

Technokratie und Geschichtlichkeit

Zum postkolonialen Entwicklungsdenken von Walt W. Rostow und Simon Kuznets

Working Paper

Author(s):

Speich, Daniel

Publication date:

2008

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-005697788>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

Preprints zur Kulturgeschichte der Technik 23

Daniel Speich

Technokratie und Geschichtlichkeit

**Zum postkolonialen Entwicklungsdenken von Walt W. Rostow
und Simon Kuznets**



Einleitung¹

Der Philosoph Hermann Lübbe hat Technokratie einmal definiert als „die Idee der Abschaffung der Politik mittels der Errichtung einer Herrschaft der Sachgesetzlichkeit und ihren technischen Imperativen.“² Man kann Technokratie demnach als eine entpolitisierende Angelegenheit verstehen. Politik meint hier, dass bei unterschiedlichen Zielvorstellungen ein Aushandlungsprozess eingeleitet werden muss, der die divergierenden Interessen und Handlungsabsichten irgendwie vermittelt. Entpolitiert wird die Sache, wenn von der Zieldiskussion abstrahiert wird und nur noch die Mittel zu ihrer Erreichung zur Debatte stehen. Dann können Sachgesetzlichkeiten und technische Vorgaben geltend gemacht werden, denen gemäss nicht mehrere, sondern nur ein einziger Weg als der „one best way“ zu wählen sind. Aus einem politischen Problem ist dann eine technische Frage geworden.

In der Geschichte der Entwicklungszusammenarbeit sind solche entpolitisierende Mechanismen Legion. Bereits die Konzeption des Unternehmens war im Lübbe'schen Sinne technokratisch. Das zeigt sich etwa in der Antrittsrede von Harry Truman von 1949, in der der amerikanische Präsident den armen Ländern der Welt technische Hilfe versprach. Die Amerikaner nahmen weltwirtschaftliche Ungleichheit nicht als ein politisches Problem wahr, das einen Aushandlungsprozess zwischen divergierenden nationalen Interessen erforderte. Sie sahen darin vielmehr eine Frage, die auf rein technischem Wege zu lösen sei.

Doch nicht nur auf der Geberseite, sondern auch im Empfängerkontext des nun anwachsenden Transferstroms von Nord nach Süd waren technokratische Momente im Spiel. Der kenyanische Planungsminister Tom Mboya zum Beispiel forderte vom Moment der Unabhängigkeit seines Landes im Jahre 1963 an seine Mitbürgerinnen und Mitbürger mit aller Deutlichkeit auf, ihre politischen Differenzen angesichts der enormen Entwicklungsprobleme zurückzustellen und – vorerst – alle Energien in den technischen Aufbau der jungen Nation zu stecken: „We are in such a state of crisis that authoritarian rule is justified. ... Opposition is a luxury we cannot afford, since it will divert us from the progress whose general direction is widely agreed within the nation“.³ Das ostafrikanische Land geriet unter Mboya nicht zur Entwicklungsdiktatur. Aber auch in Kenya wurden politische Zieldiskussionen über die

¹ Diese Überlegungen sind am Institutskolloquium im Zentrum für Zeithistorische Forschung (ZZF) Potsdam am 17. Juli 2008 vorgestellt worden. Ich danke den Teilnehmenden für die angeregte Diskussion und Lea Halter für die kritische Lektüre.

² Lübbe, Hermann: Technokratie. Politische und wirtschaftliche Schicksale einer philosophischen Idee, in: WeltTrends. Zeitschrift für internationale Politik und vergleichende Studien 18 (1998) Frühjahr, S. 39-62, S. 40.

³ Mboya, Tom: The Challenge of Nationhood. A collection of speeches and writings, London, Ibadan, Nairobi 1970, S. 8.

Entwicklungsfrage blockiert. Mboya ging selbstverständlich davon aus, dass über die generelle Richtung ein breiter Konsens bestehe, und dass Debatten hierzu unnütz seien.

Harry Truman und Tom Mboya waren Technokraten. Aber sie waren auch Politiker. An anderer Stelle hat Hermann Lübke festgehalten, dass die Idee der Technokratie, die die Menschen von der Politik befreie, ihrerseits eine politische Idee sei.⁴ Truman formulierte die Vorstellung von technischer Hilfe an den Süden 1949 als vierten Punkt seiner aussenpolitischen Agenda. Seine Fassung des globalen Ungleichheitsproblems war für die US-Administration nicht nur ein entpolitisierender, sondern zugleich auch ein politischer Akt. Er rückte die nun entstehende „Dritte Welt“ auf den Kampfplatz des Kalten Kriegs und eröffnete neue Handlungsspielräume für die USA.⁵ Gleiches gilt für Tom Mboya. Sein Aufruf an die kenyanische Nation entpolitisierte das Entwicklungsproblem. Aber er war zugleich eine Strategie gegen innenpolitische Gegner, die Mboya grössere Handlungsfreiheit verlieh.⁶

Politische Probleme auf technische Fragen zu reduzieren, ist ein gewaltiger Vorgang, der Machtpositionen konsolidieren kann. Seine Komplexität wird deutlich, wenn man die geschichtsphilosophische Dimension der Technokratieproblematik ins Auge fasst. Wiederum mit Rückgriff auf Hermann Lübke kann Geschichte als notwendigerweise offene Veranstaltung verstanden werden: „Jener gesamtgesellschaftliche Prozess, den wir 'Geschichte' nennen, ist handlungsmässig überhaupt nicht integrierbar, daher als solcher und im Ganzen auch nicht steuerbar. Die Geschichte hat auch kein angebbares, als Zukunftsprojektion ihre Gegenwart transzendierendes Ziel, und es ist daher nicht etwa allzu schwierig, sondern sinnlos, der geschichtlichen Entwicklung als solcher ein Ziel setzen zu wollen. ... Der entsprechende Änderungsmodus komplexer sozialer Systeme ist also nicht Planrealisation, sondern eben Geschichte.“⁷ Geschichtlichkeit als zielloser, nicht steuerbarer Wandel ist mithin das exakte Gegenstück zur technokratischen Zukunftssicherheit, die sich durch Verfahrenswissen begründet. Truman und Mboya haben technokratische Positionen bezogen, um ihre aussenpolitischen und ihre innenpolitischen Absichten abzusichern. Sie haben die Zukunftsgestaltung ganz in den Bereich technischer Planrealisationen gerückt, und den offenen Horizont der Geschichte verschlossen.

In der theoretischen Literatur zur Entwicklungszusammenarbeit werden die Vorstellung einer Entpolitisierung und das Problem der Technokratie seit einiger Zeit diskutiert. 1990

⁴ Lübke, Hermann: Zur politischen Theorie der Technokratie, in: *Der Staat* 1 (1961), S. 28ff., S. 20.

