

Simon Donig

Vorbild und Klassenfeind

Die USA und die DDR-Informatik in den 1960er Jahren

Sowjetisierung und Amerikanisierung der sozialistischen Staaten gelten als Gegensätze. Als die DDR in den 1960er Jahren eine technische „Auto-Amerikanisierung“ einleitete, lehnte die Sowjetunion diese jedoch keineswegs ab. Sie förderte sie vielmehr im Rahmen eines transnationalen technischen Großprojekts, des „Einheitlichen Systems der Elektronischen Rechentechnik“ (ESER). Die Übernahme westlicher Technik sollte dazu beitragen, den Westen zu „überholen“, ohne ihn zuvor „einholen“ zu müssen. Zugleich fürchtete man in Partei und Staat, dass durch den Technologietransfer auch westliches Gedankengut in die DDR einsickern könnte. Daher wurde dort, wo die Herrschaft der SED gefährdet schien, die Kontrolle schnell wieder verschärft.

Nur wenigen Konzepten ist in der Forschung zur ehemaligen DDR eine ähnliche Karriere beschieden gewesen wie der Gegenüberstellung einer „guten“ Amerikanisierung von unten und einer „bösen“ Sowjetisierung von oben. Gerade im Bereich der Transfer- und Verflechtungsforschung ist eine Analyse der Beziehungen westlicher Länder – zumal der USA – zur DDR ohne das antagonistisch angelegte Konzept kaum denkbar.¹ Dieser Sicht widerspricht, dass im Kontext der technokratischen Reformen der 1960er Jahre in der DDR eine eigene Computer-Industrie begründet wurde, die sich in großem Maße auf Technologien stützte, die ihren Ursprung in den Vereinigten Staaten hatten oder dort entscheidend geprägt worden waren.² Die Sowjetunion verhinderte diese „Auto-Amerikanisierung“ nicht etwa, sondern unterstützte sie sogar. Damit förderte sie einen Globalisierungsprozess, der als eine „unbeabsichtigte Folge“ (Bruce Mazlish) des Kalten Krieges gelten kann.³

Dem Einfluss des Westens auf die Gesellschaften hinter dem Eisernen Vorhang hat die Forschung in letzter Zeit beachtliche Aufmerksamkeit geschenkt.⁴ Nicht genügend er-

¹ **Simon Donig** (1976), M.A., Historiker, Institut für europäische Geschichte (Mainz), Universität Passau

¹ Siehe besonders Akira Iriye: Globalization as Americanization? In: Bruce Mazlish, Nayan Chanda, Kenneth Weisbrode (Hg.): *The Paradox of a Global USA*. Stanford 2007, S. 31–48.

² Der vorliegende Beitrag stützt sich überwiegend auf die Überlieferungen der Parteien und Massenorganisationen der DDR im Bundesarchiv (SAPMO-BArch.-Signaturen) sowie die Überlieferung des Ministerrates und der einzelnen Ministerien (BArch-Signaturen).

³ Der Terminus der „unintended consequence“ ist entlehnt von Bruce Mazlish: *The New Global History*. New York 2006, S. 25–33.

⁴ Rana Mitter, Patrick Major (Hg.): *Across the Blocs: Cold War Cultural and Social History*. London u.a. 2004. – Mit eher klassischer Perspektive: Yale Richmond: *Cultural Exchange and the Cold War: Raising the Iron Curtain*. Pennsylvania 2003.

forscht sind jedoch Auswahl, Adaptierung und Transformation westlicher Technologien und kultureller Stile. Die USA setzten auf der einen Seite auf „soft power“ und versuchten, in den sozialistischen Staaten ihr Gesellschaftsmodell zu propagieren.⁵ Auf der anderen Seite wollte Washington – etwa mit dem COCOM-Embargo für Hochtechnologie – die sozialistischen Länder davon abhalten, ein bestimmtes Wissen zu erlangen.⁶ Auch im Osten blockierte oder überwachte die Politik Transfer und Austausch aus Sorge vor einer Stärkung des Gegners oder einer Erosion der eigenen Machtbasis.

Amerikanisierung in der DDR ist bislang vor allem in den Bereichen Konsum und Populärkultur untersucht worden. Dabei ging es meist um Formen von Widerständigkeit.⁷ Die Forschung zur Sowjetisierung Ostmitteleuropas wie auch der DDR hat sich zunächst sehr stark auf die ersten Jahre der Transformation in eine Gesellschaft sowjetischen Typs und auf die Phase des Stalinismus konzentriert.⁸ Die 1960er Jahre, die erst seit einer knappen Dekade die Aufmerksamkeit der Forschung gefunden haben, bieten demgegenüber einen Einblick in Gesellschaften, die zum größten Teil bereits nach sowjetischem Modell umgestaltet waren, die zugleich aber zu differenziert sind, als dass man sie als „Mini-Sowjetunion“ bezeichnen könnte.⁹

Nach den aufgeheizten Jahren der zweiten Berlinkrise, dem vorzeitigen Abbruch des zweiten Fünfjahrplans und dem Mauerbau 1961 entwickelte die DDR ein zunächst breites, dann jedoch schnell alleine auf die Wirtschaft und deren Lenkungsmechanismen eingeschränktes Reformprogramm.¹⁰ Da in den Jahren zuvor die Schwächen der Zentralplanung so offensichtlich zu Tage getreten waren, entwarfen Wirtschaftsexperten von 1961 bis 1964 neue Konzepte des Planens und veränderten die organisatorischen Strukturen, die den Staat mit den Produzenten und Konsumenten verbanden. Kosteneffizienz und Rationalisierung wurden zu zentralen Schlagworten der Planer, mit Kybernetik und Computertechnik sollte die ökonomische Misere überwunden werden.¹¹

⁵ Zum Begriff der *soft power*: Joseph S. Nye: *Bound to lead: the changing nature of American power*. New York ³1992, S. 31–33. Am einflussreichsten in der jüngeren Forschung zur „weicheren“ Dimension des amerikanischen Einflusses: Frances S. Saunders: *Who Paid the Piper? The CIA and the Cultural Cold War*. London 1999.

