

Personal Computer. Geschichte, Technik, Theorie

Dr. Till A. Heilmann, Universität Bonn

Sommersemester 2015

Während rund drei Jahrzehnten war der Personal Computer die kulturell bestimmende Form der universell programmierbaren Maschine. Wer zwischen dem Ende der Siebziger (1977 wurde der Apple II vorgestellt) und dem Ende der Nullerjahre (2007 wurde das erste iPhone eingeführt) im Alltag von »Computer« sprach, der meinte damit in aller Regel einen Desktop-Computer (oder, seit den späten 1980er Jahren, auch einen Laptop- bzw. einen Notebook-Computer). Tatsächlich hat wohl keine andere Form von Digitalcomputern eine solche große persönlich erlebbare und ausübbar Wirkung entfaltet wie der PC. Mit Programmen u. a. zur Textverarbeitung, Bildbearbeitung, Tabellenkalkulation und Folien-Präsentation war (und ist) der PC die technische Plattform der informatischen Kristallisation und Reproduktion unserer Gesellschaft. Für die wissenschaftliche Beschäftigung mit Medien ist der PC aber nicht nur einfacher Gegenstand der Betrachtung: Die (kulturwissenschaftliche) Medienwissenschaft hat sich parallel zur Verbreitung des PC als disziplinärer Diskussionszusammenhang herausgebildet und universitär etabliert. Und so waren (und sind) die medienwissenschaftlichen Diskussionen über den historischen und systematischen Stellenwert von Computern im Gefüge der Medien immer zuerst Diskussionen über den Personal Computer. Das noch immer weit verbreitete Alltagsverständnis sowie die medienwissenschaftliche Auffassung von Computern nach dem Modell des PC tragen jedoch dazu bei, dessen Geschichtlichkeit zu verdecken. Jetzt, da mobile Digitalgeräte wie Tablets, Smartphones und Smartwatches seine Dominanz zu brechen scheinen, ist es an der Zeit, sowohl die Geschichte, Technik und Theorie des Personal Computers als auch dessen medienwissenschaftliche Erörterung Revue passieren zu lassen.

Begleitend zum Seminar wird die Lektüre folgender Titel empfohlen:

- Paul E. Ceruzzi: *A History of Modern Computing*, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2003.
- Steven Levy: *Hackers*, Garden City, NY: Doubleday 1984.
- Howard Rheingold: *Tools for Thought*, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2000.
- Paul Freiberger, Michael Swaine: *Fire in the Valley*, Berkeley, CA: Osborne/McGraw-Hill 1984.
- Robert X. Cringely: *Accidental Empires*, 2. Aufl., New York, NY: HarperBusiness 1996.
- H. R. Wieland: *Computergeschichten – nicht nur für Geeks*, Bonn: Galileo Computing 2011.

Sitzungsplan

1. Einführung

- Paul E. Ceruzzi: *A History of Modern Computing*, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2003, daraus S. 226–232 (Abschn. »Altair«).
- Arthur P. Salsberg: »The Home Computer Is Here!«, in: *Popular Electronics*, Jan. 1975, S. 4.
- H. Edward Roberts, William Yates: »Altair 8800 Minicomputer, Part I«, in: *Popular Electronics*, Jan. 1975, S. 33–38.
- MITS Altair 8800 Java-Simulation unter http://brooknet.no-ip.org/~lex/public/altair/_altair88b/ und die dort zur Verfügung gestellte Dokumentation.

Zur Vertiefung:

- Paul Freiberger, Michael Swaine: *Fire in the Valley*, Berkeley, CA: Osborne/McGraw-Hill 1984, daraus S. 27–53 (Kap. 2: »The Voyage to Altair«).
- Wolfgang Coy: »Aus der Vorgeschichte des Mediums Computer«, in: Nobert Bolz, Friedrich Kittler, Christoph Tholen (Hg.): *Computer als Medium*, München: Wilhelm Fink 1994, S. 19–37.

