Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 9 (1987)
Heft: 33

Artikel: Cobol für Adam : zur historischen Grundlage des "Männermythos" Computer

Autor: Hoffmann, Ute

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-652961

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ada Gräfin von Lovelace um 1850

Cobol für Adam

Zur historischen Grundlage des »Männermythos« Computer

Das Thema »Frauen und Computertechnik« ist in der Bundesrepublik in den letzten Jahren zunehmend Gegenstand von bildungs- und arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen, von sozialwissenschaftlichen Untersuchungen und theoretischen Reflexionen geworden.
Im Unterschied zu vielen Arbeiten, die die besondere Betroffenheit von Frauen durch den Einsatz Neuer Technologien in den Mittelpunkt stellen, werden im folgenden die Spuren der Frauen in der Geschichte des Computers aufgenommen. Es zeigt sich, daß nicht nur eine männliche Tradition in Naturwissenschaft und Technik korrigiert werden muß, sondern auch eine Technikgeschichtsschreibung, in der Frauen als mystifizierte Ausnahmen erscheinen.
Der nachfolgende Artikel basiert auf einer Studie, die die Soziologin Uta Hoffmann am Sonderforschungsbereich 101 (Sozialwissenschaftliche Berufs- und Arbeitskräfteforschung) an der Universität München durchgeführt hat.

von Ute Hoffmann

Unter dem Titel »Basic für Eva« lud Mitte Februar 1987 die Evangelische Akademie Tutzing zu einer Tagung über »Frauen und Computerbildung«. Mag sein, daß die kirchliche Einbindung der Tagungsstätte diese biblisch inspirierte Namensgebung angeregt hat. Die Botschaft, die »Basic für Eva« vermittelt – ob beabsichtigt oder nicht und sicher nur gut gemeint –, bekräftigt nicht zufällig den »Männermythos« Computer. Im Bereich von Naturwissenschaft und Technik erscheinen Frauen wie in kaum einem anderen als das **andere** Geschlecht, für das Eva als Symbolfigur steht: als zweite aus Adams Rippe erschaffen; bestimmt als seine folgsame Gefährtin; bemüht, mit ihm Schritt zu halten, während er sich die Erde untertan macht. Trefflicher ließe sich eine androzentrische Sicht der Technik nicht auf den metaphorischen Begriff bringen. Oder – auch dies läßt sich assoziieren: Eva, die reine Weiblichkeit, für die die Aneignung der »männlich« geprägten Computertechnik dem Sündenfall gleichkäme. Welchen Sinn würde dagegen die Aussage »COBOL für Adam« machen? Als Metapher ist die kraftlos, Hintersinn hat sie gleichwohl: COBOL ist eine vom Mathematiker**innen** entwickelte Programmiersprache. Aber wer weiß das heute noch? Und warum könnte das zu wissen wichtig sein? Ich will versuchen, darauf im folgenden eine Antwort zu geben. Meine Ausführungen, die die Beiträge von Frauen beleuchten, verstehen sich als Randbemerkung zur androzentrischen Schöpfungsgeschichte des Computers und als Plädoyer für einen behutsamen Umgang mit der Geschichte – eine einfache Rekonstruktion weiblicher Traditionen ist nicht zu haben.[1]

Die »Mutter des Computers« ...

Die in der Literatur am häufigsten erwähnte Frau der Computergeschichte ist zweifellos eine englische Gräfin des frühviktorianischen England. Ada Gräfin von Lovelace (1815 – 1852) wurde als »einzig legitime Tochter« des romantischen Dichters und Liebesabenteurers Lord Byron zum einen ausführlich Gegenstand einer eigenen Sparte der englischen Literatur, die die schier uferlose Dokumentation und Interpretation adeliger Familiengeschichten pflegt. Aber auch in der – angelsächsischen – Computergeschichtsschreibung ist ihr Name seit mehreren Jahrzehnten ein Begriff. Welches ihr Verdienst letztlich ist, darüber kursieren unterschiedliche Versionen.

