

Die sowjetische Kyb urokratie

1 Arthur Schlesinger, Jr., an Robert F. Kennedy, 20. Oktober 1962; John F. Kennedy Library, Boston, Schlesinger Personal Papers, Box WH-7, «Cybernetics».

Der Kalte Krieg führte nicht nur zum Wettrüsten und zum Wettlauf ins Weltall, es gab auch einen weniger bekannten, doch nicht weniger bedeutsamen Wettstreit zwischen den beiden Welten – ein Wettrennen um die Infrastruktur der Informationstechnologie. Das war eine weniger spektakuläre, vielleicht aber die fundamentalste Form der Systemkonkurrenz. Denn davon hing die Fähigkeit der Regierungen ab, Informationen zu sammeln und zu analysieren, und damit letztlich ihre Fähigkeit, für alle anderen Ebenen des Konflikts Ressourcen zu mobilisieren. Schon sehr früh erkannten sowjetische Wissenschaftler die entscheidende Bedeutung der Datenverarbeitung, um organisatorische Herausforderungen zu bewältigen. Unter dem Banner der Kybernetik bildete sich eine Bewegung von Reformern, die ihre Regierung drängten, ein ehrgeiziges Programm von nationaler Reichweite in Angriff zu nehmen, um Datensammlung und Entscheidungsfindung zu computerisieren. Von den sowjetischen Diskussionen alarmierte amerikanische Beobachter appellierten an die amerikanische Führung, unverzüglich Maßnahmen einzuleiten, um mit der Sowjetunion im Informations-Wettrüsten mitzuhalten. Nachdem er von der CIA unterrichtet worden war, schrieb Arthur Schlesinger, Jr., Special Assistant von Pr sident Kennedy, 1962 an Justizminister Robert F. Kennedy, dass ihre «totale Hingabe an die Kybernetik» den Sowjets «einen unschätzbaren Vorteil» verschaffen würde. Schlesinger warnte, «die UdSSR könnte bis 1970 eine radikal neue Produktionstechnologie entwickelt haben, einschließlich totaler Unternehmen oder Industriekomplexe, gemanagt von Computern, die sich über Regelkreise und Feedback-Kontrolle selbst perfektionieren». Wenn Amerika weiterhin die Kybernetik vernachlässige, schloss er, «sind wir am Ende».¹ Am Ende war es allerdings die Sowjetunion, die den Wettstreit um die Informationsinfrastrukturen verlor – und damit selbst am Ende war. Im Folgenden werden die Umstände diskutiert, die zum Scheitern der kybernetischen Utopie in der Sowjetunion führten.

Mitte der fünfziger Jahre war offensichtlich, dass das System der zentralen Planung nicht in der Lage war, die sowjetische Wirtschaft zu lenken. Alle Versuche, Produktionszahlen festzulegen und das in 200 000 Industriebetrieben Produzierte zu verteilen, stießen auf gewaltige logistische Hindernisse, was zur stetigen

Vergrößerung und zu häufigen Umorganisationen des Managementapparats führte. 1954 arbeitete jeder siebte in der Wirtschaft Beschäftigte in der Verwaltung. Chruschtschows Dezentralisierungsmaßnahmen von 1957, die die für einzelne Industriezweige zuständigen zentralen Ministerien durch regionale Wirtschaftsräte ersetzte, verschärften das Problem noch, indem sie Zulieferketten zerstörten und der gesamte Planungsprozess noch komplizierter wurde. Bis 1963 war folglich der bürokratische Apparat nicht kleiner geworden – er hatte sich beinahe verdreifacht. Der Direktor des Instituts für Kybernetik in Kiew, Viktor Glushkov, warnte darum öffentlich davor, diese Entwicklung würde dazu führen, dass 1980 die gesamte erwachsene Bevölkerung der Sowjetunion in den Bereichen Planung und Management arbeiten müsste.²

Der vollelektronische Digitalrechner hatte gerade zur rechten Zeit das Licht der Welt erblickt, um zum Allheilmittel für die ökonomischen Probleme der Sowjetunion ausgerufen zu werden. Die sowjetische Kybernetik-Bewegung, die in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre rasant an Einfluss gewann, stellte den intellektuellen und den institutionellen Rahmen bereit, mit dem sich eine Optimierung der Funktionsweise der sowjetischen Wirtschaft durch mathematische Modellierung und Computersimulation anstreben ließ. Norbert Wiens Definition der Kybernetik als Wissenschaft der «Kontrolle und Kommunikation in Tier und Maschine» (oder in der späteren deutschen Übersetzung: der «Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und Maschine») wurde von den sowjetischen Kybernetikern erweitert. Sie fassten den Begriff der Kontrolle sehr weit und schlossen Management, Verwaltung, Lenkung und Regierung ein.

