Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft

Herausgeber: Wechselwirkung

Band: 12 (1990)

Heft: 44

Artikel: Mit Globus die Welt im Griff? : Computersimulation als modernes Herrschaftsinstrument

Autor: Emenlauer-Blömers, Eva / Kreutzer, Waltraud / Rudek, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-652687

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

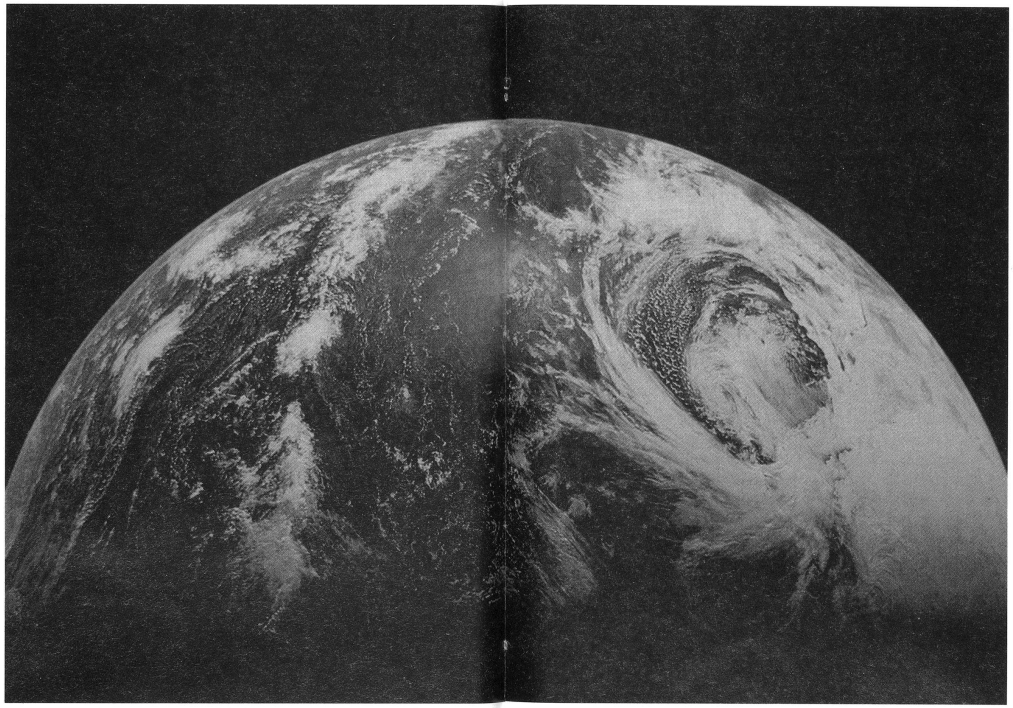
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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

Terms of use

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

Download PDF: 16.07.2025

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



Mit Globus die Welt im Griff?

Computersimulation als modernes Herrschaftsinstrument

Das Weltmodell »Globus« stellt alle bisher entwickelten Modelle in den Schatten: 40000 Parameter und Variable kann es manipulieren und läuft in einer abgemagerten Version auch auf Personalcomputern. Seine Urheber haben den Anspruch, die Komplexität der Welt mit Hilfe des Rechners durchschaubar zu machen. Dabei drohen die Grenzen von Modell und Wirklichkeit immer stärker zu verwischen, zumal Simulation als Politikberatung Wirklichkeitserfahrungen immer weiter verdrängt.
Der Aufsatz entstand aus einem Referat, das die AutorInnen auf der Frauenfachtagung der Gesellschaft für Informatik im September 1989 in Bremen hielten.

von Eva Emenlauer-Blömers, Waltraud Kreutzer und Thomas Rudek

Wer wissen will, wie sich eine sparsame Energiepolitik auf das Bruttosozialprodukt, den Arbeitsmarkt, den Außenhandel oder die innenpolitische Stabilität auswirkt – wer wissen will, ob eine einseitige Abrüstung der Sowjetunion zu einer Steigerung der Konsumgüterproduktion im Ostblock und zu einer Entspannung im Ost-West-Verhältnis führt – wer wissen will, wie groß die Weltbevölkerung im Jahr 2010 sein wird und wie sich bis dahin die Weltnahrungsmittelproduktion nicht nur entwickelt, sondern auch verteilt, der braucht in Zukunft nur noch seinen PC einzuschalten. Das Computersimulationsprogramm GLOBUS orakelt die Antwort auf diese und andere Fragen in Form von Zahlen und Grafiken auf den Bildschirm.