⁶ Michael Mastanduno: *Economic containment: CoCom and the politics of East-West trade*. Ithaca, NY etc. 1992.

⁷ Thomas Fuchs: *Rock 'n' Roll in the German Democratic Republic, 1949–1961*, in: Elaine May, Reinhold Wagnleitner (Hg.): *„Here, there, and everywhere“: The Foreign Politics of American Popular Culture*. Hanover, NH u.a. 2000, S. 192–206.

⁸ Für Ostmitteleuropa siehe John Connelly: *Captive University: The Sovietization of East German, Czech and Polish Higher Education, 1945–1956*. Chapel Hill 2000. – Hans Lemberg (Hg.): *Sowjetisches Modell und nationale Prägung: Kontinuität und Wandel in Ostmitteleuropa nach dem Zweiten Weltkrieg*. Marburg 1991. – Für die SBZ/DDR siehe Anneli Hartmann, Wolfram Eggeling: *Sowjetische Präsenz im kulturellen Leben der SBZ und frühen DDR 1945–1953*. Berlin 1998.

⁹ Connelly sprach, um das Bild der älteren Forschung zu charakterisieren, von „miniature Soviet Unions“; Connelly, *Captive University* [Fn. 8], S. 1f.

¹⁰ Zu den Reformen der 1960er Jahre siehe André Steiner: *Die DDR-Wirtschaftsreform der sechziger Jahre. Konflikt zwischen Effizienz- und Machtkalkül*. Berlin 1999. – Jörg Roesler: *Das Neue ökonomische System (NÖS) – Dekorations- oder Paradigmenwechsel?* Berlin 1993.

¹¹ Zu Planungseuphorie und technokratischer Steuerung: André Steiner: *„Kein freies Spiel der Kräfte!“ Das neue ökonomische System als Einheit von Plan und Markt*, in: Heinz-Gerhard Haupt, Jörg Requate (Hg.): *Aufbruch in die Zukunft. Die 1960er Jahre zwischen Planungseuphorie und kulturellem Wandel. DDR, ČSSR und Bundesrepublik Deutschland im Vergleich*. Weilerswist 2004, S. 43–64. – Peter Hübner: *Mensch–Macht–Maschinen. Technokratie in der DDR*, in: ders. (Hg.): *Eliten im Sozialismus: Beiträge zur Sozialgeschichte der DDR*. Köln u.a. 1999, S. 325–360.

Die Suche nach Mitteln und Wegen zur Optimierung der sozialen und wirtschaftlichen Abläufe in der DDR ließ die Experten schließlich auch im Westen nach Lösungen suchen.¹²

Von Generationen, Systemen und kybernetischer Planung

Im Bereich jener Wissenschaft, die später einmal als Informatik institutionalisiert werden sollte, waren transnationale Kontakte auch in der DDR nichts ungewöhnliches. Die zunehmende Integration des östlichen Blocks erleichterte Kontakte mit Universitäten und Instituten in anderen sozialistischen Ländern. Aber auch der Austausch mit Universitäten im Westen konnte – sogar in den restriktiven 1950er Jahren – aufrecht erhalten werden.

Mathematiker und Ingenieure aus der DDR waren sich der Bedeutung der USA im Bereich der Konstruktion von Computern bewusst. Dies galt etwa für die *VEB Carl Zeiss* in Jena, wo eine Gruppe von Spezialisten nach ihrer Rückkehr aus der sowjetischen Kriegsgefangenschaft begonnen hatte, einen Computer zu entwickeln, der Optik-Rechenmaschine (OPREMA) genannt wurde und dem bald der bekanntere Zeiss Rechenautomat Nummer 1 (ZRA1) nachfolgte, oder für den Kreis um den Dresdener Mathematiker Nikolaus Joachim Lehmann, der den Grundstein für das Institut für maschinelles Rechnen (IMR) legte.

Hier Bitte Abbildung Donig zra1.jpg

Zeiss Rechenautomat Nummer 1

¹² Zur Frage nach dem „westlichen“ Charakter der Reformen vgl. André Steiner: „Umfassender Aufbau des Sozialismus“ oder „Anleihe beim Kapitalismus“? Zur Darstellung des Konzepts der DDR-Wirtschaftsreform, in: Gerald Diesener, Rainer Gries (Hg.): Propaganda in Deutschland: zur Geschichte der politischen Massenbeeinflussung im 20. Jahrhundert. Darmstadt 1996, S. 146–157, hier besonders S. 148.

Lehmann hinterließ eine detaillierte Beschreibung, wie er zum ersten Mal Berichten über die von-Neumann-Architektur¹³ oder den amerikanischen ENIAC Computer begegnet war.¹⁴

Solche frühen Kontakte können jedoch kaum als „Amerikanisierung“ bezeichnet werden. In den ersten fünfzehn Jahren nach der Staatsgründung spielten DDR-Erfindungen noch eine wichtigere Rolle als die Adaption neuer Entwicklungen. Erst in den 1960er Jahren wuchs der technologische Einfluss der USA auf die DDR, was eng mit der Entstehung der Computer verbunden ist: Großkonzerne wie *International Business Machines* (IBM) mit ihren riesigen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, die eng mit der universitären Wissenschaft verflochten waren, popularisierten ihre Konzepte durch Lehrmaterial unter Wissenschaftlern, Programmierern, Operateuren und Nutzern. Weder in Osteuropa noch in Westeuropa gab es zu dieser Zeit ein Zentrum mit vergleichbarer Anziehungskraft. Daher hatten amerikanische Konzerne bedeutenden Einfluss auf die Vorstellungen, die sich Wissenschaftler und Laien in Ost und West von Computern machten.

