

schaftseinrichtungen gelten, besonders für deren Beziehungen zu privatrechtlichen Organisationen. Die zum Schutz der Wissenschaftsfreiheit erforderlichen Einschränkungen der gesetzlichen Transparenzpflichten sind auf das nötige Maß zu beschränken und dürfen auch nicht durch privatrechtliche Vereinbarungen ausgeweitet werden.

- In jedem Drittmittelantrag der Antragsstellende angeben, ob die Zivilklausel vereinbar ist.
- Die Bremer Bürgerschaft wird aufgefordert, unbedingt die Sanktionierung der Nichteinhaltung der Zivilklausel gesetzlich zu verankern. Nur so lassen sich die ethischen Werte der Politik glaubwürdig vertreten.

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

## Referenzen

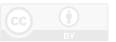
[1] <https://www.spiegel.de/lebenundlernen/uni/us-militaerforschung-an-deutschen-unis-21-millionen-dollar-in-zehn-jahren-a-1273282.html>

[2] <https://www.spiegel.de/international/germany/german-universities-under-fire-for-taking-pentagon-contracts-a-935704.html>

[3] [https://www.fremdenverkehrsamt-bremen.de/wp-content/uploads/2014/11/2014\\_10\\_28\\_AKMU\\_Heft\\_Zivilklausel+Ruestungsforschung.pdf](https://www.fremdenverkehrsamt-bremen.de/wp-content/uploads/2014/11/2014_10_28_AKMU_Heft_Zivilklausel+Ruestungsforschung.pdf)

[6] <https://www.bremerfriedensforum.de/pdf/Doku20161106bh.pdf>

[7] [https://www.deutschlandfunkkultur.de/zivilklausel-universitaetenscheuen-militaerforschung.1005.de.html?dram:article\\_id=312002](https://www.deutschlandfunkkultur.de/zivilklausel-universitaetenscheuen-militaerforschung.1005.de.html?dram:article_id=312002)

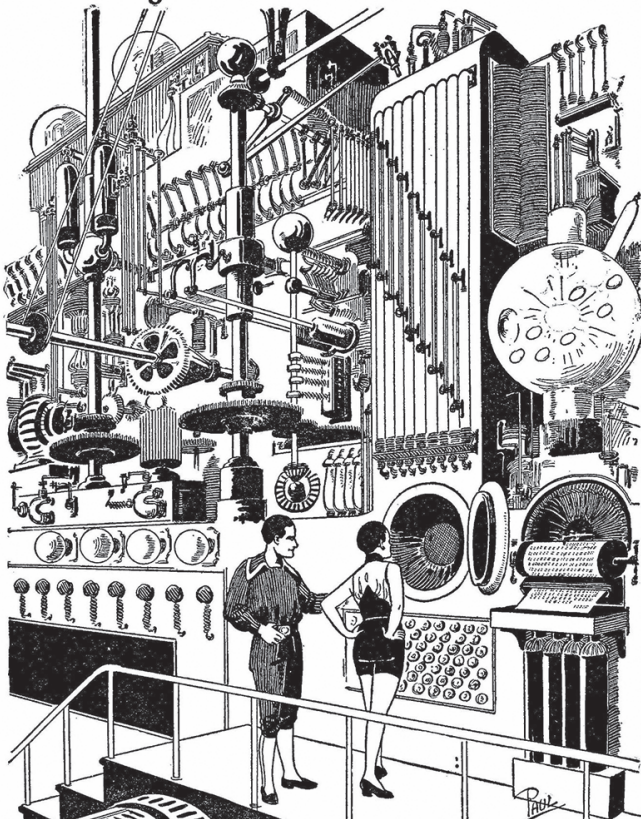


Detlef Borchers

## Joseph Weizenbaum, Eliza und das Bild in der KI

Wer heute nach KI-Illustrationen sucht und eine Suchmaschine prügelt, der wird unweigerlich Bilder finden, in denen der Kopf oder das menschliche Gehirn mit Hilfe von Platinen-Layouts nachgezeichnet wird. Das war nicht immer so. Bevor es Computer gab, zeichnete der Austroamerikaner Frank Paul 1927 eine gewaltige Gedankenmaschine mit all dem, was damals Stand der Technik war.

