

Ein Pionier der Informatik

Die Demokratisierung
des Computers

Zum 90. Geburtstag des Mathematikers John G. Kemeny

von André Schwarz

In Computern stecken außergewöhnliche Potenziale, auch wenn Computer nur gewöhnliche algebraische Operationen ausführen. Die heutigen PCs, Tablets oder Smartphones bezeugen dies. Damit es so weit kommen konnte, bedurfte es visionärer Menschen wie John Kemeny.

Bis Anfang der 1960er-Jahre sind Computer nur einem kleinen Kreis von Eingeweihten zugänglich, die aufwendig zu lernende Programmiersprachen wie Fortran oder Algol beherrschen; die dazu notwendigen Compiler sind zudem teuer. Doch dies muss sich ändern. Diese Ansicht vertritt John Kemeny. Seine Studenten brauchen eine einfach zu erlernende und frei verfügbare Programmiersprache. Dies ist die Geburtsstunde von BASIC.

Los Alamos und Einstein

Dass es überhaupt dazu kommt, verdankt der aus Budapest stammende John seinem Vater, der seine Familie 1940 vor den Nazis nach New York in Sicherheit bringt. Hier zeigen sich bereits Johns bemerkenswerte Fähigkeiten. Innerhalb kurzer Zeit erlernt der 14-Jährige die englische Sprache, besucht die Highschool und studiert bereits als 19-Jähriger in Princeton Mathematik und Philosophie. Doch Los Alamos braucht dringend begabte Mathematiker. John unterbricht sein Studium, um hier unter Leitung von Richard Feynman am Manhattan Project mitzuarbeiten, wo auch sein Landsmann John von Neumann mitwirkt.

Noch Student im Bachelorstudium, arbeitet er bereits ab 1946 in Princeton als Assistent in Forschung und Lehre und promoviert 1949 unter Alonzo Church mit „Type-Theory vs. Set-Theory“. Während dieser Zeit wird er Albert Einstein als mathematischer Assistent zugeteilt. „Die Leute fragten mich erstaunt: Wusstest du soviel Physik, um Einstein zu helfen?“, so Kemeny. „Meine Standardantwort war: Einstein brauchte keine Nachhilfe in Physik. Entgegen der allgemeinen Auffassung, brauchte Einstein Hilfe in Mathematik. Damit meine ich nicht, dass er nicht gut in Mathematik war. Er war sehr gut, aber er stand nicht mehr in vorderster Linie der mathematischen Forschung. Daher benötigte er Assistenten und, offen gesagt, ich war aktueller in Mathematik als er“.

Eine akademische Karriere in Princeton reizt ihn nicht, er zieht es

vor, ein neues Mathematik-Department in Dartmouth in New Hampshire aufzubauen. Hier entdeckt er seine Liebe zum Lehren. Er weiß seinen Studenten zuzuhören und auf sie einzugehen. „Professor Kemeny war bemerkenswert in seiner Fähigkeit zu begreifen, was ein Student nicht verstanden hatte, und es ihm erneut zu erläutern“, so ein früherer Student. Egal wie dicht sein Terminkalender in seiner Zeit als Fakultätsdekan oder als Präsident gefüllt ist, er findet immer Zeit zu unterrichten. Heute sind Logik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Lineare Algebra feste Bestandteile der Ingenieurausbildung. Dies verdanken wir John Kemeny; seine Forschungsarbeiten fließen in insgesamt 13 Bücher über Mathematik und Philosophie ein. In seiner Zeit als Präsident von Dartmouth setzt er sich ein, vermehrt Studenten aus Minoritäten ein Studium zu ermöglichen, entsprechend dem Gründungsgedanken von Dartmouth, das 1769 als Schule für Indianer gegründet worden war.

Computer für alle

Innovativ ist auch die Idee, Computer nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre zu verwenden. Um dies zu ermöglichen, entwickelt er zusammen mit seinem Kollegen Thomas Kurtz das Dartmouth Time Sharing System, das es mehreren Studenten erlaubt, gleichzeitig an einem der Großrechner zu arbeiten. Es fehlt jetzt noch eine einfache Programmiersprache, die es auch Studenten mit geringeren mathematischen Kenntnissen erlaubt, Computerprogramme zu schreiben. Am 1. Mai 1964 läuft in Dartmouth ihr erstes „Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code“-Programm (BASIC). Es ist entsprechend dem Wunsch „seiner“ beiden Väter lizenzgebührenfrei.

Einige der mit BASIC vertrauten Studenten machen es in den 1980er-Jahren in der Bastelcomputer-Szene bekannt. Seinen Höhepunkt erlebt BASIC Jahre später, als nahezu alle Benutzeroberflächen und Programmierumgebungen der neuen PCs einen BASIC-Interpreter besitzen. BASIC ist Microsofts erstes und in den frühen Jahren wichtigstes Pro-

dukt, bevor MS-DOS auf den Markt kommt. Im Gegensatz zum gut standardisierten C entstehen von BASIC Hunderte inkompatible Dialekte, so dass es nie eine plattformunabhängige Programmiersprache wird. Zwischenzeitlich gerät BASIC fast in Vergessenheit, da ein immer größerer Anteil der Anwender überwiegend Programme für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbanken nutzt, anstatt die erforderliche Software mit einer Programmiersprache wie BASIC selbst zu entwickeln. Bis Microsoft sich seiner Tradition besinnt und das kommerzielle Visual Basic für die Entwicklung von Windowsbasierten Anwendungen einführt.

John Kemeny entspricht ziemlich genau dem Bild, das wir von genialen, oft zerstreut wirkenden Wissenschaftlern haben; seiner Zeit als Präsident von Dartmouth entstammen entsprechende Anekdoten. Vor allem bleibt er in Dartmouth durch seine Kompetenz und Integrität in Erinnerung. Diese scheint auch US-Präsident Jimmy Carter zu schätzen, als er ihn 1979 als Vorsitzender

der Untersuchungskommission für die nukleare Reaktorkatastrophe in Three Mile Island einsetzt. Am zweiten Weihnachtsfeiertag 1992 stirbt John Kemeny überraschend, er wird nur 66 Jahre alt. „John und ich waren zwei Kulturen, zwei Länder – ein Yankee aus Maine und ein Jude aus Budapest – aber“, so seine Frau Jean, die ihm 42 Jahre lang zur Seite steht, „es funktionierte.“

Die letzte Abschlussfeier, der er in Dartmouth vorsteht, schließt er mit folgenden Worten: „The most dangerous voice you will hear is the evil voice of prejudice that divides black from white, man from woman, Jew from gentile. Listen to the voice that says man can live in harmony. Use your considerable talents to make the world better. Women and men of Dartmouth, all mankind is your brother – and you are your brother's keeper.“

Bibliografie: O'Connor, J. U., Robertson E. in www.history.mcs.st-andrews.ac.uk; Campion, Nardi Reeder: True Basic, Dartmouth Alumni Magazine 2001.



Das von Thomas Kurtz und John Kemeny entwickelte BASIC ermöglichte jedem ohne großen Aufwand, eigene Computerprogramme zu schreiben, aber es waren vor allem Bücher wie „101 BASIC Computer Games“, die BASIC weltweit populär machten. (Foto: dtc-wsuv.org)