- Bernhard J. Dotzler: »Killer App. Microsoft und die anonyme Geschichte der Computerkultur«, in: Alexander Roesler, Bernd Stiegler (Hg.): Microsoft. Medien – Macht – Monopol, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2002, S. 48–63.
- Charles Petzold: Code, Redmond, WA: Microsoft Press 2000, daraus S. 131–142 u. 260–285 (Kap. »A Binary Adding Machine« u. »Two Classic Microprocessors«).

2. Computergeschichte

- Paul E. Ceruzzi: A History of Modern Computing, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2003, daraus S. 13–46 (Kap. 1: »The Advent of Commercial Computing, 1945–1956«).
- Pierre Lévy: »Die Erfindung des Computers«, in: Michel Serres (Hg.): Elemente einer Geschichte der Wissenschaften, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1994, S. 905–944, daraus S. 905–922 u. 931–944.
- Friedrich Kittler: »Geschichte der Kommunikationsmedien«, in: Jörg Huber, Alois Martin Müller (Hg.): Raum und Verfahren. Interventionen, Basel–Frankfurt am Main: Stroemfeld/Roter Stern 1993, S. 169–188, daraus S. 169–172 u. 185–188.

Zur Vertiefung:

- Wolfgang Hagen: Computerpolitik, in: Nobert Bolz, Friedrich Kittler, Christoph Tholen (Hg.): Computer als Medium, München: Wilhelm Fink 1994, S. 139–160.
- Howard Rheingold: Tools for Thought, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2000, daraus S. 67–98 (Kap. 4: »Johnny Builds Bombs and Johnny Builds Brains«).
- John von Neumann: »First Draft of a Report on the EDVAC« [1945], in: Brian Randell (Hg.): The Origins of Digital Computers, Berlin u. a.: Springer 1975, S. 355–364.
- ENIAC-Simulation unter <http://zuse-z1.zib.de/simulations/eniac/>.

3. Konzepte und Prototypen

- Michael Friedewald: »Konzepte der Mensch-Computer-Kommunikation in den 1960er Jahren«, in: Technikgeschichte 67/1 (2000), S. 1–24.
- Susan B. Barnes: »Alan Kay: Transforming the Computer into a Communication Medium«, in: IEEE Annals of the History of Computing 29/2 (2007), S. 18–30.
- Alan Kay: »A Personal Computer For Children Of All Ages«, in: Proceedings of the ACM National Conference, Bd. 1, Boston 1972.

Zur Vertiefung:

- Vannevar Bush: »As We May Think«, in: LIFE, Okt. 1945, S. 112–124.
- Howard Rheingold: Tools for Thought, 2. Aufl., Cambridge, MA: MIT Press 2000, daraus S. 174–204 (Kap. 9: »The Loneliness of a Long-Distance Thinker«).
- Douglas C. Engelbart/William K. English: A Research Center for Augmenting Human Intellect, San Francisco, 9.12.1968 (<http://www.1968demo.org/>).
- Charles P. Thacker u. a.: »Alto: A Personal Computer«, Techn. Bericht CSL-79-11, Palo Alto, CA: Xerox PARC 1979.
- Alto-Emulation Salto und ausgewählte Programme unter <http://bitsavers.trailing-edge.com/bits/Xerox/Alto/simulator/salto/>.¹
- Squeak (<http://www.squeak.org>) oder Scratch (<https://scratch.mit.edu/>).

¹ Der Emulator muss aus den Quellen kompiliert werden (mit GCC und make, SDL vorausgesetzt; ich musste außerdem in der Quelldatei `include/alto.h` den Header `#include <stddef.h>` ergänzen). Salto läuft recht langsam und ist fehleranfällig.

4. Die ersten Personal Computer

- Otto Friedrich: »The Computer Moves In«, in: TIME 3.1.1983, S. 14–24.
- Sherry Turkle: »The Subjective Computer: A Study in the Psychology of Personal Computation«, in: Social Studies of Science 12/2 (1982), S. 173–205. -
- Paul E. Ceruzzi: »Inventing Personal Computing«, in: Donald MacKenzie, Judy Wajcman (Hg.): The Social Shaping of Technology, 2. Aufl., Maidenhead: Open University Press 1999, S. 64–86.
- Ausgewählte Nummern der Jahrgänge 1977 bis 1980 des BYTE Magazine (<https://archive.org/details/byte-magazine>).

