

## **Sowjetisierung und Amerikanisierung der Hochschul-informatik in der DDR bis 1989/90**

Christine Pieper

Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte  
TU Bergakademie Freiberg  
Fuchsmühlenweg 9  
09599 Freiberg  
christine.pieper@iwtg.tu-freiberg.de

**Abstract:** Im 20. Jahrhundert stiegen die Vereinigten Staaten von Nordamerika zur führenden technischen Nation auf. Nach 1945 rangen sie im so genannten Kalten Krieg mit der Sowjetunion um die politische, ideologische, militärische und ökonomische Weltmachtstellung. Vor allem das geteilte Deutschland wurde zum Objekt ihres Grundkonflikts zwischen demokratischen und kommunistischen Ideologien. Eine länderübergreifende Vergleichsperspektive, die das „dialektische Viereck“ (Michael Lemke) zwischen deutsch-deutschen, amerikanischen und sowjetischen Interessen widerspiegelt, ist das Ziel des Aufsatzes, der sich mit der Disziplingenese der Informatik an den Hochschulen der DDR befasst. Dabei werden die im Ost-West-Konflikt geprägten Begriffe „Amerikanisierung“ und „Sowjetisierung“ als heuristische Kategorien verwandt, um im Sinne einer komparativen Gesellschafts- und Kulturgeschichte die Übernahme von in der Sowjetunion und in den USA verbreiteten Strukturen, Prozessen und Modellen in die Hochschulinformatik der DDR zu prüfen. Der Aufsatz geht von der Annahme aus, dass Amerikanisierungs- und Sowjetisierungsprozesse in einem Interdependenzverhältnis zu sehen sind. Ziel ist es, die ambivalenten Wechselbeziehungen und das Spannungsverhältnis zwischen offizieller Sowjetisierung und informeller Amerikanisierung in der Hochschulinformatik der DDR zu untersuchen. Speziell der Import von amerikanischem Know-how wird als ein Beispiel für die „technische Amerikanisierung“ (Susanne Hilger) der DDR interpretiert. Als gescheiterte Strategie der „Gegenamerikanisierung“ wird die Entwicklung des „Einheitlichen Systems der elektronischen Rechentechnik“ und des „Systems der Kleinrechner“ der sozialistischen Staaten diskutiert.

## 1 Definition der Begriffe „Sowjetisierung“ und „Amerikanisierung“

Die neuere Forschung versteht unter den Begriffen Amerikanisierung und Sowjetisierung Prozesse, in deren Verlauf Werte, Normen, Verhaltensmuster, Verfahrensweisen und Institutionen, die jeweils in den USA beziehungsweise der Sowjetunion verbreitet waren, in die Handlungspraxis von Gruppen oder Personen mit einbezogen wurden [Ma97; Sc97; Sc04]. Solche Prozesse umfassen kulturell geprägte Wahrnehmungs- und Deutungsmuster bestimmter Akteursgruppen und sozialer Milieus, die je nach katholischer, sozialistischer, konservativer oder liberaler Herkunft [WM97] in komplexen Aushandlungsprozessen das spezifisch „Sowjetische“ und „Amerikanische“ konstruierten und dabei die Übertragung beziehungsweise Übernahme von Strukturen und Leitbildern des amerikanischen oder sowjetischen Modells prüften. Speziell mit dem Export von Technologien, so die These, war ein Wertetransfer verbunden, der die partielle Übernahme von kulturellen Traditionen und Mentalitäten umfasste [Be95; Sc97].

Obwohl die Amerikanisierung in der wissenschaftlichen Literatur oft mit Begriffen und Prozessen wie „Modernisierung“, „Industrialisierung“ und „Technisierung“ gleichgesetzt wird und die Sowjetisierung mit „Bolschewisierung“ und „Stalinisierung“ sind – trotz der assoziierten Gegensätze – Amerikanisierungs- und Sowjetisierungsprozesse in einem Interdependenzverhältnis zu sehen [JS97a]. Speziell die DDR befand sich in einem Spannungsverhältnis von sowjetischen Herrschaftsstrukturen und westlichen Einflüssen [Le97]. Weitgehend ungeklärt ist, wieweit sowjetische beziehungsweise amerikanische Einflüsse Strukturen und Diskurse in der Hochschulinformatik der DDR geprägt haben. Besonderes Interesse verdient dabei die Frage, ob Forschungsstrukturen aus der Sowjetunion und den USA in der DDR (erfolgreich) übernommen worden sind und ob dabei Resistenzen der technisch-naturwissenschaftlichen Eliten auszumachen sind. Der Aufsatz konzentriert sich daher nicht nur auf Fälle, die eindeutig sowjetische Vorbilder implementierten. Vielmehr werden auch die Symbioseeffekte und die ambivalenten Wechselbeziehungen sowie das Interdependenzverhältnis zwischen offiziell gesteuerter Sowjetisierung und informeller Amerikanisierung der DDR in den Blick genommen. Es ist zu fragen, inwieweit in der DDR neu gegründete Instanzen, wie die Spezialhochschulen, die Ingenieur(hoch)schulen, das Ministerium für das Hoch- und Fachschulwesen, die „Mathematische Gesellschaft der DDR, das Projekt zur Schaffung eines „Einheitlichen Systems der elektronischen Rechentechnik“ (ESER) und das „System der Kleinrechner“ (SKR) die institutionelle Entwicklung und die inhaltliche Ausgestaltung der Hochschulinformatik beeinflusst haben. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass sich die osteuropäischen Staaten und insbesondere die Sowjetunion im Bereich der Technikstile stark an den Vereinigten Staaten von Nordamerika orientierten und in der Nachkriegszeit amerikanische Computer nachbauten.<sup>1</sup> Im Aufsatz ist die Frage zu diskutieren, ob sich hinter einigen Formen der Sowjetisierung nicht auch eine versteckte Amerikanisierung verbergen könnte [Da97].

---

<sup>1</sup> Die Sowjetunion baute etwa den am Institute for Advanced Study (IAS) in Princeton in der Nachkriegszeit gebauten „IAS-Rechner“ nach [Ka97]. Im Jahre 1973 folgte eine Vereinbarung zwischen dem sowjetischen Wissenschaftsministerium und der amerikanischen Control Data Corp. in bezug auf den Austausch von com-

## 2 Forschungslage

Die komparative Frage nach der Sowjetisierung und Amerikanisierung der Informatik in der DDR ist ein dringliches Forschungsdesiderat. Die in der Geschichtswissenschaft verbreitete isolierte Betrachtung eines Prozesses der Amerikanisierung oder der Sowjetisierung ist zu einseitig, um Erkenntnisse über Gemeinsamkeiten oder Unterschiede im deutsch-deutschen Verhältnis auszumachen. Die vom Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam im Sommer 1995 organisierte Tagung über „Amerikanisierung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970“ verfolgte zwar das Ziel, komparative Forschungen über Prozesse der Sowjetisierung und Amerikanisierung anzuregen und ihre Bedeutung für die deutsch-deutsche Nachkriegsgeschichte hervorzuheben [JS97b]. Die Hochschulinformatik der DDR ist aber aus dieser vergleichenden Perspektive bis heute noch nicht untersucht worden. Andreas Stucke analysierte lediglich die Relevanz des „Arguments Amerika“ im Diskurs der Hochschulpolitik der Bundesrepublik [St01]. Bis in die Gegenwart verfolgte schließlich Mitchell G. Ash den von ihm vermuteten „Mythos Amerikanisierung“ für die deutschen Hochschulen [As99]. Für die Großforschungseinrichtungen in beiden deutschen Staaten liegt nur eine Analyse aus der Perspektive der Amerikanisierung vor, in der ausschließlich nach „Antworten auf die amerikanische Herausforderung“ gesucht wird [RST99]. Die technikgeschichtliche Jahrestagung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) im Februar 2004 widmete sich ebenfalls nur dem „Verhältnis USA-Deutschland“ aus der Perspektive der Innovationsforschung [Ka04].