Die von den sowjetischen Kybernetikern geteilte Vision einer kybernetischen, durch Feedback sich korrigierenden Gesellschaft und ihre Überzeugung, durch kybernetische Methoden die Funktionsweise der Gesellschaft zu optimieren, könnte man Kyberokratie nennen – Herrschaft mit kybernetischen Mitteln, eine kybernetisch-aufgeklärte soziale Organisation. Ihr Ziel war, kurz gesagt, den Sozialismus mit kybernetischem Antlitz zu schaffen. Sie beschrieben die Sowjetunion in kybernetischen Begriffen und betrachteten ökonomische Planung als ein gigantisches System

2 Viktor Glushkov: «Kibernetika i upravlenie proizvodstvom», Pravda, 14. Oktober 1962.

- 3 Zu den Reformhoffnungen der sowjetischen Kybernetik vgl. Slava Gerovitch: *From Newspeak to Cyberspeak. A History of Soviet Cybernetics*, Cambridge, Mass., 2002.
- 4 Aleksei A. Liapunov: *O roli matematiki v sovremennoi chelovecheskoi kul'ture (1968)*, in: *Liapunov: Problemy teoreticheskoi i prikladnoi kibernetiki*, ed. Sergei L. Sobolev, Moscow 1980, S. 305.
- 5 Nesmeianov und Topchiev an das Präsidium des Zentralkomitees, 14. Dezember 1957; Russisches Staatsarchiv für neuere Geschichte (RGANI), Moskau, f. 5, op. 35, d. 70, l. 119.

der Kontrolle durch Feedback. Sie waren davon überzeugt, dass kybernetische Regelung dazu beitragen würde, die sowjetische Wirtschaft in ein vollständig kontrollierbares und optimal funktionierendes System zu verwandeln. Die sowjetische Führung ging auf diese verheißungsvollen Versprechen begeistert ein. Aus dem neuen Parteiprogramm der KPdSU von 1961 sprach die Gewissheit, dass Kybernetik und Computer umfassend in Produktion, Forschung, Planung und Management zum Einsatz kämen. Die Boulevardpresse nannte Computer bald die «Maschinen des Kommunismus».³

Seit den späten fünfziger Jahren trieben sowjetische Kybernetiker ehrgeizige Pläne voran, deren Ziel darin bestand, das Management der gesamten Volkswirtschaft zu reformieren. Diese Vorschläge forderten die Parteihierarchien direkt heraus. Kybernetische Analysen des Informationsflusses und der Managementverfahren stellten gravierende Mängel im Wirtschaftsmanagement der Sowjetunion bloß. Ein führender Kybernetiker erklärte, dass «viele Behörden und Informationskanäle sich einfach vervielfachen, ohne wirklich Auswirkungen auf die Produktion zu haben», und er versprach, «herauszufinden, welche Stellen in einem Kontrollsystem nicht notwendig sind».⁴ Die Sowjetische Akademie der Wissenschaften prophezeite, dass die Computernutzung im ökonomischen Planungsprozess es möglich machen würde, «die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung um ein mehrfach Hundertfaches zu beschleunigen und die Irrtümer zu vermeiden, die gegenwärtig von dem an diesen Prozessen beteiligten schwerfälligen bürokratischen Apparat verursacht werden».⁵ Die kybernetischen Reformen drohten die Ineffizienz der Regierungsbehörden aufzudecken, ihre Größe zu beschneiden, ihre Kontrolle über Informationen zu begrenzen – und letztlich ihre Macht zu verringern.

Die zentralen Regierungsbehörden, auf deren Interessen die Reformen übergriffen, torpedierten die kybernetischen Pläne nach allen Regeln der Kunst. 1959 schlug der stellvertretende Direktor des Rechenzentrums Nr. 1 des Verteidigungsministeriums, Oberst Anatolii Kitov, vor, ein computerisiertes System für das Management der Volkswirtschaft aufzubauen. Es sollte auf dem nationalen Netzwerk militärischer Rechenzentren beruhen, die in Friedens-

zeiten ökonomische Daten verarbeiten sollten. Der Verteidigungsminister wies den Vorschlag zurück; er wollte sich nicht in das Management der zivilen Wirtschaft verwickeln lassen. Kitov wurde entlassen und aus der Kommunistischen Partei ausgeschlossen. 1962 legte Glushkov eine modifizierte Variante dieser Idee vor, als er ein automatisiertes System für die nationale Wirtschaftsplanung und das Management entwarf, das auf der Grundlage von zu einem Netzwerk vereinten zivilen Rechenzentren funktionieren sollte. Glushkov und der Direktor des Ökonomisch-Mathematischen Zentralinstituts Nikolai Fedorenko versprachen «optimale Entscheidungsfindung mit nationaler Reichweite» durch die Verarbeitung «des gesamten primären ökonomischen Datenmaterials als Ganzes». ⁶ Zwei mächtige Regierungsbehörden – das Staatskomitee für Planung (Gosplan) und die Zentralverwaltung für Statistik – versuchten jeweils einander die Kontrolle über das Projekt zu entreißen. Keine der beiden Seiten behielt die Oberhand, und das Projekt eines einheitlichen Netzwerkes versickerte in endlosen Überarbeitungen. ⁷