So hatte etwa IBM begonnen, Computer je nach ihrer Entwicklungsstufe Generationen zuzuordnen. Nach diesem Stufenmodell mussten Computer etwa in der zweiten Generation über diskrete Transistoren als Bauelemente und in der dritten Generation über integrierte Schaltkreise verfügen. Dieses Konzept wurde in den USA und in Europa schnell aufgegriffen. Ein anderes attraktives Konzept war das des Systems. IBM war der erste Anbieter, der – abgesehen von einigen Vorläufern im militärischen Bereich – eine nach Leistung abgestufte Serie von Computern herstellte, die noch dazu verschiedene, mit allen Rechnermodellen kompatible Peripheriegeräte (etwa Lochkartenmaschinen) und eine gemeinsame Software-Basis teilten.¹⁵ Das Jahr 1964, in dem IBM das auf diesem Konzept basierende „System /360“ auf den Markt brachte, war zufällig dasselbe Jahr, in dem Politbüro und Ministerrat der DDR einem Programm zustimmten, das eine eigene Computerindustrie in der DDR etablieren sollte. Bereits in dieser frühen Phase waren die für die Computerentwicklung in der DDR vorgeschlagenen Entwürfe durch das Systemkonzept von IBM beeinflusst.¹⁶

Der Transfer von Konzepten wurde in der DDR allerdings eher selten von einer Transformation der Sprache begleitet. Sei es, weil Sprache in den sozialistischen Län-

¹³ Die nach dem amerikanisch-ungarischen Mathematiker John von Neumann benannte Rechner-Architektur gilt als Grundlage der meisten heutigen Computer.

¹⁴ Nikolaus J. Lehmann: Zur Geschichte des „Instituts für maschinelle Rechentechnik“ der Technischen Hochschule/Technischen Universität Dresden, in: Erich Sobeslavsky, N.J. Lehmann: Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR 1946–1968. Dresden 1996, S. 123–157. Zur Geschichte der DDR-Informatik in den 1950er Jahren vgl. Erich Sobeslavsky: Der schwierige Weg von der traditionellen Büromaschine zum Computer, in: ebd., S. 7–122, sowie mehrere Beiträge in: Gabriele Schade, Friedrich Naumann (Hg.): Informatik in der DDR – eine Bilanz. Bonn 2006. – Matthias Judt: Zur Geschichte des Büro- und Datenverarbeitungsmaschinenbaus in der SBZ/DDR, in: Christian Kleinschmidt, Werner Plumpe (Hg.): Unternehmen zwischen Markt und Macht – Aspekte deutscher Unternehmens- und Industriegeschichte im 20. Jahrhundert. Koblenz 1992, S. 137–153.

¹⁵ Paul E. Ceruzzi: A History of Modern Computing. Cambridge, Ma., London 2000, S. 144–158.

¹⁶ Informationsmaterial zur Sitzung des PB des ZK der SED vom 23.6.1964: „Programm zur Entwicklung, Einführung und Durchsetzung der maschinellen Datenverarbeitung in der DDR in den Jahren 1964 bis 1970“; SAPMO-BArch DY 30 / J IV 2/2 – 1035, Bl. 38–168 (ohne Anlagen), hier Bl. 148.

dern immer auch etwas Politisches war¹⁷ oder weil die Struktur des Faches es nicht zuließ – ostdeutsche Wissenschaftler nahmen vergleichsweise selten englische Ausdrücke auf. Lehnwörter waren vor allem völlig neue Konzepte, etwa die von Larry Moss von IBM mit dem Begriff „Emulation“ bezeichnete Möglichkeit, auf neueren Computern die Software älterer Computer einzusetzen¹⁸ oder die Bezeichnung „Software“ selbst, die seit Anfang der 1970er Jahre zunächst als Fremdwort „*soft-ware*“ zunehmend auch in der DDR gebraucht wurde.¹⁹

Während der 1960er Jahre war der am weitesten verbreitete Begriff jener der „Systemunterlagen“ gewesen, der von Dokumentation bis zu Programmen oder Spezifikationen des Betriebssystems alles umfassen konnte. Mit anderen Begriffen tat sich die DDR schwer. So wurde etwa der Ausdruck „Computer“ erst seit Mitte der 1980er Jahre regelmäßig gebraucht. Da dies so spät geschah, wurde der Begriff auch überwiegend auf Personalcomputer angewendet. Zuvor sprach man in der DDR von „elektronischer Rechentechnik“. Angesichts der schnellen Verbreitung des Begriffs „Computer“ in der Bundesrepublik ist dies umso bemerkenswerter.

Dies deutet darauf hin, dass völlig neue Konzepte wie Software als Produkt, der Mikrochip oder Wafer aus Chips adaptiert wurden, wohingegen Konzepte, die sich in irgendeiner Weise auf schon zuvor existierendes Wissen bezogen – etwa Röhren, „Schnittstelle“ als Entsprechung für *interface* (übrigens anders als im Russischen, wo das Wort *interfejs* gebraucht wird) oder Eingabe- und Ausgabegeräte – in der Muttersprache der Ingenieure bezeichnet wurden. Zwischen diesen beiden Gruppen stand eine dritte Gruppe von Begriffen, die wie „Emulation“ oder „Transistor“ auf lateinische Wurzeln zurückgriffen und daher im Englischen und Deutschen gleichermaßen als Fremdwörter eingeführt werden konnten.

In den 1960er Jahren entstand eine vollständig neue Technikkultur in der DDR, die bemerkenswerte Parallelen zu der im Westen aufweist, darunter besonders die herausgehobene Rolle von Automatisierung und Rationalisierung in Verbindung mit einer stark kybernetisch geprägten Sprache und Denkweise.²⁰ Sie etablierte eine spezifische Expertenkultur neben den formalen Machtstrukturen des SED-Regimes. Bald nach der Auflösung des monolithischen Volkswirtschaftsrats im Jahr 1958 begann die DDR, bereits existierende Beratungskörperschaften aus- und neue aufzubauen. Während der frühen Reformära bis etwa 1967 dehnte sich im Zentralkomitee der SED der

¹⁷ Zur politischen Sprengkraft von Sprache siehe Simon Donig: Informatik im Systemkonflikt – Der Technik- und Wissenschaftsdiskurs in der DDR, in: Schade, Naumann, Informatik [Fn. 14], S. 462–478.