GLOBUS steht für **G**enerating **L**ong-term **O**ptions **B**y **U**sing **S**imulation, für die »Erzeugung langfristiger Alternativen durch Computersimulation«, und ist ein Instrument *»zur Hochrechnung weltweiter politischer und ökonomischer Entwicklungen«* (Programm-Begleitheft). Das Simulationsmodell dient dem Zweck, die Zukunft *»möglichst realitätsnah zu simulieren und angesichts unterschiedlicher Handlungsoptionen Entscheidungshilfen zu geben«*. GLOBUS wurde entwickelt als Instrument der Politikberatung *»unter Zugrundelegung einer riesigen Menge von Daten und Beziehungsstrukturen, so komplex, wie sie in keinem einzelnen Wissenschaftlerkopf abgebildet werden könnten«*.

Finanziert vom Bundesministerium für Forschung und Technologie wurde GLOBUS in mehr als zehnjähriger Arbeit von durchschnittlich sechs bis sieben Wissenschaftlern aus den USA und der Bundesrepublik am Institut für vergleichende Gesellschaftsforschung des Wissenschaftszentrums Berlin (WZB) entwickelt. Das Programm wurde 1985 fertiggestellt, seit 1988 ist eine PC-Version (MicroGlobus) erhältlich.

GLOBUS ordnet und strukturiert die Welt

Um die Komplexität der Welt in den Griff des Computers zu bekommen, wird sie zunächst reduziert. GLOBUS greift aus den mehr als 150 Nationen der Welt 25 Nationen mit besonderer »Relevanz« heraus: *»So gering die Zahl der Staaten ist, so überwältigend ist deren Gewicht im Hinblick auf die Weltproduktion (75%), Weltexporte (67%) oder Weltbevölkerung (74%)«* (Eberwein 1989, S. 14).

Daß in diesen 25 Nationen 85% der weltweiten Rüstungsausgaben zusammenkommen, der Anteil am weltweiten politischen Protestpotential dagegen nur 57% beträgt, veranlaßt die Modellbauer nicht, ihre Auswahlkriterien kritisch zu überdenken. All die anderen Nationen ohne modellrelevante Merkmale erhalten zudem noch eine Negativdefinition: Sie werden in der Kategorie »Rest of World« aufaggregiert, können damit zwar in Simulationsläufe einbezogen werden, erscheinen jedoch lediglich als amorphe Masse.

Die Komplexität nationaler Strukturen wurde auf sechs Theoriemodelle reduziert. Auf der Grundlage dieser sechs Modelle (Nationale Volkswirtschaft, Staatshaushalt, Internationaler Handel, Demographische Veränderungen, Innenpolitik, Außenpolitik) wurde das GLOBUS-Programm mit insgesamt 40000 Parametern und Variablen gefüttert, die für den Zeitraum von 1950 bis 1970 in den ausgewählten 25 Nationen erhoben wurden. Die Modelle können nachgelesen, der Quellcode kann von Fortran-Experten eingesehen und auch verändert werden. Für die nicht technisch versierten Nutzer stehen dagegen nur 850 Variablen und Parameter zur Verfügung, mit denen Simulationsläufe für die Welt von morgen bis zum Jahre 2010 durchgeführt werden können.

Schon bei den ersten Fragen, die wir an das Programm stellten und den ersten Testläufen, die wir durchführten, wurde deutlich, daß das Programm nicht nur unzulänglich ist, sondern daß offenbar massive interessenbedingte Implikationen Eingang in die Programmkonstruktionen gefunden haben, ohne als solche ausgewiesen zu sein.

▷ Das Außenpolitikmodell läßt im Prinzip nur zwei alternative Handlungsmöglichkeiten eines Landes gegenüber einem anderen Land zu: kooperativ oder feindselig. Die komplexen politischen Prozesse nationaler Befreiungsbewegungen vieler unterdrückter Völker und Nationen werden mit diesen, der psychologischen Handlungstheorie entnommenen simplen Reiz-Reaktionsschema auf eine Ja-Nein-Rasterung und damit auf das bekannte Denken in Machtblöcken reduziert.