⁵ Westad, Odd Arne: *The Global Cold War. Third World interventions and the making of our time*, Cambridge 2005.

⁶ Speich, Daniel: Der Entwicklungsautomatismus. Ökonomisches Wissen als Heilsversprechen in der ostafrikanischen Dekolonisation, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 48 (2008), S. 183-212.

⁷ Lübke, Hermann: Bemerkungen zur aktuellen Technokratie-Diskussion, in: Lenk, Hans (Hg.): *Technokratie als Ideologie. Sozialphilosophische Beiträge zu einem politischen Dilemma*, Stuttgart 1973, S. 94-104, S. 102.

publizierte der Anthropologe James Ferguson eine umfassende Studie zur Entwicklungsaktivität in Lesotho. Er beschrieb darin die Tätigkeit von unzähligen Regierungsstellen, internationalen Geberinstitutionen, NGO's und lokalen Projektmitarbeitern und prägte den Begriff einer „anti-politics machine“, um diesen komplexen Wirkungszusammenhang zu erfassen. Die Entwicklungsmaschinerie, so seine These, habe eine grosse Eigendynamik entwickelt, und besetze die Zukunftsvorstellungen in dem afrikanischen Land so sehr, dass keine politische Auseinandersetzung über Entwicklungsziele mehr geführt werden könne.⁸

Etwa zur gleichen Zeit formulierte der Deutsche Soziologe Friedrich H. Tenbruck unter dem Titel „der Traum der säkularen Ökumene“ eine Kritik an der Entwicklungshilfe, die ebenfalls auf deren technokratischen Charakter zielte. Tenbruck argumentierte, das aussenpolitische Programm Harry Trumans habe die christliche Nächstenliebe revolutionär neu auf eine global verpflichtende Ebene gehoben. Erstmals sei die Vision einer einheitlichen Welt geschaffen worden, „die seither über alle Differenzen hinweg überall das Denken und Handeln beherrscht: die Gemeinschaft der in gleicher und gemeinsamer Entwicklung geeinten Völker“.⁹ Diese Idee habe sich in der Folge verselbständigt und sei zur stillschweigenden Handlungsanleitung geworden. Man habe ihre geschichtliche Entstehung und Implementierung vergessen und ihre Realisierung stattdessen als anonymen historischen Prozess modelliert. Die Entwicklungszusammenarbeit habe „geschichtliche Vorgänge in gesetzmässige umgedacht.“¹⁰

Meine Ausführungen sind ein Beitrag zu dieser Diskussion. Ich setze aber im Gegensatz zu Ferguson nicht bei der Projektarbeit an, die in den Ländern der Dritten Welt im Zeichen der Entwicklungshilfe stattfand – und immer noch stattfindet. Und ich entwickle meine Überlegungen auch nicht aus Restbeständen religiöser Heilsgewissheit, wie Tenbruck. Vielmehr möchte ich eine wissenschaftsgeschichtliche Perspektive einnehmen und mich auf die Werke von zwei amerikanischen Sozialwissenschaftlern konzentrieren, die in den Anfängen des postkolonialen Entwicklungsvorhabens wichtig waren: auf Walt W. Rostow und auf Simon Kuznets. Das technokratische Denken beider Autoren war mit bestimmten Geschichtsbildern gekoppelt, was im Falle von Rostow in einem wirkmächtigen Herrschaftswissen resultierte und bei Kuznets in technische Aporien führte.

⁸ Ferguson, James: *The anti-politics machine. Development, depoliticization, and bureaucratic power in Lesotho*, Cambridge 1990.

⁹ Tenbruck, Friedrich H.: *Der Traum der säkularen Ökumene. Sinn und Grenze der Entwicklungsvision*, in: *Annali di Sociologia/Soziologisches Jahrbuch* 3 (1987) 1, S. 11-36, S. 15.

¹⁰ *Ibid.*, S. 19.

Walt W. Rostow und die Entwicklungstechnokratie

Der amerikanische Historiker Walt Whitman Rostow, gehört noch heute zu den meistzitierten Denkern, wenn es darum geht, die intellektuellen Grundlagen der Entwicklungszusammenarbeit zu benennen. Rostow hat es verstanden, diskursive Konstellationen der unmittelbaren Nachkriegszeit auf eingängige Formeln zu bringen. Zu diesen gehörte die Metaphorik des „Take-Off“, die er aus der Luftfahrt entlieh. Rostow war ein Techniker des sozialen Wandels, und er verkörperte geradezu prototypisch die enorme politische Relevanz und Brauchbarkeit, die den Sozialwissenschaften in den 1960er-Jahren zugestanden wurde.

Rostow wurde berühmt mit einem Text von 1960, der unter dem Titel „The Stages of Economic Growth – A non-communist manifesto“ zugleich das mechanistische Geschichtsdenken der Modernisierungstheorie zum Ausdruck brachte und die Modernisierungstheorie selbst als eine wichtige ideologische Ressource im Kalten Krieg verfügbar machte. In gezielter Verkürzung postulierte er darin eine universalgeschichtliche Mechanik, nach der sich alle wirtschaftlichen Kollektive auf einem historischen Weg über fünf Stufen befanden. Rostows Entwicklungsprozess begann analog zum historischen Materialismus mit einer stabilen Ursprungsphase und zielte mit der Lösung der wichtigsten Sozialkonflikte auf einen wiederum stabilen Endzustand allgemeiner Wohlfahrt und Gerechtigkeit. Im Gegensatz zur marxistischen Geschichtsbetrachtung verortete er zwischen diesen beiden Zuständen aber keine sozialen Revolutionen, sondern nur eine einzige industrielle Revolution mit drei Stufen: Sie setzte mit einer langen Vorbereitungsphase ein, vollzog sich dann während ca. drei Jahrzehnten als „Take-Off“ und wurde anschliessend in einer ca. hundert Jahre dauernden Abschlussphase konsolidiert.¹¹

Wie kam der liberale und dezidiert antikommunistische Sozialwissenschaftler zu einem solchen Modell? 1952 publizierte Rostow in der „American Economic Review“ einen kleinen Aufsatz mit dem Titel: „A historian’s perspective on modern economic theory“. Darin skizzierte er knapp, wie sich seit dem Ausgang des Zweiten Weltkriegs die Bedeutung staatlicher Akteure im Wirtschaftsprozess verstärkt habe. Das planende Regierungshandeln betreffe längst nicht mehr nur nationale Arbeitsmärkte, wie noch in den 1930er-Jahren, sondern ebenso die Regulierung des Welthandels und ganz allgemein die Frage, wie die Produktivität einer nationalen Wirtschaftseinheit erhöht werden könne. Dieser veränderten Situation stehe die Ökonomie sprachlos gegenüber, beklagte er. Sie beschränke sich in der Folge von

¹¹ Rostow, W. W.: *The stages of economic growth, a non-Communist manifesto*, Cambridge UK 1960; Siehe zur Symmetrie mit Lenins Geschichtsphilosophie Gilman, Nils: *Modernization Theory, the Highest Stage of American Intellectual History*, in: Engerman, David C. et al. (Hg.): *Staging Growth. Modernization, Development, and the Global Cold War*, Amherst, Boston 2003, S. 47-80.