Die »Entdeckung« Adas in der computergeschichtlichen Literatur der 50er Jahre ist verbunden mit einem zu dieser Zeit wachsenden Interesse für die Ursprünge der Computertechnik. In den Blick rückte zunächst der englische Mathematiker Charles Babbage (1791 – 1871) und eine von ihm entworfene Rechenmaschine, »Analytical Engine« genannt. Mit ihr beginnt die Geschichte programmgesteuerter Universalrechner, denn das Konzept der (zu Babbages Lebzeiten nie gebauten) Analytischen Maschine be-

inhaltete bereits jene Prinzipien, auf denen die hundert Jahre später tatsächlich gebauten Computer ebenfalls beruhten. Im Bild des »geistigen Vaters« des Computers, als der Babbage häufig bezeichnet wird, hat sich jene Vorstellung von geistig-intellektueller Leistung in ihrer Verbindung mit dem Männlichen abgelagert, die die historische Frauenforschung aus ganz unterschiedlichen Perspektiven als konstitutiven Bestandteil sozialer Geschlechterdefinitionen des 19. Jahrhunderts aufgezeigt hat. Das männliche, schaffende Geistig-Intellektuelle hat darin sein Komplement im unterstützenden, verstehenden und bewahrenden Weiblichen. Dies ist der Platz, der auch Ada zugewiesen wird. Als ihr Verdienst gilt, der Nachwelt eine Vorstellung von Babbages genialer Erfindung überliefert zu haben: Der rastlose Projektemacher Babbage war etwas nachlässig in der Dokumentation seiner Erfindungen, und die erste systematische Aufzeichnung der Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten der Analytischen Maschine ist eine 1843 erschienene Arbeit Adas, in der sie einen französischen Artikel ins Englische übersetzte und mit umfangreichen Anmerkungen versah. In der Figur der »Übersetzerin« verdichten sich die Aussagen über sie, und diese Figur der »Übersetzerin«, gebraucht in übertragener Bedeutung als »Mittlerin«, entspricht frappierend den geistigen Fähigkeiten, die das 19. Jahrhundert den Frauen in der Regel zuerkannte. Was nicht nur Trivialphilosophen damals verkündeten, spiegelt sich ungebrochen in der technikgeschichtlichen Literatur von heute: Die weibliche Intelligenz, unfähig zu geistig-schöpferischem Tun, erreicht ihr Maximum in der Assimilation und Verbreitung der Ideen anderer.

Eine rivalisierende Interpretation der Rolle Adas tauchte Mitte der 60er Jahre auf, als sich die Software aus dem Schatten der Hardware auch in der Historiographie der Computerwissenschaft herauslöst. Hardware und Software, gerätetechnische Bauelemente einerseits und die Programmierung andererseits, haben sich als unterschiedliche und eigenständige Aspekte der Computerwissenschaft entwickelt. Adas Beitrag enthält nun – in den Arbeiten durchweg männlicher Computerhistoriker – einen neuen Rahmen: Ihre Anmerkungen enthalten aus dem Blickwinkel einer eigenen Geschichte der Software grundlegende Bedeutung, und Ada erscheint als »erste Programmiererin«: Jenseits technischer Details diskutiert sie die Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Computern über Rechenoperationen hinaus, beispielsweise für musikalische Kompositionen. Ihre Anmerkungen werden nun gelesen als Beschreibung, wie die Analytische Maschine programmiert werden sollte, als ein frühes (das »erste«) Manual. Als Anschauungsbeispiel dient ihr dabei ein »Programm« zur Berechnung der Bernoulli-Zahlen, in dem sich auch heute noch grundlegende Konzepte der Computerprogrammierung identifizieren lassen wie die »Schleife«, die »Unterroutine« und der »bedingte Sprung«.