▷ Obwohl in siebenjähriger Arbeit ein eigenes demographisches Theoriemodell entwickelt worden ist, fehlt die geschlechtsspezifische Unterscheidung. Beispielsweise läßt sich die Entwicklung des Arbeitsmarktes nicht nach Frauen und Männern getrennt darstellen. Folglich wird Weltgeschichte auch in Zukunft von Männern bestimmt!

▷ Es existiert keine Variable »Arbeitszeitverkürzung«. Bei einem Ansteigen der Arbeitslosigkeit weist der Simulationslauf dagegen sehr wohl ein Sinken der Lohnrate aus.

▷ Das Programm enthält keinerlei Annahmen über ein Minus-Wachstum bezogen auf die technologische Entwicklung, über den Rohstoffabbau oder den Energieverbrauch. Diese und andere Parameter lassen sich außerdem nur innerhalb begrenzter Bandbreiten verändern.

▷ Es fehlen Parameter und Variablen, die über den Konzentrationsgrad diverser Wirtschaftszweige, über die Bedeutung multinationaler Konzerne und den Zusammenhang zwischen Industriekonsum und Umweltverschmutzung Aufschluß geben.

Trotz dieser Mängelliste, die sich fortsetzen ließe, trotz der Skepsis gegenüber GLOBUS am WZB selbst (dort steht GLOBUS für »Globale Enttäuschung«), repräsentiert dieses Modell mit seinem Ziel, die »Zukunft als Problem der Gegenwart« berechnen und beherrschen zu wollen, nicht nur das am weitesten entwickelte computergestützte Weltmodell – es stellt auch alle anderen, innerhalb der vergangenen 20 Jahre entwickelten Weltmodelle in den Schatten.

Weltmodelle repräsentieren das HERRschende Gedankengut ihrer Zeit

Die Weltmodelle der ersten Generation wurden mit Unterstützung des von dem italienischen Industriellen Peccei 1968 gegründeten Club of Rome entwickelt. Diese Modelle (vor allem World 2 und 3 von Forrester und Meadows), die in der öffentlich-kontroversen Diskussion auch als »Weltuntergangsmodelle« (models of doom) bezeichnet wurden, sollten die Öffentlichkeit für Probleme der Weltentwicklung, insbesondere für den Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Ernährung, Produktion und Rohstoffabbau, Energieverbrauch und Umweltverschmutzung sensibilisieren. Die Modelle basierten auf der These des im 18. Jahrhundert lebenden Wirtschaftstheoretikers Malthus. Nach Malthus wächst die Weltbevölkerung exponentiell, die Nahrungsmittelversorgung dagegen nur linear. Konsequenterweise wurde die These von den »Grenzen des Wachstums« entwickelt.

Hauptauslöser dieser Modellgeneration war die sogenannte Energiekrise Anfang der 70er Jahre, der »Ölschock«. Die OPEC-Länder hatten den Preis mehr als verdoppelt, die westlichen Länder wurden sich schlagartig ihrer Abhängigkeit bewußt. Die Machtverhältnisse in der Welt drohten sich umzukehren. Der »Krisenstab« des Club of Rome definierte diese Probleme als *»Rohstoffverknappung und die Folgen für das Überleben der Weltbevölkerung«*.

Scharf kritisiert wurden diese Modelle deshalb in den »Entwicklungsländern« selbst. So der Argentinier Amilcar Herrera: Die *»fatalistischen Aussagen enthalten einen grundlegenden Denkfehler. Wenn es eine bestimmte Menge globaler Probleme gibt, gibt es auch genügend Freiheitsgrade, die alternative Lösungen ermöglichen. Die ausgewählte Lösung wird immer von den wirtschaftlichen und politischen Interessen derjenigen bestimmt sein, die am Entscheidungsprozeß beteiligt sind«* (zitiert nach Eberwein, 1984, S. 9).

Das von Herrera und anderen entwickelte Bariloche-Modell definiert deshalb klare Ziele und Normen: globale Umverteilung des Reichtums der Industrienationen und eine Änderung der Machtverhältnisse zwischen Nord und Süd. Die Mitarbeiter des Bariloche-Modells bekamen konsequenterweise Schwierigkeiten mit der argentinischen Militärdiktatur, wurden ausgewiesen und flüchteten nach Brasilien.