Keynes noch immer auf die Analyse kurzfristiger Gleichgewichtsstörungen im Verhältnis von Kapital und Arbeit. Nun sei es an der Zeit, ein Steuerungswissen zu entwickeln für langfristige gesamtwirtschaftliche Wachstumsprozesse. Und weil Wirtschaftswachstum kein rein ökonomischer Vorgang sei, sondern auch den Wandel von politischen Institutionen und von kulturellen Werthaltungen betreffe, müsse das zu entwerfende Steuerungswissen auch sozio-politische Dimensionen mit einschliessen. Eine umfassende Wirtschaftsplanung, wie sie die Sowjetunion eingeführt habe, sei weltweit unumgänglich geworden. Aber noch fehlten die Instrumente, um solche Zugriffe mit den Grundwerten von offenen demokratischen Gesellschaften zu vereinbaren. Das müsse die Wirtschaftstheorie nun leisten.¹²

Rostow wusste, wovon er sprach. Er war 1916 als Kind russischer Einwanderer geboren worden und studierte 1934 bis 1938 in Yale und Oxford Geschichte und Ökonomie. Seinen Militärdienst leistete er im Office of Strategic Studies der US-Armee, wo er unter anderem an der Planung des Bombenkriegs gegen Deutschland beteiligt war. Bei Kriegsende trat er als leitender Beamter der German-Austrian Economic Division in den Dienst des amerikanischen Aussenministeriums ein und ab 1947 beschäftigte er sich als Mitarbeiter der UNO-Wirtschaftskommission für Europa an vorderster Front mit dem Wiederaufbau des kriegsversehrten Kontinents. 1950 erhielt Rostow, im Alter von nur 34 Jahren, eine ordentliche Professur für Wirtschaftsgeschichte am Massachusetts Institute of Technology. Er war sowohl mit den aktuellsten Wirtschaftstheorien seiner Zeit als auch mit den Techniken des Operations Research vertraut und kannte sich in der weltpolitischen Agenda der Nachkriegszeit hervorragend aus. Wegen diesem Profil machte ihn Kennedy später zum Sicherheitsberater und Rostow blieb noch unter Johnson im Weissen Haus, wo er die amerikanische Präsenz in Vietnam mit seiner ganzen intellektuellen Kraft bis zum bitteren Ende verteidigte. Der Fall folgte 1969, mit der Amtsübernahme von Richard Nixon. Rostow war nun für die Linke zum Inbegriff eines kriegstreibenden Technokraten geworden und der Rechten galt er als Anhänger einer sozialistischen Planwirtschaft. Die Rückkehr auf den MIT-Lehrstuhl war damit versperrt. Stattdessen erhielt er eine Professur *ad personam* in Austin, Texas, wo er in den folgenden Jahren – weitgehend abgekoppelt vom akademischen Entwicklungsdiskurs – seine Stufentheorie in aufwändiger Forschungsarbeit historisch unterfütterte.¹³

1957, noch bevor sein Konzept der „Stages“ fertig formuliert war, nahm Rostow seinen früheren Vorwurf an die Wirtschaftswissenschaften wieder auf, deren Theorieproduktion er politisch für unbrauchbar hielt. In einer Ansprache vor der „Economic History Association“

¹² Rostow, W. W.: A Historian's Perspective on Modern Economic Theory, in: The American Economic Review 42 (1952) 2, S. 16-29.

¹³ Rostow, W. W.: How it all began; origins of the modern economy, New York, 1975; Rostow, W. W.: The world economy: history & prospect, Austin 1978. Allgemein zur Biografie siehe Menzel, Ulrich: Walt Whitman Rostow, in: Simon, David (Hg.): Fifty Key Thinkers on Development, London, New York 2006, S. 211-217.

formulierte er einige Gedanken zum Verhältnis von Theorie und Empirie. Konkret ging es um die Frage, in welches Verhältnis sich die Wirtschaftsgeschichte zur Wirtschaftswissenschaft zu stellen habe. Zwei intellektuelle „Experimente“ stünden an, hielt er fest: Erstens sollte man versuchen, die moderne Wirtschaftstheorie konsequenter auf die Erforschung der Wirtschaftsgeschichte anzuwenden; und zweitens sei es dringend notwendig, das Theoriepotenzial der modernen Sozialwissenschaften auf die Interaktionen zwischen wirtschaftlichen, politischen, sozialen und kulturellen Sachverhalten ganzer Gesellschaften zu beziehen. Dabei sei der Blick auf langfristige Wandlungsprozesse zu richten. Deziert meinte er nun: „To Keynes's famous dictum - in the long run we are all dead - the historian is committed by profession flatly to reply, Nonsense; the long run is with us, a powerful active force every day of our lives.“¹⁴

Mit diesen Forderungen empfahl Rostow seine eigene historische Forschungsarbeit als Grundlage für eine umfassende Wirtschaftstheorie. In mehr oder weniger direkter Weise hätten sich alle seine eigenen Arbeiten seit seiner Immatrikulation in Yale 1934 um zwei Gegenstände gedreht, nämlich einerseits um die wechselseitigen Beziehungen zwischen dynamischen Wirtschaftsdaten und ökonomischer Theorie, und andererseits um den Versuch, ganze Gesellschaften im Wandel zu analysieren: „In one way or another I have been experimenting ... with these two issues; that is, with the reciprocal relations of economic theory and dynamic economic data and with the effort to analyze whole societies in motion. They have given a private unity to study ranging from the study of the Great Depression after 1873 to the selection of bombing targets in World War II; from the likely consequences of Stalin's death to the pattern of the British take-off in the 1780s and 1790's; from the historical application of the National Bureau method of cyclical analysis to the formulation of some general hypotheses about economic growth.“¹⁵

Auf dem Lehrstuhl am MIT, in Distanz zur Tagespolitik, verdichtete Rostow sein Wissen um wirtschaftspolitische Entscheidungsfragen, das er im Krieg beim Zerstören Deutscher Industriepotenziale und in der Nachkriegszeit beim Wiederaufbau der Deutschen Wirtschaftskraft gewonnen hatte, zu einer handlungsorientierten Geschichtstheorie. Sie war im Geiste des Deutschen Idealismus und in der Sprache der Deutschen Historischen Schule der Nationalökonomie formuliert. Aber sie machte sich die neuen quantitativen Instrumente des Englischen und des Amerikanischen wirtschaftswissenschaftlichen Denkens gezielt zu Eigen. Rostow basierte seine theoretischen Überlegungen auf den Datensammlungen, die das neue Instrument der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung produzierte. Und er konzipierte seine

¹⁴ Rostow, W. W.: The Interrelation of Theory and Economic History, in: The Journal of Economic History 17 (1957) 4, S. 509-523, S. 515.