Noch ungenügender erforscht als das Konzept der Amerikanisierung ist das der Sowjetisierung. Der von westdeutschen Forschern in der Historiographie selten gebrauchte Begriff „Sowjetisierung“ fand am ehesten noch seinen Ausdruck in Studien über Ostmittel- und Südosteuropa im Zeitraum von 1947/48 bis 1953 [Le91b], in dem sich der gesellschaftspolitische und sozioökonomische Umgestaltungsprozess nach dem Vorbild der Sowjetunion am intensivsten abspielte [Re91]. Aus der Sicht westdeutscher Sprachwissenschaftler war die Entstehung eines „Sowjetdeutsch“ ein Instrument der Sowjetisierung, dazu zählten mit dem Präfix „Sowjet“ versehene Begriffe wie „Sowjetarmee“, „Sowjetvolk“, „Sowjetmensch“ und „Sowjetkultur“ sowie „Sowjetismen“ wie das aus der sowjetrussischen Sprache entlehnte Wort „Kader“ [Re68]. Die in der DDR institutionalisierte „Sowjetintelligenz“ setzte sich aus der so genannten „theoretischen Intelligenz“ (Wissenschaftler), der Gruppe der „führenden Kader“ (Funktionäre der Politik, der Wirtschaft und des Militärs) und der Gruppe der „praktischen Intelligenz“ (Arbeiter und Bauern) zusammen und bildete den Unterbau für die in einer zeitgenössischen Studie beschriebene Sowjetisierung der ostdeutschen Hochschulen [MM53]. Darin wurde die Sowjetisierung als „permanente[r] Prozeß der Angleichung aller Lebens- und Gesellschaftsbereiche an das Modell der Sowjetgesellschaft“ beschrieben [MM53]. Der versuchte Umbau ostdeutscher Hochschulen zu stalinistischen Kadenschmieden ist durch die neueren Studien von Ralph Jessen [Je94; Je95; Je96; Je99a; Je03] gut erforscht wor-

---

puterbezogenen Technologien und Dienstleistungen und den Verkauf von Computersystemen und Peripheriegeräten. Vgl. Elektronische Rechenanlagen. Zeitschrift für Technik und Anwendung der Nachrichtenverarbeitung in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung 15 (1973), S. 260.

den. Speziell in seinen Untersuchungen zum Hochschullehrerberuf betonte Jessen die Resistenz der Wissenschaftler naturwissenschaftlicher und technischer Disziplinen gegenüber dem politischen Totalitätsanspruch der SED und ihre enge Bindung an die internationale „scientific community“ nach 1945 [Je95; Je96; Je99b].

Die lange Liste von Forschungsdesideraten, die Michael Lemke [Le99] für das Phänomen der Sowjetisierung gut zusammengefasst hat, bezieht sich vor allem auf den systemübergreifenden Vergleich zwischen der Bundesrepublik und der DDR und dem damit zusammen hängenden Spannungsverhältnis zwischen Amerikanisierung und Sowjetisierung. Die Frage, inwieweit Amerikanisierungs- und Sowjetisierungstendenzen zu einem Identitätswandel in beiden deutschen Staaten geführt haben, ist bislang nahezu unerforscht. Wenn man das Spannungsfeld von Sowjetisierung und bundesdeutschen Einflüssen, das Wechselverhältnis von Sowjetisierung und Modernisierung sowie internationale und nationale Ausgangsbedingungen für den Sowjetisierungsprozess in der Analyse mit berücksichtigt – was in der Forschung bislang kaum gemacht wurde [Le99] –, verspricht der doppelte Gesellschaftsvergleich für die Sozialgeschichte wichtige Erkenntnisse zur Verwandlung deutscher Identitäten nach 1945. Vor diesem defizitären Forschungshintergrund ist es kaum verwunderlich, dass eine Analyse der Wissenschaftsdisziplin Informatik in dem oben skizzierten Kontext bislang noch nicht vorliegt.

### **3 Sowjetisierung der Hochschulen in der DDR**

Das zentrale Merkmal der Sowjetisierung der DDR sowie der osteuropäischen Länder (Polen, Tschechoslowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien, Albanien) war die Errichtung der kommunistischen Diktatur [Re91; Gi99]. Die Übernahme des stalinistischen Modells der UdSSR erfolgte schrittweise, an den ostdeutschen Hochschulen spielte sich der Umgestaltungsprozess sehr intensiv im Zeitraum von 1948 bis etwa 1954 ab [An91; Ni00]. Insbesondere die zweite Hochschulreform von 1951 bedeutete eine weitgehende Übernahme des sowjetischen Hochschulmusters, in dem das marxistisch-leninistische Grundlagenstudium als Studienfach sowie Russischunterricht für alle Studenten obligatorisch eingeführt wurde [KM94; Wa98; Po03]. Über die so genannte „SU-Aspirantur“, die ein mindestens einjähriges Zusatzstudium in der Sowjetunion vorsah, förderte die SED ausschließlich der Partei angehörige, fachlich besonders befähigte Nachwuchswissenschaftler [MM53; Je94]. Um die Professoren und Dozenten der überwiegend zu Beginn des Jahres 1946 wieder eröffneten Hochschulen ideologisch zu festigen, sollten sie Vorlesungen zur Entwicklung des dialektischen und historischen Materialismus, zur sozialistischen Planwirtschaft, zum Sowjetrecht und zur Geschichte der UdSSR besuchen [Ni00]. Der Entwicklung der marxistisch-leninistischen Gesellschaftswissenschaften wurde auch im Rahmen der dritten Hochschulreform in den späten 1960er Jahren mit der Gründung von Marxismus-Leninismus-Sektionen große Aufmerksamkeit geschenkt [Ba79; Ra84].

Die generelle Übernahme sowjetischer Vorbilder in Lehre und Forschung führte ab 1952 zur Gründung von eng an der Industrie orientierten Spezialhochschulen für Verkehrswesen (Dresden), Chemie (Leuna-Merseburg), Maschinenbau (Chemnitz), Schwermaschinenbau (Magdeburg) und Elektrotechnik (Ilmenau) [Wa98; Ab01; Ab03]. Sie orientierten sich am sowjetischen Modell der Spezialistenausbildung, das in der Sowjetunion im Rahmen des ersten Fünfjahresplanes von 1928 bis 1932 eingeführt wurde [MM53; Za04]. Wie in der Sowjetunion, wo die Verantwortung für die höhere technische Bildung bei den Industrieministerien lag, ordnete die DDR die Spezialhochschulen den entsprechenden Fachministerien zu. So war die Hochschule für Elektrotechnik zunächst beim Ministerium für Allgemeinen Maschinenbau angesiedelt, während die Spezialhochschulen in Chemnitz und Magdeburg in der Aufbauphase dem Ministerium für Schwermaschinenbau angehörten [Re03]. Die Fachministerien lenkten in Kooperation mit dem im Februar 1951 neu gegründeten Staatssekretariat für das Hochschulwesen die Wissenschaftsbeziehungen der Spezialhochschulen, die zum Teil als Werkshochschulen für bestimmte Großbetriebe eingerichtet wurden [Je99]. Im Gegensatz zu den klassischen Universitäten (Berlin, Leipzig, Halle-Wittenberg, Jena, Rostock, Greifswald) zeichneten sich die Technischen Spezialhochschulen durch ein schmales Ausbildungsprofil und eine hohe Berufs- und Praxisorientierung aus [Je99]. Auch die Ausbildung der im Jahre 1969 gegründeten zehn Ingenieurhochschulen war auf die Bedürfnisse der Produktionspraxis ausgerichtet [De95]. Ob die Differenzen im sozialen Status der Hochschulen zu unterschiedlichen Formen der Sowjetisierung führten und ob sich an den klassischen Universitäten stärkere Amerikanisierungstendenzen ausmachen lassen, wären lohnenswerte Forschungsfragen, die hier nicht abschließend geklärt werden können.

#### **4 Sowjetisierung versus Amerikanisierung: Das Gebiet der maschinellen Rechentechnik (1950er und 1960er Jahre)**

Bei der Gründung des Instituts für Maschinelle Rechentechnik (IMR) an der TH Dresden am 1. September 1956, das auf Initiative des damaligen Direktors des Instituts für Angewandte Mathematik, Friedrich Adolf Willers, eingerichtet wurde, war die internationale Entwicklung der entscheidende Impuls für die Einrichtung des Instituts und Willers Antrag an das Staatssekretariat für das Hochschulwesen, in dem er folgendermaßen argumentierte:<sup>2</sup>

*„Sowohl in der Sowjet-Union wie in den USA und auch in anderen Staaten sind bereits derartige Institute geschaffen worden, und ich halte es für dringend erforderlich, dass auch in der DDR die Entwicklung nicht hinter der anderer Staaten zurückbleibt.“*

Das an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften neu gegründete IMR, das sich laut Willers vor allem auf die Konstruktion, Weiterentwicklung und Anwendung von digitalen und analogen Rechenmaschinen konzentrieren sollte, nahm in der DDR eine Vorreiterrolle ein. Der erste Direktor des IMR, der Mathematiker Nikolaus Joachim

---

<sup>2</sup> Schreiben von Prof. Willers an das Staatssekretariat für das Hochschulwesen in Berlin vom 3.4.1956, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 4659, ohne Blattangabe.

