

Die DDR-Computertechnik und das COCOM-Embargo 1958-1973. Technologietransfer und institutioneller Wandel im Spannungsverhältnis zwischen Sicherheit und Modernisierung

Simon Donig

Philosophische Fakultät
c/o Lehrstuhl für Neuere und Neueste Geschichte Osteuropas und seiner Kulturen
Universität Passau
94030 Passau
s.donig@gmx.de

Es gibt wenige Themen im Bereich der Technikgeschichte der ehemaligen DDR, die seit der Wende solche Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben und im öffentlichen Gedächtnis so sehr mit Spionage und Illegalität assoziiert werden, wie der Technologietransfer im Bereich der Computerindustrie. In der Erinnerung der Zeitzeugen wie in der medialen Replikation erscheinen das Ministerium für Staatssicherheit oder der Bereich Kommerzielle Koordinierung (KoKo) dabei entweder als hocheffiziente Beschaffungsapparate, die ihr Bestes gegeben haben, um ein marodes System zu stützen,¹ oder als ineffiziente Formen des Innovationsmanagements, die den Untergang einer Volkswirtschaft weiter beschleunigt haben.² Auch die Rolle des Embargos durch das *Coordinating Committee* (COCOM) fügt sich in die beiden Erzählungen ein. Je nachdem, welcher man folgt, erscheint es mal als das entscheidende Hindernis für Fortschritt, das in tollkühnen Husarenstücken umgangen wurde, mal als das Instrument, das letztlich die Innovationsentwicklung der DDR gehemmt und entscheidend zum Ende des Staates beigetragen hat. Gemeinsam ist diesen Darstellungen, daß sie implizit den verdeckten Technologietransfer moralisieren und so eine Plot-Struktur vorgeben, die seine Geschichte vom Ende der DDR her als ein gerechtes und verdientes Scheitern schreibt. Auch die Forschung zu diesem Themenbereich ist von den Narrativen nicht ganz unbeeinflusst geblieben – und sei es nur in Form einer einseitigen Ausrichtung auf geheimdienstliche Praktiken als Untersuchungsgegenstand. In den vergangenen Jahren sind wichtige Studien erschienen, die sich einzelnen Aspekten dieses Themas angenommen haben.³

Der vorliegende Beitrag argumentiert, daß die große Bedeutung, die dem Embargo zugeschrieben wird, nur in bestimmten Grenzen gelten kann und daß generell die Bedeutung exogener Faktoren für die Schwierigkeiten der DDR bei der Technogenese nicht über-

¹ Vgl. etwa Richter/Rösler (1992): 54.

² Beispielsweise Lehmann (1996): 153.

³ Darunter besonders die Beiträge in Herbstritt/Müller-Enbergs (2003) sowie Buthmann (2003b), Buthmann (2000), Knabe (1999), Macrakis (1997), Haendcke-Hoppe-Arndt (1997).

bewertet werden darf. Dazu werden die Verflechtungen zwischen Industriespionage und verdecktem sowie offenem Transfer analysiert.⁴

Der Zeitraum von den späten fünfziger Jahren bis in die frühen siebziger Jahre stellt einen Abschnitt in der ostdeutschen Technikgeschichte dar, in dem die Informatik verstärkt Anerkennung und systematische staatliche Förderung erfuhr. Vor allem die sechziger Jahre waren eine Zeit des Aufbruchs, der ersten großen Blüte von Rechentechnik und EDV. Mit dem Wechsel von ULBRICHT zu HONECKER verschoben sich zu Beginn der siebziger Jahre die Prioritäten der Technologiepolitik zu Ungunsten der Informatik. Es folgte eine Phase relativer Stagnation in der Technologieentwicklung bis zum Ausbau der Mikroelektronik am Ende dieses Jahrzehnts. Technologietransfer hatte im gesamten Zeitraum – so die These dieses Aufsatzes – steigende Bedeutung für die Volkswirtschaft der DDR. Zugleich wuchs der Anteil der verdeckten „Beschaffung“ und der Industriespionage an der Technikgenese, bedingt durch endogene wie exogene Faktoren. Der Beitrag analysiert diese Faktoren und zeigt besonders die enge Wechselbeziehung zwischen institutioneller Differenzierung und den verschiedenen Transferstrategien auf.

Innovation und Globalisierung

Als die DDR 1964 mit dem verstärkten Ausbau ihrer Computerindustrie begann, hatte sie, sowohl was die quantitative Dimension des Einsatzes der Technik in der eigenen Volkswirtschaft anging als auch hinsichtlich der Produktion dieser Technik einen erheblichen Rückstand gegenüber vielen Staaten im Westen. Diese „technologische Lücke“ galt es für die Partei- und Staatsführung zu schließen.

Die Ursachen für diese Lücke sind vielfältig und in der Vergangenheit wiederholt Gegenstand von Darstellungen gewesen,⁵ daher sollen an dieser Stelle nur einige der wichtigsten Faktoren genannt werden. Wie in jeder Planwirtschaft war die Durchsetzung neuer Technologien in besonderem Maß auf die Unterstützung der Partei- und Staatsführung angewiesen. Dies betraf die Förderung von Forschung und Entwicklung, Produktion oder auch die Ausbildung einer ausreichenden Zahl von Fachkräften. In der Phase des Wiederaufbaus lagen die wirtschaftlichen Schwerpunktsetzungen der DDR jedoch auf ganz anderen Gebieten. Zugleich blieb eine Entwicklung aus, bei der im Westen bestimmte Organisationen zu Innovationsträgern geworden waren. Zu nennen ist vor allem die Büromaschinenindustrie, daneben aber auch das Militär, das etwa in den USA eine entscheidende Rolle bei der Technikgenese spielte. Innovation beschränkte sich in den fünfziger Jahren auf private Initiativen an den Hochschulen und in einzelnen Betrieben bzw. auf die Zusammenarbeit zwischen diesen Einrichtungen. Hinzu kam, daß Kybernetik und Datenverarbeitung im Technikdiskurs der DDR Mitte der fünfziger Jahre als westliche Produkte und damit als gegen die marxistische Gesellschaftsauffassung gerich-

⁴ Während offener Technologietransfer eine gewöhnliche Handelsbeziehung darstellt, werden in den zwei letztgenannten Fällen geheimdienstliche Methoden angewandt, um westliche Beschränkungen auf nationaler oder internationaler Ebene zu umgehen. Industriespionage verstößt dabei klar gegen die Interessen des Lieferanten, hingegen besteht im Fall des verdeckten Transfers eine Interessenidentität zwischen Lieferant und Empfänger.

⁵ Vgl. etwa: Judt (1989), Judt (1992), Sobeslavsky (1996), Donig (2003).

tet galten. Dieser Umstand änderte sich erst, als ULBRICHT um 1958 zunehmend Interesse an der jungen Technik zeigte und dies auch öffentlich machte. Seit den späten fünfziger Jahren wandelte sich so das der Informatik gegenüber eher indifferente, ja sogar ablehnende gesellschaftliche Klima hin zu stärkerer Akzeptanz. Bis zur Annahme des Programms zur Entwicklung der Datenverarbeitung in der DDR durch Politbüro und Ministerrat sollten noch einmal weitere fünf Jahre vergehen, in denen sich allmählich tragfähige Strukturen (etwa der Forschungsrat der DDR, der VEB ELREMA als wissenschaftlicher Industriebetrieb usw.) herausgebildet hatten. Obwohl es aus historischer Sicht an Literatur zu diesem Bereich bisher mangelt, kann festgehalten werden, daß die Sowjetunion als Führungsmacht im Ostblock trotz einzelner Spitzenleistungen offenbar weder Konzepte noch Lösungen anzubieten vermochte, die der aus dem Westen kommenden Technologie auf breiter Grundlage entgegengesetzt werden konnten. Im Gegenteil, die DDR wurde mit ihrem Interesse an binationaler Kooperation bei der Schaffung moderner Rechentechnik von der UdSSR 1964 abgewiesen. So ist es nur natürlich, daß sich die DDR technologisch an westlichen Vorbildern orientierte. Zum Tragen kam hier auch eine – global wirksame – Sogwirkung von US-Standards und Produkten. Die USA stellten einen riesigen Markt dar, auf dem nicht nur die wahrscheinlich größte Zahl an EDV-relevanten Firmen ihrer Zeit operierte, sondern in dem auch wichtige Standardisierungsprozesse erfolgten. Technologien, wie der integrierte Schaltkreis, wurden aufgrund der US-Anti-Trust-Gesetze in Verträgen an nationale und internationale Firmen lizenziert und setzten so – völlig ungewollt – einen Standardisierungsprozeß in Gang, der im Westen wie im Osten nur noch *Imitation* und *Improvement*,⁶ nicht aber die Schaffung von grundlegend neuen Alternativen als zu bevorzugende Innovationsstrategie nach sich zog. Dieser Verbreitungsprozeß, in dessen Rahmen etwa die westdeutsche Siemens Lizenzen für Halbleiter von den Bell-Laboratories erhielt oder der Aufbau der japanischen Mikroelektronik und Computerindustrie begann, kann durchaus als ein Globalisierungsprozeß gelten – ein Verbreitungsprozeß, der, entsprechend der politischen Führung einer Reihe von westlichen Staaten, allen voran die USA, an der Grenze zwischen Ost und West ein Ende finden sollte.

Hindernis und Widerstand

Als sich in den USA nach dem Zweiten Weltkrieg das Feindbild Sowjetunion wieder zu verhärten begann, hatte die Administration unter dem Druck des Kongresses zunächst 1946 die US-Außenwirtschaftsgesetzgebung erneuert und verschärft. Strategische Güter sollten nun nicht mehr so einfach in die Sowjetunion gelangen können, wie sie noch vor dem Krieg im Pazifik nach Japan gelangt waren.⁷ Neben das politische trat das ökonomische *Containment*.

Damit die Umgehung der heimischen Exportkontrollen nicht auf dem Umweg über Drittstaaten möglich wurde, begannen die USA bald auch die Teilnehmer des Marshall-Programms zu drängen, gemeinsam ein multilaterales Regime zur Osthandelskontrolle zu errichten: das *Coordinating Committee* (COCOM), das – dem Sitz der Marshall-Plan-

⁶ Zur Verbreitung vgl. Cortada (2000). Das Konzept der verschiedenen Innovationsstrategien nach Freeman/Soete (1997), S.18-20.