Zur Vertiefung:

- Leslie Haddon: »The Home Computer. The Making of a Consumer Electronic«, in: Science as Culture 2 (1988), S. 7–51.
- Steven Levy: Hackers, Garden City, NY: Double Day 1984, daraus S. 244–267 (Kap. 12: »Woz«)
- Bryan Pfaffenberger: »The Social Meaning of the Personal Computer: Or, Why the Personal Computer Revolution Was No Revolution«, in: Anthropological Quarterly 61/1 (1988), S. 39–47.
- Emulatoren für den Apple II, TRS-80 oder Commodore 64 (z. B. mit M.E.S.S. <http://www.mess.org>).

5. Programmierung und Software

- Harry McCracken: »Fifty Years of BASIC, The Programming Language That Made Computers Personal«, in: TIME, 29.4.2014, <http://time.com/69316/basic/>
- David Brin: »Why Johnny Can't Code«, in: Salon, 14.9.2006, http://www.salon.com/2006/09/14/basic_2/
- Friedrich Kittler: »Protected Mode«, in: Ders.: Draculas Vermächtnis, Leipzig: Reclam 1993, S. 208–224.
- BASIC-Interpreter wie Chipmunk BASIC (<http://www.nicholson.com/rhn/basic/>) oder Vintage BASIC (<http://www.vintage-basic.net/>).

Zur Vertiefung:

- Steven Levy: Hackers, Garden City, NY: Double Day 1984, daraus S. 224–237 (Kap. 12: »Tiny BASIC«)
- Bill Gates: »An Open Letter to Hobbyists«, in: Homebrew Computer Club Newsletter, Jan. 1976, S. 2 (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Bill_Gates_Letter_to_Hobbyists.jpg).
- Richard Stallman: »Why Software Should Be Free«, in: Ders.: Free Software, Free Society, Boston, MA: GNU Press 2002, S. 121–134.
- Wendy Chun: »On Software, or the Persistence of Visual Knowledge«, in: Grey Room 18 (2004), S. 26–51.
- Alexander Galloway: »Language Wants To Be Overlooked. On Software and Ideology«, in: Journal of Visual Culture 5 (2006), S. 315–331.

6. Interface und GUI

- Ivan Sutherland: »The Ultimate Display«, in: Proceedings of IFIP Congress 1965, S. 506–508.
- David Smith, Charles Irby, Ralph Kimball, Bill Verplank: Designing the Star User Interface, in: BYTE Magazine 7/4 (1982), S. 242–282.
- Lev Manovich: The Language of New Media, Cambridge, MA: MIT Press 2001, daraus S. 69–103 (Auszug aus Kap. 2: »The Interface«).

Zur Vertiefung:

- Claus Pias: Computer Spiel Welten, 2. Aufl., Zürich: Diaphanes 2010, daraus S. 89–105 (Abschn. »Eine neue Arbeitswissenschaft«).
- Neal Stephenson: »In the Beginning was the Command Line«, 1999 <http://www.cryptonomicon.com/beginning.html>.
- Bill Moggridge: Designing Interactions, Cambridge, MA: MIT Press 2007, daraus S. 15–151 (Kap. 1: »The Mouse and the Desktop« u. 2: »My PC«).
- Alexander Galloway: Außer Betrieb, Köln: König 2010.

7. Microsoft und Apple

- James Sumner: »What makes a PC? Thoughts on Computing Platforms, Standards, and Compatibility«, in: IEEE Annals of the History of Computing 29/2 (2007), 87–88.
- Michael A. Cusumano: »Platforms versus Products: Observations from the Literature and History«, in: Steven J. Kahl, Brian S. Silverman, Michael A. Cusumano: History and Strategy, Bingley: Emerald Group 2012, S. 35–68.
- Pui-Yan Lam: »May the Force of the Operating System Be With You: Macintosh Devotion as Implicit Religion«, in: Sociology of Religion 62/2 (2001), S. 243–262.