Die Weltmodelle der zweiten Generation negierten die Kritik des Bariloche-Modells und lehnten dessen normativen Charakter ab. Im Zusammenhang mit der sogenannten Energiekrise begann sich die Weltwirtschaftskrise abzuzeichnen. Die Frage nach der Stimulierung wirtschaftlichen Wachstums stand deshalb im Vordergrund der westlichen Industrienationen. Das von der UNO in Auftrag gegebene GIOM-Modell (Globales Input / Output Model), das mit Unterstützung der britischen Regierung entwickelte neoklassische SARUM-Modell (Systems Analysis Research Unit Model), das Weltbankmodell WMB (World Bank Model for Global Interdependence) sowie das in Japan entwickelte FUGI-Modell (Future of Global Interdependence) sind die bedeutendsten Modelle in dieser überwiegend ökonomisch ausgerichteten Modellierungsphase.

Mit dem GLOBUS-Weltmodell wird die dritte Modellgeneration eingeleitet. Wirtschaftliches Wachstum stößt an Grenzen, die durch politische und soziale Prozesse gesetzt werden, so die neue Erkenntnis. GLOBUS verfolgt deshalb einen integrierten Ansatz von Ökonomie, Politik und Sozialstruktur: *»Neu an GLOBUS ist, daß hier erstmalig das Problem aufgegriffen wird, wie politische und gesellschaftliche Prozesse und nicht nur Ökonomie, Ökologie und Demographie die Zukunft der Menschheit bestimmen«* (Eberwein, 1984, S. 34).

Doch auch GLOBUS ist ein Produkt seiner Zeit; einer Zeit, die von High-Tech-Euphorie und militärischem Globaldenken geprägt ist. Dies geht aus Ergebnissen von Simulationsläufen hervor, mit denen GLOBUS der wissenschaftlichen Öffentlichkeit präsentiert worden ist: Der Leiter der GLOBUS-Forschungsgruppe, Stuart A. Bremer, fand nach 625 Simulationsläufen heraus, daß die Weltprobleme durch technologisches Wachstum gelöst werden könnten. Bereits bei der von Bremer durchgeführten Analyse des vom Club of Rome entwickelten Welt-3-Modells stellte sich heraus, daß bei einer Berücksichtigung des technologischen Fortschritts bereits durch eine technologische Wachstumsrate von ein bis vier Prozent die Probleme der »Grenzen des Wachstums« für die nächsten 100 Jahre und darüber hinaus gelöst werden könnten (vgl. Bremer, 1980, S. 90f.). Entsprechend negativ fällt die Bewertung der Modelle aus, die dem technologischen Fortschritt keine Schlüsselrolle beimessen. So seien die düsteren Aussagen des Club of Rome *»ohne besondere Rücksichtnahme auf künftige technische Fortschritte«* errechnet worden (Deutsch, 1980, S. 11).

K.W. Deutsch, als Begründer der politischen Kybernetik »geistiger Vater« von GLOBUS und damaliger Direktor des Instituts für vergleichende Gesellschaftsforschung des WZB, berichtet von einem Rechenlauf des Programms, bei dem durch Simulation getestet werden sollte, wie sich eine Senkung der Verteidigungsausgaben im amerikanischen Staatshaushalt auf das Kooperations- bzw. Konfliktverhalten zwischen den Ländern der Welt auswirkt. Zu dem damaligen Zeitpunkt bestand unter Reagan die Absicht, die Verteidigungsausgaben um 6% zu erhöhen. Das Ergebnis des Simulationslaufs: Bei einer Steigerung der Verteidigungsausgaben um 6% nehmen die Konflikte in der Welt erheblich zu, aber bei einer Erhöhung um 3% sei keine nachteilige Veränderung der Verhältnisse zu erwarten. Um den Status quo zu wahren, bedurfte es folglich einer Erhöhung des Verteidigungshaushaltes um 3% (Deutsch, 1980, S. 11). Nach einem weiteren Simulationslauf führt eine Senkung des amerikanischen Verteidigungshaushalts sogar zu einer Verschlechterung des weltweiten politischen Klimas (s. Beyer, 1988, S. 18f.). Die Intention von GLOBUS scheint offensichtlich: Technisches Wachstum und Verteidigungsbereitschaft – das sind die Lösungen, die GLOBUS für die Welt von morgen bereithält.