⁷ Jackson (2001): 15f., jüngst: Cain (2005): 131

Organisation folgend – in Paris angesiedelt war.⁸ Das COCOM sollte den Transfer von Rüstungsgütern, besonders von all jenem verhindern, das die atomare Vorherrschaft der USA gefährden konnte. Neben den strategischen Gütern wachte es auch über die Ausfuhr von sogenannten dual-use-goods, die sowohl militärischen wie zivilen Zwecken dienen konnten. Die Mehrheit der Computertechnik bzw. ihrer Bauelemente gehörte dieser Kategorie an. Betroffen waren davon ebenso ganze Computeranlagen wie ihre Bauteile, daneben periphere Geräte, Software oder Systemdokumentation. Ihre Ausfuhr war nicht in allen Fällen verboten, in der Mehrheit aber meldepflichtig oder in der Menge beschränkt. Zudem bestand die Möglichkeit, Exporte gegen Ausnahmegenehmigung und unter besonderen Auflagen zu gewähren. Allerdings mußten der Genehmigung dieser Exportlizenzen alle Mitglieder zustimmen. Zugleich wurde die Zusammensetzung der Export-Kontrolllisten in regelmäßigen Abständen neu verhandelt.

Anfänglich stießen die USA mit diesem Unterfangen bei den europäischen Verbündeten auf wenig Gegenliebe. Großbritannien und Frankreich waren gerade in der wirtschaftlich schwierigen Nachkriegsphase nicht bereit, ihre traditionell guten Osthandelskontakte aufzugeben, und die neu geschaffene Bundesrepublik fürchtete einen Verlust der Bindung von Ost- an Westdeutschland, wenn der Interzonenhandel eingeschränkt würde. Potentiell gefährdete dies zudem die ohnehin prekäre Versorgungslage Westberlins.⁹ Der Ausbruch des Koreakriegs setzte solchen Bedenken ein Ende und führte dazu, daß ein außerordentlich umfassender Katalog von zu kontrollierenden Gütern angenommen wurde. Vom Schock des Kriegsausbruchs getroffen, sahen sich auch viele neutrale Länder, darunter die Schweiz und Schweden, nicht länger in der Lage, eine völlig ablehnende Haltung gegenüber dem COCOM einzunehmen.¹⁰ Zwar konnten sie einen Beitritt unter Verweis auf ihre Neutralität ablehnen, aber sie nahmen doch ähnliche Kontrollregime wie die westlichen Staaten für ihren eigenen Außenhandel an und versprachen besonders für den Transfer von Gütern über ihr Gebiet oder für die Fertigung von Gütern mit importierten Bauteilen, die dem Embargo unterlagen, strikte Kontrollen zu etablieren.

Nach dem Ende des Koreakriegs und mit der beginnenden Entstalinisierung in der Sowjetunion wurden die Posten auf den COCOM-Listen allmählich reduziert. Auch die Neutralen gewannen wieder zunehmend Spielraum und versuchten sich von den Auflagen zu emanzipieren.¹¹ Dies trug dazu bei, daß Räume geschaffen wurden, in die der Osten bei Technologieimporten ausweichen konnte. Aber auch innerhalb des COCOM

⁸ Zunächst hatten die USA eine Organisation im Rahmen der NATO favorisiert. Die Europäer, allen voran die Briten, bevorzugten jedoch eine informelle Lösung im Rahmen einer getrennt operierenden Organisation, die damit auch für Nicht-NATO-Mitglieder offen war. So trat Westdeutschland dem COCOM bald nach dessen Gründung im Februar 1950 bei, Japan im September 1952. Umgekehrt gelang es auch NATO-Mitgliedern, sich nicht an dem Embargo beteiligen, so blieb Portugal zunächst und Island bis zum Ende außen vor. (Förland (1990): 490) Der Sitz in Paris: Cain (2005): 133.

⁹ Vgl. Kabinettsausschuß für Wirtschaft 1954-1955: 27. Kabinettsitzung am 31. März 1954 TOP 2 und 34. Kabinettsitzung am 1. Juni 1954 TOP 7 anlässlich der Listenrevision 1954. (»Kabinettsprotokolle der Bundesregierung« online) URL <<http://www.bundesarchiv.de/kabinettsprotokolle/web/index.jsp>> Während die BRD zunächst darauf gesetzt hatte, den Interzonenhandel überhaupt keinen Kontrollen durch COCOM zu unterwerfen, mußte sie bald auf Druck der Verbündeten solche Kontrollen hinnehmen.

¹⁰ Exemplarisch sei hier auf die Arbeiten von Schaller (1987) und Förland (1994) hingewiesen.

¹¹ So sah man in der Schweiz im Embargo etwa „völkerrechtlich mutwillig eine im Umfang wesentlich reduzierte, aber in der Striktheit der Anwendung wesentlich verschärfte Blockade“ und forderte eine Neupositionie-

selbst war die Praxis der Anwendung des Regimes keineswegs einheitlich. Seine Entscheidungen mußten konsensual gefällt und von jedem Staat in seinen eigenen Exportgesetzen angewandt werden. Dadurch war es diesen möglich, national unliebsame Entscheidungen abzufedern oder sogar zu verhindern.

Computertechnik blieb lange Zeit ein bedeutendes Embargogut. Nicht zuletzt deshalb, weil sie vor allem in den USA in enger Verbindung zu Fragen der nationalen Sicherheit stand. Noch 1959 wurden Computer zu 66 % militärisch und nur 30 % zivil genutzt,¹² und in der Forschungsförderung spielte der militärische Bereich eine wichtige Rolle. Seit Anfang der sechziger Jahre suchten die Europäer eine zunehmende Normalisierung ihrer Wirtschaftsbeziehungen zum Ostblock, und in den USA verschob sich mit dem Vietnam-Krieg die Konzentration von der UdSSR hin zur VR China. Tendenziell wurde nun weniger ein flächendeckendes Verbot für die Ausfuhr von Computertechnik, sondern vor allem eine Beschränkung von Hochleistungsrechnern und -komponenten propagiert. Gegen Ende der Präsidentschaft JOHNSONS schien sich der Druck auf die Westeuropäer wieder zu verstärken, und so ist die Hoffnung auf eine Lockerung der Embargobestimmungen verständlich, die die DDR und einige westliche Anbieter in den Wechsel zu NIXON setzten. Diese war auch nicht unberechtigt, denn bei der im Sommer 1969 anstehenden Revision des Exportkontrollgesetzes von 1949 setzten sich gewichtige Interessengruppen für eine Lockerung des Embargos ein.¹³ Anfang der siebziger Jahre folgten weitere Lockerungen, die aber nicht genereller Natur waren, sondern mehr auf eine erweiterte Praxis der Vergabe von Ausnahmegenehmigungen hinausliefen. Jedoch war, wie die CIA konstatierte, deutlich mehr Transfer möglich als in den vorangegangenen Jahren. So konnten seit 1972 etwa Computer der dritten Generation relativ unproblematisch in den Ostblock geliefert werden,¹⁴ da der Osten mit der sich abzeichnenden Vollendung der ersten Stufe des „Einheitlichen Systems elektronischer Rechentechnik“ (ESER) im RGW Rechner mit vergleichbarer Leistungsfähigkeit auch selbst herstellen konnte. Die Beschränkungen konzentrierten sich in dieser Zeit auf den Bereich der Produktionsanlagen für Computer und deren Komponenten.

Die DDR war dabei kein primäres Ziel westlicher Embargopolitik. Von den USA wurde sie – wenn überhaupt – vor allem auf dem Umweg über Westdeutschland wahrgenommen.¹⁵ Im Außenhandel wie auf allen anderen Gebieten auch mußte das Ausland zudem bis zur internationalen Anerkennung der DDR mit der Doppelrepräsentation Deutschlands, der politischen Nichtanerkennung der DDR durch Westdeutschland und der Hallsteindoktrin zurechtkommen.¹⁶ Der folgende Abschnitt soll klären, wie sich die institutionelle Struktur für den Technologietransfer in der DDR unter dem Eindruck des Embargos verändert hat.

rung der eigenen Politik unter Neutralitätsgesichtspunkten, ohne dabei aber als Profiteur einer „Selbstbeschränkung der anderen“ dazustehen. Bericht von Alfred Zehnder an Egbert v. Graffenried, Hans Schaffner, Heinrich Homberger: Betr. „West-Ost-Handel“, Bern, 26.8. 1954, 3S. (BAR: E 2001(E)1969/ 121/ 5) In: *Documents Diplomatiques Suisses* (DDS)-10152, URL <<http://www.dodis.ch/d/home.asp>>

¹² Zahlen nach Cain (2005): 136.

¹³ Rode (1986): 113.

¹⁴ CIA-FOIA: Transfer of Technology from the United States to the USSR: problems and prospects. 17.12. 1973, Confidential,

EO-1999-00314, 17 S., hier S. 5; URL: <<http://www.foia.ucia.gov/>>.

¹⁵ Ostermann (2001a).

¹⁶ Eine gute Einführung ist Ostermann (2001b).

Institutionelle Adaption und Transferstrategien

Der Zeitraum von den frühen sechziger Jahren bis Anfang der siebziger Jahre kann grob in zwei Abschnitte untergliedert werden. Der erste Abschnitt ist durch eine langsame Institutionalisierung des Technologietransfers gekennzeichnet. Dabei war der Transfer zahlenmäßig relativ gering und der Umgang der Partei- und Staatsführung mit der Technik vergleichsweise pragmatisch. Im zweiten Abschnitt war der Transfer extensiv institutionell geregelt und zunehmend zentralisiert. Zugleich kann eine deutliche Abwehr unerwünschter tatsächlicher oder vermeintlicher Folgen des Transfers beobachtet werden. Während der erste Abschnitt seinen Höhepunkt im Jahre 1966 hatte, lag der des zweiten Abschnitts im Jahre 1969. Diese Unterteilung ist nicht von ungefähr weitgehend mit den wirtschaftspolitischen Phasen des Neuen Ökonomischen Systems (NÖS) und des Ökonomischen Systems des Sozialismus (ÖSS) deckungsgleich.

Das in Folge des VI. Parteitags der SED 1963 geschaffene NÖS (auch NÖSPL) war die erste grundlegende Reform des planwirtschaftlichen Systems der DDR. Das NÖS sollte vor allem eine Dezentralisierung wichtiger Entscheidungskompetenzen bewirken, ohne jedoch die staatliche Verfügungsgewalt über die Produktionsmittel aufzuheben. Zugleich sollten leistungsorientierte Mechanismen den einzelnen Angestellten und Arbeiter zu besseren Leistungen animieren, und die Unternehmen waren angehalten, wirtschaftlich, d. h. vor allem kostendeckend zu arbeiten. Das ÖSS wurde auf dem VII. Parteitag 1967 proklamiert. Anders als das NÖS, das die verschiedenen Steuerungsmechanismen der Wirtschaft adressierte und weitgehend Strukturpolitik betrieb, war das ÖSS auf eine Intensivierung der Technologiepolitik, besonders den weiteren Ausbau der Datenverarbeitung fokussiert. Beide Phasen waren durch je einen Schub institutioneller Ausdifferenzierung und Vernetzung gekennzeichnet.