Zur Vertiefung:

- Paul Atkinson: »The (In)Difference Engine: Explaining the Disappearance of Diversity in the Design of the Personal Computer«, in: Journal of Design History 13/1 (2000), S. 59–72.
- James E. Sumner: »Standards and Compatibility: The Rise of the PC Computing Platform«, in: History of Technology 28 (2008), S. 101–127.
- <http://www.folklore.org>

8. Spiele

- Simon Egenfeldt-Nielsen, Jonas Heide Smith, Susana Pajares Tosca: Understanding Video Games, 2. Aufl., New York: Routledge 2012, daraus S. 53–115 (Kap. 4: »History«).
- Martin Gardner: »The Fantastic Combinations of John Conway's New Solitaire Game »Life«, in: Scientific American 223 (1970), S. 120–123.
- Eine Implementierung von John Conways »Game of Life«.
- Alexander Galloway: »Den Code spielen. Allegorien der Kontrolle in Civilization«, in: Claus Pias, Christian Holtorf (Hg.): Escape! Köln: Böhlau 2007, S. 271–286.

Zur Vertiefung:

- Steven Levy: Hackers, Garden City, NY: Double Day 1984, daraus S. 138–152 u. 281–302 (Auszug aus Kap. 7: »LIFE« und Kap. 14: »The Wizard and The Princess«)
- Ted Friedman: »Civilization and Its Discontents: Simulation, Subjectivity, and Space«, in: Greg M. Smith (Hg.): On a Silver Platter: CD-ROMs and the Promises of a New Technology, New York: New York University Press 2002, S. 132–150.

9. Online

- John Perry Barlow: »A Declaration of the Independence of Cyberspace«, 8.2.1996, <https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html>.
- Joe Kloc: »We Paved Geocities and Put Up a Facebook Parking Lot«, in: The Kernel, 22.3.2015, <http://kernelmag.dailydot.com/issue-sections/features-issue-sections/12216/death-life-great-american-geocities/>.

- Zadie Smith: »Generation Why?«, in: The New York Review of Books, 25.10.2010 (<http://www.nybooks.com/articles/archives/2010/nov/25/generation-why/>).
- Mark Andrejevic: »Facebook als neue Produktionsweise«, in: Oliver Leistert, Theo Röhle (Hg.): Generation Facebook, Bielefeld: Transcript 2011, S. 31–50.

Zur Vertiefung:

- Sherry Turkle: Leben im Netz, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1999, daraus S. 285–339 (Kap. 7: »Aspekte des Selbst«).
- Esther Dyson u. a.: »Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age«, Release 1.2, August 1994.
- Mark Poster: »Elektronische Identitäten und Demokratie«, in: Stefan Münker, Alexander Roesler (Hg.): Mythos Internet, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1997, S. 147–170.

10. Post-PC

- Mark Weiser: »The Computer for the 21st Century«, in: Scientific American 265/3 (1991), S. 94–104.
- Jay D. Bolter/Richard Grusin: Remediation, Cambridge, MA: MIT Press 2000, S. 3–15 u. 212–226 (Kap. »Introduction«, »Ubiquitous Computing« u. »Convergence«).

Zur Vertiefung:

- Stefan Rieger: »Das Gewand der Dinge«, in: Christina Lechtermann, Stefan Rieger (Hg.): Das Wissen der Oberfläche, Zürich: Diaphanes 2015, S. 267–282.
- Imar de Vries: »Through the Looking Cell Phone Screen«, in: Noah Arceneaux, Anandam Kavoori (Hg.): The Mobile Media Reader, New York: Peter Lang 2012, S. 177–190.
- Mark B. N. Hansen: »Medien des 21. Jahrhunderts, technisches Empfinden und unsere originäre Umweltbedingung«, in: Erich Hörl (Hg.): Die technologische Bedingung, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2011, 365–409.