Damit verändert sich die Grundlage, auf der Ada ins »Familienalbum des Computers« eingeht: Sie hat nicht (nur) die Idee eines anderen beschrieben, sondern eine eigenständige Leistung erbracht, die in technischen Kategorien benennbar und zurechenbar wird. Nicht alle Computerhistoriker/innen erkennen diese neue Interpretation an, einige halten an der »Übersetzerin« Ada fest. Am heftigsten infragegestellt wurden kürzlich Adas originäre mathematischen Fähigkeiten im Versuch einer »feministischen Entmystifizierung« Adas.[2] Andere Autor/inn/en wiederum lassen sie zur »Mutter des Computers« avancieren. Ihr Porträt bleibt schillernd und das Geheimnis von Adas Werk, wie es »wirklich« war, ungelöst. Die »erste Programmiererin« Ada hat mehr Zukunft, weil sie unabhängig von der historischen Wahrheit »gebraucht« wird: Sie sichert als **Ahn**frau der Computerprogrammierung einen Platz im Familienalbum der Technik. Zugleich markiert sie als Ahn**frau** den »Ort der Weiblichkeit« in der Computerwelt: die Software. Ada findet Nachfolgerinnen in den frühen Programmiererinnen, und sie wird herbeizitiert, wenn es gilt, »weibliche Traditionen« in der Technikgeschichte kenntlich zu machen und ursprungsmythische Sehnsüchte zu befriedigen.

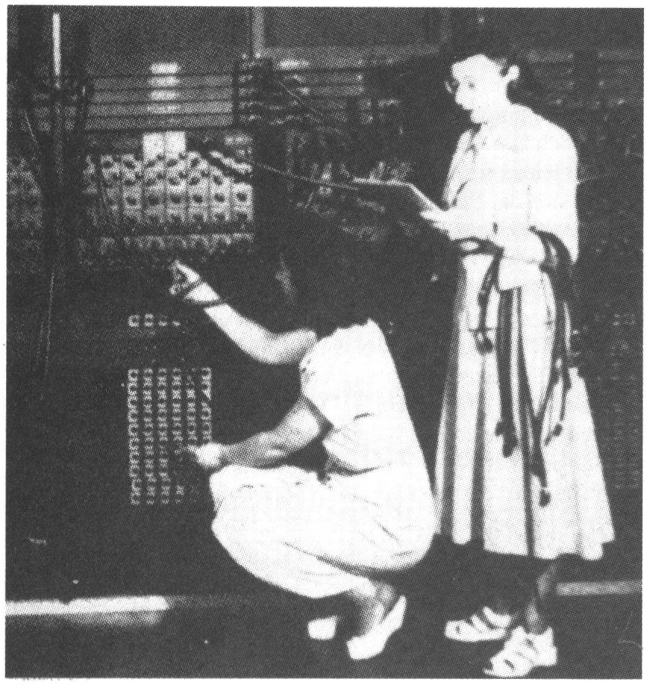
... und ihre Ur-Enkelinnen

Adas Nachfolgerinnen, die in den (vor allem US-amerikanischen) Computerlabors der späten dreißiger bis frühen fünfziger Jahre beschäftigt waren, haben weit weniger Publizität gefunden als ihre Ahnfrau, von deren Existenz sie nichts wußten. Ihre Präsenz in den Computerprojekten dieser Zeit ist unübersehbar, auch wenn sie selbst weitgehend stumm geblieben sind. So unübersehbar, bei genauerem Hinsehen, daß sie einen amerikanischen Autor zu der ratlosen Feststellung veranlassen: *»For reasons no one has been able to fathom, the best early programmers in computer history ... were women. This is true in almost every computer lab.«*[3] Ihre Spuren sind verstreut, von Ausnahmen abgesehen, und finden sich zumeist in Fußnoten, Nebensätzen und Fotografien. Häufig bleiben sie namenlos. Trägt man das Material zusammen, erweist sich das Spektrum ihrer Arbeit als vielfältig.