Vor 1964 existierte weder ein zentraler Plan für den Ausbau des Computersektors noch für den Import von Technologie. Zwar gab es vereinzelte Importe von EDV, gesamtwirtschaftlich waren diese aber ohne große Bedeutung. Weitaus wichtiger waren hier die Eigenentwicklungen von Hoch- und Fachhochschulen sowie Betrieben. Als es 1964 endlich zu einer zentralen staatlichen Förderung kam, war zunächst noch kaum vom Import von EDVA die Rede. Das Programm zur Entwicklung der Datenverarbeitung von 1964 gibt die wesentliche Richtung für die späteren Jahre vor: Importe können dort durchgeführt werden, wo es nötig ist. Wenn möglich, soll aus Valuta-Gründen auf eine Deckung des Bedarfs aus dem sozialistischen Wirtschaftsraum geachtet werden. Die in der Konzeption festgelegten Stückzahlen für Importe waren allerdings marginal und sollten bald von der Realität überholt werden.¹⁷ In den Jahren 1965/66 wurden dann 27 Anlagen importiert, die 15 verschiedene Typen repräsentierten.¹⁸ Diese erste Welle von Technologieimporten folgte noch keiner zentralen Konzeption und war vergleichsweise heterogen. Der Anteil der Importe aus dem nichtsozialistischen Wirtschaftsraum

¹⁷ Informationsmaterial zur Sitzung des Politbüros 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, Blatt 38-168 (ohne Anlagen), hier Blatt 154.

¹⁸ Informationsmaterial zur Sitzung des Politbüros des ZK der SED vom 28.3.1967 „über die gegenwärtige Einschätzung der Datenverarbeitungstechnik in der DDR, [...]“, SAPMO-BArch DY 30/J IV 2/2A - 1211, Blatt 250-280, hier Blatt 263.

lag dabei häufig weit über dem aus dem eigenen Block.¹⁹ Der Zeitraum vor 1966 war von einer relativ geringen institutionellen Überformung des Technologietransfers geprägt, was sich deutlich in der relativ großen Zahl von Dienstreisen zu Informations- und Beschaffungszwecken zeigt, die von den Endnutzern selbst unternommen wurden. Zu den wichtigsten Akteuren in dieser Phase zählte allen voran die Staatliche Plankommission (SPK), deren Bedeutung für die wirtschaftliche Leitungstätigkeit seit 1958 zunehmend ausgebaut wurde. Auch auf dem Gebiet der Datenverarbeitung erhielt sie im Programm zur Entwicklung der Datenverarbeitung die Rahmenverantwortung für dessen Verwirklichung übertragen. Auf der Seite der Wirtschaft war der wichtigste Akteur die Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Büromaschinen, die 1964 in VVB Datenverarbeitungs- und Büromaschinen (VVB DVuB) umbenannt wurde. Das NÖS stärkte die Rolle der VVB, die als mittlere Führungsebene den Dezentralisierungsvorstellungen weit entgegenkamen. Die VVB waren dadurch einerseits Leitungsorgan für die ihr unterstellten Betriebe, andererseits „ökonomische Führungsorgane“ für die jeweilige Branche. Zur VVB gehörte auch ein Außenhandelsunternehmen, dem trotz seines Namens – Büromaschinen-Export GmbH (BME) – auch die Importe oblagen. Der VVB war seit dem 1. Januar 1965 die Abteilung Elektrotechnik/Elektronik (später das Ministerium E/E) des 1958 gebildeten Volkswirtschaftsrats übergeordnet. Diese zeichnete zugleich auch als Kontingenträger für die Valutamittel bei Importen verantwortlich.²⁰ Obwohl einzelne Institutionen auch zu dieser Zeit schon verdeckt Technologie transferierten, erfolgte der Transfer primär über offene Kanäle. Im MfS etwa existierten zwar, wie noch zu zeigen sein wird, Bereiche, die sich mit Industriespionage befaßten; die intensive Verflechtung der verschiedenen Organisationen, die gegen Ende der sechziger Jahre erreicht wurde, stand dagegen noch aus.

Grundlegende Veränderungen zeichneten sich ab, als auf dem 11. Plenum des ZK im Dezember 1965 erste Korrekturen des Neuen Ökonomischen Systems (NÖS) erfolgten. So wurde der Volkswirtschaftsrat aufgelöst, an seine Stelle traten – wie schon zuvor – Industrieministerien. Durch den Tod ERICH APELS kam es zugleich zu Veränderungen an der politischen Spitze. 1966 folgte ihm GÜNTHER MITTAG als ZK-Sekretär für Wirtschaft nach, der bis zum Ende der DDR (mit einer kleinen Unterbrechung Mitte der siebziger Jahre) einer der wichtigsten politischen Akteure im Bereich der Schlüsseltechnologien war.

Auch auf dem Gebiet der Datenverarbeitung wurden durch Beschluß des Ministerrates am 17. Februar 1966 die Kompetenzen neu geordnet. Als besonderes Problem erwies sich die Tendenz zu Parallelentwicklungen in vielen Betrieben und Fachministerien und der damit verbundene Verbrauch an Material, Arbeitszeit und Geld. Der Generaldirektor der VVB Maschinelles Rechnen, MICHALK, kritisierte Probleme der „zentralen staatlichen Leitung“ in diesem Bereich und schlug vor, „eine zentrale Dachorganisation in Form eines Staatssekretariats“ zu schaffen, das Schwerpunktbereiche für den Einsatz der

¹⁹ Bericht des Generaldirektors der Büromaschinen-Export GmbH, Hochgräfe „über das Aufkommen und die Verteilung von Datenverarbeitungsmaschinen im Jahre 1964 und 1965 unter besonderer Berücksichtigung der UdSSR“. Berlin 10.12.1964; BArch DE 200 - 269, 6S., nicht foliiert.

²⁰ Wie Anm. 17, Blatt 154 und 95.

EDV festlegen und Weisungsrechte bei der Verteilung der EDV haben sollte.²¹ Nach diesem Prinzip wurde tatsächlich im Spätjahr 1966 beim Ministerrat die Funktion eines Staatssekretärs für die Einführung der Datenverarbeitung geschaffen. Ausgestattet mit der Autorität eines ehemaligen Parteisekretärs sollte GÜNTHER KLEIBER diesen Posten von dessen Schaffung bis zur Auflösung 1972 bekleiden.

Zugleich wurde mit der „Perspektivischen Gesamtkonzeption zur Einführung der Datenverarbeitung“ ein Instrument geschaffen, das eine klare Importkonzeption enthielt. Diese sah neben der Beachtung der Wirtschaftlichkeit der Importe (wo immer möglich sollten aus Devisengründen Anlagen aus dem sozialistischen Wirtschaftsraum bevorzugt werden) auch eine Beschränkung auf eine geringe Anzahl von Herstellern und Typen vor. Die Importe sollten zwischen dem Minister für Elektrotechnik und Elektronik und dem Minister für Außenhandel und Innerdeutschen Handel vereinbart werden. Ein weiterer wichtiger Punkt war die Einhaltung des staatlichen Außenhandelsmonopols, da nur BME als Außenhandelsunternehmen für den EDV-Bereich zugelassen wurde.²²

Die Reform der administrativen Strukturen und konzeptionelle Weiterentwicklung begleitete parallel eine Reform der Strukturen in der Produktion, deren wesentliche Grundzüge schon 1964 vorgegeben worden waren. Zur Herstellung der R 300 wurde 1965 der „Kooperationsverband Robotron“ gebildet, dessen Kern der Produzent der R 300, der 1965/66 umprofilierte VEB Rafena Radeberg bildete. Zum 1. April 1969 wurde schließlich die VVB Datenverarbeitungs- und Büromaschinen aufgelöst. Der VEB Rafena bildete nun das Stammwerk des aus dem Kooperationsverband neu hervorgegangenen Kombinates Robotron.²³ Aus anderen Teilen des VVB wurde das Kombinat Zentronik gebildet. Die Aufspaltung gliederte vor allem die klassischen Büromaschinenprodukte aus, daneben aber auch Bereiche der Mikroelektronik. Die Kombinatbildung kann durchaus als Gegenbewegung zur Dezentralisierung des NÖS gelten, es war eine „Rezentralisierung“ bei gleichzeitiger Bereinigung der Produktpalette – allerdings verbunden mit dem erklärten Ziel einer Intensivförderung der Hochtechnologie. Zwar war schon auf dem VI. Parteitag der SED 1963 gefordert worden, die Gründung weiterer Kombinate voranzutreiben, aber erst im Zeitraum von 1968 bis 1970 erfuhr die ostdeutsche Wirtschaft die zweite große Welle von Kombinatbildungen seit den frühen fünfziger Jahren. In den sechziger Jahren waren Kombinate, die vor allem in besonders geförderten Bereichen zum Tragen kamen, jedoch gesamtwirtschaftlich noch eine Ausnahmeerscheinung; noch 1970 existierten gerade einmal 35 Kombinate, 1980 waren es schon 130.²⁴

²¹ Schreiben des Generaldirektors der VVB MR, Michalk, an den Leiter der Zentralverwaltung für Statistik Donda, „betr. Durchsetzung der staatlichen Leitung in der DV“. Berlin 29.6.1966; BArch DE 200 - 269, 5S., nicht foliiert, hier: 1f. Donda drang dann wiederum bei Stoph auf die Schaffung einer solchen Stelle; Schreiben von Donda an Stoph, „betr. den Beschluß des Ministerrates vom 3.7.1964“. Berlin 17.8.1966 [Endgültige Fassung], ebd. 3S.

²² 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, Blatt 185-204, hier: 195f.

²³ Büro des Stellvertreters des Ministers E/E, Information: „Die Entwicklung des VEB Rafena-Werke Radeberg zum Kombinat für Datenverarbeitungsanlagen“, Berlin 14.5.1968, 18S. und 14 Anlagen; BArch DG 10 - 571, nicht foliiert, S.3f.

²⁴ Zahlen nach: „Betriebsformen und Kooperation“, in: DDR-Handbuch (1985): 199.