Lehmann, entwickelte in Zusammenarbeit mit dem VEB Funkwerk Dresden einen der ersten elektronischen Rechenautomaten der DDR mit dem Namen „D1“ (Dresden 1). Der mit 760 Elektronenröhren ausgestattete Kleinrechenautomat war nach der von Neumann-Architektur konzipiert. Der Mathematiker John von Neumann, damaliger Berater des US-Verteidigungsministeriums, veröffentlichte 1945 den „First Draft of a Report on the EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator)“, in dem er als erster die speicherinterne Programmierung von elektronischen Rechenmaschinen beschrieb [Ho98]. Der nach diesem Vorbild im Jahre 1956 fertig gestellte Dresdner Kleinrechenautomat kam am Institut für Maschinelle Rechentechnik der TH Dresden, am Zentralinstitut für Kernforschung Rossendorf und im Funkwerk Dresden zum Einsatz [Le91a; SL96]. Berechnungen für die Luftfahrt- und Kernforschung sowie Forschungsaufträge aus der Forstwirtschaft und der Medizin zählten zu den ersten Anwendungsgebieten des D1. Ihm folgten die Geräte D2, D3, und D4 [SG97]. Letzteres entstand nach einem Entwurf, den Lehmann während seines Studienaufenthaltes an der Lomonossow-Universität in Moskau Ende der fünfziger Jahre erarbeitet hatte<sup>3</sup> und der als programmgesteuerter elektronischer Kleinrechner mit der Bezeichnung Cellatron 8205 mit etwa 3000 Exemplaren zwischen 1961 und 1964 beim VEB Rechenelektronik Zella-Mehlis in die Serienproduktion ging (SG97; Le04). Der ursprüngliche Plan, bereits die Rechenautomaten D1 und D2 im 1957 gegründeten „Wissenschaftlichen Industriebetrieb Elektronische Rechenmaschinen“ (WIB ELREMA) in Serie produzieren zu lassen [SL96] scheiterte noch an der Resistenz der traditionellen Büromaschinenindustrie, die sich weiterhin auf die Herstellung elektromechanischer Rechenmaschinen konzentrierte und die Elektronik zunächst nur als „Austausch-Mittel“ oder als „Zusatzgerät“ anerkannte, wie Lehmann nach der Wende konstatierte [Le91]. Sein in Kooperation mit dem damaligen Entwicklungshauptleiter des VEB Carl Zeiss Jena, Hermann Kortum, entwickeltes Konzept für den WIB ELREMA, der nach amerikanischem Vorbild eine Kombination zwischen Forschungsinstitut und Produktionsbetrieb darstellte [Ju89], sah ein zentrales Forschungszentrum für die Rechnerentwicklung in der DDR vor. Das Vorhaben scheiterte am Widerstand der Büromaschinenindustrie, die sich lieber auf ihre eigenen Stärken konzentrierte. Noch 1950 zählte die DDR weltweit zum zweitgrößten Produzenten von Rechen- und Fakturiermaschinen, Reise- und Kleinschreibmaschinen sowie Buchungsmaschinen [Ju89; Ju92].

Die in der Forschung und Lehre eingesetzten Rechenautomaten dienten der Ausbildung von Mathematikern und Ingenieuren in der Spezialrichtung „Rechentechnik“, die das IMR der TH Dresden bereits im Jahre 1956 einrichtete [Le63]. Das auf der Grundlage mathematischer Denkweisen konzipierte Lehrgebiet der maschinellen Rechentechnik prägte die Ausbildung an den Hochschulen nachhaltig. Wie die Kommission „Maschinelles Rechnen“ beim wissenschaftlichen Beirat für Mathematik des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen im Februar 1964 berichtete, hatten die zwischen 1962 und 1964 gegründeten Hochschulrechenzentren in Leipzig, Halle, Magdeburg, Ilmenau und Weimar Vorlesungen über maschinelle Rechentechnik in ihr Lehrpro-

---

<sup>3</sup> Protokoll eines Gesprächs zwischen Prof. Stoschek und Prof. Lehmann vom 29.2.1996, in: Universitätsarchiv der TU Dresden, Fakultät Informatik: Leben und Wirken von Prof. Lehmann, Band 2, Nr. 5362, ohne Blattangabe.

gramm aufgenommen. An der TH Karl-Marx-Stadt, der Universität Rostock und der Humboldt-Universität Berlin befanden sich derartige Vorlesungen in Vorbereitung.<sup>4</sup> Neben Dresden gründeten noch die Universität Leipzig und die TH Ilmenau jeweils ein „Institut für Maschinelle Rechentechnik“, das an der Universität schwerpunktmäßig Mathematiker ausbildete,<sup>5</sup> dagegen an der Technischen Hochschule so genannte „Ingenieure für Rechentechnik“. Die angehenden Ingenieure gingen aus dem in der DDR neu geschaffenen Berufsbild des „Mathematisch-technischen Assistenten“ hervor und hatten in ihrer sechssemestrigen Ausbildung einen hohen Anteil mathematischer Fächer zu belegen.<sup>6</sup> Für die Mathematisierung der Rechentechnik diente als Vorbild unter anderem die UdSSR, die in den 1960er Jahren Lehrstühle für Rechentechnik an den Technischen Hochschulen und Lehrstühle für rechentechnische Mathematik beziehungsweise maschinelle Rechentechnik an den Universitäten eingerichtet hatte [An70]. Die Rechentechnik war das zentrale Anwendungsfeld der in der Sowjetunion entwickelten und von den RGW-Ländern übernommenen Automatisierungssysteme (ASU), die in der Volkswirtschaft für die sozialistische Leitungs- und Planungstätigkeit eingesetzt wurden [Me76; Tz76; Me94]. In diesem Zusammenhang bildete die Sowjetunion an den Hochschulen im Jahre 1968 die mathematisch geprägte Fachrichtung „Automatisierte Leitungssysteme“ (DNA79).

In der DDR ging das Gebiet der maschinellen Rechentechnik nach der dritten Hochschulreform 1968 in Sektionen für Rechentechnik und Datenverarbeitung (TH Karl-Marx-Stadt, TH Magdeburg, Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, Universität Leipzig), in Sektionen für Mathematik und Rechentechnik (TH Leipzig, TH Ilmenau) sowie im Wissenschaftsbereich Mathematische Kybernetik und Rechentechnik (MKR) der Sektion Mathematik der TU Dresden auf [AZ91]. Als Hauptauftragnehmer des Ministeriums für Wissenschaft und Technik für die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der MKR sollte die Sektion Mathematik der TU Dresden sowohl in der Ausbildung und Forschung als auch in der Zusammenarbeit mit der Sowjetunion als Leiteinrichtung der DDR fungieren.<sup>7</sup> Im internationalen Maßstab war die MKR weitgehend deckungsgleich mit dem Begriff der amerikanischen „Computer Science“ beziehungsweise der bundesrepublikanischen Informatik, wie Lehmann als Leiter des Dresdner Wissenschaftsbereichs betonte [Le78]. Die Ausbildungsgebiete der MKR (Theorie formaler Sprachen, Automatentheorie, Compilertechnik, Betriebssysteme, Programmierungstechnik etc.) entsprachen weitgehend den von der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) und der Nachrichtentechnischen Gesellschaft (NTG) erarbeiteten bundesdeutschen Empfehlungen für die Ausbildung von Diplom-Informatikern an wissenschaftlichen Hochschulen vom 20. Juni 1969 [Hä69;

---

<sup>4</sup> „Bericht über die Erfüllung der Konzeption des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen zur weiteren Entwicklung der Maschinellen Rechentechnik im Hochschulwesen“ 1964, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 6150, ohne Blattangabe.

<sup>5</sup> Schreiben des Ministeriums für das Hoch- und Fachschulwesen an die Karl-Marx-Universität in Leipzig vom 29.6.1964, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 6163, ohne Blattangabe.

<sup>6</sup> Schreiben der TH Ilmenau an das Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen in Berlin vom 20.9.1965, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 1785, ohne Blattangabe.

<sup>7</sup> Schreiben des ersten Stellvertreters des Ministers für das Hoch- und Fachschulwesen an die TU Dresden vom 11.10.1968, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 3067, ohne Blattangabe.

HF72; Do84; BM96]. An den GAMM/NTG-Empfehlungen, die sich an dem von der amerikanischen Association for Computing Machinery (ACM) im Jahre 1968 herausgegebenen „Curriculum for Computer Science“ orientierten [Ba74a],<sup>8</sup> wirkten sowohl BRD- als auch zwei DDR-Vertreter mit: der damalige Leiter des Rechenzentrums der Universität Rostock und spätere Professor für Numerische Mathematik und Informationsverarbeitung der Pädagogischen Hochschule Dresden Immo Kerner und Nikolaus Joachim Lehmann.<sup>9</sup> Beide erarbeiteten als Mitglieder des Fachausschusses Informationsverarbeitung der GAMM ein Studienmodell mit, das die Informatik in theoretische, systemorientierte und anwendungsorientierte Fächer aufteilte (siehe Tabelle 1).