Prognose oder Projektion, oder: Wie die Simulation zur Wirklichkeit wird

Derartige Rechenkunststücke in Form von Simulationsläufen zeigen, daß nicht nur die Wahrnehmung von Problemen, sondern auch die Entwicklung von Lösungsvorschlägen innerhalb klar vorgegebener Grenzen des eigenen Wirtschafts- und Politiksystems verharrt. Darüber hinaus stellt sich die Frage nach den Rückwirkungen des Modells auf die Wirklichkeit selbst. Als Instrument der Politikberatung konzipiert, erhebt GLOBUS den Anspruch, vor politischen Entscheidungen befragt zu werden. Gleichzeitig verneinen die GLOBUS-Konstrukteure jedoch den Wert der Ergebnisse als Grundlage für politische Entscheidungen: *»Computermodels permit projections no predictions«* (Deutsch). Micro-Globus soll explizit kein Prognoseinstrument sein, sondern ein Mittel in der Hand von Wissenschaftlern und Administratoren der politischen Verwaltung zur Projektion von *»denkbaren Zukunftsentwicklungen«* über langfristige Zeiträume hinweg, eine *»Vorwegnahme der Zukunft«* (Eberwein, 1984, S. 4).

Die Interpretationsakrobatik »Prognose« oder »Projektion« findet sich wieder in dem vielbeschworenen Unterschied zwischen zielorientiertem Handeln in der Politik und »wertneutralem« Denken in der Wissenschaft. Der Streit, ob Prognose oder Projektion, zeigt die Methode an, sich aus der Verantwortung zu stehlen, falls der amerikanische Präsident mit Hinweis auf den Simulationslauf den Verteidigungshaushalt tatsächlich um 3% erhöhen sollte.

Falls sich eine Projektion jedoch im nachhinein als realisierte Prognose herausstellt, dann wird dies andererseits als Beweis für die Qualität des Modells angeführt. So wurde Anfang 1989 am WZB ein Simulationslauf durchgeführt, der herausfinden sollte, wie sich Gorbatschows Reformpolitik auswirkt. Ergebnis: Das Ost-West-Verhältnis verbessert sich, jedoch die Auseinandersetzungen innerhalb der Ostblockstaaten nehmen zu; ein Ergebnis, das sich einige Monate später tatsächlich zu bestätigen scheint. Die »Simulation als Instrument gesellschaftlicher Prognose« ist wohl doch heimlicher Wunschtraum der GLOBUS-Modellbauer geblieben, denn mit diesem Titel lud das WZB kürzlich zu einem Kolloquium ein.

Simulationsmodelle – perfekte Abziehbilder der Welt?

Wie muß das Modell aussehen, um als Abbild von Realität anerkannt zu werden? Wie viele Parameter und Variablen müssen eingespeist sein, damit das Modell als Instrument von Wissenschaftlern, Politikern und anderen Entscheidungsträgern angewendet werden kann?

Weltmodelle seien wie Landkarten, schreibt H. Bossel, in *»beiden Fällen wird versucht, die wichtigsten Dinge... in ihren Ausmaßen und ihrer Zuordnung zueinander richtig darzustellen, wobei die Darstellung auf eine große Menge unwichtiger Einzelheiten verzichtet«* (Bossel, 1980, S. 17).

Die früheren Weltmodelle zeichnen sich gerade durch ihre Unzulänglichkeit aus: Sowohl die Modelle des Club of Rome als auch das Bariloche-Modell setzten die normative Bewertung der ein- bzw. ausgegebenen Datensätze als notwendig voraus.

GLOBUS hingegen setzt auf Vollständigkeit der Daten und Perfektionierung im technischen Regelkreismodell. Die Entwicklung weiterer theoretischer Modelle, die Einspeisung neuer Datensätze ist vorgesehen. Gegenwärtig ist beabsichtigt, die Modellstruktur um ein Umweltmodell zu erweitern. Seit kurzem wird mit

Je perfekter die Komplexität des Modells geraten war, umso weniger war es möglich, verläßliche Aussagen über zukünftige Entwicklungen zu treffen: Armut in der »Dritten Welt«

der Hochschule für Ökonomie in Ost-Berlin an der Verbesserung von Globus gearbeitet.

