

# 20 Jahre

# F...I...f...F...



## ELIZA wird bald 40

### ein E-Mail-Interview mit Joseph Weizenbaum

J. W. ist natürlich Joseph Weizenbaum, FK steht für FlfF-Kommunikation, das Interview führte Dagmar Boedicker.

**FK:** Lieber Joseph, du hast 1965 ELIZA erfunden. Die Älteren unter den FlfF-Mitgliedern kennen die Dame, manche Junge vielleicht noch nicht. Wer war ELIZA?

**J.W.:** ELIZA war - und ist immer noch in vielen Versionen - ein Programm mit dem ein Benutzer in „Natürlicher Sprache“ kommunizieren konnte. Die erste Version habe ich am MIT um ca. 1965 an dessen damaligem experimentalen *Time-sharing System* programmiert. Dieses war, nach damaligen Maßstäben, ein sehr großer Computer, eine im Effekt verdoppelte IBM 7095 Maschine. Die bedeutendste Eigenschaft dieser Maschine war damals, dass eine gewisse Zahl von Benutzer sie zur gleichen Zeit anwenden konnte - *share the time of the machine* mit anderen, ohne deren Aktivitäten zu stören. Eine „konversationale“ Art von Programmkonstruktion wurde ganz selbstverständlich eingeführt. Ein Programmierer schrieb ein Stückchen eines viel größeren Programms, übergab es der Maschine (die er ganz als seine eigene betrachtete) und die Maschine *antwortete* mit dem Ergebnis der Exekution des Programmfragments. Er oder sie konnte dann an einem neuen Fragment arbeiten, es mit den schon existierenden zusammenstecken, oder was sie eben machen wollten. Eine Unterhaltung fand also zwischen dem Programmierer und seinem virtuellen Computer statt!

Wieso sollte es nicht möglich sein, mit solchen Computern in natürlicher Sprache zu plaudern?

**FK:** Welche Technik hast du für deine Programmierung benutzt?

**J.W.:** Um mit einem anderen Menschen einigermaßen vernünftig zu reden, müssen beide Gesprächspartner *über etwas* sprechen, etwas, über das sie auch eine minimale Aussage machen können, wenn auch nur eine Dummheit. (Ich will mich hier nicht um Wissen kümmern müssen.) Mir ist nichts Besseres eingefallen als ein Gespräch zwischen einem Psychiater und seinem Patient oder Patientin. Die für dieses Experiment wesentliche Eigenschaft solch eines Gesprächs ist, dass der Psychiater eine Aussage des *Patienten* mit etwas fast völlig Irrelevantem ohne Anschluss an das vorher Gesagte beantworten kann, was aber der Patient als eine tiefe Einsicht interpretieren würde. So entstehen Texte, die verblüffend wie Protokolle psychotherapeutische Behandlungen aussehen.

**FK:** ELIZA hatte viele *Patienten*. Trotzdem wurde sie am MIT verboten. Warum, und was waren die Folgen?

**J.W.:** Das *Time-Sharing-System* (genannt *CTSS*) war für fast jedes Mitglied der MIT Familie, besonders für Studierende (wie man, auch wenn es so hässlich ist, auf Deutsch sagen muss), zugänglich. Das *DOCTOR* Programm, wie es dann genannt wurde, machte als Spielzeug großen Spaß. Heute würde es vielleicht als *Computerspiele* verstanden. Viele, unter anderen auch Psychiater, glaubten, das System *verstehe* sie wirklich, obwohl alle Benutzer wussten, dass es bloß ein Computerprogramm war!

Rein technisch war es nicht mehr und nicht weniger als ein Signalprozessor. Computer ganz allgemein verstehen ja die Milliarden Signale überhaupt nicht, die in ihnen herumflitzen, außer selbstverständlich, dass Signale bei der Maschine als Anweisungen *interpretiert* werden, um elektronische Weichen zu stellen, Schleusen auf und zu schließen, u.s.w.

