

GESCHICHTE VON UNIX

TEIL 1: DIE 1960ER UND 1970ER JAHRE

Dies ist der erste Teil einer vierteiligen Serie über die Geschichte von Unix. In diesem Artikel werde ich die Geburt und Entwicklung von Unix in den 1960er und 1970er Jahren behandeln.

Mitte der 1960er Jahre leitete das Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Amerika ein gemeinsames Forschungsprojekt mit General Electric und Bell Labs zur Entwicklung von Multics («Multiplexed information and computing service»), einem Betriebssystem, welches das erfolgreiche «Compatible Time Sharing System» (CTSS) ersetzen sollte. Aber 1969, unzufrieden mit dem Fortschritt von Multics, beschlossen die Bell Labs, das Projekt zu verlassen. Mehrere Bell Labs-Forscher suchten nach neuen Projekten, um ihre Time-Sharing-Systemideen weiterzuentwickeln. Einer der Forscher, Ken Thompson, fand einen unbenutzten DEC PDP-7 Computer und begann an einem persönlichen Programmierprojekt zu arbeiten.



Ein PDP-7 an der Universität Oslo, Norwegen

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pdp7-oslo-2005.jpeg>)

Ken entwarf und implementierte zunächst ein Dateisystem zum Testen, stellte jedoch bald fest, dass er kurz davor stand, ein tatsächliches Betriebssystem zu haben. Im Sommer 1969 gingen Kens Frau und ihr neugeborenes Baby nach Kalifornien, um die Familie zu besuchen. Ken blieb zurück und verbrachte drei Wochen damit, sein neues Betriebssystem fertigzustellen.

Die Schaffung des Dateisystems als zentrale Komponente von Unix war bedeutsam und führte zur Unix-Philosophie «Alles ist eine Datei».

Nach der Erstellung eines ersten laufenden Systems schlossen sich andere Forscher wie Dennis Ritchie der Entwicklung an und gemeinsam schufen sie ein brauchbares Allzweck-Betriebssystem. Als humorvoller Vergleich zu Multics wurde dieses neue System «Unix» genannt. 1972 genehmigten Bell Labs den Kauf eines PDP-11, um Unix für die Bearbeitung von Patentanmeldungen zu verwenden. Mehrere Editionen von Unix wurden auf der PDP-11-Architektur ausgeführt.

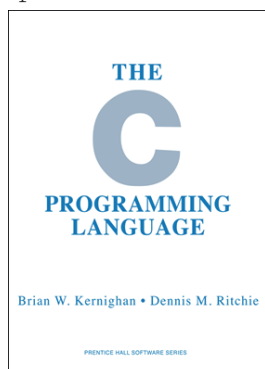


Ken Thompson und Dennis Ritchie arbeiten an einer PDP-11

([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ken_Thompson_\(sitting\)_and_Dennis_Ritchie_at_PDP-11_\(2876612463\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ken_Thompson_(sitting)_and_Dennis_Ritchie_at_PDP-11_(2876612463).jpg))

Die ersten Unix-Versionen wurden in einer maschinenorientierten Assemblersprache geschrieben. Um auf verschiedenen Computern laufen zu können, musste Unix für diese spezifische CPU-Architektur neu geschrieben werden. Dies war komplex und zeitaufwändig, daher entwickelte Dennis Ritchie die Programmiersprache C, um es jedem System mit einem C-Compiler zu ermöglichen, Unix auszuführen. 1973 wurde die 4. Ausgabe von Unix in C umgeschrieben, wodurch es auf neue Computerarchitekturen portierbar wurde. 1974 reichten

Ritchie und Thompson einen Artikel für die Zeitschrift Communications of the ACM mit dem Titel «The Unix Time-Sharing System» ein, in dem das neue Betriebssystem beschrieben wurde: <https://www.bell-labs.com/usr/dmr/www/cacm.pdf>



Das Originalbuch «K&R» der C Programmiersprache

Mechanische Tastatur- und Druckerterminals, sogenannte Fernschreiber (teletype), wurden verwendet, um mit frühen Unix-Systemen zu interagieren (der Unix-Gerätename «tty» stammt vom Wort teletype). Ein beliebtes Gerät in den späten 1960er Jahren war das Modell 33 von Teletype Corporation. Textzeilen konnten getippt oder gedruckt werden, und es wurden zeilenorientierte Programme wie der «ed»-Editor verwendet. Die Einführung elektronischer CRT-Terminals («glass teletypes») machte Computer einfacher, leiser und visueller zu bedienen. Ein modifizierbarer Bildschirm führte zu neuen Programmen wie visuellen Editoren (zB «vi» oder «emacs»). Ein beliebtes CRT-Terminal war das Ende der 1970er Jahre herausgebrachte DEC VT100.



Frühes beliebtes Teletype Model 33 Terminal
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teletype-IMG_7287.jpg)

Menschen benutzten Terminals, um mit einer «Shell» zu interagieren, einem Computerprogramm, das Befehle entgegennimmt und Ausgaben anzeigt. Zwei beliebte Shells waren die 1978 von Bill Joy geschriebene C-Shell

(csh) und die 1979 von Stephen Bourne geschriebene Bourne-Shell (sh). In der Shell konnte die Ausgabe eines Befehls oder Programms als Eingabe eines anderen verwendet werden und Gruppen von Befehlen konnten als Shell-Script-Programme gespeichert werden. Diese geniale Idee wurde «Pipe» oder «Piping» genannt und revolutionierte die Verwendung der Shell, was zur Unix-Philosophie führte, dass viele kleine Tools eine Sache gut machen.



Früher beliebter DEC VT100 Terminal
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DEC_VT100_terminal.jpg)

In den 1970er Jahren erreichte Unix bei Bell Labs die 7. Ausgabe und die Popularität unter anderen Forschern in der Community wuchs. Die Muttergesellschaft von Bell Labs war AT&T (American Telephone and Telegraph – ähnlich der ehemaligen Schweizer PTT). AT&T war ein Monopol und durfte Unix nicht verkaufen, also gaben sie den Quellcode kostenlos ab (meistens an Universitäten). Dies führte zu neuen modifizierten Versionen und Communities, einschliesslich der University of California in Berkeley, welche die Berkeley Software Distribution oder BSD Unix erstellte. BSD Unix wurde unter Akademikern populär und Ende der 1970er Jahre wurden mehrere BSD-Versionen veröffentlicht.

Das BSD Maskottchen «Beastie»
https://en.wikipedia.org/wiki/File:Bsd_daemon.jpg



Ende der 1970er Jahre war Unix innerhalb der Bell Labs und extern unter Universitäten, akademischen Forschern und Studenten bekannt geworden. Die «Unix Heritage Society» ist eine hervorragende Quelle, die geschaffen wurde, um den Quellcode und die Dokumentation historischer Unix-Systeme zu bewahren (<https://www.tuhs.org/>). Im nächsten Artikel werde ich das Wachstum und die Kommerzialisierung von Unix in den 1980er Jahren beschreiben.