
"Eliza"

"Das sagten Sie bereits"

Vor 50 Jahren wurde Eliza erschaffen, die erste plaudernde Software. Heute machen Maschinen den Menschen die Konversation streitig.

Von **Ulrich Woelk**

21. Januar 2016, 3:00 Uhr / Editiert am 24. Januar 2016, 12:52 Uhr / DIE ZEIT Nr. 2/2016, 7. Januar 2016 / [28 Kommentare](#)



*Noch sind Konversationen mit Chatbots eher unbefriedigend. Post-Software/Flickr (CC BY-SA 2.0)
[<https://web.archive.org/web/20161008050332/https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>]*

"Wie geht es Ihnen?"

"Ich fühle mich in letzter Zeit schlecht."

"Können Sie sagen, was Ihren Zustand verschlechtert hat?"

"Ich weiß nicht ... Na ja, ich hatte einen Nervenzusammenbruch ..."

"Das tut mir leid."

"Was soll's ... Ich glaube, es liegt an mir ..."

"Würden Sie gerne daran glauben?"

"Sie denken, das stimmt nicht?"

"Keine leichte Frage."

"Ich sage Ihnen was: Mein Vater ist schuld!"

"Mag Ihr Vater Sie und umgekehrt?"

"Keine Ahnung ... Ist mir egal ..."

"Ärgern Sie sich manchmal über Ihren Vater?"

"Er akzeptiert mich nicht."

"Was, glauben Sie, denkt Ihr Vater über Sie?"

"Er hält mich für einen Versager."

"Was träumen Sie in letzter Zeit?"

"Träumen? ..."

"Erzählen Sie mir davon."

"Ich träume in letzter Zeit oft, dass ich stürze ..."

"Welche Personen erscheinen in Ihren Träumen?"

"Meine erste Freundin."

"Ihre Freundin?"

"Ja."

"Fahren Sie fort."

"Mein Vater mochte sie nicht ..."

"Verstehe."

"Ehrlich gesagt ... Ich habe meinen Vater erschossen!"

"So, haben Sie."

"Und ich habe die Leiche verschwinden lassen."

"So?"

"ICH HABE DIE LEICHE VERSCHWINDEN LASSEN!"

"Das sagten Sie bereits."

Es ist offensichtlich: Hier spricht ein routinierter Psychotherapeut mit seinem Patienten. Durch geschicktes Nachfragen und unterschwellige Andeutungen steuert er ihn in kürzester Zeit in den Kern seines Seelenproblems: der Vater als Über-Ich, als Instanz, die das Individuum mit seinen unerfüllbaren Ansprüchen überfordert und frustriert. Das läuft alles ab wie im Lehrbuch, lediglich die Reaktion des Therapeuten wirkt angesichts des Mordgeständnisses ein wenig abgeklärt. Aber auch diese Gelassenheit ist wohl nur ein Ausdruck großer Routine: Ihn, den Fachmann für gekränkte Seelen, kann nichts mehr schocken ...



[https://web.archive.org/web/20161008050332/http://premium.zeit.de/aktuelle-zeit?wt_zmc=fix.int.zonpme.zeitde.artikelbox.ausgseite.bildtext.cover.cover&utm_medium=fix&utm_source=zeitde_zonpme_int&utm_campaign=artikelbox&utm_content=ausgseite_bildtext_cover_cover]

Dieser Artikel stammt aus der ZEIT Nr. 2 vom 7.1.2016. Die aktuelle ZEIT können Sie am Kiosk oder hier erwerben.

[https://web.archive.org/web/20161008050332/http://premium.zeit.de/aktuelle-zeit?wt_zmc=fix.int.zonpme.zeitde.artikelbox.ausgseite.bildtext.text.text&utm_medium=fix&utm_source=zeitde_zonpme_int&utm_campaign=artikelbox&utm_content=ausgseite_bildtext_text_text]

Intelligenz

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/thema/kuenstliche-intelligenz>]. Er wollte mit Eliza zeigen, wie sich menschliche Sprache formalisieren und digital verarbeiten lässt, allerdings war ihm die Wirkung seiner eigenen Schöpfung schnell suspekt. Nicht wenige ahnungslose Testpersonen waren am Ende ihrer "Therapeutengespräche" nämlich fest davon überzeugt, sich per Tastatur tatsächlich mit einem sensiblen und verständnisvollen Doktor ausgetauscht zu haben: Sie fühlten sich verstanden und offenbarten dem vermeintlichen Arzt intimste Details ihres Seelenlebens.