¹⁵ Ibid., S. 510.

Phasen der wirtschaftsgeschichtlichen Entwicklung so, dass innerhalb jeder einzelnen Stufe durchaus Platz war für die empirische Anwendung von Modellen des Konjunkturzyklus, denen im herrschenden ökonomischen Diskurs die Hauptaufmerksamkeit galt.

Das Ziel der Stufentheorie von Rostow war es, die geballte Macht differenzierter ökonomischer Analyse auf langfristige Prozesse zu richten. Ökonomen wie Ragnar Frisch oder Jan Tinbergen hatten die Volkswirtschaft als physikalische Maschine modelliert. Rostow wollte diese szientistische Expertensicherheit auf Planungen im Grossmasstab ausweiten und auf das weltwirtschaftliche Problem beziehen, das sich nach 1945 durch die relative Unterentwicklung der Europäischen Kolonialgebiete ergab.¹⁶

Er glaubte in den frühen 1950er-Jahren eine Verunsicherung im politischen System festzustellen, die er als erhöhte Nachfrage nach Handlungswissen interpretierte. Er reagierte darauf mit dem Angebot seiner Stufentheorie. Sie war auf die politische Weltkarte der zerfallenden Kolonialmächte besonders gut zugeschnitten, weil jedes Land, ob alt oder neu, in dem Geschichtsmodell lokalisiert werden konnte. Die Mannigfaltigkeit politischer und sozioökonomischer Lagen auf der Welt liess sich an einem einzigen Zeitstrahl ordnen, wodurch die relativen Positionen der Länder zu einander in einer geschichtlichen Dimension als Vergangenheit oder als Zukunft erschienen. Nepal, um dies auszudeutschen, war nun ein Spiegel der Vergangenheit der Schweiz, und die Niederlande stellte ein Zukunftsbild für Indonesien dar. Das Modell überzeugte in der anbrechenden Epoche der Dekolonisierung, weil es alle Länder in denselben geschichtlichen Raum einrückte und mit einem historischen Zukunftspotenzial versah. Dieses Element der Gleichheit entsprach dem postkolonialen Universalismus, der mit der Gründung der UNO institutionalisiert worden war. Zugleich hielt Rostows Theorie aber eine Formulierung bereit um die offensichtlichen Differenzen zwischen den reichen Ländern des Nordens und den armen Ländern des Südens zu benennen. Die Phase des Take-Off markierte diese Trennung der – im Prinzip – einheitlichen Welt in zwei fundamental diverse Einheiten. Jene Volkswirtschaften, die den Take-Off noch nicht durchschritten hatten, standen jenen gegenüber, die sich bereits in der Konsolidierungsphase befanden. Ihre starke Kraft entfaltete die Stufentheorie aber nicht nur wegen dieser globalen Orientierungsleistung, sondern weil sie in Aussicht stellte, den universalhistorischen Prozess für einzelne Länder beschleunigen zu können.

Rostow war überzeugt, hinreichende Wirtschaftsdaten für einen konkreten Fall nicht nur in sein theoretisches Gebäude einordnen zu können, sondern so auch Wirkungsketten des gesellschaftlichen Wandels erschliessbar zu machen, die einen Steuerungszugriff erlaubten.

¹⁶ Die Absicht wird synthetisiert in Rostow, W. W.: *Politics and the stages of growth*, Cambridge UK 1971.

Sein Ansatzpunkt war die zweite Phase im Stufenmodell, in der sich der Take-Off vorbereitete. Das Hauptgewicht seiner empirischen Arbeit legte Rostow darauf, die hinreichenden Bedingungen dafür zu benennen, dass eine beliebige Volkswirtschaft genug Schubkraft entwickeln konnte, um sich in die Phase des selbsttragenden Wachstums zu katapultieren. Und er nahm an, dass Volkswirtschaften, die sich in der zweiten Phase befanden, durch das gezielte Herstellen dieser Bedingungen in die dritte Phase, d.h. in den Take Off geführt werden könnten.

Obwohl kaum ein erfolgreicher Anwendungsfall vorliegt, war Rostows Theorie ein diskursiver Grosse Erfolg. Wegen ihrer Einfachheit und weil sie der amerikanischen Aussenpolitik der 1960er-Jahre zu Grunde lag, verselbständigte sich die Begrifflichkeit und gewann eine realitätsprägende Kraft. Die Wirkmacht spiegelte sich noch in den vielen entwicklungskritischen Schriften, die das ganze Unternehmen seit den 1980er-Jahren in Frage stellten. Viele kritische Autoren schossen sich geradezu auf die simplifizierende Darstellung bei Rostow ein.¹⁷

Die Verkürzungen und die Mechanik des Geschichtsdenkens von Rostow waren dem Umstand geschuldet, dass sein wirtschaftsgeschichtliches Wissen auf die praktische Anwendung im Regierungsgeschäft ausgerichtet war. Mit der Stufentheorie sollte man den Gang der Weltgeschichte verändern können. Zugleich wurde dieser historische Prozess aber als Zwangsläufigkeit gedacht, die sich auch ohne Interventionshandeln vollzog. Beides, der technokratische Steuerungsglaube und die Annahme von geschichtlichen Automatismen bedingten sich gegenseitig, denn nur wenn Gesetzmässigkeiten vorlagen, konnten sie erkannt, abstrakt gefasst, und in Handlungsanleitungen überführt werden. So war Rostows Geschichtsmodell, das von Machtverhältnissen und politischen Kämpfen weitgehend abstrahierte, und damit den Entwicklungsprozess entpolitisierte, als ein Akt politischer Ermächtigung gedacht. Mit Rostows Herrschaftswissen konnten nicht nur amerikanische Präsidenten ihre Aussenpolitik dynamisieren, sondern es diente auch Politikern in den neuen post-kolonialen Staaten. Diesen stellte es eine Zukunftsperspektive für ihre Länder zur Verfügung und half bei der innenpolitischen Konsolidierung ihrer Macht.