Eine weitere Neuerung im Wirtschaftssystem der DDR war die Schaffung des Bereichs Kommerzielle Koordinierung (KoKo) unter ALEXANDER SCHALCK-GOLODKOWSKI am 1. Oktober 1966, der dem Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel (MAI) zugeordnet war. Die KoKo sollte zunächst primär der Erwirtschaftung der für die Volkswirtschaft so wichtigen Valuta dienen. Durch die Kooperation zwischen ALEXANDER SCHALCK und GÜNTHER KLEIBER gewann die KoKo aber bald direkt und indirekt Einfluß auf die Importe. Im Rahmen ihres eigenen institutionellen Programms versuchte sie zunächst den Einfluß kapitalistischer Konzerne in der Volkswirtschaft der DDR zurückzudrängen. In diesem Zusammenhang wurden Vertreterorganisationen geschaffen, die den bislang direkten Kontakt zwischen Endabnehmern in der DDR und westlichen Unternehmen beschneiden und steuern sollten.²⁵ Auf dem Gebiet der Datenverarbeitung war dies etwa die „Internationale Vertretungen GmbH“ (Interver), die am 28. Februar 1967 gegründet wurde.²⁶ 1969 wurden die wichtigsten Vertretergesellschaften in der DDR dann in einem Außenhandelsverband (der zu KoKo gehörigen Transinter) unter einheitlicher Leitung zusammengefaßt, der zugleich das Anfragemonopol für alle Importe der DDR erhielt.²⁷

Die Politik hatte die Ziele für die weitere Entwicklung der Datenverarbeitung in der DDR hoch angesetzt. Eine Studie für das Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik bescheinigte der DDR 1968 bei der Inbetriebnahme der ersten R 300 einen Abstand von vier bis fünf Jahren zum Weltniveau.²⁸ Dieser sollte sich in der Zukunft auf keinen Fall vergrößern. Zu befürchten war aber ein Zurückfallen der DDR um mehr als acht bis zehn Jahre hinter die großen kapitalistischen Konzerne, wenn nicht bis Anfang der siebziger Jahre die dritte Generation der EDVA (mit integrierten Bausteinen) in Betrieb ginge.²⁹ Angesichts des wachsenden Innovationstempos auf diesem Gebiet und vor dem Hintergrund der eigenen ideologischen Prämissen begann sich die SED-Führung zunehmend selbst unter Druck zu setzen, denn der Datenverarbeitung kam im Fortschrittsdiskurs dieser Jahre eine exponierte Stellung zu: Um ULBRICHTS Ziel des „Überholen ohne Einzuholen“ zu erreichen, bedurfte es der Leistungsfähigkeit der Rechenanlagen bei der Planung, in der Rationalisierung und Automatisierung. Die DDR sollte daher über die ganze nur denkbare Bandbreite an Zentraleinheiten und besonders über große EDVA verfügen können.

Aufgrund der finanziellen und organisatorischen Schwierigkeiten, vor denen die DDR bereits bei der Serienproduktion der R 300 stand, und angesichts der damals weltweiten Orientierung an der Großforschung lag es daher nahe, durch den Einsatz des Forschungs- und Entwicklungspotentials mehrerer Länder fehlende Entwicklungskapazitä-

²⁵ Büro Schalck: „Zu einigen Fragen der Tätigkeit der Vertreterorganisation der DDR“. Berlin 21.7.1980, 6S. BArch DL 2/ KoKo – 1331, foliiert, Blatt 9-14, hier: 9.

²⁶ Buthmann (2003b): 61, Einzeldaten in BtDS (12) 3920: 49.

²⁷ BtDS (13) 10900: 111. (Zuständig war Transinter, allerdings nur für den Anlagenbereich, die metallverarbeitende Industrie und den Konsumgüterbereich.)

²⁸ Vgl. etwa: Gutachten für den Vorsitzenden des Ministerrates: „Prognose der Entwicklung und Anwendung der EDV [...]“. Juni 1968, VVS. BArch DC 20 – 13041, 177S., nicht foliiert, hier: 41.

²⁹ Wie Anm. 23, S.1f. Tatsächlich trat dieser Umstand auch ein, da die ESER-Produktion erst 1971/72 mit den kleinsten Modellen der Reihe richtig in Gang kam. Die CIA schätzte Ende der siebziger Jahre den Rückstand der RGW-Länder, bezogen auf den Einführungszeitpunkt von vergleichbaren Systemen im Westen, auf zehn Jahre ein. (Vgl. CIA-FOIA: „Soviet RYAD Computer: a program in trouble (ER 77-10491)“ vom 1.9.1977, CSI-2001-00003, Confidential, 16 S., hier S.1. URL <<http://www.foia.ucia.gov/>>)

ten und finanzielle Ressourcen auszugleichen. Das Konzept war dabei aber keineswegs neu, schon im Programm zur Entwicklung der Datenverarbeitung von 1964 hatte die DDR ihr Interesse an einer solchen Zusammenarbeit im Rahmen des sozialistischen Lagers deutlich gemacht. In der „Perspektivischen Gesamtkonzeption“ wurden erste Sondierungen in dieser Hinsicht erwähnt,³⁰ die im Dezember 1967 zum Beginn der Verhandlungen in Moskau und Berlin führten.

Als die DDR dann 1968/69 zunächst eine Partnerschaft mit der Sowjetunion und dann auch mit anderen RGW-Staaten einging, um gemeinsam das ESER zu schaffen, stieg die Bedeutung von Technologietransfer noch einmal erheblich. Technikimporte aus dem Westen sollten dazu beitragen – so die politischen Rahmenvorgaben – die sozialistischen Staaten in der Rechentechnik auf den „Weltstand“ zu bringen und womöglich autark zu machen. Als Vorbild hatten beide Seiten einen der größten Markterfolge seiner Zeit auserkoren: das System /360 von IBM.³¹ Bereits während der zweiten Verhandlungsrunde zwischen DDR und Sowjetunion im März 1967 in Moskau wurde der DDR-Delegation auch die Konzeption des Datenverarbeitungssystems *Rjad* (russ. Reihe) vorgestellt: „Grundlage für die Ausarbeitung des Projektes war die IBM-360“.³² Aber auch der zunächst nur für die DDR projektierte Nachfolger der R 300, die R 400 (später ROBOTRON 21), lehnte sich an die IBM /360-30 an.³³ In der Systemkonzeption trafen sich die Vorstellungen der Ingenieure in Ost und West. Die Konzeption von Typenprojekten, wie sie etwa von KLEIBER vorangetrieben wurde, fand eine attraktive Ergänzung in der Systemkonzeption von IBM.

Durch den gezielten Import von IBM- oder IBM-kompatibler Technologie sollten nun in mehrfacher Hinsicht die Voraussetzungen für den beschleunigten Aufbau eines eigenen Computersystems geschaffen werden. Neben der Kompatibilität von Typenprojekten und Systemkonzept bot diese Lösung eine ganze Reihe weiterer Vorzüge an. So war es als Vorteil zu verbuchen, daß man dadurch bereits auf Lösungen als Vorbild zurückgreifen konnte, die sich im kapitalistischen Wettbewerb bewährt hatten. Bis die ersten Rechner aus eigener Produktion bereit stünden, könne man auf den Importrechnern mit der Einsatzvorbereitung für das ESER beginnen, hielt eine Zuarbeit zum Import von EDVA für GÜNTER MITTAG fest. Ähnlich früh könne auf diese Weise auch die Ausbildung der Mitarbeiter für Wartung und Einsatz beginnen und so der Mangel an Fachkräften wenigstens teilweise kompensiert werden. Aufgrund der Kompatibilität von ESER-Rechnern und IBM-Anlagen könne außerdem die von IBM gelieferte Software kopiert und anschließend auf ESER-Rechnern eingesetzt werden, womit erneut erheblicher Entwicklungsaufwand einzusparen wäre.³⁴ Doch der Nutzen beschränkte sich nicht auf erhoffte Einsparungen von Entwicklungszeit und -aufwand und damit eine Schonung eigener Ressourcen. Auch die Kompatibilität hinsichtlich peripherer Geräte konnte als

³⁰ Vgl. wie Anm.17, Blatt 147f. und wie Anm. 22, Blatt 199.

³¹ Zur Geschichte des Systems /360 allgemein vgl. Ceruzzi (2000): 143-164. Dieser Systembegriff war bereits Teil der DV-Konzeption der DDR von 1964, vgl. wie Anm.17, Blatt 148.

³² Sekretariat Mittag: Schreiben der ständigen Vertretung der Paritätischen Kommission beim RGW, betr. „Information zum Tagesordnungspunkt 3 »Behandlung der Vorschläge zur Schaffung eines einheitlichen Datenverarbeitungssystems der DDR und der UdSSR [...]«“, Moskau, 13.5.1968, vertraulich. SAPMO-BArch DY 30/IV A2/2.021 - 812, Blatt 28-34, hier: 31.

³³ Wie Anm.23, S. 8-10.

³⁴ Die Mehrheit der Argumente nach: Sekretariat Mittag: „Zuarbeit zur Problematik »Import von IBM-

Vorteil gelten. Dies war vor allem ein Argument für einen späteren Verkauf von Anlagen des ESER, das sich besonders an Schwellenländer wie Indien und die Vereinigten Arabischen Emirate richtete. Durch die Übernahme bestehender Peripherie und Software-Lösungen, so rechnete man sich aus, könnten die potentiellen Kunden einfacher zur Migration auf die – wesentlich billigeren – ESER-Anlagen überredet werden. In der DDR selbst dagegen mußte das meiste Zubehör zum System /360 erst noch erworben werden.

IBM, die sich 1965/66 noch recht reserviert gegenüber dem von der DDR bekundeten Interesse am Import von Technologie gezeigt hatte, gab sich seit 1968 offener – sicher nicht zuletzt auch durch den Wandel, der sich 1968/69 in der Position der US-Administration zum Embargo abzeichnete. Während das Embargo die DDR noch etwa 1967/68 am Erwerb einer CD 6600, UNIVAC 1108 oder Siemens 4004 hinderte³⁵, konnte 1969 ein Vertrag über die Lieferung der Anlage von Siemens abgeschlossen werden.³⁶

Die weitgehende Öffnung für neue Technologie brachte jedoch auch erhebliche Risiken für die Stabilität der „durchherrschten Gesellschaft“³⁷ (A. Lütke/J. Kocka) mit sich. In Partei- und Staatsführung entstand eine Gegen- und Abgrenzungsbewegung, ohne deren Kenntnis die Innovationsgeschichte und auch die Versuche einer politischen Steuerung des Transferprozesses nicht verständlich sind. „Manche Spezialisten waren der Meinung“ – hielt etwa der Sekretär für Wirtschaft der Bezirksleitung Halle Heinz Schwarz fest –, „nur mit westlichen Anlagen könne man ein System der Datenverarbeitung in der Deutschen Demokratischen Republik aufbauen“. Dies anzunehmen hieße, „wichtige ökonomische, aber auch politische Aspekte zu übersehen. [...] Politisch geht es um die klassenmäßige Erkenntnis, daß die USA und Westdeutschland alles versuchen, um den Aufbau des Sozialismus in der DDR zu hemmen.“ Würden durchweg Großanlagen westlicher Provenienz in einem Industriezweig eingesetzt, liefere man sich der Einflußnahme des Westens aus, wie sich etwa am Röhrenembargo gezeigt habe.³⁸

Da eine Verbreiterung der Herstellerbasis für die Anlagen in der DDR der Konzeption von Typenprojekten widersprach, die als scheinbar hocheffizienter Innovationsschritt die Überlegenheit des Sozialismus über den Kapitalismus bei der Implementierung neuer Technologien beweisen sollte, blieben nur drei Wege, um eine „Störfreimachung“ der Volkswirtschaft zu erreichen, die in der DDR auch beschritten wurden: die Reduktion der Westimporte, die Abschirmung der Endkunden vom Händler und die Umgehung des Embargos.