Mit der Masse zu verarbeitender Daten steigt der Anspruch an die Technik. *»Ohne Computer gäbe es keine Weltmodelle«*, so Karl W. Deutsch. Wolf-Dieter Eberwein, an der Entwicklung von GLOBUS maßgeblich beteiligt, erläuterte anläßlich einer Tagung am 16.11.1989 im WZB, die Qualität von GLOBUS müsse daran gemessen werden, wieviele Rückkoppelungen in dem Modell enthalten seien. Einfache Modelle, deren Datensätze mit dem Taschenrechner zu berechnen seien, könnten nicht ernst genommen werden. Folgt man den Angaben im GLOBUS-Handbuch, dann ist GLOBUS bereits so konzipiert, daß es in Zukunft auf ein hoch entwickeltes technisches Instrumentarium zurückgreifen kann. Die weitere Entwicklung der Computertechnik, Künstliche-Intelligenz-Forschung, die Erforschung biochemischer Speicher- und Verarbeitungsprozesse oder neuronaler Netze und die weitere Entwicklung der kommunikationstechnischen Vernetzung könnte MicroGLOBUS technisch noch perfekter machen. Das Modell könnte im Sinne seiner Erbauer »lernfähig« gemacht werden, es könnte der Wirklichkeit bis zur Deckungsgleichheit angenähert werden. Das Modell könnte dann Realität in »Echtzeit« abbilden, ständig »bereit«, aus den angeschlossenen automatisierten Eingabesystemen neues Informationsmaterial aufzunehmen und zu verarbeiten.

Fraglich bleibt, inwieweit das Modell damit der Gegenwart und der Zukunft tatsächlich näher kommt!

Die Erfahrungen mit den früheren Weltmodellen zeigten, daß *»je detaillierter und präziser . . . die Projektionen wurden, umso weniger . . . schienen die Konstrukteure der Modelle bereit, sich so weit in das nächste Jahrhundert vorzuwagen, wie etwa die World-3-Gruppe mit ihren Projektionen bis zum Jahr 2010«* (Bremer, 1984, S. 8).

Je perfekter die Komplexität des Modells geraten war, um so weniger war es möglich, verläßliche Aussagen über zukünftige Entwicklungen zu treffen. Die Zukunft läßt sich von der Vergangenheit nicht um ihre utopische Dimension berauben; läßt sich nicht vorschreiben, welche Pfade morgen beschritten werden. Folglich wäre es ein Trugschluß anzunehmen, die Zukunft könne simuliert werden. Erstaunlich ist, daß diese Erkenntnis nicht zu einem Überdenken der theoretischen Grundannahmen des GLOBUS-Modells geführt hat. Der »empirisch-analytische«, beschreibende Ansatz wurde gegenüber dem normativ-bewertenden Ansatz aufrechterhalten, die Veränderung der Welt weicht ihrer bloßen Beschreibung.

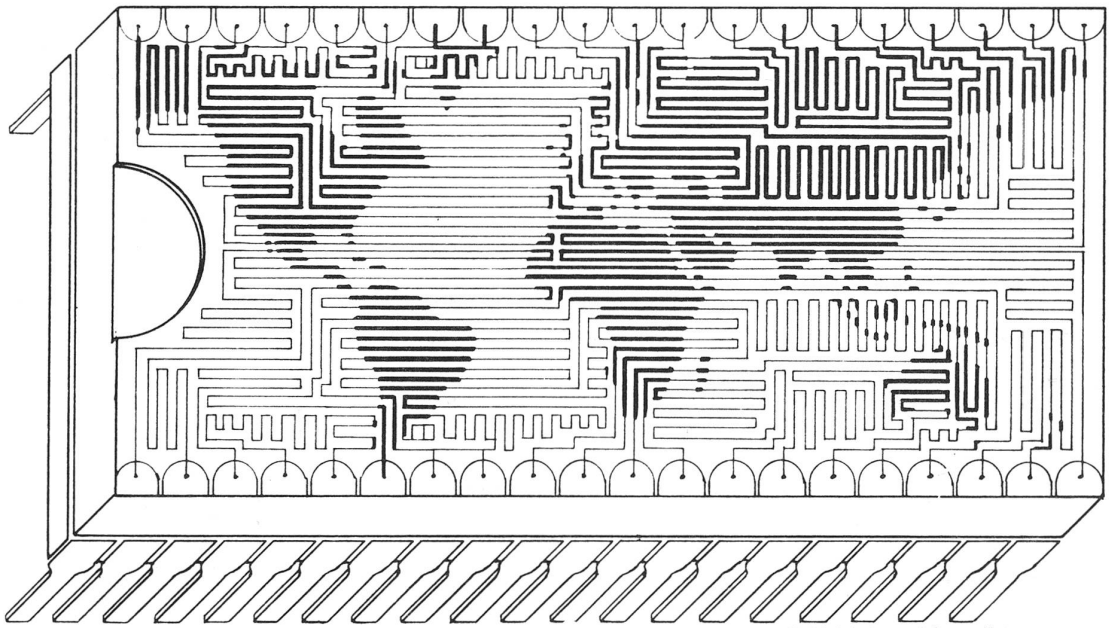
Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach dem Nutzen, den ein solches Modell überhaupt noch haben kann. *»Wir bewegen uns nur mehr in einer Welt von Modellen, in welcher Modelle entscheiden, was ein Modell ist, ob ein Modell das Modell innerer oder äußerer Vorgänge ist, wo die Vorgänge aufhören, Vorgänge zu sein und beginnen, Modell zu werden, ob es Sinn hat, von Vorgängen zu sprechen, die nicht Modell sind, ob ein Zuordnungsmechanismus, der ein Modell auf ein anderes bezieht, selbst ein Modell ist, usw. usf.«* (O. Wiener zit. n. Feuerstein, S. 113).