Frauen arbeiteten als Maschinenoperatoren am Complex Number Computer, 1939 in den Bell-Laboratorien in New York entwickelt, und als Programmierer, Coder, Maschinenoperatoren und Problemanalytiker im MANIAC-Projekt in Los Alamos 1948 – 1952. Kriegsfreiwillige des »Women's Royal Naval Service« – »WRENS« genannt – waren Maschinenoperatoren im Entwicklungsteam von COLOSSUS, 1943 in England zur Entschlüsselung des Codes der deutschen Wehrmacht gebaut. Ebenfalls aus Kriegsfreiwilligen, wenn auch nicht ausschließlich, rekrutierten sich die Rechnerinnen des Ballistischen Forschungslaboratoriums der

Grace Hopper entwickelt für UNIVAC die erste Compiler-Software, 1951

US-Armee, aus denen die »ENIAC girls«, die Programmiererinnen des »ersten« elektronischen Computers hervorgingen. Die Lehrpläne für ihre Unterrichtung in Methoden numerischer Analysis gestaltete Adele Goldstine, die auch (zusammen mit ihrem Mann) des Demonstrationsprogramm entwarf, mit dem ENIAC 1946 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. die Berechnung der Flugbahn eines Unterwassergeschosses. Zu Beginn der 50er Jahre finden wir Programmiererinnen am »Institute for Advanced Studies« in Princeton, in Los Alamos (Klara von Neuman) und in London (Kathleen Brittan). Grace M. Hopper, die »große alte Dame« der Software, begann ihre Karriere 1944 als »Coder« für Mark I in Harvard, zehn Jahre nach ihrer Promotion in Mathematik. Sie und andere Frauen, darunter vor allem das ehemalige »ENIAC girl« Betty Holberton, waren an der Erstellung von Programmen für Computerprojekte der Eckart-Mauchly-Corporation beteiligt: so beispielsweise 1949 für BINAC und Anfang der 50er



»ENIAC-Girls« um 1945

Jahre für UNIVAC, den ersten für kommerzielle Zwecke bestimmten Rechner. Grace Hopper und Betty Holberton erarbeiteten dabei eines der ersten Compiler-Programme, ein wesentlicher Zwischenschritt auf dem Weg zu höheren Programmiersprachen. Ende der 50er Jahre stellten sie eine erste Fassung von COBOL vor.

Diese Auflistung wäre müßig, wenn sie nicht aus zwei Gründen angebracht wäre. Zum einen bringt sie ein Stück der bei weitem noch unzulänglich dokumentierten und rezipierten »herstory of computing« ans Licht. Zum anderen ist die Vielfalt der Arbeit von Frauen in den frühen Computerlabors festzuhalten, um sie der einzigen vorliegenden Theorie entgegenzuhalten, die – gestützt ausschließlich auf die »ENIAC girls« – das Phänomen zu erklären versucht, warum in der Computerprogrammierung zunächst Frauen eingesetzt wurden.[4] Diese Theorie, vorgestellt Ende der 70er Jahre in einem Aufsatz zur »Soziologie der Computerarbeit«, befriedigt nur unvollkommen. Ausgehend von der Gleichung »Frauenarbeit = dequalifizierte Arbeit« erklärt sie die Entstehung der Computerprogrammierung als »Frauenarbeit« mit einem Mißverständnis der Ingenieure im ENIAC-Projekt über das wahre Anforderungsniveau des Programmierens, das zunächst als niedrig bewertete Bürotätigkeit eingeschätzt worden sei. Als die Ingenieure dann ihren »Irrtum« erkannten, wurde das programmieren umdefiniert zur intellektuell anspruchsvollen »Männerarbeit«. Diese Erklärung hat Verbreitung gefunden und klingt auf den ersten Blick auch plausibel. Wer unter kritischen Sozialwissenschaftler/innen würde der Äußerung nicht sofort zustimmen, daß die Arbeit von Frauen als »Frauenarbeit« immer schon unterbewertet wurde.