Anlagen“, o. O. 11.04.1969. SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 581, 3S., foliiert, Blatt 135-137.

³⁵ Krakat (1976): 42.

³⁶ Sekretariat Mittag: Anlage 2 zu einer Information betr. „Importe von EDVA, Prozeßrechnern und peripheren Geräten aus NSW 1969/1970“: „Abgeschlossene Verträge über den Import von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, Prozeßrechnern und peripheren Geräten aus dem NSW im Jahre 1970 (Stand 17.12. 1969)“. SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 581, Blatt 209f.

³⁷ Zur Notion vgl. etwa Kocka (1994): 547.

³⁸ Schwarz (1967): 1497f.

Eine Reduktion der Importe, um einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden, erwies sich als weitgehend erfolglos. Anlässlich des 20. Jahrestags des Bestehens der DDR am 25. November 1969 wurden erhebliche Beträge für ausgesuchte Typenprojekte zur Verfügung gestellt, die in der Summe dem gesamten Jahresetat der Chemieindustrie entsprachen. Alleine für den Import von IBM-Anlagen und Komponenten wurden 1969/70 rund 72 Millionen Valuta-Mark ausgegeben,³⁹ obwohl die Industrieministerien im Vorfeld beauftragt wurden, so viele Importe wie maximal möglich aus der Sowjetunion zu tätigen. Anders als noch in der „Perspektivischen Gesamtkonzeption“ von 1966 lag der Schwerpunkt der Begründung nun eindeutig auf politischem, nicht mehr auf ökonomischem Gebiet. Dennoch zeichnete sich schnell ab, daß das Interesse an Westanlagen weitaus größer war, als die ideologische Bindung.⁴⁰ Auch auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1970 war dieser Trend ungebrochen,⁴¹ obwohl das Gesetz über den Perspektivplan bis 1970 noch einmal ausdrücklich festlegte, daß Importe vorwiegend aus der UdSSR erfolgen sollten.⁴² Daran änderte sich auch im folgenden Jahr nichts, was besonders schwer wog, da zugleich die Importquote aus der UdSSR nicht erfüllt wurde.⁴³

Eine Abschirmung der Volkswirtschaft gegen „schädliche“ Einflüsse aus dem Westen konnte einerseits durch ganz praktische Maßnahmen, wie verbesserten Geheimnisschutz bei Datenfernübertragung und beim Aufbau von Datenbanken sowie beim Transport von Datenträgern erreicht werden. Diese Form der Abschirmung nahm gelegentlich geradezu paranoide Züge an, wenn es etwa um Presseberichterstattung ging. Auch war es beispielsweise einem westlichen Anbieter 1969 unmöglich zu erfahren, welchen Standard die ostdeutsche Post für ihre Datenfernübertragung nutzte.⁴⁴

Andererseits bestand die Möglichkeit, den Direktkontakt zwischen Endnutzer und Verkäufer zu unterbinden. Vermutlich in diesem Kontext entwickelten ALEXANDER SCHALCK und GÜNTHER KLEIBER das Konzept des „zentralen Verhandlungskollektivs“: Unter Beteiligung verschiedener Organisationen, darunter der Büromaschinen-Export GmbH, Interfer und anderer, sollte zusammen mit den Endabnehmern ein zentrales Organ für Technologieimporte geschaffen werden. Dieses würde – so die Idee – mehrere Ziele der Parteiführung auf einmal erreichen, denn es konnte deren Zugriff auf die Ge-

³⁹ Eigene Berechnung nach Anm.36 sowie nach ebd., Anlage 1: „Import von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen und peripheren Geräten aus dem NSW im Jahre 1969 (Stand 17.12. 1969)“, Blatt 208.

⁴⁰ Information (vermutlich KoKo) für Mittag: „Deckblatt auf der Grundlage des Beschlusses des Sekretariats des ZK vom 10.12.1969 über 184 komplexe Automatisierungsvorhaben in 155 Betrieben“. Berlin 6.2.1970; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 657, 9S., 18S., 1 Anlage, Blatt 1-20, hier: 2.

⁴¹ Sekretariat Mittag: Zuarbeit von Schalck „zum Bericht des Minister[s] für AW an das PB über die Ergebnisse der LFM70“ für die Abt. Planung u. Finanzen/Sektor Industrieökonomik. Leipzig 9.3.1970; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 657, 9S., hier Blatt 31f.

⁴² Gesetz über den Perspektivplan zur Entwicklung der Volkswirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik bis 1970 vom 26. Mai 1967. In: GB1 der DDR I/8, S.66-87, hier: 74f.

⁴³ Vgl. MAW: Bereich Staatssekretär Planung u. Valuta/HA Planung/Abt. Analyse: Jahresanalyse Büromaschinen Export GmbH 1971, BArch DL 2 - VA 558, nicht foliiert, hier S. 20.

⁴⁴ Bericht der Inspektion der Arbeitsgruppe Staats- und Wirtschaftsführung beim Ministerrat der DDR „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 (Fertigstellung) VD; BArch DC 20 - 18359, nicht foliiert, 12S. u. 3 Anlagen, hier S. 3f.; zur Presse: Aktennotiz für Mittag: „Verletzung der Wachsamkeit durch Presseveröffentlichungen über die Entwicklung der Produktion, die Forschungsergebnisse, Devisenerlöse usw. am Beispiel des Industriezweigs Datenverarbeitung“ o. D. [1965]; SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 344, Blatt 21.

sellschaft nach außen wie innen erhöhen. Erstens könnte so eine weitere Vereinheitlichung der Anlagenbasis in der DDR, besonders im Hinblick auf das ESER, gewährleistet werden, selbst wenn dies den Interessen der Endanwender widersprach. Zweitens würde durch eine zentrale Anlaufstelle für alle Importe dieser Art deren Verwendung innerhalb der Volkswirtschaft und deren reale Bedürfnisse stärker verschleiert. Dieser Zugriff mußte natürlich gegen innere Widerstände durchgesetzt werden. Besonders für die Plankommission bedeutete er einen Eingriff in angestammte Rechte. Im April 1969 wandte sich SCHALCK daher an MITTAG, um Parallelverhandlungen der Plankommission und Industrieministerien mit IBM und anderen Herstellern zu unterbinden.⁴⁵ Aber auch nach außen mußte sich das Kollektiv erst legitimieren, da die neue Praxis sowohl den Interessen der Händler als auch der Endkunden in der DDR widersprach.⁴⁶ Es gelang der Verhandlungsgruppe aber nie, völlige Akzeptanz für das angestrebte Monopol zu erreichen. Der Generaldirektor der VVB Maschinelles Rechnen MICHALK erließ noch 1971 eigens eine Weisung, daß die Stände der Westanbieter auf der Leipziger Frühjahrsmesse von den Angehörigen des VVB nur mit Zustimmung der Verhandlungsgruppe aufgesucht werden dürften.⁴⁷

Die Forderungen der Verhandlungsgruppe an IBM richteten sich unter anderem auf den vollen gleichberechtigten und unbeschränkten Zugang zur Programmbibliothek von IBM, die Ausbildung entsprechender Fachkräfte aus der DDR für die Bedienung, Programmierung und Wartung (wobei Programmierer bis zum Niveau des Systemprogrammierers ausgebildet werden sollten) sowie die Ausstattung der Anlagen mit dem aktuellsten Betriebssystem.⁴⁸ Zudem wurde mit zentralen Lieferanten wie etwa IBM (nach längeren Verhandlungen in den Jahren 1969/70) die Errichtung von Konsignationslagern auf dem Gebiet der DDR ausgehandelt, um so einen ausreichenden Vorlauf bei der Sicherung der Ersatzteilversorgung zu gewährleisten.⁴⁹ Damit hoffte man, von kurzfristigen Schwankungen im COCOM-Genehmigungsverfahren und ausländischen Zollformalitäten, die natürlich bei jedem Auffüllen des Lagers erneut notwendig wurden, unabhängig zu werden.⁵⁰ Zugleich sollte auch hier eine bessere Abschirmung der Endanwender erreicht werden, da „alle Verbindungen zwischen Anwender und IBM über das Konsignationslager laufen“ würden.⁵¹

⁴⁵ Sekretariat Mittag: Schreiben von Schalck an Mittag, Berlin 11.4.1969. SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 581, 1S., 1 Anlage, Blatt 118f.

⁴⁶ Sekretariat Mittag: „Verhandlungsdirektive für den Import von IBM-Anlagen“, o. O. 14.04.1969. SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 581, 3S., 5 Anlagen, Blatt 138-145, hier: 138.

⁴⁷ Inspektion der VVB MR: Anordnung Michalks: „Leipziger Frühjahrsmesse 1971“, Berlin, 9.3.1971; BArch DE 200 - 402, 1S., nicht foliiert. Vgl. auch die Anweisung Nr. 7/70 vom 6.11.1970, ebd. 1S.

⁴⁸ Wie Anm. 46, hier: 139.

⁴⁹ Wie Anm.44 hier: 7.

⁵⁰ Büro Mittag: Information Kleibers über die Ergebnisse der Verhandlungen mit IBM über den Import von EDVA, o. O. o. D. [Juli 1969] SAPMO-BArch DY 30 / IV A 2/2.021 - 581, Blatt 232-240, hier: 235.

⁵¹ Inspektion der VVB MR: „Mitteilung über die weiteren Beziehungen zu Firma IBM“, 1 S.; Anlage zur Einladung für eine Besprechung zur „Durchsetzung der Zentralisierungsaufgaben in Bezug auf die Ersatzteilversorgung für IBM-Anlagen“ am 20.4.1971, o. O., 31.3.1971, 1S.; BArch DE 200 - 402, nicht foliiert.