### The THOUGHT MACHINE By Ammianus Marcellinus



At last, after twenty years of intensive struggle, his machine was complete—a device of a hundred thousand parts, that in its different divisions would perform nearly all the simpler operations of the human mind with as high degree of accuracy as the adding machine.

Abbildung 1: The Thought Machine, Foto: Frank Paul

Wie sich das Bild änderte, möchte ich anhand von Broschüren zeigen, die Henry Sherwood gesammelt hat. Henry war der ältere Bruder von Joe Weizenbaum und war 1960-1966 bei *Burroughs Computer* bei der Konstruktion der B2600-Mainframes beschäftigt, während Joe bei *General Electric* arbeitete. Während seiner Zeit bei *Diebold Research Europe* sammelte Henry Sherwood so ziemlich alles, was über seinen Bruder oder über die Community der KI-Forscher veröffentlicht wurde. Zu dieser Community gehörte zweifelsohne Joe Weizenbaum am MIT, jedenfalls bis er sich mit ELIZA beschäftigte. Auf dem Foto sehen wir ihn zusammen mit George Shannon, Ed Fredkin und Joe McCarthy.



Abbildung 2: George Shannon, Ed Fredkin, Joe McCarthy und Joseph Weizenbaum

Foto: Mit freundlicher Genehmigung von M. Lefker Sherwood

Von Shannon ist ein berühmtes KI-Zitat überliefert: „I visualize a time when we will be to robots what dogs are to humans, and I'm rooting for the machines.“ Leider stellte sich das bekannte Zitat bei der Recherche als unvollständige Wiedergabe eines Interviews mit dem Magazin *Omni* heraus.

„Omni: Will robots be complex enough to be friends of people?

Shannon: I think so. I myself could very easily imagine that happening. I see no limit to the capabilities of machines. As microchips get smaller and faster, I can see

them getting better than we are. I can visualize a time in the future when we will be to robots as dogs are to humans. [...]

Omni: Do you find it depressing that chess computers are getting so strong?

Shannon: I am not depressed by it. I am rooting for the machines! I have always been on the machines' side. Ha-ha!"<sup>1</sup>

Auch von Ed Fredkin gibt es ein berühmtes Zitat: „Artificial Intelligence is the next step in evolution“<sup>2</sup>. Das wohl witzigste Zitat zur KI stammt von John McCarthy und wurde in der TV-Serie *The Mind Machines* von 1978 aufgezeichnet, die auf Youtube zu finden ist. Im Drehbuch gleich dahinter: Die Einschätzung von Joe Weizenbaum, diesmal als erster Kritiker der KI.

Nun zu Joe Weizenbaum und seinem Programm ELIZA. John

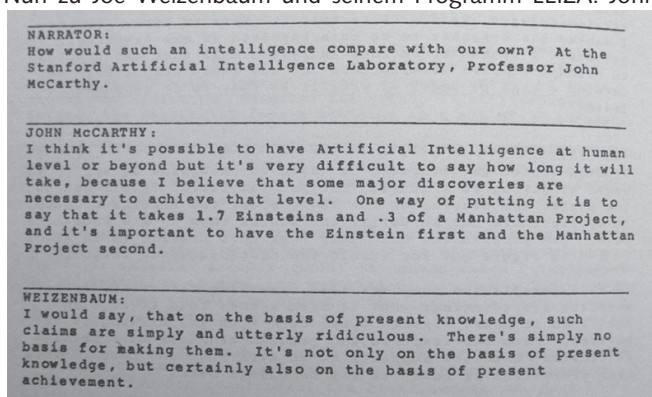


Abbildung 3: Drehbuch von Nova zu *The Mind Machines*

McCarthy gehörte zu den Pionieren der Künstlichen Intelligenz. Zusammen mit Marvin Minsky und Claude Shannon veranstaltete McCarthy im Juni 1956 einen acht Wochen dauernden Workshop mit 35 Teilnehmern am Dartmouth College, der praktisch die Künstliche Intelligenz als Forschungsrichtung begründete. Unter dem Titel *Künstliche Neurosen* berichtete die Philosophin Margaret Boden über den Workshop: „Freud hat gezeigt, dass der Mensch neurotisch programmierbar ist, jetzt müssen nur noch die Computer die entsprechenden Programme haben, um sich mit dem Menschen verständigen zu können.“ Diese Zusammenfassung animierte Joe Weizenbaum, die Skripte DOCTOR und ELIZA zu schreiben. Was Weizenbaum zu Demonstrationzwecken programmierte, wurde nämlich von einigen Menschen für bare Münze genommen, als ein Computer, mit dem man sich unterhalten kann. Weizenbaum machte eines Tages die Entdeckung, dass selbst seine Sekretärin, die doch sein Programmierprojekt kannte, sich mit dem Computer unterhielt und Weizenbaum bat, das Zimmer zu verlassen, weil sie Intimes mit dem Rechner besprechen wollte.