In seinem Buch *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft* erklärte Weizenbaum sich das so: "Die meisten Menschen verstehen nicht das Geringste von Computern, und so können sie sich die intellektuellen Leistungen von Computern nur dadurch erklären, dass sie die einzige Analogie heranziehen, die ihnen zu Gebote steht, nämlich das Modell ihrer eigenen Denkfähigkeit."

Ja, so scheint es zu sein – aber so ist es nicht. Der Patient auf der Couch ist die freie Adaption einer literarischen Figur (nämlich des Physikstudenten Frank Zweig aus meinem Roman

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/1990/46/erotische-fresken>]Freigang

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/1990/46/erotische-fresken>]), und der Psychiater, besser gesagt, die Psychiaterin ist Eliza – ein linguistisches Computerprogramm, das man im Internet aufrufen kann

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.med-ai.com/models/eliza.html.de>].

Es lässt sich mit psychologischen und überhaupt Fragen aller Art füttern – und das durchaus mit Erfolg: Eliza weiß auf alles etwas zu erwidern. Doch was sie sagt, hat mit Verständnis oder gar Empathie nichts zu tun, sondern ergibt sich aus einem simplen Dialog-Algorithmus.

Eliza ist gewissermaßen die Mutter aller Chatbots

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/digital/internet/2014-06/turing-test-eugene-goostman-kritik>].

Erschaffen hat sie vor 50 Jahren der deutschamerikanische Informatiker Joseph Weizenbaum

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/online/2008/11/Joseph-Weizenbaum-Nachruf>] –

ein Pionier auf dem Gebiet der Erforschung künstlicher

JOSEPH WEIZENBAUM +

Der gebürtige Berliner (1923 bis 2008) floh vor den Nationalsozialisten in die USA. Dort studierte er Mathematik. Am MIT in Boston leistete er Vorarbeiten zum Internet und entwickelte das Dialogprogramm Eliza. Im Januar 1966 berichtete er darüber in der Fachzeitschrift "Computational Linguistics".

"DISSIDENT DER INFORMATIK" +

Es schockierte Weizenbaum, dass sich menschliche Kommunikation mit einem aus heutiger Sicht geradezu lächerlich einfachen Programm simulieren ließ. Aber ganz so simpel war es dann doch nicht: Ohne den – durch die Versuchsanordnung bestärkten – Glauben an die Psychiater-Patienten-Beziehung ist der Gesprächsalgorithmus nämlich schnell ausgetrickst. Anhand einer Liste von Schlüsselbegriffen wie "Vater" oder "Mutter" generiert Eliza allgemeine Fragen und Redeermunterungen, die meist irgendwie passen. Allerdings würde das Programm auch auf den Satz "Da war der Wunsch Vater des Gedankens" mit "Erzählen Sie mir mehr über Ihren Vater" antworten. Und wenn Eliza in dem Gesagten kein Wort erkennt, reagiert sie lediglich mit allgemeinen Phrasen wie "Erzählen Sie weiter" oder "Das verstehe ich noch nicht".

Technologisch gesehen, liegen Welten zwischen 1966 und heute. Mittlerweile haben alle großen Handyanbieter ein Language User Interface in ihre Betriebssysteme integriert

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/digital/mobil/2015-03/linux-sprachsteuerung-sirius-open-source-siri-cortana-google-now>], sprechende Digitalassistenten, die auf mehr oder weniger klare Fragen mehr oder weniger schlüssige Antworten geben sollen. Sucht man ein italienisches Restaurant, sollten einem also Siri, S-Voice oder Google Now auf die Frage "Wo ist der nächste Italiener?" im Idealfall antworten: "In anderthalb Kilometern finden Sie auf der rechten Seite das Ristorante Toscana", und nicht "Franco Barresi, Goethestraße 3". Zuweilen klappt das auch – am ehesten in Standardsituationen, die bei der Programmierung von Assistenzsystemen vorausgesehen wurden.

Maschinenintelligenz oder humorvolle Programmierer?