Als dritte der oben erwähnten Möglichkeiten blieb eine Umgehung des Embargos. Dazu kamen zunächst Geschäfte mit Westfirmen in Frage, die bereit waren, solche verdeckten Lieferungen vorzunehmen. Diese Geschäftskontakte wurden häufig am Rande von regulären Geschäftsreisen geknüpft, und häufig traten die Anbieter an die DDR-Delegation heran. In vielen Fällen handelte es sich dabei um kleinere und junge Unternehmen.⁵²

Mit der wachsenden Bedeutung des Technologietransfers und dem zunehmenden Bedarf an westlichen Technologien stieg aber auch die Bedeutung der Industriespionage. Im MfS erfolgte schon seit Mitte der fünfziger Jahre eine Intensivierung der klassischen „Aufklärung“ und eine Veränderung der Tätigkeit hin zur verstärkten „Beschaffung“ (d. h. vor allem auch zum Transfer materieller Güter). Dabei stand in den sechziger Jahren die Rechentechnik, vor allem aber ESER-bezogenes Material an erster Stelle. So fielen etwa 1969 allein 60 % der gesamten Beschaffung der DDR ins Umfeld der Reihe IBM /360.⁵³

Von einer systematischen Abschöpfung der Ergebnisse der wirtschaftlichen Aufklärung spricht man im allgemeinen seit Mitte der fünfziger Jahre. In Folge der 1956 von der 3. Parteikonferenz der SED ausgegebenen Losung, auf allen Gebieten von Wissenschaft und Technik Welthöchststand zu erreichen, gründete das MfS eine eigene Auswertungsabteilung, die „wissenschaftlich-technische Auswertung“ (WTA).⁵⁴ Mit dem steigenden Informationsbedarf wurde 1959 auch innerhalb der Auslandsaufklärung (Hauptverwaltung Aufklärung, HVA) eine eigene Auswertungsabteilung, die Abt. V geschaffen.⁵⁵ Hier wurden die der HVA zugeführten Informationen systematisiert und anonymisiert, um anschließend in die Volkswirtschaft weitergeleitet zu werden. 1962 wurde die WTA in die HVA/Abt. V eingegliedert.⁵⁶

Von Anfang an verfügte das MfS auch über eine Abteilung zur Sicherung der Volkswirtschaft, die HA III.⁵⁷ Als man sich 1964 auf die Einführung des NÖS in der DDR-Volkswirtschaft einstellen mußte, wurde diese in Hauptabteilung XVIII umbenannt.⁵⁸ In Folge des VII. Parteitags 1967 sollte das MfS vor allem einen Beitrag zur Sicherung „strukturbestimmender Vorhaben“, darunter besonders auch der EDV, leisten,⁵⁹ und dieser weit verstandene Sicherungsauftrag schloß faktisch auch „embargobrechende“ Maßnahmen ein. Aber erst seit 1969 sollten die „vorhandenen operativen Möglichkeiten“ voll zur Beschaffung genutzt werden.⁶⁰ Die HA XVIII war nun gleichermaßen für die Sicherung importierter EDVA wie für die Beschaffung von Dokumentationsmaterial westlicher EDV-Projekte zuständig.⁶¹

⁵² VVB MR: Inspektion: „Reisebericht 3.-7.8.1970 IBM-Wien“ (handschriftlich, offenbar Anlage); BArch DE 200 - 402, 4S., nicht foliiert.

⁵³ Buthmann (2000): 270.

⁵⁴ Buthmann (2003a): 281, Macrakis (1997): 71, 61 und 65f; Buthmann (2000): 256 folgend, könnte man den Beginn dieses Abschnitts auch mit der Dienstanweisung 3/55 im Jahre 1955 ansetzen.

⁵⁵ Knabe (1999): 421.

⁵⁶ Buthmann (2003a): 281, ders. (2000): 18, vgl. auch: Macrakis (1997): 69.

⁵⁷ Vgl. Buthmann (2000): 7f. und Knabe (1999): 419.

⁵⁸ Buthmann (2000): 8 und 19f.

⁵⁹ Buthmann (2000): 20.

⁶⁰ Richtlinie 1/69 „Zur politisch-operativen Sicherung der Volkswirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik“ vom 25.8.1969, 17S.; BStU, ZA, DSt 101131. Zitiert nach Haendcke-Hoppe-Arndt (1997): 47 (Die Richtlinie regelte als Grundsatzdokument die Arbeit der Abteilung bis in die achtziger Jahre).

⁶¹ Buthmann (2000): 64f.

Zur vollen Ausnutzung der „operativen Möglichkeiten“ gehörte eine verstärkte Kooperation innerhalb des MfS (etwa zwischen der HA XVIII und der HVA), aber auch eine Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, besonders dem Bereich Kommerzielle Koordinierung. Für die Rechentechnik läßt sich dies am Beispiel der am 1. Juli 1969 gegründeten Intertehna GmbH illustrieren. Laut Gründungsvertrag waren die Gesellschafter der Intertehna die Kombinate Zentronik und Robotron sowie die Interfer. Offiziell trat sie als Lizenzbüro und technisches Beratungszentrum der VVB Datenverarbeitung auf.⁶² Der eigentliche Anstoß für die Gründung kam aber wohl von der HVA, der die Intertehna in geheimdienstlichen Fragen, vor allem auch in der Personalpolitik, und als Beschaffungsorgan für die Bedürfnisse des MfS unterstand. Für alle anderen Beschaffungsaktivitäten erhielt die Intertehna zweck- und auftragsgebundene Devisen, die entweder direkt von den Bedarfsträgern oder aus den Fonds der KoKo kamen.⁶³ Intertehna war also einerseits ökonomisch-fachlich der KoKo unterstellt, da ihr SCHALCK direkte Aufträge erteilen konnte, andererseits hinsichtlich der Abschröpfung und der operativen Arbeit dem MfS.⁶⁴ Seitens des MfS bestanden zur KoKo und den in ihrem Umfeld angesiedelten Firmen neben den für jedermann sichtbaren Dienstbeziehungen auch informelle Verflechtungen; so waren viele führende Kader in der KoKo und erst recht in den operativen Firmen hauptamtliche informelle Mitarbeiter des MfS.⁶⁵

Paradigmenwechsel

Der Wechsel von ULBRICHT zu HONECKER war zugleich auch ein Wechsel fundamentaler Grundprinzipien in der Modernisierungspolitik. Schon im Zuge des VIII. Parteitag 1971 wich die euphorische Hoffnung des NÖS auf schnelle Wirksamkeit der Ergebnisse der „wissenschaftlich-technischen Revolution“ einer nüchternen, problemorientierten Haltung. Bald wurde deutlich, daß unter HONECKER nicht langfristige Investitionen, sondern eine möglichst schnelle Verbesserung der Versorgungssituation der Bevölkerung im Mittelpunkt standen – die DDR proklamierte die „Einheit der Wirtschafts- und Sozialpolitik“. HONECKER und BRESCHNEW sahen in der forcierten Innovationspolitik der Ulbricht-Zeit eine Gefährdung der Systemstabilität⁶⁶, so nimmt es nicht Wunder, daß sich die DDR wieder verstärkt an der konservativeren Wirtschaftspolitik der Sowjetunion orientierte⁶⁷ und auf klassische planwirtschaftliche Methoden setzte.⁶⁸ Doch der Wandel hin zu einer „Fürsorgediktatur“ (K. Jaraus) und die Umorientierung der Wirt-

⁶² Vgl. die notariell beglaubigte Kopie des Gründungsvertrags vom 10.7.1969. Abgedruckt in: BtDS (12) 7600, Dokument Nr. 102, S.562-564, hier: 563.

⁶³ Vgl. BtDS (12) 3920: 48f. und BtDS (12) 7600: 133f.

⁶⁴ BtDS (13) 10900: 194f., sowie die Aussage früheren Leiters der HV A/SWT/Abt. 14, H. Müller, vor dem Bundesverwaltungsamt am 5.11.1991 nach BtDS (12) 7600: 134.

⁶⁵ Die Führungspositionen der KoKo waren mit OibE besetzt (Haendcke-Hoppe-Arndt (1997): 45). Nach Macrakis waren sogar alle Angehörigen der KoKo „ohne jede Ausnahme“ Angehörige des MfS. (Macrakis (1997): 63) Ähnlich in den Beschaffungsorganen, so war etwa der Direktor von Interfer von 1968-1973 (Buthmann (2003b): 47 Anm. 379) oder auch der Hauptgeschäftsführer und ein Geschäftsführer der Intertehna (BtDS (12) 7600: 134) ein hauptamtlicher IM.

⁶⁶ Bauerkämper/Ciesla/Roesler (1994): 120f.

⁶⁷ Roesler (1997a): 288f.

⁶⁸ Bauerkämper/Ciesla/Roesler (1994): 117.

schaft hatten auch ihre Auswirkungen auf die Weiterentwicklung der Technologie. Investitionen wurden gekürzt, und die Betriebe bekamen zusätzliche Lasten vor allem im Bereich der branchenfremden Produktion aufgebürdet.⁶⁹

Auch institutionell wurden einige Elemente der Wirtschaftsreformen der sechziger Jahre zurückgenommen. Der Beschluß des Ministerrats „über die Neuregelung der Verantwortlichkeit für die Koordinierung der Anwendung der EDV“ von 1972 markiert auf seine Weise das Ende der boomenden Ulbricht-Zeit für die Datenverarbeitung. Die Aufgaben des Staatssekretärs wurden neu verteilt und nun teils vom Ministerium für Elektrotechnik/Elektronik und vom Ministerium für Wissenschaft und Technik übernommen. GÜNTHER KLEIBER wurde ein Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates. Auch andere Schlüsselfiguren des NÖS/ÖSS mußten ins zweite Glied zurücktreten, so verlor etwa GÜNTHER MITTAG für den Zeitraum von 1973 bis 1976 das Amt des Sekretärs für Wirtschaft beim ZK. Diese Entwicklung galt jedoch nicht für diejenigen Organisationen, die mit dem verdeckten Transfer von Technologie befaßt waren. Der Bereich Kommerzielle Koordinierung konnte in den siebziger Jahren seine Position im Gegenteil noch ausbauen. So erhielt die KoKo am 25. Juni 1971 die Zollhoheit, mußte also für die Importe der ihr zugehörigen Außenhandelsunternehmen nicht mehr die Zustimmung der Zollämter einholen. Zudem erhielt sie den Status eines Devisenausländers, der es ihr ermöglichte, bei der Deutschen Handelsbank und der Deutschen Außenhandelsbank Konten zu unterhalten und so am internationalen Zahlungsverkehr teilzunehmen.⁷⁰

Im Bereich der Datenverarbeitung waren die frühen siebziger Jahre vor allem durch ein neues Desinteresse der SED-Führung an der Technik gekennzeichnet. Das Kombinat Robotron geriet in eine Bestandskrise, aus der es sich erst gegen Mitte der siebziger Jahre befreien konnte. Gerade angesichts der gesunkenen Investitions- bzw. Forschungs- und Entwicklungsmittel, aber auch des Ausscheidens aus der IBM-Nutzerunterstützung, nachdem in der DDR zunächst keine Anlagen des Nachfolgesystems IBM /370 installiert wurden, erfuhr die Industriespionage in dieser Zeit noch einmal eine erhebliche Ausweitung. In der Organisationsstruktur spiegelt sich dies zum einen in der Umwandlung der Abt. V der HVA in den „Sektor Wissenschaft und Technik“ (SWT) im Juni 1971 wider, der in drei operative und eine Auswertungsabteilung untergliedert wurde. Der Begründer des Außenpolitischen Nachrichtendienstes (einer zunächst unabhängigen Vorgängerorganisation der HVA, die 1953 in das MfS integriert worden war) HEINRICH WEIBERG wurde zum ersten Leiter des Sektors. 1972 folgte ihm HORST VOGEL, bislang Leiter der Abteilung für Grundlagen und Anwendungsforschung im SWT. Für den Computerbereich und die Beschaffung von militärischen und zivilen Embargogütern war hauptsächlich die Abteilung XIV des SWT zuständig, hervorgegangen aus der vormaligen Abteilung V/2.⁷¹

⁶⁹ Eine ausführlichere Darstellung bei Donig (2005).