Einige Einwände sind dennoch vorzubringen: Die Erklärung übernimmt weitgehend unreflektiert das idealisierte Konstrukt der »wahren« Natur des Programmierens, das am Typus des männlichen Kunsthandwerkers / Künstler-Erfinders orientiert ist und sich in den autobiographischen Texten der frühen männlichen Programmierer so unnachahmlich geschildert findet. Sie wird vielen Frauen nicht gerecht, die in den Computerlabors qualifizierte mathematische Arbeit geleistet haben, indem sie deren Fähigkeiten – stellvertretend mit den »ENIAC girls« – herunterspielt auf ein nebulöses mathematisches »Talent«. Schließlich läßt sich argumentieren, daß diese Theorie, die die Computerprogrammierung als zufälligen und zunächst wenig beachteten »Ableger« des »electrical engineering« betrachtet, zu sehr auf die Hardware fixiert ist und dadurch den Blick verstellt für die historische Entwicklung der Tätigkeit des Rechnens.

Eine Sozialgeschichte der angewandten Mathematik könnte die sich wandelnden Formen der arbeitsteiligen und berufsförmigen Organisation des Rechnens eher erhellen. Als Arbeitsform hat die Computerprogrammierung durchaus eine historische Vorgängerin, die hinter der Existenz von Computern zurückreicht und in der offiziellen Tätigkeitsbezeichnung der »ENIAC girls« noch aufscheint. Daß diese ebenso hießen wie das Gerät, das sie programmierten und auf das dieser Begriff dann vollständig überging, nämlich »computer«, verweist auf die Tätigkeit, für die sie ursprünglich eingestellt worden waren: das manuelle »computing« – Berechnen – der Flugbahnen von Geschossen. Das berufsmäßig ausgeübte »computing« hat eine bis ins 18. Jahrhundert zurückreichende Tradition. Vor der Erfindung programmgesteuerter Rechenmaschinen war es die einzige Form, komplexe mathematische Berechnungen, wie beispielsweise von Logarithmentafeln für die Seefahrt, vorzunehmen. Ende des 19. Jahrhunderts wurden in Observatorien an der amerikanischen Ostküste ebenso mathematisch-naturwissenschaftlich qualifizierte College-Absolventinnen als »computer« beschäftigt wie in den Computerlabors ein halbes Jahrhundert später. Eher zufällig ausgegraben wurden kürzlich deutsche Schwestern der amerikanischen »computer« im Rahmen eines Forschungsprojektes über angewandte Mathematik im nationalsozialistischen Deutschland: die »technischen Rechnerinnen« in der Luftfahrtindustrie, die sich – ursprünglich als Schreibkräfte entlohnt – Ende der 30er Jahre erst ein eigenes Berufsbild und höheres Gehalt erkämpfen mußten.[5]

Frauen(arbeit) – ein ungeschriebenes Kapitel der Sozialgeschichte der Datenverarbeitung

Ein Aspekt des in der Bundesrepublik besonders hartnäckig verwurzelten »Männermythos« Computer ist seine scheinbare historische Fundierung. Eine kompensatorische Betrachtungsweise, die die Beiträge von Frauen sichtbar macht, hat immer noch ihre Berechtigung darin, daß die Spuren des Weiblichen (auch) in der (Computer-) Geschichte häufig verschwiegen, ver-

