

**Gedenkrede zur Erinnerung an
Joseph Weizenbaum
B.Sc. M.Sc. Dr. h.c. mult.
(u.a. in Hamburg und Bremen)
Professor Emeritus für Computer Science
am Massachusetts Institute of Technology (MIT)
und mehrfachen Gastprofessor an verschiedenen Universitäten
u. a. in Hamburg und Bremen**

Klaus Brunnstein
Informatik-Kolloquium Hamburg 14. April 2008

Beruflicher Werdegang von Joseph Weizenbaum

Joseph Weizenbaum – oder „Joe“, wie ihn seine Schüler, Kollegen und Freunde nennen durften - wurde am 8. Januar 1923 in Berlin als zweiter Sohn jüdischer Eltern geboren. Sein älterer Bruder John Sherwood war später ebenfalls in Fachgebieten mit informatischen Anwendungen führend tätig.

Nach seinem Eintritt in das Berliner Luisenstädtische Realgymnasium wurde er aufgrund der national-sozialistischen Rassengesetze (1934) relegiert, und er emigrierte mit seiner Familie im Jahre 1935 in die USA. In Detroit studierte er ab 1941 Mathematik an der Wayne University, wo er – nach einer Unterbrechung im 2. Weltkrieg als Meteorologe bei der US Air Force (1942-1946) – den Bachelor of Science (1948) und den Master of Science (1950) erwarb.

Bereits während seines **Mathematikstudiums** beschäftigte sich Joseph Weizenbaum mit dem **Bau eines digitalen Computers**; dieses Arbeitsgebiet sollte er dann in verschiedenen Facetten mitgestalten. Nach dem Studium trat er zunächst eine Tätigkeit als Systems Engineer im Forschungslabor der General Electric Company (1955-1963) in Sunnyvale/CA an, wo er an dem Kontenverwaltungssystem ERMA, einem umfangreichen (und nach seiner Darstellung erfolgreichen) Hardware- und Software-Projekt für die Bank of America – der damals größten US-Bank – mitarbeitete. Im Jahr 1963 trat er eine Stelle als Associate Professor am Department for Computer Science des Massachusetts Institute of Technology (MIT) an, wo er wiederum an einem Pionierprojekt, nämlich dem Entwurf und der Entwicklung eines großen **Time-Sharing Betriebssystems (Project MAC)** mitwirkte; in dieses Projekt fallen auch frühe Arbeiten an Teilen des ARPA-Net, dem Vorläufer des heutigen Internet.

Von 1969 bis zu seiner Emeritierung (1988) wirkte er dort als ordentlicher Professor for Computer Science, wobei sich sein Interessenschwerpunkt auf „conversational computing“ verlagerte und er mit seinem weltweit diskutierten Projekt ELIZA erste Ansätze zur Mensch-Maschine-Kommunikation in natürlicher Sprache legte.

Zu ELIZA gelangte Joe über die von ihm entwickelte **maschinenunabhängige höhere Programmiersprache SLIP**, mit welcher er ein **Symbol-Manipulationssystem** für Verhaltenswissenschaftler entwickeln wollte. Dabei stütze er sich auf Arbeiten des Psychologen und Verhaltenswissenschaftlers **Kenneth Colby** von der Stanford University sowie des (wohlbekannteren) **Edward Feigenbaum von der UC Berkeley**, wobei – abweichend von den Regeln – der volle Programmcode publiziert wurde, weil die Herausgeber diese Arbeit so wichtig fanden. Diese Arbeit wurde im September 1963 in der führenden Informatik-Zeitschrift Communications of the ACM (CACM) publiziert und wurde die Grundlage von zahlreichen Arbeiten, insbesondere im Bereich der Künstlichen Intelligenz. In Hamburg wurde SLIP 1972 von Horst Oberquelle auf der TR-440 implementiert.

Als **erste große Pioniertat** darf sein früher **Beitrag zur natursprachlichen Mensch-Maschine-Kommunikation im Rahmen seines ELIZA-Projektes** gelten – so jedenfalls stufte die führende Informatik-Fachzeitschrift CACM in ihrer Jubiläumsausgabe 1983 (25 Jahre CACM) seine Arbeit als **eine von 21 Meilensteinen der Informatik** ein, darunter neben Joe's ELIZA auch Arbeiten von Dijkstra, Hoare, Wirth, Parnas, Denning, Codd, Early, Rivest, Shamir und Adleman, Ritchie und Thompson (mit der UNIX-Grundlegung) u.a.