<b>1) Theoretische Informatik:</b>	Automatentheorie, Formale Sprachen, Turing-Maschinen und Berechenbarkeit, Codierungstheorie, Informationstheorie
<b>2) Systemorientierte Informatik:</b>	Programmiersprachen, Schaltwerkentwurf, Organisation digitaler Systeme, Systemprogrammierung, Datenverwaltungssysteme, Kommunikation Mensch-Maschine, Digitale Speicher, Eingabe/Ausgabe-Geräte, Hybridrechner, Datenübertragung, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartung
<b>3) Anwendungsorientierte Informatik:</b>	
<b>a) Verwaltung und Wirtschaft:</b>	Betriebliche Datenerfassung und -verarbeitung, Netzplantechnik, Automatische Belegverarbeitung
<b>b) Prozessautomatisierung:</b>	Prozessrechner, Systemplanung
<b>c) Numerische Mathematik:</b>	Numerische Mathematik, Fehleranalyse

Tabelle 1: Westdeutsches Studienmodell Informatik 1969 [BM96]

Der Schwerpunkt der Ausbildung lag auf der theoretischen und zum Teil auf der systemorientierten Informatik; die für Verwaltung und Wirtschaft relevanten anwendungsorientierten Fächer, insbesondere Methoden zur Anwendung der Datenverarbeitung in der Medizin, Pädagogik, Betriebswirtschaft und Rechtswissenschaft wurden dagegen zunächst nur an einigen wenigen Hochschulen in Ost und West eingerichtet. Die Mitwirkung ostdeutscher Hochschullehrer am westdeutschen Informatikprogramm und die Übernahme westlicher Studieninhalte standen im Widerspruch zu der offiziell propagierten Orientierung an der Sowjetwissenschaft. Die von oben verordnete, ideologisch begründete Sowjetisierung führte zu einem resistenten Verhalten bei einigen Wissenschaft-

<sup>8</sup> Die Schriftleitung der Zeitschrift „Elektronische Rechenanlagen“ kommentierte in ihrem Editorial die Anlehnung der deutschen Informatik an das Curriculum der ACM lakonisch mit den Worten: „Es liegt sehr nahe, die Informatik als europäisches Äquivalent, als deutsche Übersetzung der „Computer Science“ anzusehen und das gleiche anzustreben, was im ACM-Curriculum (ACM Communications vom März 1968) dargestellt ist. Aber es ist keineswegs sicher, dass dieses Schema das Richtige für die USA ist – und die Übertragung auf Europa ist erst recht riskant. Es kommt natürlich auf die Realisierung des Schemas an, wie man leicht einsieht, und die „Computer Science“ hat an vielen Schulen in Amerika zu sehr den Charakter einer Theorie der Unberechenbarkeit angenommen, um der Wirklichkeit jene Stütze zu sein, die sie braucht.“ Vgl. Elektronische Rechenanlagen. Zeitschrift für Technik und Anwendung der Nachrichtenverarbeitung in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung 11 (1969), Heft 1, S. 9.

<sup>9</sup> Schreiben von Friedrich Ludwig Bauer an das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung vom 8.11.1968, in: Bundesarchiv Koblenz, B 138/3502, ohne Blattangabe.

lern, die insbesondere in den Technik- und Naturwissenschaften als politische Sorgenkinder der SED galten [Je94; Je95; Je96; Je99b].

Neuere Forschungen weisen zudem nach, dass die Wissenschaftler in Ost und West noch in den 1960er Jahren in engem Kontakt standen und eine gesamtdeutsche Wissenschaftlergemeinschaft bildeten [Ta00; Pi04]. Ein gutes Beispiel ist die Mathematische Gesellschaft der DDR, die am 8. Juni 1962 im Plenarsaal der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin gegründet wurde [Ba74b]. Ein Teil der ostdeutschen Wissenschaftler stand der Gründung eher skeptisch gegenüber.<sup>10</sup> Das Argument der Mathematik-Professoren gegen die Gründung einer Mathematischen Gesellschaft war die Existenz zweier gesamtdeutscher Vereinigungen, zum einen die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV) und zum anderen die GAMM. In diesen beiden Gesellschaften war ein großer Teil der DDR-Mathematiker zum Teil schon vor 1945 organisiert. In der Gründung einer Mathematischen Gesellschaft der DDR sahen die Kritiker die Gefahr einer Spaltung der bestehenden gesamtdeutschen Gesellschaften und die drohende Zerstörung wissenschaftlicher Kontakte. Ihr Kompromissangebot war eine Zusammenarbeit der Mathematischen Gesellschaft der DDR mit der GAMM und der DMV in bezug auf den Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen und hinsichtlich der Veranstaltung gemeinsamer Tagungen. Das Ministerium für das Hoch- und Fachschulwesen sprach sich gänzlich gegen Kontakte mit den gesamtdeutschen Vereinigungen aus. Ziel müsse es sein, so das Ministerium, in der DDR ein „mathematisches Leben zu organisieren“, eigene Tagungen zu veranstalten und den wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden.<sup>11</sup> Die Wissenschaftler hatten hingegen das Bestreben, die fachliche Kommunikation aufrechtzuerhalten und die politische Trennung zwischen der DDR und Westdeutschland zu überwinden.

## **5 Die „Import-Rechner“ – ein Beispiel für die „technische Amerikanisierung“ der DDR**

Auf dem Gebiet der Rechentechnik und Datenverarbeitung sollten Lehre und Forschung in enger Zusammenarbeit mit der Sowjetunion gestaltet werden, wie in dem vom Ministerrat am 3. Juli 1964 verabschiedeten „Programm zur Entwicklung, Einführung und Durchsetzung der maschinellen Datenverarbeitung in der DDR in den Jahren 1964 bis 1970“ ausgeführt wurde.<sup>12</sup> Laut diesem Programm sollten bis 1970 insgesamt 26.000 Fachleute für Datenverarbeitung ausgebildet und kleine Rechenautomaten ab 1967 sowie mittlere Datenverarbeitungsanlagen ab 1968/69 in der DDR produziert werden. Große Datenverarbeitungsanlagen sollten hingegen aus der UdSSR, der Volksrepublik Polen oder der CSSR importiert werden.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Bericht des Ministeriums für das Hoch- und Fachschulwesen vom 7.5.1962, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 4515, ohne Blattangabe.

<sup>11</sup> Ebenda, ohne Blattangabe.

<sup>12</sup> „Entwurf des Beschlusses zur Entwicklung, Einführung und Durchsetzung der maschinellen Datenverarbeitung in der DDR in den Jahren 1964 bis 1970“ vom 19.6.1964, in: Bundesarchiv Berlin, SAPMO, DY/30/J/IV 2/2A, Blatt 39-170. Ich danke Herrn Simon Donig (Passau) für diesen Hinweis.

<sup>13</sup> Ebenda, Blatt 149.

Die Orientierung an der Sowjetunion und anderen sozialistischen Staaten basierte auf der politischen Annahme, dass der Sozialismus gegenüber dem Kapitalismus „überlegen“ sei und dass der Westen, insbesondere die USA und die Bundesrepublik alles versuchen würden, um den Aufbau des Sozialismus in der DDR zu hemmen. Die DDR befand sich allerdings in einem Zielkonflikt, einerseits wollte man den Westen „überholen ohne einzuholen“, eine Parole von Ulbricht, und den wissenschaftlich-technischen Fortschritt als ein Hauptfeld für die Klassenauseinandersetzung zwischen Ost und West ansehen [Kr81], andererseits verfügte man nur über einen geringen Bestand an eigenen Rechnern und der technologische Rückstand gegenüber den westlichen Industrieländern betrug bis zur Wende rund fünf bis zehn Jahre [Kr90; Me05]. Demzufolge standen Klagen über fehlende Rechnerhard- und -software auf der Tagesordnung der Hochschulen. Lehmann beschrieb die Situation in einem Bericht an den Rektor der TU Dresden folgendermaßen:<sup>14</sup>

*„Im Vergleich zu internationalen Maßstäben (etwa ETH Zürich, TH Darmstadt, Baumann-Institut Moskau) ist die vorhandene Rechenkapazität um etwa den Faktor 100 zu klein (Geschwindigkeit und Speichervolumen). [...] Spätestens 1967/68 (ein Jahr früher als ursprünglich im Perspektivplan vorgesehen) muss an der TU eine Grossrechenanlage installiert werden, wenn keine Rückwirkungen auf die Qualität der Forschung in Kauf genommen werden sollen.“*

Das Rechenzentrum der TU Dresden verfügte allerdings erst seit 1972 über die sowjetische Großrechenanlage BESM-6,<sup>15</sup> welche an der Akademie der Wissenschaften der UdSSR unter der Leitung des Computerpioniers Sergey Lebedev (1902-1972) entwickelt wurde [Le56; Be68; Ap01]. Die so genannten „Import-Rechner“ kamen allerdings nicht nur aus der Sowjetunion und anderen sozialistischen Staaten, sondern auch aus dem Westen, insbesondere aus Großbritannien, aus den USA, aus der Bundesrepublik, aus der Schweiz und aus Frankreich (siehe Tabelle 2).

<b>Rechnertyp</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Rechnertyp</b>	<b>Anzahl</b>
Robotron 100 (DDR)	30	NCR 315 (USA)	1
Cellatron SER 2 (DDR)	ca. 35	Univac-Rechner (USA)	1
D-Serie (DDR)	6	Siemens 3003 (BRD)	1
ZRA 1 (DDR)	40	H & B LGR 21 (Schweiz)	1
Robotron 300 (DDR)	1	Bull Gamma 3 (Frankreich)	2
Oprema (DDR)	1	ZAM-Rechner (Polen)	1
Analogrechner Endim 2000 (DDR)	4	Ural 1 (UdSSR)	1
National-Elliot 503 (Großbritannien)	1	EDVA Minsk 22 (UdSSR)	1
ICT II (Großbritannien)	1	MN 7 (UdSSR)	1

Tabelle 2: Auszug des Rechnerbestandes in der DDR 1967/68 [Kr76]

<sup>14</sup> Schreiben von Nikolaus Joachim Lehmann an den Rektor der TU Dresden vom 7.3.1966, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 4518, ohne Blattangabe.