Simon Kuznets und die Geschichtlichkeit des Bruttosozialprodukts

Die Theorie von Rostow wurde vielfach widerlegt und wird heute nicht mehr ernsthaft als entwicklungspolitische Handlungsanweisung in Betracht gezogen. Aber das Spannungsfeld zwischen Technokratie und Geschichtlichkeit prägt die Entwicklungszusammenarbeit wei-

¹⁷ Siehe zum Beispiel Escobar, Arturo: *Encountering development. The making and unmaking of the Third World*, Princeton, New Jersey 1995, oder auch Rist, Gilbert: *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*, Paris 2001 (1996); sowie die Beiträge in Sachs, Wolfgang (Hg.): *The Development Dictionary. A Guide to Knowledge as Power*, London, New York 1992.

terhin. Ich möchte dies nun am Beispiel einiger Indikatoren für sozioökonomische Entwicklung verdeutlichen, die noch heute in Gebrauch sind. In dieser Absicht wird ein Blick auf die Arbeiten des amerikanischen Ökonomen Simon Kuznets geworfen.

Kuznets entstammte – wie Rostow – ebenfalls einer russischen Einwandererfamilie, hatte aber bis zum Alter von 20 Jahren selbst noch in Russland gelebt. In den frühen 1920er-Jahren studierte Kuznets an der Columbia University in New York. 1931 wurde er Professor für Ökonomie und Statistik an der University of Pennsylvania, 1954 wechselte er an die Johns Hopkins University nach Baltimore und 1960 nach Harvard. Neben dieser akademischen Tätigkeit war auch Kuznets als Regierungsberater aktiv. Von 1927 an war er Mitarbeiter des National Bureau of Economic Research, in dessen Auftrag er die erste moderne volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für die USA zusammentrug. Zwischen 1944 und 1946 sass Kuznets im War Production Board, wo er als Planungs- und Statistikdirektor die US-Ökonomie kriegswirtschaftlich optimierte. 1949 wurde er leitendes Mitglied des Social Science Research Council und konzentrierte sich ganz auf die vergleichende quantitative Analyse des Wirtschaftswachstums der Nationen der Welt.¹⁸

Das Verhältnis zwischen Kuznets und Rostow war ambivalent. Kuznets gehörte in der Zwischenkriegszeit insbesondere mit seiner Arbeit über Konjunkturzyklen zu jenen Wirtschaftstheoretikern, die in Rostows Sicht zu kleinräumig dachten und weder soziale Institutionen noch kulturelle Wertehaltungen systematisch genug zur Kenntnis nahmen. Zugleich war Kuznets neben dem Briten Colin Clark der geistige Vater der wichtigsten entwicklungstheoretischen Abstraktion: aus seinem Konzept der nationalen Buchhaltung ergab sich das Brutto-sozialprodukt, das ins Verhältnis zur Bevölkerung gestellt und über die Zeit mit sich selbst verglichen werden konnte, wodurch die Wachstumsrate einer Volkswirtschaft sichtbar wurde.

Rostow hatte seine Analysen der Vorphase des Take-Off und des Take-Off selbst integral auf diese quantifizierende Methodik abgestellt. Die Wachstumsraten waren der Massstab, an dem sich der Entwicklungsgrad eines Landes bestimmen und in das Stufenmodell einordnen liess. Und von Kuznets' Analysen ergaben sich noch weitere Differenzierungsmöglichkeiten. So konnte etwa das Spar- und Investitionsvolumen einer Volkswirtschaft als Anteil des Brutto-sozialprodukts ausgewiesen werden, was wiederum einen zentralen Indikator ergab: Rostow postulierte die Notwendigkeit einer Investitionsquote von zwischen 5 und 10 % als wesentlichste Bedingung für den erfolgreichen Take-Off.

¹⁸ Zur Biografie von Kuznets siehe Kapuria-Foreman, Vibha und Mark Perlman: An Economic Historian's Economist: Remembering Simon Kuznets, in: *The Economic Journal* 105 (1995) 433, S. 1524-1547.

Schliesslich konnte man von Kuznets' Arbeit her auch die Überzeugung begründen, dass sich volkswirtschaftliche Wirkungszusammenhänge durch gezielte Eingriffe optimieren liessen. Für die Induzierung des Take-Off hiess dies, dass das lokal verfügbare Investitionskapital bis zur magischen Marke von 5-10% des Bruttosozialprodukts durch Fremdkapital zu ergänzen war. Dann würde der Wirtschaftsmotor anspringen.

1933 hatte Kuznets in einem einflussreichen Artikel in der „Encyclopedia of the Social Sciences“ das Konzept des National Accounting vorgestellt. Dieses sei, so hiess es dort, ein Instrument „to appraise the prevailing economic organization in terms of its returns“.¹⁹ Kuznets schlug eine Methode vor, um Institutionengefüge auf ihre ökonomische Effizienz hin zu prüfen. Daran schloss sich leicht die Vorstellungen an, ein Wandel der wirtschaftlichen Organisation führe zur Veränderung ihres Gesamtertrags und dieser Wandel könne auf der Grundlage vorgängiger Analysen gezielt induziert werden. Im Krieg setzte Kuznets für das War Production Board eine solche Handlungsperspektive erfolgreich um. Nach seinen Empfehlungen wurde die US-Volkswirtschaft vorübergehend so umgestellt, dass der kriegswirtschaftlich optimale Ertrag resultierte. Aus der abstrakten Wissenslogik der nationalen Buchhaltung ergaben sich in der Folge eine ganze Reihe von Indikatoren, etwa die Incremental Capital-Output Ratio (ICOR) und zahlreiche Planungsinstrumente, allen voran die von Wasily Leontief entwickelte Input-Output Analyse. Dass die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Wirtschaftspolitik bewährte Instrumente an die Hand gab, war einer der Hauptgründe dafür, dass nach 1945 sukzessive alle Nationen der Welt diese Form der ökonomischen Selbstbeschreibung institutionalisierten.²⁰

Die quantitativ argumentierende Volkswirtschaftslehre wurde von einer deskriptiven Wissenschaft zu einer proskriptiven Ingenieurstechnik. Dreh- und Angelpunkt war dabei der Vergleich. Wenn einmal die – mehr oder weniger stabile – Bestandsaufnahme einer Wirtschaftseinheit zu einem gegebenen Zeitpunkt erfolgt war, konnten die Resultate mit anderen Erhebungen verglichen werden. Gestützt auf die volkswirtschaftliche Statistik konnte man beispielsweise einzelne Wirtschaftssektoren darauf hin vergleichen, wie sich das Produktionsvolumen zu den investierten Faktoren Kapital und Arbeit verhielt. Der Vergleich von Produktionsfunktionen wiederum machte deutlich, in welchem Sektor sich zusätzliche Investitionen besonders lohnten. Von grosser Bedeutung war ferner die Kompilation von Zeitreihen, die verschiedene historische Zustände in einen vergleichenden Rahmen stellten. Und

¹⁹ Kuznets, Simon: National Income, in: Seligman, Edwin R. A. (Hg.): Encyclopedia of the Social Sciences, New York 1933, S. 205-224, S. 205.