Seine Publikation „**ELIZA – A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine**“ (Communications of the ACM, Volume 9, Number 1, January 1966: p.36-45) ist noch im wesentlichen der **Darstellung technischer Details** (Programmierung in der Listenverarbeitungssprache SLIP, Darstellung eines Beispiel-„Dialoges“, Behandlung der Methoden zur Antwortgenerierung) gewidmet, wobei die Beispiele aus dem Bereich „bestimmter Psychiater (Rogerians)“ entnommen sind, **deren Annahmen er bereits ansatzweise („discussions“) anspricht**. So sind es die **Fehlinterpretationen** gerade dieser Gruppe von Psychiatern, welche - indem sie **ELIZA als Methode einer computer-gestützten Ersatzsitzung** mit ihren Patienten ansahen (oder besser: missverstanden) - Joseph Weizenbaums Fähigkeit zur Analyse und zur pointiert präzisen Reaktion herausforderten. Während ELIZA nur EIN – wenn auch wichtiger – Anhaltspunkt seiner kritischen Auseinandersetzung war, hat er sich vor allem mit Annahmen und Vorstellungen seiner Kollegen aus dem damals „modischen“ Fachgebiet der „Artificial Intelligence“, vor allem seines Büro-Nachbarn Prof. Marvin Minsky, auseinander gesetzt.

Ein **Beispiel von Joe's Fähigkeit, Schwachstellen informatischer Konzepte – oft in anekdotischer Form - offenzulegen**, konnte der Referent bei einer **Podiumsdiskussion bei einem Borland-Kongress in München** (Ende der 80er Jahre) erleben. Bei der Diskussion um Perspektiven der Künstlichen Intelligenz sagte Marvin Minsky: „**Ich träume von dem Tag, an dem ich meinem Gehirn über Nervenverbindungen das gespeicherte Wissen von großen Datenbanken zugänglich machen kann**“. In das betretene Schweigen des gesamten Auditoriums entgegnete Joe: „**Marvin, Du mögest noch lange leben, aber ich träume, dass wir am Tag nach Deinem Tode in Deinem Schreibtisch einen Brief finden, worin steht: Ich habe es nicht so gemeint.**“

Unter den Beiträgen von Joseph Weizenbaum ragt sein Buch „**Computer Power and Human Reason**“ als weltweit eines der am häufigsten zitierten Werke mit Informatikbezug heraus; im Fachgebiet „Wirkungen der Informatik“ hat dieses Buch auch heute noch seinen Platz als Standardwerk in der Ausbildung von InformatikerInnen. In der Hamburger Informatik ist dieses Werk in zahlreichen Veranstaltungen verwendet worden – doch dazu später.

Zuerst 1976 bei W.H. Freeman erschienen (das Vorwort des Autors datiert vom Herbst 1975), in mehr als 10 Sprachen übersetzt, darunter in deutscher Übersetzung erstmals 1978 vom Suhrkamp-Verlag veröffentlicht und dort jüngst in 11. Auflage herausgebracht, analysiert Joseph Weizenbaum die Denkzeuge (1. Tools), Arbeitsweisen (3. How Computers Work; 4. Science and the Compulsive Programmer; 5. Theories and Models) und ausgewählte Anwendungsgebiete (6. Computer Models in Psychology; 7. Computers and Natural Language; 8. Artificial Intelligence), um daraus wichtige Schlüsse über Wirkungen der Konzepte, Methoden und inhärenten Annahmen zu ziehen (2. Where the Power of the Computer comes from; 9. Incomprehensible Programs). Sein (10.) Schlusskapitel setzt dem damals (sowie auch heute) vorherrschenden technik-gläubigen Konstruktivismus eine kritische Gegenposition entgegen: „Against the Imperialism of Instrumental Reason“.

Übrigens hat dieses Buch eine **besondere Beziehung zur Informatik an der Universität Hamburg**. Grundlegende Ideen dazu hat Joe nämlich erstmals in seinem **Kolloquiumsvortrag zur Gründung des (weiland) Instituts für Informatik** an der Universität Hamburg im Herbst 1972 vorgetragen. Zunächst zögerte Joe, als der Referent ihm bei einem Besuch am MIT (aus Anlass der Verhandlungen mit dem Rechnerhersteller Digital Equipment im nahen Maynard/MA) die – von dem ZEIT-Redakteur Dr. Thomas von Randow avisierte - Einladung zum Kolloquiumsvortrag überbrachte: sein Deutsch sei nicht mehr gut genug. Auf das Angebot, die englische Fassung zu übersetzen, ging er dann ein, und er hat die Rede mit einem sympathischen anglo-deutschen Akzent vorgetragen; übrigens hat die ZEIT diesen Vortrag im Januar 1972 unter dem (etwas irreführenden) Titel „Alptraum Computer“ abgedruckt.