¹⁸ Ceruzzi, A History [Fn. 15], S. 149.

¹⁹ Der Begriff „*soft-ware*“ kommt etwa wiederholt vor in einem Bericht der Inspektion der Arbeitsgruppe Staats- und Wirtschaftsführung beim Ministerrat der DDR an Alfred Neumann „über Aktivitäten internationaler Organisationen und kapitalistischer Konzerne bei der Einführung der EDV, über einige Probleme der Ordnung und Sicherheit in Rechenzentren der DDR sowie über Mängel der materiellen Absicherung der EDV“ vom 15.8.1968. Berlin, 11.10.1968, BArch DC 20 – 18359, 12 S., nicht foliiert.

²⁰ Sigrid Meuschel: Symbiose von Technik und Gemeinschaft. Die Reformideologie der SED in den sechziger Jahren, in: Carl Wege, Wolfgang Emmerich (Hg.): Der Technikdiskurs in der Hitler-Stalin-Ära. Stuttgart, Weimar 1995, S. 203–230. Zu Parallelen vgl. u.a. Alexander Nützenadel: Stunde der Ökonomen: Wissenschaft, Politik und Expertenkultur in der Bundesrepublik 1949–1974. Göttingen 2005.

Einfluss der Sekretariate aus, wodurch die Position häufig jüngerer, besser ausgebildeter Spezialisten gegenüber den verlässlichen Parteibürokraten gestärkt wurde.²¹

Der Wandel der 1960er Jahre brachte unter anderem eine wachsende Akzeptanz und schließlich eine Euphorie für Kybernetik in der DDR. Während der 1950er Jahre waren junge wissenschaftliche Disziplinen wie Genetik, Kybernetik oder bestimmte Bereiche der Physik starken Anfeindungen ausgesetzt gewesen.²² Die Kybernetik etwa war als „modische Pseudothorie“ verdammt worden.²³

Angesichts des offensichtlichen Scheiterns der Ziele des Fünfjahrplans und scheinbarer Planungssicherheit – der Mauerbau hatte den *brain-drain* aus der DDR gestoppt – überwog in der Politik das Gefühl, dass man nun Raum für Experimente und Reformen hatte.²⁴ An allen möglichen Punkten der Volkswirtschaft sollten Optimierungen vorgenommen werden, um deren Effizienz zu steigern. Die Automatisierung der Produktion sowie ihre Rationalisierung sollte in kurzer Zeit mehr Güter zu geringeren Kosten verfügbar machen. Die Verwaltung als zentrales Element einer Planwirtschaft sollte durch die elektronische Datenverarbeitung präziser und schneller arbeiten können. Von der Einführung gerade der elektronischen Datenverarbeitung, die versprach, mehr in weniger Zeit zu leisten, wenn sie in Verbindung mit kybernetischen Konzepten zum Einsatz kam, sollten so verschiedene Bereiche wie Ingenieur-, Bau- und Transportwesen oder die Schifffahrt profitieren.²⁵

Diese enge Verbindung von Technologie und Planung kann mit der mathematischen Modellierung von Planungs- und Optimierungsprozessen zusammengebracht werden, die in allen sozialistischen Länder eine starke Tradition hatte. Die Sowjetunion galt aufgrund ihres Vorsprungs von dreißig Jahren sozialistischer Transformation als der fortgeschrittenste Staat. Andererseits blieben die sozialistischen Staaten bei der konkreten Anwendung dieser Methoden mittels neuer Technologien zurück. Die Verbreitung von Computern in Wissenschaft und Wirtschaft war – vor allem aus Kostengründen – weitaus geringer als im Westen. Daher waren auch westliche Erfahrungen, die den Einsatz dieser neuen Technologien betrafen, von großem Interesse für die Planer. In Akten des Zentralkomitees, der Sekretariate und der einzelnen Ministerien etwa trifft man häufig auf Übersetzungen amerikanischer Publikationen zur elektronischen Datenverarbeitung (EDV).²⁶

²¹ Dirk Hoffmann: Die DDR unter Ulbricht. Zürich 2003, S. 99.

²² Zum Umgang mit der Kybernetik in der Sowjetunion siehe den Beitrag von Slava Gerovitch in diesem Band, S. 43–56.

²³ M[ikhail G.] Jaroševskij: Die Kybernetik – eine neue „Wissenschaft“ der Obskuranten, in: Neue Welt, 7/1952, S. 1193–1195. – Die Kybernetik erlitt in den meisten Ländern der sowjetischen Hemisphäre ein ähnliches Schicksal; vgl. dazu Frank Dittmann, Rudolf Seising (Hg.): Kybernetik steckt den Osten an. Aufstieg und Schwierigkeiten einer interdisziplinären Wissenschaft in der DDR. Berlin 2007. – Jérôme Segal: Kybernetik in der DDR. Begegnung mit der marxistischen Ideologie, in: Dresdner Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaft, 27/2001, S. 47–75.

²⁴ Steiner, „Umfassender Aufbau“ [Fn. 12], S. 146.

²⁵ Siehe als Grundlagendokument: Programm [Fn. 16], sowie Informationsmaterial zur Sitzung des PB des ZK der SED vom 6.12.1966: „Perspektivische Gesamtkonzeption der Einführung der elektronischen Datenverarbeitung und die sich daraus ergebenden Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Staats- und Wirtschaftsorgane“; SAPMO-BArch DY 30/ J IV 2/2 A – 1194, Bl. 185–204, hier Bl. 195f.