<sup>15</sup> Schreiben des Rektors der TU Dresden an den Minister für das Hoch- und Fachschulwesen vom 21.2.1972, in: Universitätsarchiv der TU Dresden, Rektorat, 149, ohne Blattangabe.

Die notwendige Software besorgte sich das Ministerium für Staatssicherheit ab Mitte der sechziger Jahre aus Westdeutschland, um auf dieser Grundlage Nachentwicklungen herzustellen [Au99]. Parallel führten ausländische Firmen in der DDR Programmierkurse durch.<sup>16</sup>

Bereits 1961 sprachen die Institutsdirektoren der Fakultät für Maschinenbau an der TH Magdeburg den Wunsch aus eine Importmaschine anzukaufen, da der vom VEB Carl Zeiss Jena entwickelte erste Röhrenrechner der DDR, der (Zeiss-)/Ziffernrechenautomat (ZRA 1), nicht entwicklungsfähig sei.<sup>17</sup> Zum damaligen Zeitpunkt verfügte nur die Deutsche Akademie der Wissenschaften in Berlin über einen am sowjetischen Forschungsinstitut des Ministeriums für Maschinen- und Apparatebau entwickelten Import-Rechner des Typs „Ural“ [SL96], den auch die Humboldt-Universität für Ausbildungszwecke mitbenutzte [Re03]. Die restlichen Hochschulen waren standardmäßig mit einem Zeissrechenautomaten, dem Analogrechner Endim 2000 und dem elektronischen Kleinrechner Cellatron SER 2 ausgestattet.<sup>18</sup> Neben diesen Geräten aus der eigenen Produktion nahm der Import von Rechnern aus dem Westen trotz der bestehenden Cocom-Beschränkungen in der DDR zwischen 1965 und 1970 stetig zu [Kr81]. Hervorzuheben ist der Import von elf amerikanischen Rechenanlagen des Typs IBM 360/30 und IBM 360/40 sowie des bundesrepublikanischen Rechners Siemens 4004/45 in den Jahren 1969/70 [Ju89]. Der Siemens-Rechner basierte auf dem Prototyp „Spectra 70“ des amerikanischen Konzerns RCA (Radio Corporation of America) und war mit der IBM-Typenfamilie kompatibel [Ka97; Hi04]. Die Übernahme des amerikanischen Rechnersystems bildete die Grundlage für eine „technische Amerikanisierung“ nicht nur der DDR, sondern auch der Bundesrepublik [Hi04], die seit 1955 Mitglied der NATO war.

Das im Jahre 1950 von der NATO in Paris gegründete „Committee for Coordinating of East-West Trade“ (Cocom) verfolgte das Ziel, den Export von Technologieerzeugnissen in den Osten zu überwachen und in einer Liste Produkte zusammenzufassen, die aus militärischen Gründen für den Export in sozialistische Länder nicht in Frage kamen und einem Embargo unterlagen [Bu03; Do05]. Als Mitglied des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) seit 1950 und des Warschauer Paktes seit 1955 war die DDR von den Cocom-Beschränkungen im Bereich der Computertechnik betroffen, sie war in das System der sozialistischen Länder integriert, dessen Kennzeichen gemäß des Prinzips des „sozialistischen Internationalismus“ die Gleichartigkeit der politischen, wirtschaftlichen, technologischen und militärischen Strukturen war [Th79; Si99].

---

<sup>16</sup> Die amerikanische Firma NCR für die DV-Anlage „NCR 315“, die englische Firma ICT für die DV-Anlage „1301“ und die französische Firma Bull für den Lochkartenrechner „Gamma 10“ und die DV-Anlage „Gamma 30“ [Sc65].

<sup>17</sup> Protokoll der Institutsdirektorenbesprechung der Fakultät III vom 15.2.1961, in: Universitätsarchiv Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau (Fakultät III), A 438, Blatt 27.

<sup>18</sup> „Bericht und Schlussfolgerungen über die Einführung und Entwicklung der maschinellen Rechen- und Datenverarbeitungstechnik im Bereich des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen“ vom 6.4.1965, in: Bundesarchiv Berlin, DR 3 (1. Schicht), 3404, ohne Blattangabe.

Der durch das Cocom-Embargo weiter motivierte Versuch der Abschottung vom westlichen Markt in der Computertechnologie fand ihren Ausdruck in der Gründung der „Kommission für die Zusammenarbeit sozialistischer Akademien zu wissenschaftlichen Fragen der Rechentechnik“ (KNWWT) 1961, in dem Projekt zur Schaffung eines „Einheitlichen Systems der elektronischen Rechentechnik“ (ESER) 1968, in der „Mehrseitigen Regierungskommission für die Zusammenarbeit der sozialistischen Länder auf dem Gebiet der Rechentechnik“ (RKRT) 1969, in dem „System der Kleinrechner“ (SKR) 1974 und im „Koordinierungsrat für Rechentechnik und Informatik der Akademien der Wissenschaften der sozialistischen Länder“ (KRRI) 1983. Ihr Ziel war es, unter der Leitung der UdSSR eine Zusammenarbeit der RGW-Länder zu institutionalisieren, eine technologische Systemvereinheitlichung anzustreben und den Import westlicher Rechenanlagen zu reduzieren [Kr75; Kr79]. Die Realisierung von „Einheitssystemen“ sowohl im Bereich der Großrechner (ESER) als auch im Bereich der Kleinrechner (SKR) kann nach den bisherigen Erkenntnissen als eine gescheiterte Strategie der „Gegenamerikanisierung“ [Hi04] interpretiert werden. Die ab Mitte der 1970er Jahre im Rahmen des SKR-Systems gebauten Klein- und Prozessrechner orientierten sich am Vorbild der Minirechner des amerikanischen Unternehmens Digital Equipment Corporation (DEC) [Kr90; Me05] und basierten teilweise auf Systemen von Hewlett Packard (HP) [Kr81]. Die ESER-Entwicklungsreihen 1 (ab 1972) und 2 (ab 1978/79) weisen hingegen große Übereinstimmungen mit den amerikanischen IBM-Systemen 360 und 370 auf und waren mit diesen Geräten weitestgehend kompatibel [Kr75; Kr81; Kr90; Me05]. Eine Ausnahme bildete der ungarische, 1973/74 in die Serienproduktion übergeleitete Rechner ES-1010 als ein Lizenznachbau des französischen Rechners „CII Mitra 15“ der Computerfirma Compagnie Internationale pour l’Informatique [Kr75; Kr79]. Ohne die Nutzung von westlichem Expertenwissen und der Zusammenarbeit mit westlichen Computerfirmen wäre die Umsetzung des ESER- und SKR-Programms nicht möglich gewesen. Über Lizenz- und Kooperationsabkommen sowie den Kauf von Anlagen realisierte die DDR den Wissens- und Technologietransfer. Die Orientierung am westlichen Marktführer IBM ist in der DDR bis zur Wende von 1989/90 deutlich nachzuvollziehen: allein zwischen 1987 und 1989 stieg die Zahl der installierten IBM-Rechnersysteme des Typs 360 beziehungsweise 370 von 36 auf 94 an [Kr90]. Weitgehend ungeklärt ist, welche Hochschulen in welchem Umfang, zu welchem Zeitpunkt und mit welchen Motiven mit ausländischen Großrechenanlagen ausgestattet worden sind und welche Auswirkungen dies auf die Gestaltung der Forschung und Lehre insbesondere in internationaler Perspektive hatte. Hier stehen noch weitere Forschungsarbeiten aus.

## 6 Schlussbetrachtung

Obwohl die DDR im Rahmen der staatlichen Forschungsplanung das erklärte Ziel verfolgte, in der Computertechnik den Weltstandard zu erreichen und weltmarktfähige Technologien zu entwickeln, blieb die DDR auf diesem Gebiet immer ein Entwicklungsland und war bis zur Wende auf den Informations- und Technologietransfer der westlichen Industrienationen angewiesen. Bei einem technologischen Rückstand von bis zu zehn Jahren kann die Amerikanisierung im vorliegenden Falle als eine gescheiterte Aufholstrategie der DDR angesehen werden, die letztendlich immer in der Position des Nachholens verblieb und sich nicht als Schrittmacher des technischen Fortschritts profilieren konnte. Mit der Adaption und dem Erwerb von amerikanischem Know-how versuchte die DDR bis zur Wende vergeblich die technologische Lücke zu überbrücken. Über Lizenz- und Kooperationsabkommen sowie Verträge über Anlagenkäufe praktizierte die DDR die Adaption und Rezeption westlicher Computertechnologie mehr oder weniger erfolgreich. Die Systemkompatibilität der Rechenanlagen im RGW mit den amerikanischen Rechnerarchitekturen von IBM, DEC und HP bildete die Grundlage für eine „technische Amerikanisierung“ der DDR, die den Widerspruch zwischen Offenheit gegenüber der amerikanischen Technik und Ablehnung des kapitalistischen Systems niemals lösen konnte. Der Versuch, mit der Entwicklung und dem Bau der ESER- und SKR-Rechenanlagen seit den 1970er Jahren eine „Gegenamerikanisierung“ zu starten, scheiterte letztendlich an der Ressourcenknappheit der sozialistischen Staaten, die den Bedarf an Rechnerhardware und -software aus eigener Produktion nicht ausreichend abdecken konnten.