Auch in späteren Jahren hat Joseph Weizenbaum **engen Kontakt zur Informatik in Hamburg gehalten, u.a. als Gastprofessor**. Auch das von der Hamburger Informatik (unter Anleitung von Wilfried Brauer) ausgehende **Projekt FORBIT**, welches auf **Informatikberatung in der Arbeitswelt spezialisiert** ist, hat er sehr aktiv begleitet. So war sein letzter Auftritt in Hamburg im Dezember 2007 ein **Redebeitrag zur Trauerfeier seines Freundes Thomas Barthel, dem Begründer und Leiter von FORBIT**.

Zurück zu seinem Hauptwerk „Computer Power and Human Reason“: dieses ist vor allem hinsichtlich **seiner kritischen Auseinandersetzung mit Annahmen und Vorstellungen der „Künstlichen Intelligenz“** sowie der mannigfachen Annahmen zu Einsatzmöglichkeiten seines Werkzeuges ELIZA viel zitiert und durchaus kontrovers diskutiert worden; diese Teile seines Werkes sind bereits vielfach gewürdigt worden. Bei diesen Würdigungen werden jedoch **weitere wichtige Aspekte dieses Werkes oft weniger beachtet oder gar übersehen** – vor allem hinsichtlich seiner Ansätze zu Überlegungen über die **Grenzen der Modellbildung und über die Probleme der Beherrschbarkeit komplexer Systeme**; seine Kritik etwa

des „zwanghaften Programmiers“ als Prototyp eines Technikers und Wissenschaftlers mit eng begrenztem Problemlösungshorizont zielt dabei nicht bloß auf sein Fachgebiet Informatik, sondern auch auf andere Wissenschaftsdisziplinen.

Gerade die Probleme der Beherrschbarkeit, bei denen immer umfangreichere Mengen von Daten und Instruktionsfolgen sowie die schiere Unüberschaubarkeit der lokalen und globalen Netze zu erheblichen Unsicherheiten (und in zahlreichen Fällen auch zu Unfällen mit teils gravierenden Folgen) geführt haben, sind aktueller denn je. Inzwischen räumen sogar Verursacher dieser neuen Art von „**Informationswelt-Verschmutzung**“, die **Joseph Weizenbaum in seinen späteren Beiträgen anspricht**, ein, dass die **Komplexität vieler Systeme sich als immer größeres Hindernis für die Beherrschbarkeit „moderner“ Informatik-Techniken erweist**. Dabei hat Joseph Weizenbaum eine wichtige Grundlage für diese Erkenntnisse bereits 1976 in seinem Standardwerk gelegt.

Die Bedeutung und Rolle dieses Buches von Joseph Weizenbaum als Grundlagenwerk wird durch **zahlreiche Zitate in wichtigen Büchern und Beiträgen** dokumentiert. Hier seien stellvertretend die Bücher „Gödel, Escher, Bach“ von Douglas Hofstadter (1979), „Understanding Computers and Cognition“ von Terry Winograd und Fernando Flores (1986) sowie in Deutschland die einschlägigen Schriften von Prof. Hartmut von Hentig erwähnt.

Steht bei seinem Standardwerk die kritische Analyse unter Vermeidung von Prognosen im Vordergrund, so ist sein weiteres, nur in deutscher Sprache publiziertes Werk „**Kurs auf den Eisberg: Die Verantwortung des Einzelnen und die Diktatur der Technik**“ (1984) von einer kritisch-skeptischen Zukunftssicht geprägt, bisweilen verbunden mit der Forderung nach Verweigerung von als riskant erkannter Informatisierung. Mit diesem Werk, in dem er nach eigenen Aussagen „Tacheles“ reden wollte, will er nicht nur analysieren, sondern aufrütteln, also Wirkung erzielen. Dieses Werk nimmt kritische Impulse und Warnungen auf, die in den frühen 1980´er Jahren durch eine Gruppe von US-Informatikern wie David Parnas und ihm selbst in der politischen Debatte um die SDI-Projekte („Krieg der Sterne“) vorgetragen wurden, wobei vor allem die Unbeherrschbarkeit unüberschaubar komplexer Militärinternetik-Systeme eine wichtige Rolle spielte.

Seit seiner Emeritierung war Joseph Weizenbaum dem MIT langjährig als Professor Emeritus sowie als Senior Lecturer of the Institute verbunden. Nach seiner Emeritierung siedelte er (1996) nach Deutschland über, wo er am 5. Februar 2008 verstorben ist.