⁷⁰ Anlage 1 zur Verfügung 15/75 des Vorsitzenden des Ministerrates vom 23.8.1975, betr. „Leitung festgelegter Aufgaben zur Devisenerwirtschaftung für die Staatsdevisenreserve durch den Bereich Kommerzielle Koordinierung im Außenhandel“, o. O., o. D., 4S. In: BTDS 12/3920, S. 123-126, hier 124 (Dokument 9) und Verfügung des Vorsitzenden des Ministerrates 87/71 vom 25.6.1971. In: ebd. S.108f. (Dokument 5).

⁷¹ Macrakis (2003): 268 und Macrakis (1997): 67f., dort wird das Ausscheiden Weibergs mit 1975 datiert.

Zum anderen wurde die Hauptabteilung XVIII nun systematisch in diese Aktivitäten eingebunden. Sie erhielt Zielstellungen, in denen klar umrissene Bedürfnisse und sowohl maximale „Investitionssummen“ als auch feste Fälligkeitstermine festgehalten wurden. Als die DDR Mitte der siebziger Jahre beispielsweise an die Konstruktion des Nachfolgemodells der Zentraleinheit EC 2640 im ESER – die EC 2655 – ging, sollte ihr als „allgemeiner Prototyp“ die IBM /370-155 dienen; die DDR blieb also auch in der nächsten Stufe des ESER der Systemarchitektur von IBM treu. Im Rahmen der Konstruktion der EC 2655 fehlten „technische Einzelheiten zum Multiprocessor-System und zum virtuellen Speicherkonzept“. Deshalb wurde der Abteilung XVIII ein Beschaffungsauftrag für technische Einzelheiten erteilt, der für knapp ein Jahr galt und maximal Aufwendungen in Höhe von 80.000 Mark der DDR vorsah.⁷²

Diese gezielte Beschaffung war nur durch eine Verflechtung mit den Ministerien oder den Betrieben möglich. In diesem Bereich besteht noch ein weitgehendes Desiderat der Forschung, was sicher auch mit der Quellenlage zu tun hat. Bislang existieren vor allem Arbeiten, die die „Sicherung der Volkswirtschaft“ durch das MfS analysieren. Zukünftig wird noch genauer zu fragen sein, ob diese Präsenz des MfS in Wirtschaft und Administration (etwa die Zuständigkeit der Abteilung XVIII für die Sicherung von Bereichen, wie der Kombinate Robotron, Dresden und Mikroelektronik, Erfurt⁷³) Kanäle öffnete, über die auch die Beschaffungsaktivitäten des MfS abgestimmt werden konnten. Vermutlich wird sich ein ähnlich vielfältiges Bild ergeben, wie es für den Bereich der Auswertung von Material aus der Industriespionage bereits bekannt ist. Hier zeichnet sich bislang ab, daß sowohl informelle und gesellschaftliche Mitarbeiter des MfS in Betrieben und Administration als auch unwissende Personen die anonymisierten (im MfS-Sprachegebrauch „neutralisierten“) Unterlagen zur Auswertung erhielten. Schaltstelle zwischen Wirtschaft bzw. Wissenschaft und dem MfS waren dabei nach KRISTIE MACRAKIS die Ministerien.⁷⁴

Ab 1973 nahmen die Aktivitäten zur Beschaffung von Embargogütern für einige Jahre wieder ab, was nach BUTHMANN auf die „im Wesentlichen abgeschlossene“ Aufgabenstellung für die EDV-Entwicklung zurückzuführen war.⁷⁵ Mit der zunehmenden Verschärfung der Exportgesetzgebung noch in der späten Carter-Administration, dann forciert nach dem Ausbruch des Afghanistan-Konflikts und der Wahl REAGANS wuchs die Bedeutung von verdecktem Transfer und wissenschaftlich-technischer Spionage am Ende der siebziger Jahre wieder an.

⁷² „Aufgabenstellung Elektronisches Datenverarbeitungssystem R 55“, Berlin 19.4.1973, 3S.; BStU, ZA, HA XVIII 6669, hier: 1f.

⁷³ Buthmann (2000): 60 f.

⁷⁴ Macrakis (1997): 72.

⁷⁵ „Einschätzung der durch die Linie XVIII im Jahre 1972 beschafften wissenschaftlich-technischen Informationen“, BStU, ZA, HA XVIII 13337, Bl. 95-99, hier 95, zitiert nach: Buthmann (2003a): 284.

Résumé

Die Einführung der Computertechnik in der DDR zeigt exemplarisch, wie verschiedene Zwänge und Bedürfnisse dazu geführt haben, daß sich Ostdeutschland trotz ideologischer Gegensätze und ernsthafter Sicherheitsbedenken für die Übernahme westlicher Technologie als Innovationsstrategie entschieden hat. Das so entstandene Bild von der Binnenstruktur des Institutionengefüges der DDR erodiert vereinfachende Annahmen etwa der klassischen Totalitarismustheorie weiter: Es wird polyzentrischer und eröffnet so zugleich mehr Raum für die Erforschung von Widerspruch und Eigensinn.

In der Zeit bis 1966 betrieb die DDR eine nachhaltige Strukturpolitik mit dem erklärten Ziel einer Effizienzsteigerung der Volkswirtschaft. In dieser Phase wird ein vergleichsweise geringer, an den Interessen der Endanwender orientierter Technologietransfer durch einen ausgeprägten, an den Interessen der gesamtwirtschaftlichen Planung orientierten Transfer ersetzt. Wichtige neue Akteure werden konstituiert, darunter der Staatssekretär für Datenverarbeitung, der Bereich Kommerzielle Koordinierung und diverse Subunternehmen. Bestehende Strukturen, wie die VVB DVuB, werden einem Wandel unterworfen, der schließlich im Fall der VVB zu ihrer Auflösung und zur Konstitution der Kombinate Robotron und Zentronik führt. In der Phase von 1967 bis 1971/72 setzten sich die neuen Akteure auf breiter Ebene durch bzw. treffen Arrangements mit den bestehenden Akteuren. Politisch stellt diese Phase einen Abschnitt der besonderen Förderung der Technologie dar, da nunmehr explizit Technologiepolitik zur Forcierung der Strukturpolitik betrieben wird. Besonders wichtig ist weiterhin die seit Mitte der sechziger Jahre nachweisbar zunehmende Intensivierung des verdeckten Technologietransfers durch KoKo und MfS sowie der Industriespionage.

Dieser Innovationsweg kann dabei, wie verschiedentlich schon argumentiert worden ist,⁷⁶ *per se* nicht als weniger effizient gelten als die Eigenentwicklung. Markant ist beispielsweise die Einschätzung einer CIA-Studie vom Ende der siebziger Jahre, die Ostdeutschland bescheinigt, in der Strategie des „Nacherfindens“ – offenbar im Gegensatz zur Sowjetunion und anderen RGW-Mitgliedern – durchaus erfolgreich gewesen zu sein und mit ihrem ESER-Beitrag, der EC 1040, „a sharp contrast with the experience of the other RYAD producers“⁷⁷ zu bilden. Entscheidend sind, so kann man aus der bestehenden Literatur und den hier vorgestellten Erkenntnissen folgern, die weiteren Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich diese Prozesse abspielen – etwa die Möglichkeit, das gewonnene Wissen unmittelbar in ein Produkt umzusetzen oder sogar weiterzuentwickeln.

Durch die einseitige Ausrichtung auf einen Typ von Technologie, der im Rahmen der Typenprojekte realisiert werden sollte, war man zwingend darauf angewiesen, daß die Embargopolitik der Weststaaten konstant blieb. Kurzfristige Änderungen der Außenwirtschaftsgesetzgebung erzeugten fatale Unsicherheit für Händler und Kunden. Wo immer kein offener Transfer möglich war, wick die DDR auf verdeckten Transfer aus. Dadurch mußte sie sich den Ineffizienzen dieses Marktes unterwerfen, die vor allem in

⁷⁶ Barkleit (2001). Als internationale erfolgreiche Anwendung einer solchen Innovationsstrategie gilt Japan: Stokes (1997): 231. Zur Möglichkeit des Vergleichs Japan-DDR: Stokes (2000): 7 f.

⁷⁷ Wie Anm. 29, S. 7. Die EC 1040 wird ebenda als „well-made and apparently reliable“ beschrieben (S. 2).

Preisen weit jenseits des Weltmarktniveaus lagen und erhebliche Risiken barg. Häufig war bis zur Endmontage nicht festzustellen, ob alle Komponenten funktionstüchtig waren, und feste Liefertermine ließen sich kaum einhalten. Natürlich existierte für Güter, die verdeckt transferiert wurden, auch kein Kundendienst, was zu erneuten Beschaffungsaktivitäten zwang, wenn Ausfälle eintraten.

Diese Ineffizienzen können – für sich genommen – die Schwierigkeiten der DDR auf dem Gebiet der Technikgenese jedoch nur teilweise erklären. Wie der Aufsatz gezeigt hat, kam eine ganze Reihe weiterer Faktoren hinzu. JÖRG ROESLER hat vor kurzem am Beispiel der Mikroelektronik ein Résumé möglicher Faktoren gezogen, an das ich hier anschließen und die ich ergänzen möchte.⁷⁸ Von besonderer Bedeutung sind sicherlich die Vorgaben, die der Technologieentwicklung durch die Partei gemacht wurden und die im Bereich der Computertechnik besonders eklatant sind. Sie betreffen vor allem den Abbruch der Technologieförderung in der Ära HONECKER, haben aber schon davor den „verzögerten“ Start der Technologieentwicklung durch das Ausbleiben intensiver staatlicher Förderung in den fünfziger Jahren bedingt. CLAUS KRÖMKE charakterisiert den VIII. Parteitag als „eine Art Bilderstürmerei“, durch ihn und in der Zeit danach seien die „Ansätze zur EDV [...] kaputtgemacht worden“.⁷⁹ Weiterhin war die Abschirmung der Volkswirtschaft gegenüber westlichen Anbietern, die zugleich auch den wissenschaftlichen Austausch behinderte, von großer Bedeutung. Wie gezeigt wurde, ist sie im Laufe der sechziger Jahre noch ausgebaut und institutionalisiert worden. Ein dritter wichtiger Punkt sind „systembedingte“ Ursachen, d. h. diejenigen, die in der Planwirtschaft angelegt waren. Dazu zählen vor allem die relativ starren Pläne an sich, die es schwierig machten, das Investitionsverhalten an die dynamische Technologieentwicklung anzuknüpfen.