Um Intelligenz herzustellen oder wenigstens zu simulieren, sollte man aber zuallererst wissen, was Intelligenz überhaupt ist. Die Antwort auf diese Frage ist in der AI-Forschung (kurz für Artificial Intelligence) aber bis heute umstritten. Angenommen, uns würde die Konstruktion einer Maschine gelingen, die in der Lage ist, in jeder Hinsicht menschliches Verhalten an den Tag zu legen [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/2014/28/androide-sprachfaehige-computer>]. Und weiter angenommen, man unterhielte sich mit ihr: Mit welcher Frage ließe sich entscheiden, ob sie tatsächlich über Bewusstsein und Intelligenz verfügt oder diese Eigenschaften nur vortäuscht? Gefragt, ob sie sich ihrer bewusst sei, würde unsere Maschine programmgemäß natürlich mit "Ja" antworten. Und was, wenn sich selbst komplizierte philosophische Debatten über Sein und Nichtsein mit ihr führen ließen? Das alles könnte eine perfekte Simulation sein – oder aber wirklich Geist. Wie soll man das unterscheiden?

Als Meilenstein der AI-Forschung gilt der Turing-Test [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/digital/internet/2014-06/turing-test-eugene-goostman-kritik>], benannt nach dem legendären britischen Mathematiker Alan Turing, dessen Lebensgeschichte jüngst unter dem passenden Titel *The Imitation Game* verfilmt worden ist. Sollte es, so Turing, in einer Konversation mit einem unsichtbaren Gegenüber nicht möglich sein, herauszufinden, ob man es mit einem Menschen oder einer Maschine zu tun hat, so müsse man, sofern man tatsächlich mit einer Maschine kommuniziert habe, dieser konsequenterweise Geist zuschreiben. Im Prinzip ist der Turing-Test [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://loebner.net/Prizef/TuringArticle.html>] ein Spezialfall dessen, was für Albert Einstein Grundlage jeder Wissenschaft war: Nur dem Messbaren kommt eine reale Bedeutung zu. Und wie anders wollte man den Unterschied zwischen menschlichem Geist und maschineller Programmierung messen als durch intelligente Konversation? Gibt es doch für Intelligenz keinen anderen Maßstab als die Intelligenz selbst.

Was auf den ersten Blick etwas theoretisch klingt, ist es im Zeitalter von Telefonwerbung und Callcentern keineswegs: Jedes Mal, wenn das Telefon klingelt und wir aufgefordert werden, an einer Umfrage teilzunehmen oder eine günstige Charge besonders exquisiten französischen Rotweins zu erwerben, führen wir unbewusst eine Art Turing-Test aus. Bei allem Genervtsein filtern wir doch immerhin heraus, ob wir es am anderen Ende der Leitung mit einem realen Menschen zu tun haben oder nicht [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/2015/35/spamfilter-werbeanrufe-maschinen-robocall>] (ZEIT Nr. 35/15). Noch spüren wir, ob das "Herzlichen Glückwunsch, Sie haben gewonnen!" echt ist oder maschinell. Aber wie lange noch?

In dem Oscar-gekrönten Film Her

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/2014/12/spike-jonze-regisseur-her>] spielt Scarlett Johansson die weibliche Hauptrolle, ohne je auf der Leinwand in Erscheinung zu treten. Der geschiedene Phlegmatiker Theodore nutzt in naher Zukunft die neueste Version eines Betriebssystems mit menschlicher Stimme – und verliebt sich prompt in die perfekte weibliche Konversationspartnerin aus der Cloud. Die muntere Plauder-App ist, wie sich schließlich herausstellt, auf verbaler Ebene denn auch zu allem fähig, wonach sich der gescheiterte Theodore in seiner Einsamkeit sehnt: Verständnis, Feingefühl, sogar Erotik.

Dabei ist Theodore durchaus bewusst, dass Samantha – so ihr Name – nur ein Programm ist. Doch Samantha scheint perfekter, als es eine reale Frau je sein könnte: Sie ist für ihn da, wann immer er sie braucht, widerspricht ihm nicht und geht auf seine Wünsche ein. Theodore reagiert genau so, wie Joseph Weizenbaum es in seinen schlimmsten Alpträumen vorausgesehen hat. Das einzige verbale Beziehungsmodell, das er kennt, ist die menschliche Kommunikation, und so wird Samantha für ihn zum menschlichen Wesen.

Wenn man sich im Internet mit Chatbots wie A.L.I.C.E.