Die Regierungsbehörden machten sich die digitale Revolution zunutze, kehrten dabei aber die kybernetische Vision stillschweigend um. Die Zentralstellen für Planung und für Statistik und die Ministerien für die einzelnen Industriezweige schufen ihre eigenen Rechenzentren und legten getrennte Datenverarbeitungssysteme für das Management gemäß ihren internen Bedürfnissen an. Statt in einem nationalen Netzwerk resultierte die Computerisierung der Sowjetunion in einem Flickwerk von miteinander inkompatiblen Management-Informationssystemen. Statt den Informationsaustausch zwischen unterschiedlichen Regionen und Industriezweigen zu erleichtern, diente Computertechnologie schließlich dazu, die Kontrolle über alle Informationen innerhalb einer Behörde zu stärken. Im Gegensatz zu den Hoffnungen der Kybernetiker, eine Kyberokratie, eine Herrschaft mit kybernetischen Mitteln, zu schaffen, sahen die Regierungsbehörden etwas vor, was man Kybürokratie nennen könnte, einen bürokratischen Apparat, der über kybernetische Methoden und Computertechnologie gebot. Die Kyberokratie war ein Ruf nach Reformen, die Kybürokratie wollte die Dinge so lassen, wie sie waren – und sie nur etwas effizienter machen.

6 Viktor Glushkov und Nikolai Fedorenko: «Problemy vnedrenia vychislitel'noi tekhniki v narodnoe khoziaistvo», in: *Voprosy ekonomiki* 7 (1964), S. 87–88.

7 Slava Gerovitch: «InterNyet. Why the Soviet Union Did Not Build a Nationwide Computer Network», in: *History and Technology* 24, 4 (2008), S. 335–350.

- 8 Il'ia Ioslovich: «Aspirantura i potom», in: Den' i noch' 1 (2011), <<http://magazines.russ.ru/din/2011/1/1032.html>>.
- 9 Viktor Korsakov (Hrsg.): NII «Voskhod». Istoriia i sovremennost'. K 35-letiiu sozdaniia, Moscow 2007, S. 145–151.

Ende der sechziger Jahre kamen die sowjetischen Kybernetiker enttäuscht zu dem Schluss: «das einzige, was ein Mathematiker in der Wirtschaft tun kann, ist seinen eigenen Konsum zu steigern».⁸ Sie gaben ihre Hoffnungen auf Reformen auf und stellten sich beflissen in den Dienst der Kyburokratie. Die gleichen kybernetischen Institutionen, die einen Weg für Reformen entworfen hatten, beteiligten sich nun daran, den Status quo zu zementieren. 1970 entschied das Zentralkomitee der Partei auf der Grundlage eines Entwurfs des Ökonomisch-Mathematischen Zentralinstituts, ein digitales Informationssystem für die Staats- und Parteiführung zu entwickeln. Glushkov wurde zum Forschungsdirektor des Projekts ernannt und bereitete ein einheitliches System vor, das Partei und Regierung verbinden sollte. Die Funktione der Regierung und der Partei allerdings zogen es vor, ihren Informationsfluss jeweils getrennt zu kontrollieren, und ordneten darum die Entwicklung von zwei voneinander unabhängigen Informationssystemen an.

1972 gab der Ministerrat «Kontur» in Auftrag, ein computerisiertes Informationssystem für das Management der Volkswirtschaft im Ausnahmezustand und in Kriegszeiten. Dieses System simulierte die Auswirkungen von Nuklearschlägen und von Naturkatastrophen auf die Wirtschaft und sagte beispielsweise voraus, dass die Zerstörung eines Staudamms zu Überflutungen führen würde. Kontur nahm 1985 den vollen Betrieb auf, es umfasste eine zentrale Kontrollstation in Moskau, zwei unterirdische Rechenzentren, hunderte von Computerterminals in regionalen Regierungsstellen sowie geschützte Nachrichtenwege. Das System wurde eingesetzt, um nach der Katastrophe von Tschernobyl 1986 und nach dem zerstörerischen Erdbeben in Armenien 1988 die Maßnahmen der Behörden zu koordinieren.⁹