„Eliza ist als Programm incredibly simple, wirklich, hat aber im Herzen einen Punkt getroffen, das macht es ein bisschen kompliziert, nicht der einfache Code. Eliza wurde missverstanden, als intelligentes System, das aber ist ein Fehler, der genau in unsere Zeit passt“, so Weizenbaum zu seinem 80. Geburtstag.

Das Blumenmädchen Eliza Doolittle aus Shaws *Pygmalion* ist die

Namensgeberin. Sie wird von einem Linguisten in der Sprache der Oberschicht trainiert und ist dann die Oberschicht. Das ist eine Vorwegnahme von John Searles *Chinesisches Zimmer* und ein kleiner Seitenhieb auf den mit Weizenbaum befreundeten Noam Chomsky, bei dem er sich im Vorwort von *Computer and Human Reason* bedankt. Viele kennen heute weder *Pygmalion* noch *My Fair Lady*, am ehesten vielleicht die Adaption des Themas unter Titeln wie *Lisa, der helle Wahnsinn* oder eben *Pretty Woman*.



Abbildung 4: Zeitgenössische Anzeige zu Shaws Theaterstück

Weizenbaum selbst analysierte das, was die Dame an Reaktionen erzeugte und schrieb darüber sein *Computer and Human Reason* (dt. *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*). Diese Abrechnung mit dem unbedingten Glauben an die Möglichkeiten der Computer brachte Weizenbaum die geharnischte Kritik seiner Zunft ein. „Das unvernünftige Buch ist genauso wirr und schlecht wie ELIZA“, donnerte John McCarthy 1976 in der Zeitschrift *Creative Computing*<sup>3</sup>, „es ist an der Zeit, festzuhalten, dass der Computer eine unschuldige Maschine ist.“ Diese Kritik „erschien zuerst als öffentliche Datei in dem Arpanet“, so die Herausgeber der *Creative Computing* in einer Fußnote. Gut möglich, dass der Aufsatz von McCarthy die erste Buchkritik im Internet darstellt.

Mit Beginn der Forschung über Künstliche Intelligenz wandelte sich das Bild über Roboter und intelligente Maschinen. Dominierten bis dahin Illustrationen wie die Glubschaugen des ungarisch-amerikanischen Zeichners Boris Artzybasheff das Bild, so gaben mit Beginn der AI-Projekte wie SUMEX-AIM (*Stanford University Medical Experimental Computer for Artificial Intelligence in Medicine*) neue Impulse. Das menschliche Gesicht wurde als Platinen-Layout dargestellt.<sup>4</sup> Anstelle von ELIZA wurde in der SUMEX-AIM-Broschüre der Dialog von PARRY abgedruckt. Zuvor hatte sich der Programmierer von PARRY, der einflussreiche Psychiater Kenneth Colby 1970 begeistert geäußert: „Wenn sich die ELIZA-Methode bewähren sollte, so hätten wir damit ein therapeutisches Werkzeug, das man allen Nervenkliniken und psychiatrischen Zentren an die Hand geben könnte, die über zu wenig Therapeuten verfügen. /.../ In einer Stunde könnten mehrere hundert Personen von einem /.../ Computersystem behandelt werden.“<sup>5</sup>