Das COCOM-Embargo ist hier also nur einer von mehreren Faktoren. Seine Bedeutung liegt nicht so sehr darin, daß es die DDR an der Erlangung einer bestimmten Technologie völlig gehindert hätte. Offener Technologietransfer war trotz des Embargos möglich, wenn auch nicht alles und häufig nur mit langen Wartezeiten zu bekommen war. Die Bedeutung des Embargos lag vielmehr darin, daß es zum Ausweichen auf verdeckten Transfer zwang und damit vor allem die Transaktionskosten für den Technologietransfer erhöhte.

Quellen

Die ungedruckten Quellen des vorliegenden Beitrags entstammen dem Bundesarchiv (BArch), der Stiftung Parteien und Massenorganisationen der DDR im Bundesarchiv (SAPMO-BArch) und der Behörde der Bundesbeauftragten für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen DDR (BStU).

⁷⁸ Roesler (2003): 330 f.

⁷⁹ Krömke (1995): 42.

Gedruckte Quellen

- Deutscher Bundestag 12. Wahlperiode (Hg.): Zweite Beschlußempfehlung und zweiter Teilbericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Bonn, 09.12. 1992. Drucksache 12/3920. [BtDS (12) 3920]
- Deutscher Bundestag 13. Wahlperiode (Hg.): Beschlußempfehlung und Bericht des 2. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes. Bonn, 28.05. 1998. Drucksache 13/10900. [BtDS (13) 10900]
- Krömke, Claus: Innovationen – nur gegen den Plan. In: Theo Pirker/Rainer Lepsius/Rainer Weiert u. a. (Hg.): Der Plan als Befehl und Fiktion - Wirtschaftsführung in der DDR. Opladen: Westdeutscher Verlag 1995, S.33-67. [Krömke (1995)]
- Lehmann, Nikolaus J.: Zur Geschichte des „Instituts für maschinelle Rechentechnik“ der Technischen Hochschule/ Technischen Universität Dresden. In: Erich Sobeslavsky/ders. (Hg.): Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR 1946-1968. Dresden: HAI 1996, S.123-157. [Lehmann (1996)]
- Richter, Peter/Rösler Klaus: Wolfs West-Spione. Ein Insider-Report. Berlin: Elefanten Press 1992. [Richter/Rösler (1992)]
- Schwarz, Heinz: Elektronische Datenverarbeitung und Parteiarbeit – Erfahrungen der Bezirksleitung Halle. In: Einheit (12) 1967, S.1492-1499. [Schwarz (1967)]

Literaturverzeichnis

- Barkleit, Gerhard: Strategie des Nacherfindens. Die Mikroelektronik der DDR zwischen dem Embargo des Westens und der Kooperationsverweigerung des Ostens. In: Johannes Abele/ders./Thomas Hänsleroth (Hg.): *Innovationskultur und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland*. Köln 2001, S. 247-262. [Barkleit (2001)]
- Bauerkämper, Arndt/Ciesla, Burghard/Roesler, Jörg: Wirklich wollen und nicht richtig können. Das Verhältnis von Innovation und Beharrung in der DDR-Wirtschaft. In: Kocka, Jürgen/Sabrow, Martin (Hg.): *Die DDR als Geschichte: Fragen – Hypothesen - Perspektiven*. Berlin: Akademie Verlag 1994, S. 116-121. [Bauerkämper/Ciesla/Roesler (1994)]
- Bundesministerium für innerdeutsche Beziehungen (Hg.): *DDR-Handbuch*. Köln: Wissenschaft u. Politik 1985. [DDR-Handbuch (1985)]
- Buthmann, Reinhard: *Hochtechnologien und Staatssicherheit. Die strukturelle Verankerung des MfS in Wissenschaft und Forschung der DDR*. Berlin: BStU 2000. [Buthmann (2000)]
- 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*. Bremen: Edition Temmen 2003, S. 279-314. [Buthmann (2003a)]
- Buthmann, Reinhard: *Die Arbeitsgruppe Bereich Kommerzielle Koordinierung (MfS-Handbuch, Teil III/11)*. Berlin: BStU 2003. [Buthmann (2003b)]
- Cain, Frank: Computers and the Cold War: United States Restrictions on the Export of Computers to the Soviet Union and Communist China. In: *Journal of Contemporary History* (40/1) 2005, S. 131-147. [Cain (2005)]
- Ceruzzi, Paul E.: *A History of Modern Computing*. Cambridge, Ma./London: MIT 2000. [Ceruzzi (2000)]
- Cortada, James W.: Progenitors of the Information Age: The Development of Chips and Computers. In: Alfred D. Chandler, Jr./James W. Cortada (Hg.): *A Nation Transformed by Information - How Information Has Shaped the United States from Colonial Times to the Present*. Oxford u. a.: Oxford U. P. 2000, S. 177-216. [Cortada (2000)]
- Donig, Simon: *Zur Geschichte einer Schlüsseltechnologie. Die elektronische Datenverarbeitung in der DDR (1957-1973)*. (Magisterarbeit), Konstanz 2003 (unveröff. Mk.) [Donig (2003)]

- Donig, Simon: Rechentechnik in der DDR – Analysen und Forschungsperspektiven aus geschichtswissenschaftlicher Sicht. In: *FifF-Kommunikation* (1) 2005, S.52-57. [Donig 2005]
- Førland, Tor E.: An Act of Economic Warfare? The Dispute over NATO's Embargo Resolution, 1950-1951. In: *The International History Review* (12/3) 1990, S. 490-513. [Førland (1990)]
- Førland, Tor E.: Foreign Policy Profiles of the Scandinavian Countries: Making Use of CoCom. In: *Scandinavian Journal of History* (19) 1994, S. 165-184. [Førland (1994)]
- Freeman, Chris/Soete, Luc: *The Economics of Industrial Innovation*. London/Washington: Printer 1997. [Freeman/Soete (1997)]
- Haendcke-Hoppe-Arndt, Maria: *Die Hauptabteilung XVIII: Volkswirtschaft (MfS-Handbuch, Teil III/10)*. Berlin: BStU 1997. [Haendcke-Hoppe-Arndt (1997)]
- Herbstritt, Georg/Müller-Enbergs, Helmut (Hg.): *Das Gesicht dem Westen zu... DDR Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland*. Bremen: Edition Temmen 2003. [Herbstritt/Müller-Enbergs (2003)]
- Jackson, Ian: *The Economic Cold War: America, Britain, and East-West Trade, 1948-1963*. London: Palgrave 2001. [Jackson (2001)]
- Judt, Mathias: *Der Innovationsprozeß – Automatisierte Informationsverarbeitung in der DDR von Anfang der fünfziger bis Anfang der siebziger Jahre*. Berlin (Ost): 1989. [Judt (1989)]
- 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*. Koblenz: Klartext 1992, S. 137-153. [Judt (1992)]
- Knabe, Hubertus: *Die unterwanderte Republik*. Berlin: Propyläen 1999. [Knabe (1999)]
- Kocka, Jürgen: Eine durchherrschte Gesellschaft. In: Hartmut Kaelble/ders./Hartmut Zwahr (Hg.): *Sozialgeschichte der DDR*. Stuttgart: Klett-Cotta 1994, S. 547-553. [Kocka (1994)]
- Krakat, Klaus: *Der Weg zur dritten Generation - Die Entwicklung der EDV in der DDR bis zum Beginn siebziger Jahre*. Berlin (West): FS 1976. [Krakat (1976)]
- Macrakis, Kristie: Das Ringen um den wissenschaftlich-technischen Höchststand: Spionage und Technologietransfer in der DDR. In: Dieter Hoffmann/dies. (Hg.): *Naturwissenschaft und Technik in der DDR*. Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 59-88. [Macrakis (1997)]
- Macrakis, Kristie: Führt effektive Spionage zu Erfolgen in Wissenschaft und Technik? In: Georg Herbstritt/Helmut Müller-Enbergs (Hg.): *Das Gesicht dem Westen zu... DDR Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland*. Bremen: Edition Temmen 2003, S. 250-278. [Macrakis (2003)]
- Ostermann, Christian: »Little Room for Maneuver«: Das Verhältnis der USA zur DDR. In: Detlev Junker (Hg.): *Die USA und Deutschland im Zeitalter der Kalten Kriege 1945-1990 (Band I: 1945-1968)*. Stuttgart: dva 2001, S. 271-280. [Ostermann (2001a)]
- Ostermann, Christian: In Bonns Schatten: Die Beziehungen zwischen Washington und Ost-Berlin. In: Detlev Junker (Hg.): *Die USA und Deutschland im Zeitalter der Kalten Kriege 1945-1990 (Band II: 1968-1990)*. Stuttgart: dva 2001, S. 152-162. [Ostermann (2001b)]
- Rode, Reinhard: *Sicherheit versus Geschäft - Die Osthandelspolitik der USA von Nixon bis Carter*. Frankfurt a. M./New York: Campus 1986. [Rode (1986)]
- Roesler, Jörg: Industriepolitik. In: Andreas Herbst/Gerd-Rüdiger Stephan/Jürgen Winkler (Hg.): *Die SED: Geschichte - Organisation - Politik: Ein Handbuch*. Berlin: Dietz 1997, S. 277-293. [Roesler (1997a)]
- Roesler, Jörg: Unkonzentriert beim »Beschaffen« und Bequemwerden beim »Abkupfern«? Das DDR-Mikroelektronikprogramm und die begrenzten Möglichkeiten von Industriespionage und illegalem Technologietransfer. In: Georg Herbstritt/Helmut Müller-Enbergs (Hg.): *Das Gesicht dem Westen zu... DDR Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland*. Bremen: Edition Temmen 2003, S. 315-332. [Roesler (2003)]
- Schaller, André: *Schweizer Neutralität im West-Ost-Handel: Das Hotz-Lindner-Agreement vom 23. Juli 1951*. Bern: Haupt 1987. [Schaller (1987)]

- Sobeslavsky, Erich: Der schwierige Weg von der traditionellen Büromaschine zum Computer. In: ders./Nikolaus Joachim Lehmann: *Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR 1946-1968*. Dresden: HAI 1996, S. 7-122. [Sobeslavsky (1996)]
- Stokes, Raymond G.: In Search of the Socialist Artefact: Technology and Ideology in East Germany, 1945-1962. In: *German History* (15/2) 1997, S. 221-239. [Stokes (1997)]
- Stokes, Raymond G.: *Constructing Socialism - Technology and Change in East Germany 1945-1990*. Baltimore/London: Johns Hopkins U. P. 2000. [Stokes (2000)]