



Report

Wie erfuhr die ETH Zürich von der Zusemaschine Z4?

Author(s):

Bruderer, Herbert

Publication Date:

2013

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-010001419> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Wie erfuhr die ETH Zürich von der Zusemaschine Z4?

Die Frage, wie Prof. Eduard Stiefel, Vorsteher des 1948 gegründeten Instituts für angewandte Mathematik der ETH Zürich, von Konrad Zuse und seinem programmgesteuerten Relaisrechner Z4 erfuhr, ist bis heute nicht mit Sicherheit geklärt. Laut dem Schulratsprotokoll vom 6. Oktober 1949, das sich im Archiv der ETH-Bibliothek befindet, hatte er im Sommer 1949 erstmals Kenntnis vom programmierbaren Rechenautomaten. Stiefel und Max Lattmann, technischer Direktor der Zürcher Contraves AG und Mitglied der Kommission für die Entwicklung von Rechengeräten in der Schweiz, fuhren laut den Archivakten am 13. Juli 1949 zu Konrad Zuse nach Hopferau bei Füssen. Dort im Allgäu stand die Maschine im Keller des Mehllagers einer Bäckerei.

In der Nachkriegszeit bis 1949 gab es nur wenige Veröffentlichungen von und zu Zuse und über seine neuartige Maschine. Sie waren damals teilweise auch in der Schweiz verfügbar. Belegt ist ferner eine Beziehung zwischen Prof. Donald Brinkmann von der Universität Zürich und dem deutschen Informatikpionier. Erhalten ist eine Postkarte von Brinkmann vom 3. September 1947 an Zuse. Im Folgenden berichtet Prof. Erwin Engeler (ETH Zürich) über seine Erinnerungen. Den Schluss bildet eine Abschrift der Postkarte.

Die gemietete Z4 war von 1950 bis 1955 an der ETH Zürich in Betrieb. Die ETH war 1950 die erste Universität des europäischen Festlandes mit einem funktionsfähigen Computer. Ab 1950 wurde auch in Schweden ein ähnliches Gerät namens BARK (vor allem für militärische Zwecke) verwendet. Darüber sind jedoch nur wenige Angaben erhältlich.

Quellen: ETH-Bibliothek, Archive, Schweizerischer Schulrat: Akten, SR 3: 1947–1950: Systematik-Nr. 232.144 (Institut für angewandte Mathematik)

*Herbert Bruderer**)

Meine persönliche Beziehung zu Konrad Zuse

Meine persönliche Beziehung zu Konrad Zuse wurde vermittelt durch Rolf E. Pollems, dipl. Ing. (ein Studienkollege von Zuse an der Technischen Hochschule Berlin). Pollems trafen meine Frau und ich im Februar/März 1980 im Hotel Kulm, St. Moritz, in den Skiferien; Zuse wurde im Gespräch erwähnt, was meine Neugierde weckte, und daraus ergab sich dann alles Weitere.

Ich besuchte Zuse im Sommersemester 1980 in seinem Haus (Im Hesselgrund 21, D-6418 Hünfeld 1) in der Nähe von Göttingen. Wir unterhielten uns über Vieles, über seine Sammlung von Elefantenmodellen (er bewunderte diese Tiere wegen ihres Gedächtnisses, siehe Speicherprobleme...), über sein recht weit gediehenes Projekt eines selbst reproduzierenden (mechanischen) Computers (der Dachboden war davon voll gestopft), über sein Projekt des "rechnenden Raumes" (vgl. das inzwischen erschienene Werk von Steven Wolfram "A new kind of science") und natürlich über die Z4. Ich kannte diese Maschine zwar als Student (über meinen Freund Heinz Waldburger), habe sie aber nie genutzt. Denn mein Interesse ging damals in Richtung symbolische Manipulation, die Z4 dünkte mich jedoch nicht dafür geeignet. Vieles vom damaligen Gespräch habe ich längst vergessen; in Erinnerung bleiben mir aber Zuses Tagebucheinträge aus den 1940er Jahren, in denen er

sehr deutlich viele der Entwicklungen der späteren "Informatik" (bis in die 90er Jahre, also auch 1980 noch vorausschauend) erahnte.