Die zunehmende Komplexität von Erfahrungskonstellationen bei fortschreitendem Erfahrungsverlust schafft die Voraussetzungen für unsere Bereitschaft, Modelle von Welt für die Wirklichkeit selbst zu nehmen.

Es ist dabei zunächst unerheblich, ob das Modell mit oder ohne Computereinsatz konstruiert ist. Die Logik der Modellbildung birgt in ihrer reduzierten Betrachtung der Realität generell die Gefahr, Realität falsch abzubilden. Die »Logik der Simulation« von Wirklichkeit im Modell hat *»mit einer Logik der Fakten und einer Ordnung der Gründe nichts mehr zu tun«* (J. Baudrillard, zit. n. Feuerstein, S. 112).

Die Computerisierung des Modells bewirkt einen weiteren Schritt weg von der Realität: Die in das Modell eingehenden Bewertungen und Interpretationen können nicht mehr erkannt und benannt werden. Sie gehen in einer technischen Konstruktion unter, die so komplex ist, daß sie weder von den Anwendern noch selbst von den Konstrukteuren durchschaut werden kann. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie hatte seine Interessen und seine Ansprüche an die Modellkonstruktion noch offen formuliert. Parameterveränderungen und bestimmte Variablen, die zu unerwünschten und unsinnigen Ergebnissen hätten führen können, sollten schlicht und einfach ausgeblendet bleiben. Darüber hinaus sollte ein »chaotischer Umschlag« des Programms auf technischem Wege verhindert werden. Ob solche einseitigen Eingriffe in Zukunft überhaupt noch erkannt werden können, bleibt fraglich.

Die Computerisierung bewirkt eine Anonymisierung von Ver-



antwortung, wodurch die Legitimation politischer Entscheidungen qualitativ erheblich verändert wird. Nicht nur, daß wir darauf getrimmt werden, technologischen Fortschritt als Allheilmittel universeller Probleme gutzuheißen, auch unser Problemlösungsdenken soll im Rahmen bereitgestellter Modelle erfolgen. Die Technisierung unseres Denkens erhält neue Nahrung; das Modell wird als perfektes, offenes, lernfähiges, sozial-kybernetisches Regelkreismodell akzeptiert.

Die Welt unter der »Folter« der Simulation

Die über 1000jährige Tradition vor allem der westlichen Völker und Nationen, die Lebensorte von Menschen auf der ganzen Welt zu erforschen, zu erobern, nach eigenen Interessen auszuschlachten und zu verändern, ist die Herrschaftstradition, die sich in den überwiegend männlichen Wissenschaftlerköpfen bei der Konstruktion von Weltmodellen widerspiegelt. Nicht die Unüberschaubarkeit der komplexen, vielfältigen, unvorhersehbaren Welt ist diesen Wissenschaftlern unerschöpfliche Quelle von immer wieder neuen Erfahrungen und Erkenntnissen, sondern die Überschaubarkeit. Aus ihrer Berechenbarkeit sollen Erkenntnisse über die Welt gezogen werden. Die Computersimulation ist das technische Instrument dazu. *»Diese Komplexität. . . , die mit dem Begriff der Interdependenz oder Verflechtung begrifflich umschrieben wird. . . , ist intellektuell nicht direkt überschaubar. Theoretisch besteht sie aus einer Fülle verknüpfter Wirkungszusammenhänge, die entsprechend ausformuliert werden können . . . Intellektuell ist aber der Nachvollzug des dynamischen Verhaltens eines solchen theoretischen Gesamtsystems in Form von Gedankenexperimenten unmöglich. Das leistet dagegen die Computersimulation«* (Eberwein, 1989, S. 5). *»Mit Hilfe von Simulationsmodellen wird diese Komplexität systematisch strukturiert und durchschaubar«* (Eberwein, 1989. S. 8).