Bereits vor seiner Emeritierung, aber auch danach hat er als Forscher und Gastprofessor an namhaften Instituten gewirkt, u. a. als **Fellow am Center for Advanced Studies in the Behavioural Sciences in Stanford** und an der **Harvard University** (1973-1974) sowie in Deutschland an der **TU Berlin** sowie den **Universitäten Bremen (1988), Hamburg (2002) und Freiburg**.

Neben dem Ehrendoktor der Adelphi University, NY, vor allem dem Grad „Honorary Doctor of Humane Letters“, des Daniel Webster College of New Hampshire (in besonderer Würdigung der schrifstellerischen Qualität seiner Schriften) erhielt er mehrere Ehrendoktorwürden: Universität Hamburg (2003), Universität Bremen (200x).

Joseph Weizenbaum war Mitglied der New York sowie der European Academy of Sciences. Er war Träger des **großen Verdienstkreuzes** der Bundesrepublik Deutschland. Unter zahlreichen Ehrungen von Fachgesellschaften ragen der **“Norbert Wiener Award 1998 for Professional and Social Responsibility”** der nordamerikanischen Vereinigung Computer Professionals for Social Responsibility, die er mit begründete “ - übrigens mit einer Laudatio von Terry Winograd, des **Forums InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIFF)** deren Vorstandmitglied er bis zu seinem Tode war, der **erste Namur Award** der Working Group 9.2 der International Federation for Information Processing (IFIP) sowie der **Ehrenpreis des Fachbereichs 8 "Informatik und Gesellschaft" der GI** heraus. Die GI zählte Joe zu ihren Ehrenmitgliedern.

Joseph Weizenbaum war bis ins hohe Alter ein oft eingeladenener Referent bei Veranstaltungen zu Themen der „Informationsgesellschaft“, wo er seine Thesen und Ratschläge in engagierter, die Anwesenden fesselnder Form vorträgt; seine Beiträge zu dieser Diskussion sind umso wichtiger, als die (von der Vereinten Nationen bis zu Regierungen und Unternehmen) referierte Vorstellung von der „Informationsgesellschaft“ sich zumeist als Summe technik-zentrierter Versprechungen darstellt, die durch die realen Implementierungen vielfach ad absurdum geführt werden. In dem (2001 bei Suhrkamp erschienen) Buch **„Computermacht und Gesellschaft“** werden einige dieser zahlreichen „freien Reden“ für eine öffentlich (nicht immer zustimmende) Debatte bereitgestellt.

Ein zentrales Feld seiner Analysen stellen Rollen und Einsatzformen informatischer Systeme in militärischen Anwendungen dar, etwa in seinem (2003 erschienen) Buch **„Krieg ist der Feind. Die Verantwortung des Wissenschaftlers“**, in dem er seine in zahlreichen Veranstaltungen vorgebrachten Ideen zusammenstellt. In seinem zuletzt (2006 mit der Journalistin Gunna Wendt) veröffentlichten Werk **„Wo sind sie, die Inseln der Vernunft im Cyberstrom? Auswege aus der programmierten Gesellschaft“** stellt er der vorherrschenden technokratisch-optimistischen Weltsicht der Informationsgesellschaft seine humanistische Weltsicht entgegen, welche die Unbeherrschbarkeit heutiger I&K-Systeme durch eine radikale, also an die Wurzeln reichende Analyse aufdeckt und Risiken einer weiteren Verfolgung heutiger Trends beschreibt.

Mit seinem Lebenswerk hat Joseph Weizenbaum wesentlich dazu beigetragen, dass Wirkungen von Methoden und Produkten der Informatik vor allem aus der Sicht von Anwendern und Betroffenen verstanden werden. Seine ganzheitliche Betrachtungsweise weist ihn als Anhänger einer kritisch analytischen Methode aus, die ihre Betrachtungsgegenstände unter allen wichtigen Gesichtspunkten („holistisch“) betrachtet, wie dies gemeinhin als „im Humboldtschen Sinne“ angesehen wird.

Mit Joseph Weizenbaum ist einer der Pioniere der Informatik von uns gegangen. Angesichts des noch zunehmenden Einsatzes von Informatikmethoden in Wirtschaft, Staat und Gesellschaft muss seine Mission, kritisch das Potential und die Grenzen dieser Methoden zu verstehen, nun von anderen verfolgt werden. Hier hat die Hamburger Informatik eine besondere Aufgabe.