

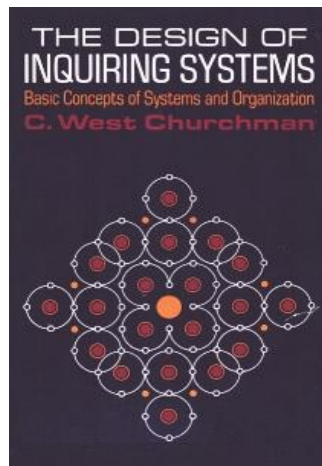
Forschende Systeme

Über C. West Churchman, "The Design of Inquiring Systems", New York: Basic Books 1971

WERNER ULRICH

Ancien Professeur Titulaire,
Philosophische Fakultät, Universität Freiburg/Schweiz

ABSTRACT. *The Design of Inquiring Systems* ist vielleicht das originellste Buch von C. West Churchman, verstorbener Mitbegründer des Operations Research und der Management Science in den USA sowie langjähriger Forschungsphilosoph und Pionier des Systemdenkens an der University of California, Berkeley. Obgleich nicht in konventionellem akademischem Stil geschrieben, ist dieses Buch bis heute ein vielbeachteter Beitrag zur Diskussion über ungeklärte Grundlagenprobleme verarbeitender Systeme, besteht im Versuch, kenntnistheorie als Entwürfe Systems zu verstehen und das Verständnis und die zu gewinnen. Es orientiert Locke, Kant und Hegel sowie philosophischem Lehrer und Schüler des amerikanischen William James war. Das reflexion Churchmans auf die eigenen Systemansatzes gelewertvollen Quelle zur Ideengeschichte des Systemdenkens macht. Werner Ulrich, langjähriger Schüler und Mitarbeiter Churchmans, stellt einige der Kernanliegen und -ideen des Buches in den Kontext des Churchmanschen Systemdenkens und kommentiert sie aus persönlicher Sicht.



der Gestaltung informationsblieben. Die Idee des Buches klassische Werke der Erfür informationsverarbeitende daraus neue Einsichten für Gestaltung solcher Systeme sich dabei u.a. an Leibniz, Edgar A. Singer, Churchmans Mentor, der seinerseits ein Pragmatismus-Mitbegründers Buch kann zudem als Selbst-Ziele und Grenzen seines werden, was es zu einer

SCHLÜSSELWÖRTER: Systems Approach, Systemdenken, Systemtheorie, Systems Design, Inquiring Systems, Forschende Systeme, Erkenntnissysteme, Erkenntnistheorie, Informationsphilosophie, Informationssysteme, Informationsverarbeitung, Theorie des Information Systems Design, Management Science

Entstehungsgeschichte: Revidierte deutsche Fassung einer Rezension, die unter dem Titel "The way of inquiring systems" in der Fachzeitschrift *Journal of the Operational Research Society* (Vol. 36, 1985, No. 9) erschien (Ulrich 1985). Erste deutsche Fassung vom 4.11.2015, rev. 2.01.2016.

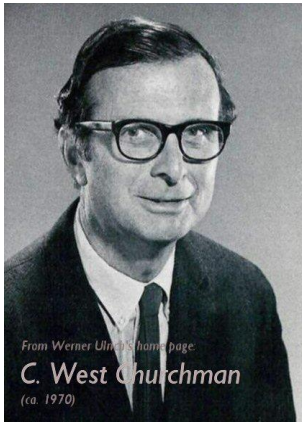
Vorgeschlagene Zitierweise: Ulrich, W. (2016). *Forschende Systeme. Über C. West Churchman, "The Design of Inquiring Systems"*, 1971. In: D. Baecker (Hrsg.), *Schlüsselwerke der System-*

theorie, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2016 (April). Vorauspublikation: *Ulrich's Bimonthly*, January-February 2016, http://wulrich.com/bimonthly_january2016.html und http://wulrich.com/downloads/ulrich_2016a.pdf.

Hinweis: Die PDF-Version ist ebenfalls erhältlich in: „A Tribute to C.W. Churchman," *Werner Ulrich's Home Page*, <http://wulrich.com/cwc.html>, sowie in der „Reviews“ Section der *Academia.edu* Seite des Autors, <https://unifr.academia.edu/WernerUlrich>).

Paradigmen und ihre Grenzen

Der Fortschritt der Wissenschaft hing schon immer von Forschern ab, die über die vor-



herrschenden Paradigmen hinaus dachten. Die Geschichte der Wissenschaft zeigt jedoch auch, dass der wissenschaftliche Betrieb dazu neigt, solche Denker zu "disziplinieren",

indem sie marginalisiert werden. Etablierte Disziplinen verwenden oft mehr Anstrengung darauf, ihr Paradigma zu verteidigen, als darauf, dessen Grenzen zu überschreiten. Je erfolgreicher eine Disziplin jedoch ihr Paradigma verteidigt, desto mehr hängt ihr Fortschritt ironischerweise gerade von jenen wenigen Denkern ab, die an den Grenzen dieses Paradigmas arbeiten.

Das Buch *The Design of Inquiring Systems* von C. West Churchman ist ein beeindruckendes Beispiel für die Arbeit eines Pioniers an den Grenzen des Paradigmas seines Fachs. Bezeichnenderweise ist der erste Abschnitt des Buches denn auch bereits mit der Überschrift "Über die Grenzen des Designs von Systemen" (S. 3) versehen.