Die Methode der Computersimulation habe *»experimentellen Nutzen«* (ebd. S. 6), schaffe Quasi-Laborbedingungen, wie sie für naturwissenschaftliche Experimente üblich sind. Da man mit Menschen nicht unter Laborbedingungen operieren könne wie mit Gegenständen, müsse die Simulation die Funktion des Labors übernehmen.

In diesen Aussagen manifestiert sich eine wissenschaftliche Denktradition, die sich in der westlichen Welt, parallel zum Forscher- und Entdeckergeist, seit Jahrhunderten herausgebildet hat. Die Mathematisierung der Natur, das Rechnen, Messen, Wiegen von Lebensraum war der Beginn dieses neuzeitlichen Denkens, das Resultat Beherrschung und Unterordnung der Natur. Francis Bacon, einer der Begründer der naturwissenschaftlich-mechanistischen Forschungsmethode und des naturwissenschaftlichen Experiments, wollte die Natur unter die »Folter der Simulation« spannen. Heute werden mit den gleichen naturwissenschaftlichen Methoden gesellschaftliche Prozesse erforscht. Computersimulationsmodelle spannen die Welt in sozialkybernetischen Regelkreisen unter die Folter der Simulation. Die Nützlichkeit derartiger Gesellschaftsexperimente wird innerhalb der Wissenschaft noch nicht in dem Maße anerkannt, wie sich das die GLOBUS-Erbauer wünschen. Bereits K.W. Deutsch hatte sich darüber beklagt, daß die Bereitschaft in der Bundesrepublik, mit computergesteuerten Weltmodellen zu arbeiten, im Gegensatz zu den USA, äußerst gering sei. Aus den USA äußert neuerdings das Militär Interesse an GLOBUS. Eine Arbeitsgruppe der Militärstäbe des Pentagon beschäftigt sich ebenfalls mit Weltmodellen. Die Zukunft von GLOBUS steht damit wohl noch in den »Stars of War«! ♦

Literatur

Beyer, Christian (1988): Computersimulation – Reise um die Welt in 80 Minuten, in: Zitty (Berliner Zeitung), Nr. 24/1988, S. 18f.

Bossel, Hartmut (1980): Weltmodelle, in: Der Fischer Öko Almanach, Frankfurt 1980, S. 17

Bremer, Stuart A. (1980): Technologischer Fortschritt und die Grenzen des Wachstums, in: Bremer u.a. (Hg.), Weltmodellstudien – Wachstumsprobleme und Lösungsmöglichkeiten, Königstein 1980, S. 21-92

Bremer, Stuart A. (Hg.) (1987): The Globus Model, Frankfurt a.M. 1987

Deutsch, Karl W. (1980): Weltmodellstudien als Entscheidungshilfen der Politik, in: Weltmodellstudien – Wachstumsprobleme und Lösungsmöglichkeiten, Bremer u.a. (Hg.), Königstein 1980, S. 1-20

Eberwein, Wolf-Dieter (1984): Die Zukunft als Problem der Gegenwart. Weltmodelle – Rückblick und Ausblick, in: aus politik und zeitgeschichte, B 23/84, 25.8.1984, S. 3-19

Eberwein, W.-D. (1989): unveröffentlichtes Skript des WZB

Feuerstein, Günther (1985): Die Realität der Simulation, in: Bildschirm. Faszination und Information, Friedrich Jahrheft 3, 1985. S. 110-114

Die AutorInnen sind bereit, Informations- und Diskussionsveranstaltungen zum Thema MicroGlobus durchzuführen. Interessierte können sich an:
Verein für Medienarbeit, Eva Emenlauer-Blömers, Bundesallee 138, 1000 Berlin 31, Tel.: 030- 8523290 wenden.