²⁶ In den persönlichen Unterlagen des ZK-Sekretärs für Wirtschaft Günther Mittag findet sich beispielsweise die Übersetzung eines Aufsatzes aus der *Harvard Business Review* über die Kosten-Nutzen-Analyse von Datenverarbeitung und deren zukünftige Entwicklung; Minis-

Vorbild IBM – das System /360 und das ESER

Eines der ehrgeizigsten Unternehmen der späten Ulbricht-Ära war die Schaffung des sogenannten *Einheitlichen Systems der Elektronischen Rechentechnik* (ESER) im Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW).²⁷ Nachdem die DDR von 1964–1967 eine eigene elektronische Datenverarbeitungsanlage, die sogenannte Robotron 300, entwickelt hatte, beschlossen das ZK und der Ministerrat, zusammen mit der Sowjetunion eine Reihe von aufeinander abgestimmten Computern zu schaffen. Diese sollte auf Betreiben Ost-Berlins und Moskaus das System /360 von IBM zum Vorbild haben.²⁸ Die Computer des ESER, an dem sich neben der DDR und der UdSSR die ČSSR, Polen, Ungarn und Bulgarien sowie Kuba beteiligten, entsprachen ihren westlichen Vorbildern in konzeptioneller Hinsicht beispielsweise dadurch, dass sie Kompatibilität innerhalb einer Reihe von Computern mit abgestufter Leistung herstellten, frühere Computermodule emulieren konnten oder durch sogenannte Stecker-Kompatibilität gewährleisteten, dass dieselben Peripheriegeräte mit verschiedenen Modellen genutzt werden konnten.



Das ESER-System. Foto: Heinz Nixdorf MuseumsForum, Paderborn

terrat/Büro Mittag: Zuarbeit von Janson (Abt. Sozialistische Wirtschaftsführung), Berlin, 6.1.1970; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021/ 582, Bl. 1.

²⁷ Zu ESER siehe auch den Beitrag von Frank Dittmann in diesem Band, S. 101–119.

²⁸ Einige Wissenschaftler meldeten Bedenken an, weil sie negative Auswirkungen dieser Strategie auf Forschung und Entwicklung in der DDR befürchteten. Zum Hintergrund der Entstehung des ESER und den damit verbundenen Konflikten siehe Simon Donig: „As for East European producers, East Germany provided the only success story“. Die Computerindustrie in den Jahren 1967–1973 als Beispiel für eine transnationale Wirtschaftsgeschichte der ehemaligen DDR, in: Heiner Timmermann (Hg.): *Historische Erinnerung im Wandel. Neuere Forschungen zur deutschen Nachkriegsgeschichte*. Münster 2007, S. 135–166.

Andere Ähnlichkeiten waren struktureller Natur. So nutzten die Computer des ESER im Grunde genommen dasselbe Betriebssystem wie ihre westlichen Gegenstücke und konnten bei leichten Modifikationen dieselbe Software verwenden. Eine so große Nähe zum IBM-Vorbild wurde vor allem auch durch ein „Nacherfinden“ der Architektur des Großrechners erreicht (*reverse engineering*).²⁹ Diese Innovationstechnik verlangte jedoch nach Vorlagen, die aus dem Westen in die DDR transferiert werden mussten – entweder durch offenen Kauf oder durch verdeckten Transfer auf verschiedenen Wegen, wenn ihr Export durch das COCOM-Embargo verboten oder beschränkt war.³⁰ Die Entscheidung für die Übernahme der IBM-Computer hatte weitreichende Folgen. Nutzer, die ohnehin den Import von Computern aus dem Westen beantragt hatten, wurden nun dazu angehalten, auf IBM oder IBM-kompatible Computer zu wechseln. Waren die Computer anfänglich nur dazu ausersehen gewesen, mehr Effizienz in die Volkswirtschaft zu bringen, so sollte nun die gesamte Technologiepolitik rationalisiert werden, indem IBM für einige Zeit zum Modell für fast jeden Computer gemacht wurde. Technologische Vielfalt wurde als ineffizient betrachtet.³¹ Daher folgte auch die Verteilung und Anwendung von Computertechnik einem zentralisierten Modell. Ausgesuchte Kombinate sollten Referenz-Implementierungen erstellen, die später von anderen, ähnlich strukturierten Betrieben übernommen werden sollten.

In der Anwendung der Computertechnik, so die Idee, würde sich schließlich die Überlegenheit des Sozialismus über den Kapitalismus zeigen, da sie sehr viel effizienter ausfallen musste als im Westen. Der Osten würde den Westen, so ein Leitspruch der Ulbricht-Zeit, letztlich „überholen ohne einzuholen“. In der Tat könnte die DDR dabei sogar einige Entwicklungen vorweggenommen haben, die es zu diesem Zeitpunkt noch nicht gab. So plante sie etwa die Errichtung eines nationalen Netzes von Rechenzentren, das es leicht mit den frühen Netzen der Kommunikationsrevolution der 1970er und 1980er Jahre in den USA hätte aufnehmen können – wenn es je errichtet worden wäre.

Es sollte ein Kontrollnetz über Produktion und Verwaltung errichtet werden, das mit hierarchischer Abstufung genau jene Informationen sammeln und aufbereiten würde, die die Vorgesetzten benötigten, um die anstehenden Entscheidungen zu treffen.³² Solche Ideen waren keine reinen Luftschlösser. So hatten wichtige Innovationen ihren Ursprung in dieser Zeit, darunter etwa das so genannte SOPS (Sachgebietsorientierte Pro-

²⁹ Der Begriff des „Nacherfindens“ nach Gerhard Barkleit: Strategie des Nacherfindens. Die Mikroelektronik der DDR zwischen dem Embargo des Westens und der Kooperationsverweigerung des Ostens, in: Johannes Abele, Gerhard Barkleit, Thomas Hänseroth (Hg.): Innovationskultur und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland. Köln u.a. 2001, S. 247–262.