Für die Herausbildung der Wissenschaftsdisziplin Informatik war der Import von Rechnern eine von den Wissenschaftlern bereits in den 1960er Jahren immer wieder geforderte Notwendigkeit, da der geringe Bestand an eigenen Rechnern die Ausbildungsleistungen an den Hochschulen stark einschränkte. Die staatliche Vorgabe, bis 1970 insgesamt 26.000 Fachleute in der Datenverarbeitung auszubilden, konnten die Hochschulen aufgrund der Ressourcenknappheit nicht erfüllen.

Mit dem in der DDR notwendigen Technologietransfer ging auch ein Wertetransfer einher. Die Orientierung an der amerikanischen „Computer Science“ beziehungsweise der bundesrepublikanischen Informatik bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Dresdner Wissenschaftsbereichs „Mathematische Kybernetik und Rechentechnik“ ist ein Beispiel für die Verwestlichung der ostdeutschen Informatik. Die Orientierung der Informatik an der Mathematik, die nicht nur für die DDR, sondern auch für die UdSSR und die Bundesrepublik charakteristisch ist, könnte darüber hinaus ein Indiz für eine übergreifende „Innovationskultur“ [We01; We02] sein, die trotz unterschiedlicher politischer Systeme gewisse Ähnlichkeiten im Wertekanon der die Forschungspolitik bestimmenden technisch-wissenschaftlichen Eliten aufweist. Diese These müsste freilich durch weitere empirische Forschungsarbeiten, die mit dem Konzept des deutsch-deutschen beziehungsweise internationalen Vergleichs arbeiten, bestätigt oder entsprechend modifiziert werden.

## Literaturverzeichnis

- [Ab01] Abele, Johannes: Regionalisierung in der DDR. Fragen zur Entwicklung des Hochschulwesens, in: Johannes Abele/Gerhard Barkleit/Thomas Hänseroth (Hg.): Innovationskulturen und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland (= Schriften des Hannah-Arendt-Instituts für Totalitarismusforschung, Band 19), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 2001, S. 331-347, hier S. 337 ff.
- [Ab03] Abele, Johannes: Modernisierung der Industriegesellschaft. Hochschulpolitik in der DDR, in: Thomas Hänseroth (Hg.): Wissenschaft und Technik. Studien zur Geschichte der TU Dresden (= 175 Jahre TU Dresden, Band 2), Böhlau Verlag, Köln 2003, S. 171-187, hier S. 173 f.
- [An70] Anissimow, B. W.: Die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung an den Hochschulen der UdSSR, in: Rechentechnik/Datenverarbeitung 7 (1970), Beiheft 1, S. 7-10, hier S. 9.
- [An91] Anweiler, Oskar: Sowjetisierung im Bildungswesen – Zwanzig Jahre nach den ersten Analysen – ein Rückblick und ein Ausblick, in: Hans Lemberg (Hg.): Sowjetisches Modell und nationale Prägung. Kontinuität und Wandel in Ostmitteleuropa nach dem Zweiten Weltkrieg (= Historische und landeskundliche Ostmitteleuropa-Studien, Band 7), J.G. Herder-Institut, Marburg/Lahn 1991, S. 309-312, hier S. 310.
- [Ap01] Apokin, Igor A.: The Development of Electronic Computers in the USSR, in: Georg Trogemann/Alexander Y. Nitussov/Wolfgang Ernst (Eds.): Computing in Russia. The History of Computer Devices and Information Technology revealed, Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden 2001, S. 76-104, hier S. 79 ff.
- [As99] Ash, Mitchell G.: Bedeutet ein Abschied vom Mythos Humboldt eine "Amerikanisierung" der deutschen Universitäten?, in: Mitchell G. Ash (Hg.): Mythos Humboldt. Vergangenheit und Zukunft der deutschen Universitäten, Böhlau Verlag, Wien/Köln/Weimar 1999, S. 253-265.
- [Au99] Augustine, Dolores L.: Berufliches Selbstbild, Arbeitshabitus und Mentalitätsstrukturen von Software-Experten der DDR, in: Peter Hübner (Hg.): Eliten im Sozialismus. Beiträge zur Sozialgeschichte der DDR (= Zeithistorische Studien, Band 15: Herrschaftsstrukturen und Erfahrungsdimensionen der DDR-Geschichte, Band 4), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 1999, S. 409.
- [AZ91] Appelrath, Hans-Jürgen/Zimmerling, Roland: Studien- und Forschungsführer Informatik der neuen Bundesländer, 2. Auflage, Universität Oldenburg, Oldenburg 1991, S. 1 ff.
- [Ba74a] Bauer, Friedrich Ludwig: Was heißt und was ist Informatik? Merkmale zur Orientierung über eine neue wissenschaftliche Disziplin, in: IBM Nachrichten, Nr. 223, 1974, S. 333-337, hier S. 334.
- [Ba74b] Bausch, Inge: Mathematische Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik, in: Horst Sachs (Hg.): Entwicklung der Mathematik in der DDR, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1974, S. 735-747, hier S. 735.
- [Ba79] Baske, Siegfried: Bildungspolitik in der DDR 1963-1976. Dokumente (= Erziehungswissenschaftliche Veröffentlichungen, Band 11), Harrassowitz, Berlin 1979, S. 251.
- [Be68] de Beauclair, Wilfried: Rechnen mit Maschinen. Eine Bildgeschichte der Rechentechnik, Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1968.
- [Be95] Berghahn, Volker R.: Technologieexport und amerikanische Industriekultur im Nachkriegsdeutschland, in: Peter Frieß/Peter M. Steiner (Hg.): Forschung und Technik in Deutschland nach 1945, Deutscher Kunstverlag, München 1995, S. 49-56.
- [BM96] Brauer, Wilfried/Münch, Siegfried: Studien- und Forschungsführer Informatik: Wissenschaftliche Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Dritte, völlig neubearbeitete Auflage, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg/New York 1996, S. 55 ff.

- [Bu03] Buthmann, Reinhard: Die Organisationsstruktur zur Beschaffung westlicher Technologien im Bereich der Mikroelektronik, in: Georg Herbstritt/Helmut Müller-Enbergs (Hg.): Das Gesicht dem Westen zu... DDR-Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland (= Analysen und Dokumente: Wissenschaftliche Reihe der Bundesbeauftragten für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik, Band 23), Edition Temmen, Bremen 2003, S. 279-314, hier S. 280.
- [Da97] Danyel, Jürgen: Politische Rituale als Sowjetimporte, in: Konrad Jarausch/Hannes Siegrist (Hg.): Amerikanisierung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1997, S. 67-86, hier S. 84 f.
- [Dei95] Deilmann, Benedikt: Wissens- und Technologietransfer als regionaler Innovationsfaktor. Ausgangsbedingungen, Probleme und Perspektiven am Beispiel der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den neuen Bundesländern (= Duisburger Geographische Arbeiten, Band 15), Dortmund Vertriebs für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund 1995, S. 36.
- [DNA79] Damitow, Bachyt K./Naribaew, Kopshasar N./Alma-Ata: Entwicklung der Rechentechnik beeinflusst EDV-Ausbildung in der UdSSR, in: Rechentechnik/Datenverarbeitung 16 (1979), Heft 6, S. 16-17, hier S. 16.
- [Do84] Donth, Hans: Der Aufbau der Informatik an Deutschen Hochschulen, in: Elektronische Rechenanlagen 26 (1984), Heft 5, S. 223-228.
- [Do05] Donig, Simon: Rechentechnik in der DDR. Analysen und Forschungsperspektiven aus geschichtswissenschaftlicher Sicht, in: Fiff-Kommunikation. Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung 22 (2005), Heft 1, S. 52-57, hier S. 52.
- [Gi99] Gibianskij, Leonid J.: Sowjetisierung Osteuropas – Charakter und Typologie, in: Michael Lemke (Hg.): Sowjetisierung und Eigenständigkeit in der SBZ/DDR (1945-1953) (= Zeithistorische Studien, Band 13: Herrschaftsstrukturen und Erfahrungsdimensionen der DDR-Geschichte, Band 2), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 1999, S. 31-79.
- [Hä69] Händler, W[olfgang]: Ausbildung auf dem Gebiet der Informatik (Datenverarbeitung), in: Nachrichtentechnische Zeitschrift. Organ der Nachrichtentechnischen Gesellschaft im VDE (NTG) 22 (1969), S. 618-619.
- [HF72] Haacke, Wolfgang/Fischbach, Franz: Studium – Beruf: Informatik, Verlag Karl Heinrich Bock, Bad Honnef 1972, S. 58 ff.
- [Hi04] Hilger, Susanne: Von der „Amerikanisierung“ zur „Gegenamerikanisierung“. Technologietransfer und Wettbewerbspolitik in der deutschen Computerindustrie nach dem Zweiten Weltkrieg, in: Technikgeschichte 71 (2004), S. 327-344, hier S. 339.
- [Ho98] Hohn, Hans-Willy: Kognitive Strukturen und Steuerungsprobleme der Forschung. Kernphysik und Informatik im Vergleich (= Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung, Band 36), Campus Verlag, Frankfurt/New York 1998, S. 154 f.
- [Je94] Jessen, Ralph: Professoren im Sozialismus. Aspekte des Strukturwandels der Hochschullehrerschaft in der Ulbricht-Ära, in: Hartmut Kaelble/Jürgen Kocka/Hartmut Zwahr (Hg.): Sozialgeschichte der DDR, Klett-Cotta, Stuttgart 1994, S. 228, 237 ff.
- [Je95] Jessen, Ralph: Zur Sozialgeschichte der ostdeutschen Gelehrtenschaft (1945-1970), in: Martin Sabrow/Peter Th. Walther (Hg.): Historische Forschung und sozialistische Diktatur. Beiträge zur Geschichtswissenschaft der DDR (= Beiträge zur Universalgeschichte und vergleichenden Gesellschaftsforschung, Band 13), Leipziger Universitätsverlag, Leipzig 1995, S. 121-143, hier S. 129.
- [Je96] Jessen, Ralph: Vom Ordinarius zum sozialistischen Professor. Die Neukonstruktion des Hochschullehrerberufs in der SBZ/DDR, 1945-1969, in: Richard Bessel/Ralph Jessen (Hg.): Die Grenzen der Diktatur. Staat und Gesellschaft in der DDR, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1996, S. 76-107, hier S. 77, 92 f.
- [Je99a] Jessen, Ralph: Akademische Elite und kommunistische Diktatur. Die ostdeutsche Hochschullehrerschaft in der Ulbricht-Ära (= Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Band 135), Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1999, S. 148 ff.