Was geschah, war eine Art von *denial of service*: So viele Menschen spielten mit *DOCTOR*, dass das System stundenlang überfordert war, also keinem legitimen Benutzer den Zugang erlaubte. Da griff die MIT-Verwaltung ein und *bat* mich, *DOCTOR* von der Maschine zu entfernen, oder wenigstens vor den reinen *Spielern* zu verstecken. Gehorsam wie ich bin (oder war), obwohl Professor, habe ich *DOCTOR* versteckt. Ich habe ein kleines Programm, namens *DOCTOR*, für den richtigen *DOCTOR* ersetzt, welches die Nachricht: „The *DOCTOR* is not in“ meldete. Den richtigen *DOCTOR* habe ich in „not in“ umbenannt.

Na, wie lange hat es wohl gedauert, bis die MIT Community den Trick entdeckte? Also musste ich *DOCTOR* Pleite gehen lassen. Ein zweites kleines Programm lieferte „The *DOCTOR* is bankrupt.“ Ich ließ die erste Umleitung stehen, aber der Versuch, den *DOCTOR* mit „not in“ zu erreichen, funktionierte erst beim zweiten Mal. Der Name „not in“ blieb. Niemand hat es wieder gefunden.

**FK:** Worauf wolltest du die Menschen mit deinem Experiment hinweisen?

**J. W.:** Ich wollte nichts beweisen. Ich hatte einfach die Idee, dass es mit *Time-Sharing* möglich sein sollte, mit Computern

in *natürlicher Sprache* zu kommunizieren. (Das Wort hasse ich auch.) Ich entwickelte eine kleine Menge Maschinerie, also Programmfetzen, die, wenn vernünftig zusammengeschmiedet, solche Gespräche ermöglichen würden. ELIZA war das Experiment. Es funktionierte.

ELIZA löste aber eine große Diskussion aus: War es der Vorläufer einer automatisch anwendbaren Psychiatrie? Würde es möglich werden, Hunderte Patienten mit einem *Time-Sharing-System* simultan zu behandeln, zu helfen, heilen und so eines der schwierigsten Gesundheitsprobleme der Moderne zu lösen? Können Computer Menschen verstehen? Besonders, wenn wir riesige, billige Computer haben?

Was ELIZA klar macht - und ich muss betonen, dass das für ernsthafte Sprachwissenschaftler überhaupt kein Geheimnis ist - ist, dass erst die *Interpretation* des empfangenen Sprachaktes durch den Empfänger ihm eine Bedeutung zuschreibt.

Diese, die vom Empfänger hergestellte Interpretation, ist allerdings zwangsläufig ganz anders als die des Sprechers. Denn beide Interpretationen hängen von der Sozialisation, sogar der ganzen Lebensgeschichte der beiden verschiedenen Menschen ab!

ELIZA, so einfach sie ist, oder vielleicht gerade deswegen, ist eben eine völlig durchschaubare Instanz dieser Kondition. Sie beantwortet die Frage, wo Information herkommt: Nämlich nur vom denkenden Gehirn. Menschliche Information entsteht in menschlichen Gehirnen!



Prof. Dr. Joseph Weizenbaum

geboren 1923 in Berlin, 1936 Emigration in die USA, dort ab 1941 Mathematikstudium. Ab 1955 Systems Engineer im Computer Development Laboratory der General Electric Corp. Ab 1963 Associate Professor, ab 1970 Professor for Computer Science am MIT. Mitbegründer von CPSR und FlfF, Preisträger des „Norbert Wiener Award for Professional and Social Responsibility“ (1988) sowie des „FlfF-Preises“ (1998).

Veröffentlichungen u.a.:

Weizenbaum, J. (1965): ELIZA - A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine. In: Comm. ACM, (1), S.36-45.

Weizenbaum, J. (1978): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp. [Originalausgabe 1976 bei W.H. Freeman & Co. unter dem Titel Computer Power and Human Reason. From Judgement to Calculation]

Weizenbaum, J. (1993): Wer erfindet die Computermysterien? Der Fortschritt in den großen Irrtum (Herausgegeben von Gunna Wendt). Freiburg: Herder.