³⁰ Siehe dazu Simon Donig: Die DDR-Computertechnik und das COCOM-Embargo, 1958–1973. Technologietransfer und institutioneller Wandel im Spannungsverhältnis zwischen Sicherheit und Modernisierung, in: Schade, Naumann, Informatik [Fn. 14], S. 251–272. – Vgl. auch Kristie Macrakis: Führt effektive Spionage zu Erfolgen in Wissenschaft und Technik? In: Helmut Müller-Enbergs, Georg Herbstritt (Hg.): Das Gesicht dem Westen zu . . . DDR-Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland. Bremen 2003, S. 250–278.

³¹ Politbüro/ZK SED: „Informationsmaterial über die gegenwärtige Einschätzung der Datenverarbeitungstechnik in der DDR, [. . .]“ [28.3.1967]; SAPMO-BArch DY 30/J IV 2/2A – 1211, Bl. 250–280, hier Bl. 263.

³² Ministerrat/Büro Kleiber: Entwurf von Günter Kleiber für den Ministerrat: „Prognose der Entwicklung und Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung“. [Juli 1968] „Teilprognose: Anwendungen der elektronischen Datenverarbeitung zur Rationalisierung der Führungsprozesse im ökonomischen System des Sozialismus“; BArch/ DC 20 – 13040, Bl. 7–60.

grammiersysteme) – eine Software-Infrastruktur für Geschäftsanwendungen, die man im VEB *Robotron* schon entwickelt hatte, bevor der Softwarekonzern SAP eine ähnliche Technologie im Westen einführte und damit phänomenale Gewinne erzielte.³³

Umfassende Neuentwicklungen dieser Art blieben jedoch eher die Ausnahme. Zu knapp waren die Ressourcen des Plansystems, und so ist es nicht verwunderlich, dass ein guter Teil der Software des ESER westlicher Provenienz war. Der Staatssekretär beim Ministerrat für die Einführung der Datenverarbeitung, Günther Kleiber, hielt etwa in einem Bericht an den ZK-Sekretär für Wirtschaft, Günther Mittag, fest, durch die Übernahme von IBM-Software werde „von vorneherein ein großer Teil der Anwendungssoftware [für das ESER] ohne eigenen Krafteinsatz verfügbar“, und in einem anderen Bericht stellte er den Kostenaufwand von 250 Millionen Mark beim Import einem möglichen Aufwand von einer Milliarde Mark bei Eigenentwicklung gegenüber, die nicht finanziert werden könnten.³⁴

Da Software anders als in den späten 1970er und den 1980er Jahren noch kaum als ein Produkt betrachtet wurde, das es zu erwerben galt oder für das Lizenzgebühren zu entrichten waren,³⁵ konnte die Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Maschinelles Rechnen – ein Dienstleister, der den Einsatz und die Wartung aller Rechenanlagen in der DDR koordinieren sollte – der westeuropäischen IBM-Nutzergruppe beitreten und hatte so den vollen Zugriff auf die europäische Programmbibliothek von IBM.

Neben der Verfügbarkeit von Software war die Ausbildung von Spezialisten aus der DDR bei IBM in Paris, später sogar in der Bundesrepublik und Österreich von großer Bedeutung. Die meisten Experten wurden allerdings von IBM-Instruktoren oder früheren Kursteilnehmer in der DDR ausgebildet.³⁶

IBM bildete auch für die sowjetische Computerentwicklung einen wichtigen Orientierungspunkt.³⁷ Einige führende Mathematiker unterstützten die Wahl von IBM nicht nur als technologischen Prototyp, sondern auch als Vorbild für Entwicklung und Vertrieb innerhalb des ESER. Der bedeutende sowjetische Mathematiker und Direktor des Instituts für Kybernetik der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften Viktor M. Gluškov äußerte etwa während eines Besuchs bei der Akademie der Wissenschaften der DDR,

³³ Rolf Gräßler: Die Entwicklung von Sachgebietsorientierten Programmiersystemen „SOPS“ des VEB Kombines Robotron, in: Schade, Naumann, Informatik [Fn. 14], S. 288–300. – Gräßler, einer der Väter des SOPS, ging vor einiger Zeit sogar so weit, SAP wegen Copyright-Verletzung zu verklagen; Lutz Frühbrodt: Streit um Software-Erfolg: Lieferte Robotron die Vorlage für SAP-Software? In: Die Welt, 22.10.2007.

³⁴ Ministerrat/Büro Mittag: „Information über Ergebnisse von Verhandlungen mit der Firma IBM zum Import von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen“, o.O. o.D.; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021/ 581, Bl. 233–240, hier Bl. 235, und ebd.: „Zuarbeit zur Problematik ‚Import von IBM-Anlagen‘“, o.O., 11.04.1969; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021/ 581, Bl. 135–137.

³⁵ Karl Rohleder: Hatte westliche Informationstechnologie Einfluß auf die Informatik der sozialistischen Länder? Ein Rückblick nach 30 Jahren, in: Schade, Naumann, Informatik [Fn. 14], S. 199–203, hier S. 200.

³⁶ VVB MR (Z)/Inspektion: Entwurf der Vorlage Nr. 36/70 durch den Sonderbeauftragten IBM, Pfützenreuter: „Aufgaben und Einsatz der Instruktorengruppen, Arbeitsgruppe IBM, Eingliederung der Instruktorengruppen in die VVB maschinelles Rechnen (Zentrale)“. Berlin, 14.7.1970[gestrichen] (12 S.), VD; BArch DE 200 – 402, nicht foliiert.