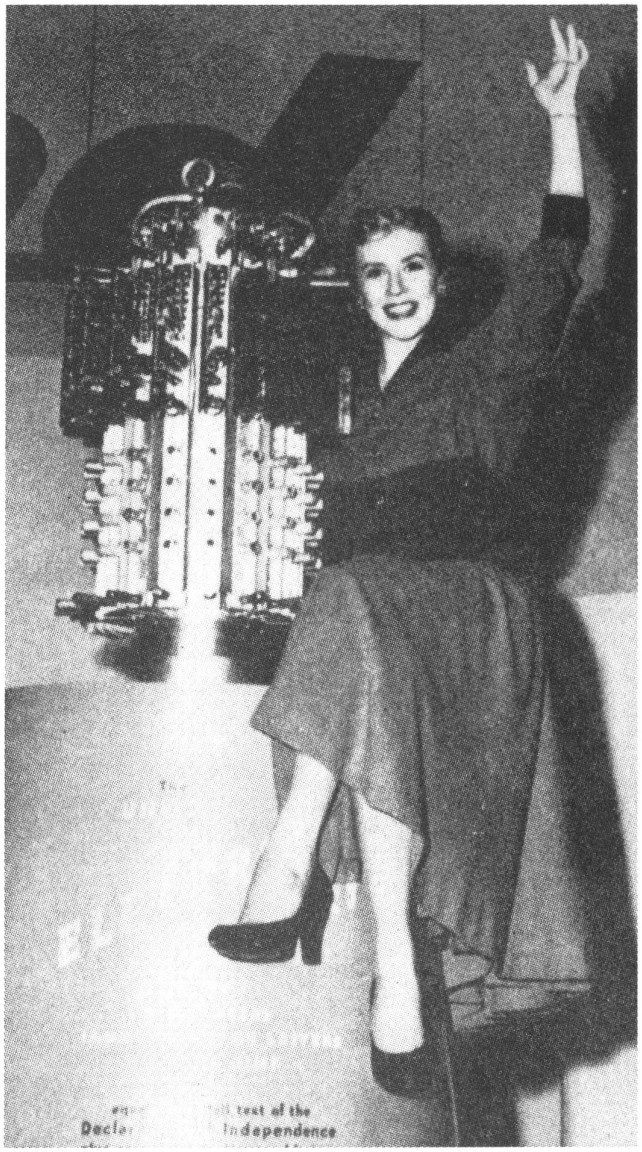
kleinert oder verzerrt werden und eine androzentrische Technikgeschichte uns die Botschaft von der Technik als dem Produkt der Männer und dem Platz der Frau (wenn überhaupt) als »Muse« und/oder »Mittlerin« und/oder unbedeutenden Zuarbeiterin übermittelt. Diesen Mythos zu entziffern und andere Aussagen, die das innovative Tätigsein von Frauen scheinbar verbürgen (wie beispielsweise im Fall der »ersten Programmiererin« Ada), nunmehr als »Fakten« zu verbuchen, hieße jedoch, die Mythologie zu »halbieren«. Es läßt sich keine selbstbewußte, bewahrte und bewährte weibliche Tradition rekonstruieren. Wir sollten uns aber auch nicht mit dem Hinweis auf »Ausnahme«-Frauen, die als »erste«, »einzige« oder »eine der wenigen« immer schon akzeptiert worden sind, abspeisen lassen.

Das historische Vergessen-Werden von Frauen in der Computergeschichte und im Anwendungsverlauf der DV hat Methode. Dieser Ausblendung sind auch die Spuren des Weiblichen in der Frühzeit der elektronischen Datenverarbeitung in der Bundesrepublik der 50er und 60er Jahre zum Opfer gefallen; allein und erst wieder als »Locherinnen« und »Datentypistinnen« sind sie zugelassen. Die Präsenz von Frauen in der Computerentwicklung an Hochschulen und in Herstellerfirmen, in Rechenzentren und EDV-Abteilungen von Anwenderbetrieben wieder »sichtbar« zu machen, ihren Anteil an, ihr Berufsschicksal in und ihre Sichtweisen von der Entstehung der »Computerwelt« vor dem (endgültigen) Verschüttet-Werden zu bewahren, wäre die Aufgabe einer Sozialgeschichte der Datenverarbeitung, die sich nicht nach dem Vorbild der »reinen« Technikgeschichte ebenfalls androzentrisch halbiert. Dieser Sozialgeschichte müßte ein Verständnis des »Sozialen« zugrunde liegen, das neben und außer der Prägung technologischer Entwicklungen und ihrer Anwendung durch gesellschaftliche Bedingungen wie ökonomische und militärische Bedürfnisse die »soziale Konstruktion« der Computerarbeit, Datenver**arbeit**ung in ihrer (sich wandelnden) Geschlechtstypisierung be-greifbar macht und nicht – blind gegenüber der Botschaft ihrer Sprachbilder – zudeckt.