- [Je99b] Jessen, Ralph: Zwischen Bildungspathos und Spezialistentum. Werthaltungen und Identitätskonstruktionen der Hochschullehrerschaft in West- und Ostdeutschland nach 1945, in: Peter Hübner (Hg.): Eliten im Sozialismus. Beiträge zur Sozialgeschichte der DDR (= Zeithistorische Studien, Band 15: Herrschaftsstrukturen und Erfahrungsdimensionen der DDR-Geschichte, Band 4), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 1999, S. 361-380, hier S. 376.
- [Je03] Jessen, Ralph: Zwischen diktatorischer Kontrolle und Kollaboration: Die Universitäten in der SBZ/DDR, in: John Connelly/Michael Grüttner (Hg.): Zwischen Autonomie und Anpassung: Universitäten in den Diktaturen des 20. Jahrhunderts, Ferdinand Schöningh, Paderborn 2003, S. 229-263.
- [JS97a] Jarausch, Konrad/Siegrist, Hannes: Amerikanisierung und Sowjetisierung. Eine vergleichende Fragestellung zur deutsch-deutschen Nachkriegsgeschichte, in: Konrad Jarausch/Hannes Siegrist (Hg.): Amerikanisierung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1997, S. 11-46, hier S. 13, 22-24.
- [JS97b] Jarausch, Konrad/Siegrist, Hannes (Hg.): Amerikanisierung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1997, S. 9 f.
- [Ju89] Judt, Matthias: Der Innovationsprozeß Automatisierte Informationsverarbeitung in der DDR von Anfang der fünfziger bis Anfang der siebziger Jahre, Dissertation A, Humboldt-Universität, Berlin 1989, S. 33, 46, 149.
- [Ju92] Judt, Matthias: Zur Geschichte des Büro- und Datenverarbeitungsmaschinenbaus in der SBZ/DDR, in: Werner Plumpe/Christian Kleinschmidt (Hg.): Unternehmen zwischen Markt und Macht. Aspekte deutscher Unternehmens- und Industriegeschichte im 20. Jahrhundert (= Bochumer Schriften zur Unternehmens- und Industriegeschichte, Band 1), Klartext-Verlag, Essen 1992, S. 137-153, hier S. 139.
- [Ka97] Kaiser, Walter: Technisierung des Lebens, in: Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte, Band 5: Energiewirtschaft, Automatisierung, Information seit 1914, Propyläen Verlag, Berlin 1997, S. 281-529, hier S. 378.
- [Ka04] Kaiser, Walter: Innovationsprozesse: Das Verhältnis USA – Deutschland, in: Technikgeschichte 71 (2004), S. 257-260, hier S. 257.
- [KM94] Krönig, Waldemar/Müller, Klaus-Dieter: Anpassung, Widerstand, Verfolgung. Hochschule und Studenten in der SBZ und DDR 1945-1961, Verlag Wissenschaft und Politik, Köln 1994, S. 14, 50.
- [Kr75] Krakat, Klaus: Das einheitliche System der elektronischen Rechentechnik (ESER) im RGW, Teil 1: Das ESER-Projekt (= FS-Analysen, Heft 5), Forschungsstelle für gesamtdeutsche wirtschaftliche und soziale Fragen, Berlin 1975, S. 5, 12-13.
- [Kr76] Krakat, Klaus: Der Weg zur dritten Generation. Die Entwicklung der EDV in der DDR bis zum Beginn der siebziger Jahre, Forschungsstelle für gesamtdeutsche wirtschaftliche und soziale Fragen, Berlin 1976, S. 43.
- [Kr79] Krakat, Klaus: Entwicklungstatbestände und Entwicklungsrichtungen der elektronischen Datenverarbeitung in den RGW-Ländern, Teil 2: Kleinrechnersysteme (= FS-Analysen, Heft 1), Forschungsstelle für gesamtdeutsche wirtschaftliche und soziale Fragen, Berlin 1979, S. 5-8, 39.
- [Kr81] Krakat, Klaus: Einseitiger West-Ost-Technologie-Transfer zum Vorteil für den Comecon (= FS-Analysen, Heft 4), Forschungsstelle für gesamtdeutsche wirtschaftliche und soziale Fragen, Berlin 1981, S. 4, 12-13, 22.
- [Kr90] Krakat, Klaus: Schlussbilanz der elektronischen Datenverarbeitung in der früheren DDR, Forschungsstelle für gesamtdeutsche wirtschaftliche und soziale Fragen, Berlin 1990, S. 5, 13, 21, 36.

- [Le56] Lebedew, Sergej A.: „BESM“, eine schnellaufende elektronische Rechenmaschine der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, in: Johannes Wosnik (Hg.): Elektronische Rechenmaschinen und Informationsverarbeitung (= Nachrichtentechnische Fachberichte – Beihefte der Nachrichtentechnischen Zeitschrift, Band 4), Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1956, S. 76-79.
- [Le63] Lehmann, Nikolaus Joachim: Übersicht über die Arbeiten des Instituts für Maschinelle Rechentechnik der TU Dresden, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden 12 (1963), S. 81-90, hier S. 81.
- [Le78] Lehmann, Nikolaus Joachim: Die Entwicklung und die Aufgaben im Wissenschaftsbe-  
reich Mathematische Kybernetik und Rechentechnik der Sektion Mathematik der Tech-  
nischen Universität Dresden, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universi-  
tät Dresden 27 (1978), Heft 1, S. 101-110, hier S. 101.
- [Le91a] Lehmann, Nikolaus Joachim: Beiträge an der TH/TU Dresden zur Entwicklung der  
Informatik, in: Wissenschaftliche Beiträge zur Informatik an der TU Dresden 5 (1991),  
Heft 5, S. 13-18, hier S. 14 f.
- [Le91b] Lemberg, Hans (Hg.): Sowjetisches Modell und nationale Prägung. Kontinuität und  
Wandel in Ostmitteleuropa nach dem Zweiten Weltkrieg (= Historische und landeskund-  
liche Ostmitteleuropa-Studien, Band 7), J.G. Herder-Institut, Marburg/Lahn 1991.
- [Le97] Lemke, Michael: Deutschlandpolitik zwischen Sowjetisierung und Verwestlichung  
1949-1963, in: Konrad Jarausch/Hannes Siegrist (Hg.): Amerikanisierung und Sowjeti-  
sierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1997,  
S. 87-110, hier S. 91.
- [Le99] Lemke, Michael: Einleitung, in: Michael Lemke (Hg.): Sowjetisierung und Eigenständi-  
gkeit in der SBZ/DDR (1945-1953) (= Zeithistorische Studien, Band 13: Herrschafts-  
strukturen und Erfahrungsdimensionen der DDR-Geschichte, Band 2), Böhlau Verlag,  
Köln/Weimar/Wien 1999, S. 11-30, hier S. 24-25.
- [Le04] Lehmann, Nikolaus Joachim: Tischrechenautomat contra Rechenfabrik. Ein Kleinstre-  
chenautomat 1959 in Dresden, in: Hans Dieter Hellige (Hg.): Geschichten der Informa-  
tik. Visionen, Paradigmen, Leitmotive, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg 2004, S. 195-  
210, hier S. 207.
- [Ma97] Maase, Kaspar: Amerikanisierung der Gesellschaft. Nationalisierende Deutung von  
Globalisierungsprozessen?, in: Konrad Jarausch/Hannes Siegrist (Hg.): Amerikanisie-  
rung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am  
Main/New York 1997, S. 219-241, hier S. 221-222.
- [Me76] Merkel, Gerhard: Stand und Perspektiven in Entwicklung und Nutzung der Rechentech-  
nik in der DDR, in: VEB Robotron – Zentrum für Forschung und Technik Dresden  
(Hg.): Entwicklung und Anwendung der elektronischen Rechentechnik in der DDR (=  
Schriftenreihe Informationsverarbeitung), Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1976, S. 14-62,  
hier S. 24-27.
- [Me94] Merkel, Gerhard: Zum Einfluß der SED-Führung auf die Entwicklung von Informatik  
und Rechentechnik in der DDR. Fakten und kurze Kommentare, Forum für Informati-  
onstechnik GmbH, Dresden 1994, S. 34.
- [Me05] Merkel, Gerhard: Rahmenbedingungen für Computerentwicklungen im Bereich des  
RGW, in: Fiff-Kommunikation. Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaft-  
liche Verantwortung 22 (2005), Heft 1, S. 47-51, hier S. 49 f.
- [MM53] Müller, Marianne/Müller, Egon Erwin: „...stürmt die Festung Wissenschaft!“ Die Sowje-  
tisierung der mitteldeutschen Universitäten seit 1945, Colloquium-Verlag, Berlin [1953],  
Reprint 1994, S. 8, 22 f.