³⁷ Da die UdSSR über größere Ressourcen verfügte, konnte sie gleichzeitig noch verschiedene Rechner außerhalb des ESER erzeugen; vgl. Anne Fitzpatrick, Tatiana Kazakova, Simon Berkovich: MESM and the beginning of the computer era in the Soviet Union, in: IEEE annals of the history of computing, 3/2006, S. 4–16, hier S. 14.

dass die sozialistischen Länder, um ein Betriebssystem und Anwendungen für das ESER herzustellen, „eine Firma, ähnlich wie IBM, die im Rahmen des ganzen sozialistischen Lagers wirkt“, benötigten und befürwortete offen „für die Koordination der Arbeit in theoretischer Kybernetik“ die Schaffung eines „einheitlichen Zentrums vergleichbar Princeton in den USA“.³⁸ Ähnlich informierte im Jahre 1967 der Minister für Außenhandel den Minister für Elektronik und Elektrotechnik, eine Analyse habe ergeben, dass die Vertriebsstruktur der Außenhandelsabteilung des Computerproduzenten VEB *Kombinat Robotron* „internationalen Entwicklungen“ zuwider laufe. Als eine Referenz für diese Entwicklungen wurden die *IBM World Trade Organization* (IBM-WTO) und der Schreibmaschinenkonzern *Olympia* genannt.³⁹

Während die DDR und die UdSSR von Anfang an IBM als Vorbild für das ESER favorisierten, empfanden andere sozialistische Staaten die Festlegung auf IBM als aufgezwungen. Besonders in der ČSSR, aber auch in Ungarn und Polen mussten eigene nationale Entwicklungen angepasst oder gänzlich neue Entwicklungsarbeit geleistet werden. Entsprechend war die Nähe der jeweils produzierten Anlagen zum Vorbild IBM nicht ganz so groß wie im Fall der DDR. Einige Länder wie Rumänien hielten sich ganz aus der ESER-Entwicklung heraus und gingen statt dessen eigene Wege der Kooperation mit dem Westen. Rumänien etwa arbeitete mit französischen Firmen zusammen.

Das falsche Klassenbewusstsein: IBM-These und Konvergenztheorie

Der Kontakt der DDR zu IBM beschränkte sich nicht auf Transfer, Adaption und kreative Transformation von Wissen. Er brachte auch Konflikte und Abwehrreaktionen mit sich. Die Konflikte waren besonders heftig gegen Ende der 1960er Jahre, als die technokratische Bewegung von revisionistischen Politikern zurückgedrängt wurde, die fürchteten, die Reformen würden die Alleinherrschaft der SED gefährden. Für diesen Flügel der Partei, der sich um Erich Honecker sammelte, schien westliche Technik und überhaupt jede Art von westlichem Einfluss wieder grundsätzlich von Übel. Als alarmierend galt diesem Kreis etwa, dass viele Wissenschaftler und Führungskräfte in der Wirtschaft von einer weltanschaulichen „Neutralität“ ihres Gegenstands und damit einer grundsätzlichen Übertragbarkeit westlicher Erkenntnisse und Erfahrungen ausgingen.⁴⁰ Diese Haltung war bereits in den frühen Jahren der DDR als bourgeoises Denken stigmatisiert worden. In der zweiten Hälfte der 1960er Jahre

³⁸ Ministerrat/Büro Mittag: „Information über einige Probleme bei der Aussprache mit Genossen Prof. Gluschkow am 30.11.1968 im Institut für Philosophie der Deutschen Akademie der Wissenschaften“, Berlin, 3.12.1968; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 – 637, S. 78–80.

³⁹ Schreiben des Ministers für Außenwirtschaft Sölle an den Minister für Elektronik und Elektrotechnik Steger betreffend die Entscheidung PM 15/3a/67 des Ministerrates, Berlin, 22.9.1967, BArch DC 20/ I/4 – 1654, Bl. 146–150, hier Bl. 148.

⁴⁰ So wehrten sich etwa Betriebe gegen die Anwendung der Typenprojekte mit dem Argument, westliche Erfahrungen hätten gezeigt, dass diese Methode des horizontalen Technologietransfers ineffizient sei; Ministerrat/Büro Mittag: Information „Nutzung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Kombinatbildungseffektes durch konzentrierte Einsatzvorbereitung und Anwendung der E D V“, Berlin, 28.11.1969. SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021/ 581, Bl. 196–204, hier Bl. 199.

wurde deshalb etwa zwischen der Rationalisierung unter kapitalistischen Bedingungen und der „sozialistischen Rationalisierung“ unterschieden.⁴¹

Dieser Konflikt wurde nicht nur auf der Ebene der Parteikörperschaften und in eher theoretischen Disziplinen wie der der Betriebswirtschaft ähnlichen „Marxistisch-Leninistischen Organisationswissenschaft“ ausgetragen, sondern auch mit den technischen Experten. Als der Ministerrat im Jahre 1967 dem Import einer Reihe von IBM-Großrechnern zustimmte, verabschiedete er zugleich auch eine Vorlage des Ministeriums für Elektrotechnik, die ein Großrechenzentrum bei Dresden vorsah, das einer Reihe von Betrieben im sächsischen Industriegürtel dienen sollte und gleichzeitig einen bequemen Weg bot, die importierten Computer zu studieren. Zudem war das Rechenzentrum auf diese Weise nicht direkt mit dem Konkurrenten von IBM, dem VEB *Kombinat Robotron*, verbunden.⁴²

Die Angestellten des Zentrums kamen in ihrer täglichen Arbeit direkt mit der Technologie von IBM in Berührung, und diese Erfahrung machte sie in den Augen ihrer Vorgesetzten verwundbar für falsche Wahrnehmungsmuster der sozialistischen Technologie und des Lebens im Sozialismus. So gab der Sektorenleiter der Arbeitsgruppe IBM bei der VVB Maschinelles Rechnen, der zur ersten Betriebsversammlung in das neu eingeweihte Zentrum entsandt wurde, in seinem Bericht eine Rede des Direktors des Rechenzentrums wieder. Nachdem dieser die Details der Aufgaben des Zentrums noch einmal dargelegt hatte, betonte er unter anderem die Bedeutung des Kampfes gegen die „Konvergenz- und IBM-These“.⁴³ Der Bericht enthält keine detaillierten Aufzeichnungen über den Gegenstand dieser These, so dass man davon ausgehen muss, dass alle Vorgesetzten des Verfassers genau wussten, wovon die Rede war.