Zuses Beziehungen zur mathematischen Logik, meinem Hauptgebiet, kamen zur Sprache. Er hat seinerzeit die Boolesche Logik, die der binären Datenverarbeitung zugrunde liegt, selbständig wieder entdeckt und ihren Nutzen für die Computertechnik erkannt. Seine Untersuchungen über die Verwertung des Logikkalküls („Ansätze einer Theorie des allgemeinen Rechnens...“) reichte er bei Prof. Heinrich Scholz von der Universität Münster ein, dem prominentesten der noch in Deutschland und Österreich verbliebenen Logiker (damals oft "Logistik" genannt, wie heute noch gelegentlich in Österreich). Eine Kopie der (positiven) Beurteilung vom 28. März 1945 befindet sich in meinen Unterlagen; es kam allerdings nicht zur Promotion. Ende März 1945 wurde die Z4 an der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen vorgeführt, wo sich Scholz zu diesem Zeitpunkt aufhielt.

Brinkmann unterrichtet Stiefel über die Z4

In diesem Zusammenhang steht auch Zuses Kontakt zu Prof. Donald Brinkmann. (Brinkmann war dipl. Ingenieur und Dr. phil, Professor für Philosophie und Psychologie an der Universität Zürich). Das Thema scheint aber eher mit Zuses damaligen Ansätzen zur künstlichen Intelligenz verbunden zu sein, von denen er mir berichtete. Zu dieser Zeit fand sehr wahrscheinlich ein Briefwechsel zwischen Zuse und anderen Logikern und Philosophen statt. Näheres dazu ist mir nicht bekannt, aber doch wohl in Zuses Nachlass zu finden. Als Beleg liegt bei mir nur eine Postkarte von Brinkmann vom 3. September 1947 an Zuse. Ich habe sie von Zuse erhalten. Dieser soll Brinkmann, bei dessen Vortrag in München getroffen haben. Nach Zuses damaliger (1980) Erinnerung habe Brinkmann nachher seinem ETH-Kollegen Prof. Eduard Stiefel von der Z4 und Zuse erzählt.

Neben den oben erwähnten Unterlagen überliess mir Zuse damals und nachfolgend Kopien von verschiedenen Unterlagen, deren Originale sich vermutlich alle noch in Zuses Nachlass befinden; andere kamen dazu aus den Archiven der ETH und den Nachlässen von Eduard Stiefel und Heinz Rutishauser daselbst.

Ausstellung zur Frühzeit des wissenschaftlichen Rechnens vom 17. Juni bis 15. Juli 1981

Wir vereinbarten bei dem Besuch in Hünfeld, dass ich an der ETH eine kommentierte Ausstellung machen werde; mit der Z4 und mit 21 Ölgemälden von Zuse (signiert "Kuno See"). Die Bilder kamen mit Unterstützung von Rolf Pollems aus Zuses aufgelassenem Tessiner Ferienhaus. Die Z4 wurde von der Siemens AG, Bad Hersfeld, zur Verfügung gestellt.

Die Finanzierung des Projektes kam dank der Hilfe eines prominenten Patronatskomitees zustande, im Wesentlichen durch Siemens und BBC (heute ABB), wobei die Transportkosten und die Miete eines Krans zur Beförderung der Z4 (insbesondere des sehr schweren Speichers) in den Dachstuhl des ETH-Hauptgebäudes auch buchstäblich ins Gewicht fielen.

Es gelang mir, meine Assistenten und einige Studenten zur wissenschaftlichen Mitarbeit an der Erstellung eines ausführlichen Ausstellungskataloges zu gewinnen. Die Leitung hatte mein Doktorand Dr. Ernst Graf (damals beschäftigt mit rechnergestützter Zahlentheorie, heute prominenter Leiter des Theaters "Karls kühne Gassenschau", Zürich) Das Werk ist heute noch lesenswert und enthält aufschlussreiche Auszüge aus Originaldokumenten und Ausarbeitungen von wesentlichen Aspekten der Z4.

