet und diskutiert. Die hieraus hervorgegangenen, teilweise heftigen Auseinandersetzungen ermöglichen es, am Cyber Valley den Produktionskontext Künstlicher Intelligenz beispielhaft herauszuarbeiten.

Blaupausen der KI-Forschung

Obwohl die Selbstdarstellungen des Cyber Valley von Superlativen geprägt sind, ist es keineswegs einzigartig. Zwar wird auf der Homepage des Projekts¹ selbstbewusst von „einem neuen Modell der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft“ gesprochen, welches „ein befruchtendes Ökosystem für den Technologietransfer“ schaffen soll, indem es „durch eine enge Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft die ideale Umgebung zur Förderung von Start-ups“ bietet. Tatsächlich existieren hierfür jedoch ziemlich konkrete Blaupausen von Beratungsunternehmen wie Roland Berger, die zugleich wesentlich daran beteiligt sind, jenen diskursiven Rahmen zu setzen, unter dem die Umsetzung dieser Blaupausen politisch vorangetrieben wird. Dieser Rahmen besteht im Wesentlichen aus drei Setzungen: Im Bereich der KI werden erstens in naher Zukunft disruptive Innovationen erwartet, die sowohl geopolitische als auch dramatische wirtschaftliche Folgen haben werden für diejenigen, die sie nicht zuerst entdecken oder umsetzen. Als zentrale und notwendige Akteure bei dieser Entwicklung gelten zweitens Start-ups, die es deshalb drittens durch die Schaffung räumlich, inhaltlich und institutionell verdichteter Ökosysteme politisch zu fördern gelte. Was in den Papieren der Beratungsunternehmen teilweise recht deutlich angesprochen wird, fällt bei ihrer Reproduktion durch politische, wissenschaftliche und journalistische Eliten – und die, die ihnen allerorten nachplappern – gerne unter den Tisch: Dass die Förderung von Start-ups vor allem auch be-

deutet, optimale Bedingungen für Risikokapital zu schaffen. Ein Ökosystem für die Entwicklung Künstlicher Intelligenz ist in erster Linie ein Erlebnispark für Risikokapital.

Die entsprechenden Bedingungen formuliert das Unternehmen Roland Berger beispielsweise in seiner Broschüre zum Start-up-Hub Wien aus dem Jahre 2016 recht konkret.² Fünf Handlungsempfehlungen werden dabei in den Mittelpunkt gestellt. So gelte es

1. „Großunternehmen stärker [zu] aktivieren“,
2. einen „zentralen Startup-Campus [zu] errichten“,
3. ein „neues politisches Mindset [zu] schaffen“,
4. „[J]unge Wissenschaftler zum Gründen [zu] bewegen“ und
5. „unproduktives Kapital zu mobilisieren“.

Zur Mobilisierung unproduktiven Kapitals werden weitere Forderungen erhoben, die räumlich wie inhaltlich weit über die KI-Forschung und einen konkreten Campus hinausgehen. So sollten etwa „100 Prozent der investierten Summe ... von der Einkommensteuer absetzbar“ und „Kapitalerträge, die aus Investment erwirtschaftet werden, zu 50 Prozent steuerfrei sein“. An anderen Stellen werden auch Forderungen erhoben und entsprechendes Lobbying betrieben, Renten- und Gesundheitskassen zu drängen oder gar gesetzlich zu verpflichten, ihre Rücklagen als Risikokapital anzulegen, um so die bevorstehenden Disruptionen zu erreichen bzw. zu meistern.