²⁰ Wie kontrovers dieser Schritt zum Beispiel in der Bundesrepublik war, zeigt Nützenadel, Alexander: Stunde der Ökonomen. Wissenschaft, Politik und Expertenkultur in der Bundesrepublik 1949-1974, Göttingen 2005.

der internationale Vergleich schliesslich öffnete einen globalen epistemischen Raum, in dem das Problem weltweiter wirtschaftlicher Ungleichheit sichtbar und bearbeitbar wurde.

Kuznets war allerdings sehr zurückhaltend bei der Herstellung solcher Vergleiche. Er war sich der Bedeutung sozialer Institutionen und kultureller Wertemuster für das Funktionieren einer Volkswirtschaft durchaus bewusst. Im Gegensatz zu Rostow war Kuznets aber der Meinung, dass diese Faktoren den möglichen Geltungsbereich einer Wirtschaftstheorie überstiegen. Mit Nachdruck wies er darauf hin, dass das National Accounting ausschliesslich in Preisen ausdrückbare Sachverhalte aufzeichne, die er insgesamt als „economic activity“ umschrieb. Alle anderen sozialen Interaktionen, selbst solche, die durchaus den Bereich der Wirtschaft betrafen, aber keinen Ausdruck in Geld fanden, blieben unrepräsentiert. Das betraf für die US-amerikanische Wirtschaft insbesondere den Bereich häuslicher Reproduktion, die von Frauen in unbezahlter Arbeit geleistet wurde. Seit Kuznets wird an wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten in der Einführungsvorlesung zur volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung die Pointe herumgeboten, dass das Bruttosozialprodukt sinke, wenn der Professor seine Haushälterin heirate. Dann falle die häusliche Arbeitsleistung nämlich aus dem monetarisierten Bereich heraus.

Wo genau innerhalb einer gegebenen sozioökonomischen Einheit die Trennlinie zwischen ökonomischer und nichtökonomischer, d.h. nicht-monetarisierter Aktivität liege, war nach der Überzeugung von Kuznets historisch vollständig kontingent. Im Lexikonartikel von 1933 hielt er fest: „Being conditioned by the institutional set up of the family and of economic society, the line between economic and non-economic activity shifts from country to country and from time to time“.²¹

Er postulierte keine Theorie, wonach alle volkswirtschaftlich relevanten Gegenstandsbereiche sukzessive in die Marktwirtschaft eingebunden würden. Im Gegenteil: er wies darauf hin, dass man bei der historischen Rückschau die Kategorien der Datenerfassung stets sorgfältig zu überprüfen habe. Um akkurate Zeitreihen zu erhalten, könne man nicht mit einer gleichbleibenden Berechnungsweise durch die Wirtschaftsgeschichte gehen, sondern müsse für jedes einzelne Jahr ein neues Buchhaltungsverfahren entwerfen, das dem Institutionengefüge dieser Zeit entspreche. Und erst recht beim Ländervergleich müsse man die jeweils historisch gewachsene Wirtschaftsverfassung und die Wirtschaftsmentalität berücksichtigen, um sich präzise darüber zu vergewissern, welche sozialen Phänomene das Buchhaltungssystem messen könne und wo seine blinden Flecken lägen.²²

²¹ Kuznets: National Income, S. 209.

²² Kuznets, Simon: International Differences in Income Levels: Reflections on Their Causes, in: Economic Development and Cultural Change 2 (1953) 1, S. 3-26.

In der weiteren Karriere des National Accounting trat die von Kuznets angesprochene Kontingenzproblematik immer wieder auf. Gerade bei der Schätzung des Bruttosozialprodukts in wirtschaftlich schwach entwickelten Regionen gewann die Tatsache, dass das Instrument kulturspezifische Institutionengefüge spiegelte, an Brisanz. Phyllis Deane z.B., eine britische Ökonomin, begab sich 1945 für einen längeren Feldaufenthalt nach Zentralafrika, um das Nationaleinkommen der Britischen Kolonien zu messen. In der 1953 erschienenen Publikation hielt sie ernüchtert fest: „The problem of obtaining adequate data on the rural economies of Africa is the most serious obstacle in the way of framing satisfactory national income estimates for these territories. ... The accounting problem is not simply that of the acute scarcity of quantitative data ... it is also a qualitative problem which brings into question the fundamental validity for primitive communities of the social accounting concepts themselves.“²³

Angesichts einer auf Subsistenz und Tauschhandel basierenden Ökonomie waren die vorliegenden Buchhaltungsverfahren weitgehend nutzlos. Das Problem, das die Entwicklungsökonomien noch lange beschäftigen sollte, bestand nicht nur darin, dass kaum in Preisen quantifizierbare Information über die wirtschaftliche Aktivität vorlag. Es war grundsätzlich. An einer extra zu dieser Problematik einberufenen Konferenz in Addis Abeba hielt ein Ökonom 1961 fest, dass im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung die Sphäre der Subsistenzwirtschaft und des Tauschhandels schrumpfe, dass sich also im Sinne von Kuznets die Trennlinie zwischen ökonomischer und nicht-ökonomischer Aktivität verschiebe.²⁴ Wenn nun aber die Schätzungen des Bruttosozialprodukts lediglich auf der Vermessung der monetarisierten Transaktionen basierten, dann zeige ihre Zusammenschau in einer Wachstumsrate keineswegs zunehmende Wirtschaftstätigkeit, sondern sei nur ein Gradmesser für die Kapitalisierung der ländlichen Wirtschaftswelt. Die effektive Wirtschaftskraft einer so strukturierten Einheit würde systematisch unterrepräsentiert, oder in anderen Worten: die zu entwickelnden Länder der Dritten Welt erschienen ärmer, als sie wohl tatsächlich waren.²⁵

Die nationale Buchhaltung von Entwicklungsländern gab nicht deren aktuelle Lage adäquat wieder, sondern mass ihre Differenz zur industrialisierten Volkswirtschaft der USA, an der das Instrument entwickelt worden war, und die daher als Norm in der Erkenntnisprozedur figurierte. Dieser normative Aspekt der Entwicklungsökonomie ist der Hauptgegenstand der postmodernen Kritik gewesen. Die Ökonomen waren sich des Problems aber immer be-

²³ Deane, Phyllis: *Colonial Social Accounting*, Cambridge 1953, S. 115.