Zuses Bilder hingen in der Galerie des Kuppelraums des ETH-Hauptgebäudes (leider wurde keines gekauft! Zuse schenkte mir das Bild Nr.32, "En Construction"; es hängt zurzeit in meinem Büro an der ETH). Wesentliche Teile der Maschine selbst, insbesondere der mechanische Speicher, diverse Einzelteile des Rechenwerkes wie etwa elektromechanische Schaltelemente, ein Beispiel eines auf Spielfilmrolle gelochten Programms, Dokumente und eine Simulation der Z4 von Hans Peter Biland (inklusive Rattern der Maschine) auf einem Apple II waren im damals gerade erstmals ausgebauten Kuppelraum aufgestellt. Einige Jahre später kaufte das Winterthurer Technorama laut Auskunft von Biland das Simulationsprogramm (mit Dokumentation und Code). Es ist derzeit verschollen, möglicherweise ging es an das Museum für Kommunikation in Bern.

Die Eröffnung der Ausstellung fand statt mit Ansprachen des damaligen Rektors der ETH, Prof. Hans Grob, von Konrad Zuse und von Prof. Ambros Speiser (Forschungsdirektor der BBC), mit dem ich seit den 50er Jahren bekannt und später als Koautor befreundet war.

Welche Wege die Z4 und die Unterlagen seit der Ausstellung von 1981 genommen haben ist mir nicht erinnerlich; einige der mir verbliebenen Kopien liegen, glaube ich, bei Prof. em. C.A. Zehnder, Departement für Informatik der ETH Zürich.

Zürich, 22. Juli 2012/27. September 2012

Prof. em. Erwin Engeler, ETH Zürich

PS. Ich glaube, ich habe Prof. Brinkmann kennen gelernt, als ich bei den "Arbeitsgemeinschaften beider Hochschulen", einer studentischen Organisation, Seminare, z.B. zur Philosophie der Technik, veranstaltete. Diese Organisation existiert leider schon lange nicht mehr, seinerzeit wurde sie von den Hochschulen finanziell unterstützt.

*) pensionierter Dozent der ETH Zürich für Fachdidaktik Informatik

Postkarte von Prof. Dr. D. Brinkmann, Zürich, vom 3.9.1947 an Dipl.-Ing. Konrad Zuse, Hopferau bei Füssen (Allgäu/Bayern/US Zone)

Abschrift

Sehr geehrter Herr Kollege

Empfangen Sie meinen besten Dank für Ihren freundlichen Brief vom 22.8.47. Es freut mich, dass wir nun direkt in Briefwechsel treten können, um die uns gemeinsam interessierenden Fragen zu klären. Heute nur dieses kurze Lebenszeichen, damit Sie wissen, das[s] ich Ihren Brief erhalten habe. Als Philosoph und Psychologe, der aus der Technik hervorgegangen ist, interessiere ich mich natürlich für alle Probleme, die die beiden Disziplinen verbinden können. Und das scheint mir bei Ihrer Arbeit in ganzem besonders hohem Grade der Fall zu sein. Mit Logistik befasse ich mich selbstverständlich sehr intensiv. Es gibt hier in Zürich einen ganzen Kreis von Fachleuten auf diesem Gebiet, die z.T. aus Göttingen z.T. aus der Wiener Schule herkommen. Besonders interessant sind Ihre Arbeiten auch deshalb, weil ja Leibniz seinerzeit von bestimmten philosophischen Fragestellungen her zur Konstruktion der Rechenmaschine gelangte. Nun erfüllt sich also sein Programm. Ich werde demnächst mal nach München fahren, wo ich schon im Mai Gastvorlesungen gehalten habe und hoffe Sie dann zu treffen.

Beste Grüsse Ihr

D. Brinkmann

Buchhinweis

Herbert Bruderer: Konrad Zuse und die Schweiz. Wer hat den Computer erfunden? Oldenbourg-Verlag, München 2012, XXVI, 224 Seiten