[<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://alice.pandorabots.com/>] oder Brain [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://thebot.de/>] unterhält, muss man derzeit noch reichlich viel eigene Intelligenz aufwenden, um eine sinnvoll wirkende Konversation zustande zu bringen. Auch Apples Siri macht im Plausch über *Die Tribute von Panem* aus den "Hungergames" noch "Hangar Games". Immerhin, so dokumentieren es diverse "Best of Siri"-Seiten im Internet, täuscht sie Schlagfertigkeit vor. "Siri, sag was Schmutziges!" – "Humus, Kompost, Schlamm, Schotter, Bimsstein", oder: "Was ist der Sinn des Lebens?" – "Über Fragen wie diese nachzudenken." Doch ist auch hier nicht Maschinenintelligenz am Werk, sondern es sind Apples Programmierer, die häufig gestellte (Fang-)Fragen analysieren und dafür witzige Antworten bereitstellen – eine Investition, die sich wohl lohnen wird.

Verbale Kommunikation ist ein gigantischer Markt – und wo ein Markt ist, da werden Produkte unablässig verbessert. Wer weiß heutzutage noch, dass es einmal Mobiltelefone im Format von Schuhgröße 45 gab, mit denen man nichts anderes tun konnte, als zu telefonieren? Wir sollten uns also darauf einstellen, dass wir irgendwann ganz selbstverständlich mit unseren Smartphones [<https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/thema/smartphon>] [e](https://web.archive.org/web/20161008050332/http://www.zeit.de/thema/smartphon)] sprechen werden und wohl auch mit manchem Haushaltsgerät: "Morgen um sieben einen Latte macchiato", "Jetzt das Wohnzimmer saugen", "Spiel ein paar rockige Songs aus den Sixties".

Vielleicht wird es irgendwann sogar normal sein, mit verführerisch schönen Androiden in einer Weise zu plaudern und zu flirten, die jede reale

zwischenmenschliche Beziehung unnötig kompliziert und konfliktrüchtig erscheinen lässt. Schon dem griechischen Bildhauer Pygmalion erschien seine eigene Frauenstatue begehrenswerter als alle realen Frauen in seiner Umgebung. Und so bat er die Liebesgöttin Venus, seiner Statue Leben einzuhauchen, um ihn glücklich zu machen – ein Wunsch, den sie ihm schließlich erfüllte. In E.T.A. Hoffmanns Erzählung *Der Sandmann* hingegen endet die heißblütige Verehrung Nathanaels für die himmlisch schöne, aber sich schließlich als mechanische Puppe erweisende Olimpia in Blutvergießen und Wahnsinn.

ULRICH WOELK

55, hat Philosophie studiert und Astrophysik betrieben, bevor er sich Drehbüchern, Theaterstücken und Romanen zuwandte. Zuletzt erschien *Pfingstopfer* (2015).

Welches Szenario wohl Wirklichkeit wird, wer will das heute sagen? Aber sich darauf zu verlassen, dass verbale Kommunikationsfähigkeit ein Privileg des Menschen bleibt, erscheint 50 Jahre nach der Veröffentlichung von *Eliza* naiv.

Denn unbestreitbar ist: Vieles von dem, was wir einmal für eine intellektuelle Domäne des Menschen gehalten haben, können Computer inzwischen besser als wir.

Rechnen, navigieren, Wissen abspeichern, Schach spielen ... – niemand weiß, wo die Grenze ist. Aber wir sollten die Herausforderung annehmen. Wenn es uns schon nicht mehr möglich ist, Computer beim Schach zu schlagen – als Gesprächspartner sollten wir ihnen überlegen bleiben.

"Wie geht es Ihnen?"

"Ich habe gerade einen Artikel über menschliche Kommunikation gelesen."

"Erzählen Sie mir davon."

"Stellen Sie sich vor, vielleicht ist es bei Gesprächen eines Tages gar nicht mehr möglich, zwischen Mensch und Maschine zu unterscheiden."

"Verstehe."

"Das ist ganz schön deprimierend, finden Sie nicht?"

"Keine leichte Frage."

"Das habe ich ja auch nicht gesagt."

"Fahren Sie fort."

"Warum beziehen Sie nicht endlich mal Stellung?"

"Keine leichte Frage."

"Sie weichen schon wieder aus!"

"So?"

"WARUM BEZIEHEN SIE NICHT ENDLICH MAL STELLUNG!"

"Das sagten Sie bereits!"