²⁴ Billington, G. C.: *A Minimum System of National Accounts for use by African Countries and Some Related Problems*, in: Samuels, L. H. (Hg.): *African Studies in Income and Wealth*, Chicago 1963, S. 1-52.

²⁵ Man sprach von einem „downward bias“, weil der Agrarsektor systematisch unterrepräsentiert blieb. Oshima, Harry T.: *National Income Statistics of Underdeveloped Countries*, in: *Journal of the American Statistical Association* 52 (1957) 278, S. 162-174.

wusst. Simon Kuznets hat wiederholt darauf hingewiesen. Und es wurden Modelle entwickelt, um geldfreie Transaktionen dem statistischen Blick zu erschliessen, die etwa den Tauschwert von Vieh oder den Brautpreis bei der Verheiratung von Frauen in Rechnung brachten.²⁶ Diese Vorschläge sind aber nicht in die Standarddefinitionen der UNO und der OECD eingeflossen, die als „System of National Accounts“ globale Gültigkeit erlangten.

²⁶ Schneider, Harold K.: A Model of African Indigenous Economy and Society, in: Comparative Studies in Society and History 7 (1964) 1, S. 37-55; Prest, A. R. und I. G. Stewart: National Income of Nigeria, London 1953. Aus diesen Bemühungen entwickelte sich die Subdisziplin der Wirtschaftsethnologie, in der sich bald zwei unversöhnliche Lager gegenüberstanden. Auf der einen Seite postulierten Formalisten wie Marshall Sahlins die Universalität des ökonomischen Handelns und nahmen in Anspruch, auch steinzeitliche Gesellschaften mit den Mitteln der modernen Wirtschaftswissenschaften analysieren zu können. Auf der anderen Seite standen die Substantivisten. Sie betonten, die Annahme des *homo oeconomicus* sei ein kulturspezifisches Konstrukt des Westens, das keine universelle Gültigkeit beanspruchen könne. Nicht monetarisierte Transaktionen zu quantifizieren sei eine unzulässige Fremdzuschreibung, die der kulturellen Logik aussereuropäischer Gesellschaften kaum gerecht werde. Sahlins, Marshall: Stone age economics, London 1976. Die substantivistische Gegenposition war erstmals formuliert worden von Dalton, George: Economic Theory and Primitive Society, in: American Anthropologist, New Series 63 (1961) 1, S. 1-25. Allgemein siehe Wirz, Albert: Das Bild vom anderen. Möglichkeiten und Grenzen interkulturellen Verstehens, in: Brocker, Manfred und Heino Nau (Hg.): Ethnozentrismus. Möglichkeiten und Grenzen des interkulturellen Dialogs, Darmstadt 1997, S. 153-169.

Fazit

Inwiefern hat die Arbeit Simon Kuznets' das technokratische Moment im postkolonialen Entwicklungsdenken gestärkt? Und welche Konsequenzen sind für die Historiografie zur Entwicklungszusammenarbeit aus dem Spannungsfeld zu ziehen, das nach Hermann Lübke zwischen Technokratie und Geschichtlichkeit besteht?

Simon Kuznets war gewiss ebenso wie Walt Rostow ein Techniker des Sozialen. Sein Verständnis von ökonomischen Prozessen war das einer Mechanik, die sich analysieren und steuern liess. Er war aber sehr viel skeptischer in der Beurteilung von politischen Handlungsspielräumen und er teilte den Generalisierungswillen von Rostow nicht. Kuznets' nationale Buchhaltung war gerade darauf ausgerichtet, die historische Einzigartigkeit von einzelnen Volkswirtschaften zur Geltung zu bringen.

Gleichwohl sind sein Bruttosozialprodukt und die davon abgeleiteten Indikatoren zu den wichtigsten Stützen einer entwicklungsökonomischen Weltsicht geworden, die volkswirtschaftlichen Wandel in universeller Weise modellierte und alle Nationalökonomien an einem einheitlichen Pfad der Entwicklung mass.

Auch in der Wirtschaftsgeschichte erwies sich die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung als ein produktives theoretisches Instrument. Phyllis Deane, zum Beispiel, wandte sich in den 1950er-Jahren der quantitativen Wirtschaftsgeschichte zu und begann, die Britische Industrialisierung mit dem Modell zu beleuchten.²⁷ Ganz im Sinne von Rostow wurde in dieser Forschungsperspektive die Geschichte auf abstrakte Kategorien bezogen, wodurch eine historische Erfahrung für die Lösung aktueller Gegenwartsprobleme brauchbar zu werden schien. Die Wissenstechnik ermöglichte nicht nur neue Formen des synchronen Ländervergleichs und prägte dadurch die Wahrnehmung des Nord-Süd-Gefälles, sondern sie rief auch geradezu nach diachronen Vergleichen und beflügelte so die Historiografie. Es entstand eine völlig neue historische Forschungsrichtung, bald bekannt als Kliometrie, die die Vergangenheit der westeuropäischen und der US-amerikanischen Wirtschaftsentwicklung durch die statistische Brille der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vergegenwärtigte.

²⁷ Deane, Phyllis: *The first industrial revolution*, Cambridge 1967; Deane, Phyllis und W. A. Cole: *British economic growth 1688-1959, trends and structure*, Cambridge 1962; Deane, Phyllis: *Aggregate Comparisons: The validity and reliability of economic data*, University of Cambridge 1968. Die neue Perspektive wurde stark gefördert von Gerschenkron, Alexander: *Economic Backwardness in Historical Perspective*, in: Hoselitz, Bert F. (Hg.): *The Progress of Underdeveloped Areas*, Chicago 1952, S. 3-29. Allgemein siehe de Rouvray, Cristel: 'Old' economic history in the United States 1939-1954, in: *Journal of the History of Economic Thought* 26 (2004) 2, S. 221-239; de Rouvray, Cristel: *Economists Writing History. American and French experience in the mid 20th century*: Ph. D. thesis Faculty of Economics, London 2005.

So erweiterte sich das Erkenntnisfeld der quantitativen Ökonomie im Raum und in der Zeit ab den 1950er-Jahren recht schnell. Quantitative Wirtschaftshistoriker setzten sich daran, Werte für das Bruttosozialprodukt eines Landes für historische Zeiten zu bestimmen, zu denen diese Form des Wissens noch unbekannt gewesen war.²⁸ Damit leisteten sie nicht nur wichtige Beiträge zum historischen Erkenntnisfortschritt, sondern sie trugen auch dazu bei, dass die ökonomischen Abstraktionen der Makroökonomie ihre eigene Geschichtlichkeit verloren und gewissermaßen naturalisiert wurden. Unversehens stabilisierte sich die Vorstellung, Geschichte laufe nach naturgesetzlichen Wirkungsketten ab, die sich objektiv rekonstruieren liessen. Solchen Sachgesetzmäßigkeiten folgend, kannte sie ein Ziel und war kein offener Prozess mehr.