Während der Begriff Konvergenztheorie für die Idee von Philosophen, Wirtschaftswissenschaftlern und Soziologen wie John K. Galbraith oder Pitirim A. Sorokin verwendet wurde, dass technologischer Fortschritt sowohl Kapitalismus als auch Sozialismus derart verändern würde, dass sie einander immer mehr angleichen,⁴⁴ scheint es, dass die „IBM-These“ niemals in dieser Form schriftlich festgehalten wurde.

Da das genannte Rechenzentrum noch nicht in Betrieb genommen worden war, als die Rede gehalten wurde, könnte man annehmen, dass sie rein prophylaktischen Charakter hatte. Das Konzept, auf dem die zwei Thesen ruhten, fungierte aber auch in anderen Kontexten als bequemes Erklärungsmuster. Im Dezember 1970 berichtete der Staatssekretär beim Ministerrat für die Einführung der Elektronischen Rechentechnik, Günter Kleiber, von Überprüfungen, die die Inspektion des Ministerrates in verschiedenen Rechenzentren durchgeführt hatte, die bereits in Betrieb waren. An einem Ort waren die Inspektoren zutiefst von der „apolitischen“ und „tendenziös negativen“ Ausgestaltung der Arbeits- und Spannungsräume schockiert.⁴⁵ Kleiber erklärte

⁴¹ Donig, Informatik [Fn. 17]. Allgemeiner zur Feindkonstruktion: Silke Satjukow, Rainer Gries (Hg.): *Unsere Feinde: Konstruktionen des Anderen im Sozialismus*. Leipzig 2004.

⁴² VVB MR (Z)/Inspektion: „Maßnahmen zur Lösung zentraler Aufgabenstellungen für den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen des Systems IBM 360 in der DDR“, Berlin, 22.9.1969, VD; BArch DE 200 – 402, 13 S., nicht foliiert.

⁴³ VVB MR (Z)/Inspektion: „Reisebericht des Sektorenleiters Schmalstich [VVB MR, AG IBM] über die Teilnahme an der 1. Belegschaftsversammlung des [VEB] GRZ [Dresden] 30.4.1970“, Berlin, 4.5.1970; BArch DE 200 – 402, 2 S., nicht foliiert.

⁴⁴ „Konvergenztheorie“, in: *Kleines Politisches Wörterbuch*. Berlin (-Ost) 1973, S. 456.

⁴⁵ MR/Büro Mittag: „Bericht über die Gewährleistung von Sicherheit, Ordnung und des Geheimnisschutzes in Organisations- und Rechenzentren auf Grundlage der ‚Anordnung über

solche Zwischenfälle ebenso wie die niedrige Zahl von Parteimitgliedern unter den Spezialisten durch die „ungenügende Auseinandersetzung mit der imperialistischen Ideologie, insbesondere mit der Konvergenztheorie“⁴⁶

Sowohl die vorgesetzten Bürokraten als auch die technischen Spezialisten waren sich also der technologischen Transformation der sozialistischen und kapitalistischen Länder bewusst, die sie als einen Modernisierungsprozess wahrnahmen. Die Politik fürchtete, dass sich im ungünstigsten Fall die Ansicht verbreiten könnte, dass kapitalistische – also von IBM stammende – Technologie besser sei als die sozialistische. Nahezu ähnlich fatal erschien ihnen die Überlegung, dass der Pfad des technischen Fortschritts schließlich kapitalistische und sozialistische Länder vereinen oder zumindest einander angleichen würde.

Resümee

Die Aneignung westlicher Technologie durch die sozialistischen Staaten war nur möglich, weil auf beiden Seiten des Eisernen Vorhangs grundlegende Vorstellungen wie Effizienz, Kosten-Nutzen-Relationen oder Rationalität geteilt wurden.

Dies war die Voraussetzung für die Übernahme speziellerer Konzepte. Angeeignet wurde sowohl technisches Fachwissen als auch die sprachlichen Repräsentationen für den Gegenstand des Transfers. Zugleich waren die geteilten Vorstellungen aber auch eine Gefahr für das sozialistische System, bedrohte doch aus der Sicht der DDR-Führung fehlendes Bewusstsein für die postulierten grundlegenden Unterschiede zwischen Kapitalismus und Sozialismus die Alleinherrschaft der Partei.

Das Beispiel des *Einheitlichen Systems der Elektronischen Rechentechnik* hat gezeigt, wie eng westliche Technologie und östliche Technikentwicklung in den 1960er Jahren verflochten waren. Das ESER stellt zwar einen besonders spektakulären Fall, aber keinen Einzelfall für Technologietransfer im Kalten Krieg dar. Die Sowjetunion förderte im Falle des ESER die Aneignung westlicher Konzepte massiv und forderte von jenen Regierungen der sozialistischen Länder, die dies nicht wie die DDR bereits früher und aus eigenen Interessen getan hatten, dass sie ihre Computertechnologie an IBM ausrichteten.

Die Entwicklung des ESER kann somit als ein Beispiel für eine technische Auto-Amerikanisierung gelten. Ihre Grenzen fand sie jedoch dort, wo gesellschaftliche Freiräume entstanden. Wo Staat und Partei ihre Herrschaft gefährdet sahen, verschärfen sie die Kontrolle rasch wieder.

die Rahmenordnung für die Sicherheit in Rechenstationen““, 27.2.1968; SAPMO-BArch DY 30/ IV A 2/ 2.021 – 582, Bl. 61–82, hier Bl. 65.

⁴⁶ PM 143/2a/70; 23/12/1970: „Bericht über den Stand des Einsatzes von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen und Prozeßrechnern in der Volkswirtschaft der DDR und über die Erfüllung des Beschlusses des Ministerrates [02-2/2/67] vom 27.7.1967 ‚Perspektivische Gesamtkonzeption für die Entwicklung und Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung““, BArch DC 20/ I/4 – 2381, Bl. 190–226, hier Bl. 211.