- [Ni00] Nikitin, Andrej P.: Die Politik der Sowjetischen Militäradministration in Deutschland zur Bildung des Lehrkörpers der Hochschulen, in: Manfred Heinemann (Hg.): Hochschuloffiziere und Wiederaufbau des Hochschulwesens in Deutschland 1945-1949: Die Sowjetische Besatzungszone (= Edition Bildung und Wissenschaft, Band 4), Akademie Verlag, Berlin 2000, S. 53-74, hier S. 60.
- [Pi04] Pieper, Christine: Neue Disziplinen als Innovationsmotor? Die Entstehung des Faches „Informatik“ im ost- und im westdeutschen Hochschulwesen der 1960er und 1970er Jahre. Manuskript im Rahmen des Forschungsverbundes „Innovationskultur in Deutschland“ 2004, [http://www.lrz-muenchen.de/~innovationskultur/deutsch\\_version.html](http://www.lrz-muenchen.de/~innovationskultur/deutsch_version.html)
- [Po03] Pommerin, Reiner: Geschichte der TU Dresden 1828-2003 (= 175 Jahre TU Dresden, Band 1), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 2003, S. 255.
- [Ra84] Rathmann, Lothar (Hg.): Alma Mater Lipsiensis. Geschichte der Karl-Marx-Universität Leipzig, Edition Leipzig, Leipzig 1984, S. 324.
- [Re68] Reich, Hans H.: Sprache und Politik. Untersuchungen zu Wortschatz und Wortwahl des offiziellen Sprachgebrauchs in der DDR (= Münchener Germanistische Beiträge, Band 1), Max Hueber Verlag, München 1968, S. 198-200.
- [Re91] Reiman, Michal: Sowjetisierung und nationale Eigenart in Ostmittel- und Südosteuropa. Zu Problem und Forschungsstand, in: Hans Lemberg (Hg.): Sowjetisches Modell und nationale Prägung. Kontinuität und Wandel in Ostmitteleuropa nach dem Zweiten Weltkrieg (= Historische und landeskundliche Ostmitteleuropa-Studien, Band 7), J.G. Herder-Institut, Marburg/Lahn 1991, S. 3-9, hier S. 3.
- [Re03] Rektor der Technischen Universität Chemnitz (Hg.): Von der Kgl. Gewerbschule zur Technischen Universität: die Entwicklung der höheren technischen Bildung in Chemnitz 1836-2003, TU Chemnitz, Chemnitz 2003, S. 123, 154.
- [Ro76] Rozinkin, A. J.: Erfahrungen und Konzeptionen für die Anwendung der Rechentechnik in der UdSSR, in: VEB Robotron – Zentrum für Forschung und Technik Dresden (Hg.): Entwicklung und Anwendung der elektronischen Rechentechnik in der DDR (= Schriftenreihe Informationsverarbeitung), Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1976, S. 63-69, hier S. 63.
- [RST99] Ritter, Gerhard A./Szöllösi-Janze, Margit/Trischler, Helmuth (Hg.): Antworten auf die amerikanische Herausforderung. Forschung in der Bundesrepublik und der DDR in den „langen“ siebziger Jahren (= Studien zur Geschichte der deutschen Großforschungseinrichtungen, Band 12), Campus Verlag, Frankfurt/New York 1999.
- [Sc65] Schurig, W.: Programmierung, Programmiererauswahl, Programmiererausbildung, Teil 2, in: Rechentechnik 2 (1965), Heft 14, S. 4-8, hier S. 7.
- [Sc97] Schröter, Harm G.: Zur Übertragbarkeit sozialhistorischer Konzepte in die Wirtschaftsgeschichte. Amerikanisierung und Sowjetisierung in deutschen Betrieben 1945-1975, in: Konrad Jarasch/Hannes Siegrist (Hg.): Amerikanisierung und Sowjetisierung in Deutschland 1945-1970, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1997, S. 147-165, hier S. 148, 154.
- [Sc04] Schröter, Harm G.: Amerikanisierung nach 1970. Vom Primat des Politischen zum Primat der Wirtschaft, in: Technikgeschichte 71 (2004), S. 345-361, hier S. 346.
- [SG97] Stoschek, Erwin/Griewank, Andreas [Hg.]: Professor Nikolaus Joachim Lehmann. Begründer der elektronischen Rechentechnik und Informatik in Sachsen. Eine Festschrift zur Erinnerung an seinen 75. Geburtstag, Dresden University Press, Dresden 1997, S. 87-88, 106.
- [Si99] Siebs, Benno-Eide: Die Außenpolitik der DDR 1976-1989. Strategien und Grenzen, Ferdinand Schöningh, Paderborn 1999, S. 45.
- [SL96] Sobeslavsky, Erich/Lehmann, Nikolaus Joachim: Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR 1946-1968 (= Berichte und Studien, Band 8), Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung an der TU Dresden, Dresden 1996, S. 36, 40, 50.

- [St01] Stucke, Andreas: Mythos USA – Die Bedeutung des Arguments „Amerika“ im hochschulpolitischen Diskurs der Bundesrepublik, in: Erhard Stölting/Uwe Schimank (Hg.): Die Krise der Universitäten (= Leviathan – Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Sonderheft 20), Westdeutscher Verlag, Wiesbaden 2001, S. 118-136.
- [Ta00] Tandler, Agnes: Geplante Zukunft. Wissenschaftler und Wissenschaftspolitik in der DDR 1955-1971 (= Freiburger Forschungshefte, D 209: Geschichte), Technische Universität Bergakademie Freiberg, Freiberg 2000, S. 7.
- [Th79] Thalheim, Karl C.: Die Wirtschaftspolitik der DDR im Schatten Moskaus, Niedersächsische Landeszentrale für politische Bildung, Hannover 1979, S. 59-92.
- [Tz76] Tzschoppe, Horst: Ergebnisse und weitere Aufgaben der Arbeitsgruppe ASU, in: VEB Robotron – Zentrum für Forschung und Technik Dresden (Hg.): Entwicklung und Anwendung der elektronischen Rechentechnik in der DDR (= Schriftenreihe Informationsverarbeitung), Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1976, S. 70-77.
- [Wa98] Walther, Peter Th.: Bildung und Wissenschaft, in: Matthias Judt (Hg.): DDR-Geschichte in Dokumenten. Beschlüsse, Berichte, interne Materialien und Alltagszeugnisse (= Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung, Band 350), Christoph Links Verlag, Bonn 1998, S. 225-291, hier S. 232, 257 f.
- [We01] Wengenroth, Ulrich: Vom Innovationssystem zur Innovationskultur. Perspektivwechsel in der Innovationsforschung, in: Johannes Abele/Gerhard Barkleit/Thomas Hänseroth (Hg.): Innovationskulturen und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland (= Schriften des Hannah-Arendt-Instituts für Totalitarismusforschung, Band 19), Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 2001, S. 23-32.
- [We02] Wengenroth, Ulrich: Die Flucht in den Käfig: Wissenschafts- und Innovationskultur in Deutschland 1900-1960, in: Rüdiger vom Bruch/Brigitte Kaderas (Hg.): Wissenschaften und Wissenschaftspolitik. Bestandsaufnahmen zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten im Deutschland des 20. Jahrhunderts, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2002, S. 52-59.
- [WM97] Walther, Franz/Matthiesen, Helge: Milieus in der modernen deutschen Gesellschaftsgeschichte. Ergebnisse und Perspektiven der Forschung, in: Detlef Schmiechen-Ackermann (Hg.): Anpassung, Verweigerung, Widerstand. Soziale Milieus, Politische Kultur und der Widerstand gegen den Nationalsozialismus in Deutschland im regionalen Vergleich (= Schriften der Gedenkstätte Deutscher Widerstand, Reihe A: Analysen und Darstellungen, Band 3), Edition Hentrich, Berlin 1997, S. 46-75, hier S. 60.
- [Za04] Zachmann, Karin: Mobilisierung der Frauen. Technik, Geschlecht und Kalter Krieg in der DDR (= Geschichte und Geschlechter, Band 44), Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 2004, S. 202.