Man kann nur staunen über den Mut eines Angus Maddison, der unlängst das Bruttosozialprodukt des Römischen Reiches für das Jahr 1 unserer Zeitrechnung geschätzt hat. Hier scheint der Umstand vergessen zu gehen, dass die Instrumente der Kliometrie selbst eine Geschichte haben und am besten geeignet sind, die sozioökonomischen Verhältnisse zu beschreiben, in denen sie geschaffen wurden. Der Entdeckungskontext des Bruttosozialprodukts war weder eine afrikanische Subsistenzwirtschaft noch die Welt von Kaiser Augustus.²⁹

Die Kraft der historischen Analyse liegt kaum in solch spekulativen Vereinfachungen. Für eine Geschichte der Entwicklungszusammenarbeit ergibt sich vielmehr die Notwendigkeit, nach der Entstehung, Struktur und Einsetzbarkeit von ökonomischen Wissensbeständen zu fragen. Eine solche Geschichte des Entwicklungswissens würde die schwer kontrollierbare Eigendynamik ins Auge fassen, die sich gerade durch die Gewissheit der Akteure ergeben hat, das Ziel von „Entwicklung“ zu kennen.

²⁸ Vgl. beispielsweise Davis, Lance E., Jonathan R. T. Hughes und Stanley Reiter: Aspects of Quantitative Research in Economic History, in: *The Journal of Economic History* 20 (1960) 4, S. 539-547; Deane und Cole: *British economic growth 1688-1959*.

²⁹ Maddison, Angus: *Contours of the World Economy, 1-2030 AD. Essays in Macro-Economic History*, Oxford, New York 2007.

ETH Zürich / Institut für Geschichte / Preprints zur Kulturgeschichte der Technik

1. Barbara Orland, Zivilisatorischer Fortschritt oder Kulturdeformation? Die Einstellung des Deutschen Kaiserreiches zur Technik. Paper entstanden nach einer Veranstaltung der Deutschen UNESCO-Kommission und des Hessischen Volkshochschulverbandes zu Jugendstil und Denkmalpflege, Bad Nauheim 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 1.*
2. Patrick Kupper: Abschied von Wachstum und Fortschritt. Die Umweltbewegung und die zivile Nutzung der Atomenergie in der Schweiz (1960-1975). Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. Hansjörg Siegenthaler, 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 2.*
3. Daniel Speich, Papierwelten. Eine historische Vermessung der Kartographie im Kanton Zürich des späten 18. und des 19. Jahrhunderts. Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei PD. Dr. D. Gugerli, 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 3.*
4. David Gugerli, Die Automatisierung des ärztlichen Blicks. (Post)moderne Visualisierungstechniken am menschlichen Körper. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 4.*
5. Monika Burri, Das Fahrrad. Wegbereiter oder überrolltes Leitbild? Eine Fussnote zur Technikgeschichte des Automobils *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 5.*
6. Tobias Wildi, Organisation und Innovation bei BBC Brown Boveri AG 1970-1987. Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. Hansjörg Siegenthaler, 1998. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 6.*
7. David Gugerli, Do accidents have mere accidental impacts on the socio-technical development? Presentation at the Forum Engelberg, March 1999. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 7.*
8. Daniel Speich, Die Finanzierung ausserordentlicher Arbeiten am Linthwerk. Historischer Bericht im Auftrag der Linthkommission. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 8.*
9. Angelus Eisinger, Die Stadt, der Architekt und der Städtebau. Einige Überlegungen zum Einfluss der Architekten und Architektinnen auf die Stadtentwicklung in der Schweiz in den letzten 50 Jahren, BSA Basel 24.06.1999. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 9.*
10. Regula Burri, MRI in der Schweiz. Soziotechnische, institutionelle und medizinische Aspekte der Technikdiffusion eines bildgebenden Verfahrens. Studie im Rahmen des Projekts "Digitalizing the human body. Cultural and institutional contexts of computer based image processing in medical practice. The case of MRI in Switzerland". *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2000 / 10.*
11. Daniel Kauz, Wilde und Pfahlbauer. Facetten einer Analogisierung. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2000 / 11.*
12. Beat Bächli, Diskursive und viskursive Modellierungen. Die Kernkraftwerk Kaiseraugst AG und die Ausstellung in ihrem Informationspavillon. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2001 / 12.*
13. Daniela Zetti, Three Mile Island und Kaiseraugst. Die Auswirkungen des Störfalles im US-Kernkraftwerk Harrisburg 1979 auf das geplante KKW Kaiseraugst. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2001 / 13.*
14. Patrick Kupper, From the 1950s syndrome to the 1970s diagnose. Environmental pollution and social perception: How do they relate? *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2001 / 14.*
15. David Gugerli, ‚Nicht überblickbare Möglichkeiten‘. Kommunikationstechnischer Wandel als kollektiver Lernprozess 1960-1985. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2001 / 15.*
16. Bächli, Beat, Kommunikationstechnologischer und sozialer Wandel: "Der schweizerische Weg zur digitalen Kommunikation" (1960 - 1985). Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. David Gugerli, 2002. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2002 / 16.*
17. David Gugerli, The Effective Fiction of Internationality. Analyzing the Emergence of a European Railroad System in the 1950s. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2003 / 17.*

18. Carmen Baumeler, Biotechnologie und Globalisierung: Eine Technikfolgenabschätzung. Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. Volker Bornschier, 1999. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2003 / 18.*
19. Stefan Kaufmann, David Gugerli und Barbara Bonhage: EuroNets – EuroChannels – EuroVisions. Towards a History of European Telecommunication in the 20th Century: Thesis on a Research Strategy. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2004 / 19*
20. Gisela Hürlimann: „Die Eisenbahn der Zukunft“. Modernisierung, Automatisierung und Schnellverkehr bei den SBB im Kontext von Krisen und Wandel (1965-2000). *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2006 / 20.*
21. Nef, Andreas und Tobias Wild: Informatik an der ETH Zürich 1948-1981. Zwischen Wissenschaft und Dienstleistung. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2007 / 21.*
22. Zetti, Daniela: Personal und Computer. Die Automation des Postcheckdienstes mit Computern. Ein Projekt der Schweizer PTT. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2008 / 22.*

Sämtliche Preprints sind als PDF-Dokumente auf <http://www.tg.ethz.ch> zugänglich.
Das Copyright liegt bei den Autorinnen und Autoren.