Was bisher an Aussagen in vereinzelt vorliegenden Sozialgeschichten der Datenverarbeitung über die Trennungslinien zwischen der Arbeit von Männern und der von Frauen steht, teilt die Mängel der Literatur, auf die sie sich dabei stützt: industrie-, angestellten- und arbeitssoziologische Untersuchungen, die immer schon »wissen«, was »Frauenarbeit« ist. Die gängige und scheinbar universelle a priori-Unterscheidung zwischen gelernter, anspruchsvoller(er) »Männerarbeit« und dequalifizierter »Frauenarbeit« bleibt den Eigenarten der Computerarbeit ebenso wie jeder anderen, von ihr verschiedenen Arbeit gerade äußerlich. Mit der impliziten Orientierung des Konzepts (ursprünglich) gelernter Arbeit am Idealtypus des männlichen (Kunst-) Handwerkers in der Informationsfabrik EDV verschmelzen männliche Geschlechtsidentität und technikbezogene Tätigkeiten und Fähigkeiten: Die Arbeit der Frauen wird damit vom Ansatz her ausgeblendet.

Als nur ein Indiz, daß solche impliziten sozialen Konstrukte beispielsweise auch in der Angestelltensoziologie der 50er Jahre (und später) und ihre Beschreibungen der Mechanisierung und Automatisierung des Büros eingeflossen sind, sei hier nur die »Drehbank-Analogie« von Hans-Paul Bahrdt genannt, mit der er die Arbeitssituation von Tabellierern kennzeichnet.[6]

Solche Sprachbilder zu enttarnen und die Frauen in der Frühzeit der elektronischen Datenverarbeitung selbst zum Sprechen zu bringen, wäre einen Versuch wert. Dies könnte zum einen die Sozialgeschichte der Datenverarbeitung davor bewahren, den »Männermythos« Computer in ihren eigenen Begriffen als materiale Ideologie weiterzutragen. Darüberhinaus wäre dies eine Voraussetzung dafür, daß in den aktuellen Diskussionen über einen (möglichen) »frauenspezifischen« Zugang zu Computern und ihrer Anwendung das Rad nicht wieder neu erfunden werden muß. Die »alten« EDV-Frauen hätten dazu vermutlich auch etwas beizutragen – noch sind sie da. ♦



UNIVAC Werbephoto um 1960

Anmerkungen

[1] Dieser Artikel beruht auf den Ergebnissen einer größeren Studie über den Anteil von Frauen an Computergeschichte und -arbeit. Dort finden sich auch umfangreiche Quellen- und Literaturverweise, auf die ich hier aus Platzgründen verzichtet habe, Vgl. Hoffmann, Ute (1987): Computerfrauen. Welchen Anteil haben Frauen an Computergeschichte und -arbeit? München, Rainer Hampp Verlag, DM 24.80

[2] Stein, Dorothy (1985): Ada. A Life and a Legacy. Cambridge, MIT-Press

[3] Shurkin, Joel (1984): Engines of the Mind: A History of the Computer. New York / London: Norton, S. 230 f.

[4] Kraft, Philip (1979): The Industrialization of Computer Programming: From Programming to »Software Production«. In: A. Zimbalist (Hrsg.): Case Studies on the Labor Process. New York: Monthly Review Press, S. 1 - 17

[5] Mehrtens, Herbert (1986): Angewandte Mathematik und Anwendung der Mathematik im nationalsozialistischen Deutschland. Geschichte und Gesellschaft 12, 317 - 347

[6] Bahrdt, Hans-Paul (1958): Industriebürokratie. Stuttgart