Ursprünglich für das Krisenmanagement entworfen, eröffnete Kontur der Zentralregierung faktisch auch in Friedenszeiten einen alternativen Zugang zu Informationen. Das System evaluierte den Zustand der Volkswirtschaft anhand von mehr als 500 000 ständig erneuerten Parametern. Der Ministerrat prüfte im Lichte der durch Kontur erhaltenen Daten die Berichte von Gosplan und der Zentralverwaltung für Statistik. Die Daten stimmten permanent nicht überein, was diese beiden mächtigen Behörden zu einge-

schworenen Feinden des Kontur-Systems machte. Das analytische Element von Kontur, das die Computersimulation unterschiedlicher Szenarien ermöglichte und daraus Entscheidungsoptionen ableitete, griff ebenfalls auf den Bereich anderer Regierungsbehörden über.¹⁰ Statt die Koordination und den Informationsaustausch zwischen den Behörden zu verbessern, verschärfte Kontur noch die Spannungen innerhalb der Regierungsbükratien.

Als besonders frustrierend erwies sich der Versuch, ein digitales Informationssystem für den Parteiapparat aufzubauen. Die Regeln für den Umgang mit Parteidokumenten waren so restriktiv, dass sogar der Informationsaustausch zwischen unterschiedlichen Abteilungen des Zentralkomitees untersagt war. Anstelle eines gemeinsamen Informationssystems für den gesamten Parteiapparat mussten voneinander getrennte Systeme für die einzelnen Abteilungen entwickelt werden. Die Funktionen des Management-Informationssystems für das Zentralkomitee erweiterten sich schrittweise von der Digitalisierung von Personalakten über das Sammeln und Auswerten ökonomischer Informationen bis zur Automatisierung des Dokumentenmanagements. Bis 1981 hatte das Zentrum für Datenverarbeitung der Partei 2,5 Milliarden Datenelemente angehäuft, die Datenmenge wuchs jährlich um drei bis fünf Prozent. Mitte der achtziger Jahre speisten das Politbüro und das Sekretariat des Zentralkomitees all ihre Daten und Dokumente in Computerdatenbanken ein, die von der deutschen Firma Software AG übernommen wurden. Die geringe Geschwindigkeit und Stabilität der sowjetischen Computer begrenzte die Möglichkeiten des Systems, und gelegentlich legte ein Stromausfall den Parteiapparat lahm.¹¹ Doch der wahre Engpass befand sich an einer anderen Stelle.

Die Digitalisierung aus dem Geiste der Kybürokratie war von einem inneren Widerspruch durchzogen, der das ganze Unterfangen nutzlos machte. Die Digitalisierung untergrub die informellen Vereinbarungen, die die sowjetische Bürokratie am Laufen hielten. Der Computer ließ keinen Raum mehr für die subtilen Mechanismen der Patronage, für die Netzwerke persönlicher Verbindungen, für die Einflussnahme hinter den Kulissen, die alle so essentiell für das Funktionieren der sowjetischen Wirtschaft waren.¹² Infolgedessen reproduzierten leistungsstarke Computersysteme ein-

10 Eduard Proidakov: «Istoriia NII «Voskhod», in: *PC Week Russia* 41 (2003) [interview with Viktor Korsakov], <<http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=65837>>.

11 Korsakov (Hrsg.): NII «Voskhod», S. 154–158.

12 Vgl. Alena Ledeneva: *Russia's Economy of Favours*. Blat, Networking and Informal Exchange, Cambridge, UK, 1998.

- 13 Joseph Weizenbaum:
Computer Power and Human
Reason. From Judgment to
Calculation, New York 1976,
S. 35.

fach nur die alten analogen Methoden des Rechnens und der Datenverarbeitung. Die Bürokraten in Partei und Regierung trafen ihre Entscheidungen weiterhin auf der Grundlage informeller Verhandlungen und Machtkämpfe.

Die Anstrengungen der sowjetischen Bürokratie zur Effizienzsteigerung beruhten genauso wie die früheren Reformversuche der sowjetischen Kybernetiker auf der Hoffnung, technische Lösungen für soziale und politische Probleme zu finden. Datenbanken allein konnten jedoch nicht die Effizienz des Managements steigern, wenn sie mit Massen von nutzlosen, entstellten Informationen gefüttert und zudem von den tatsächlichen Entscheidungsträgern noch ignoriert wurden. Die besonderen Eigenschaften, die digitale Management-Informationssysteme boten – Klarheit, Transparenz, Messbarkeit – waren dem sowjetischen Regierungssystem völlig fremd. Joseph Weizenbaum, ein scharfsinniger Kritiker von übermäßigem Enthusiasmus angesichts der Computerisierung, erklärte: «Wenn jemand in eine Grube fällt, ist ihm selten damit geholfen, wenn man ihm ermöglicht, schneller oder effizienter zu fallen.»¹³ Der Computer, diese «Maschine des Kommunismus», verhalf der Sowjetunion zu einem schnelleren und effizienteren Fall.