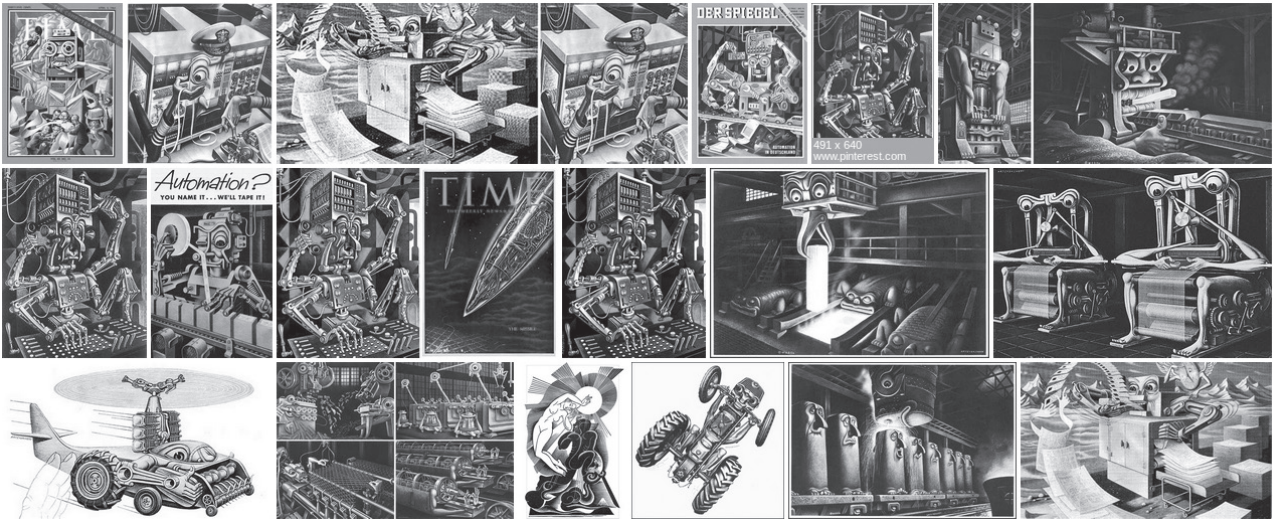


Abbildung 5: Beispiele typischer Artzybasheff-Bilder

Weil das Internet in diesen Tagen seinen 50. Geburtstag feiert, sei zum Schluss auf zwei lustige Fakten verwiesen. Die hochgesteckten Ziele des Projekts SUMEX-AIM wurden nicht erreicht, denn es begann Anfang der 80er Jahre das, was heute KI-Winter genannt wird. Ein Produkt von SUMEX-AIM nutzen wir indes noch heute, es ist das Mail-Protokoll IMAP für die Darstellung von E-Mails auf verschiedenen Endgeräten. Zur ersten großen Geburtstagsfeier des Internets bzw. des Vorläufers Arpanet koppelte der Internet-Pionier Vint Cerf im Jahre 1972 PARRY an der Universität Stanford mit ELIZA am MIT zusammen. Das „Gespräch“ der beiden Programme wurde als RFC 439 veröffentlicht.<sup>6</sup>

Weil wir heute im Zeitalter der Fakes leben, ende ich mit einem Zitat aus *The Counterfeiters* des britischen Literaturwissenschaftlers Hugh Kenner (dt. *Kunst im Zeitalter von Xerox*). Er schrieb über Weizenbaums ELIZA: „Doch viele geschäftige Menschen /.../ wenden ihre ganze Begabung auf, ein Umweltfeld zu entwickeln, das perfekt zugeschnitten ist auf eine Welt voll flinken kleinen Idioten, die wie Menschen aussehen. In dieser Welt ‚verstärken‘ Lernmaschinen Antworten, indem sie einfache Begriffe ständig wiederholen und Willfährigkeit mit simuliertem Entzücken herausfordern. Es ist eine gefälschte Welt für gefälschte Personen.“



Abbildung 6: Foto: SUMEX-AIM

## Anmerkungen

- 1 [https://en.wikiquote.org/wiki/Claude\\_Elwood\\_Shannon](https://en.wikiquote.org/wiki/Claude_Elwood_Shannon)
- 2 Zu finden im Buch „*The Second Self*“ (dt. *Die Wunschmaschine*) von Sherry Turkle

- 3 In: *Creative Computing*, Sept/Okt 1976, S.84ff
- 4 Vgl. Gregory Freiherr: *The Seeds of Artificial Intelligence – SUMEX-AIM* (1980)
- 5 Zitiert nach Weizenbaum: *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1977
- 6 <https://tools.ietf.org/html/rfc439>



**Detlef Borchers**

Detlef Borchers ist freier Journalist und arbeitet überwiegend für den Heise-Verlag.