Das Streben nach Verbesserung

Für Churchman betrifft die Idee des Systemdesigns – des „Bemühens, soziale Systeme durch ganzheitliche Planung und Gestaltung zu verbessern“ (1982, S. 129) – eine Frage von paradigmatischer Bedeutung für die angewandten Wissenschaften insgesamt und für die Managementlehre und Verfahrens-

forschung (Churchmans Spezialgebiet des „Operations Research“) im Besonderen: "Ist es möglich, mit den Mitteln des menschlichen Intellekts die Lebensbedingungen der Menschen *nachhaltig* zu verbessern?" (1982, S. 19). Verbesserung erfordert zunächst besseres Verstehen, also systematisches Fragen und Lernen: Kann Systemdesign *sicherstellen*, dass solches Fragen und Lernen stattfindet? Und wenn es das nicht kann, wie können wir dann zumindest die Begrenztheit unseres Bemühens um Verbesserung durchschauen, das heisst die Quellen möglicher (Ent-) Täuschungen offenlegen?

Kann Systemdesign sicherstellen, dass Lernen stattfindet?

Dies ist die grundlegende Frage, die Churchman sich in diesem Buch, wie ich es verstehe, stellt. In einem Zeitalter, das durch globale Selbstzerstörung, ökologische Krisen, Hunger und viele andere komplexe Probleme bedroht ist, die nicht zuletzt Folgen eines wissenschaftlich gestützten Systemdesigns sind, ist dies keine bloss akademische Frage. Es ist vielmehr eine Frage von unmittelbarer Bedeutung für den angewandten Wissenschaftler; was sonst denn kann er erreichen, wenn nicht Wissen zu generieren, das Verbesserung zu sichern hilft?

Die Art und Weise, wie Churchman seine grundlegende Frage zu beantworten versucht, ist nicht weniger kennzeichnend für diesen zutiefst philosophischen Pionier des Systemansatzes als die Frage selbst. Er setzt nicht stillschweigend voraus, dass es so etwas wie einen besten erkenntnistheoretischen Ausgangspunkt oder sogar „die“ richtige Wissenstheorie gibt, um sich dieser Frage zu

nähern – eine frühe Einsicht (Churchman 1948), über die heutige Wissenstheorien kaum hinausgekommen sind. Stattdessen wendet er sich einigen herausragenden philosophischen Denkern der Vergangenheit zu: Leibniz, Locke, Kant, Hegel, und schliesslich seinem eigenen philosophischen Lehrer Edward A. Singer, einem Schüler des grossen amerikanischen Pragmatisten William James. Er fragt sich, was sie zum Problem einer zuverlässigen Wissensbasis für die Systemgestaltung zu sagen gehabt hätten, und gewinnt so fünf alternative – oder besser, wie sich herausstellt, komplementäre – erkenntnistheoretische Gesichtspunkte, unter denen einige grundlegende Beschränkungen gegenwärtiger Utopien des Systemdesigns (man denke an Management-Informationssysteme, Künstliche Intelligenz, Expertensysteme, Soziokybernetik und andere Anwendungen der Systemwissenschaft) beleuchtet werden können.

Historische Entwürfe für forschende Systeme

Churchmans Idee besteht darin, diese verschiedenen Wissenstheorien als erkenntnistheoretische Entwürfe für „forschende“ Systeme (*inquiring systems*) im ursprünglichen Sinne des Wortes zu betrachten, das heisst für Systeme, die in der Lage sind, *aktiv fragend und prüfend* Wissen über die reale Welt bereitzustellen – und zu wissen, wie und warum sie etwas wissen: „Statt als Beschreibung und Begründung individuellen Lernens können wir die Geschichte der Erkenntnistheorie (Wissenstheorie) als eine Abfolge unterschiedlicher Gestaltungsentwürfe für forschende Systeme und deren Begründung betrachten“ (1971, S. 17). Diese Idee

erschliesst zwei komplementäre Perspektiven für die Lektüre dieses Buches.

Zunächst einmal kann und sollte das Buch als eine philosophische Untersuchung des Sinns und der Beschränkungen des Systemdesigns gelesen werden. Zusätzlich kann das Buch auch als eine erfrischend unkonventionelle Diskussion des Sinns und der Beschränkungen traditioneller Erkenntnistheorien unter Systemgesichtspunkten gelesen werden. Beide Möglichkeiten haben ihren Charme. Beide konfrontieren die Leser aber auch mit der Schwierigkeit, die Einsichten des Buches in ihre gewohnten Sichtweisen zurück zu übersetzen, seien es nun diejenigen eines Systemdesigners oder eines Philosophen.

Klassische Erkenntnistheorien als Entwürfe für forschende Systems anzusehen, verlangt eine Übersetzung – nicht von einer in die andere Sprache, sondern von einer philosophischen Absicht in eine andere.

Wie Churchman erläutert, erfordert seine Art und Weise, diese alten Texte zu lesen, "eine Übersetzung nicht von der einen Sprache in eine andere, sondern von einer philosophischen Absicht (der Rechtfertigung des Wissens) in eine andere (der Rechtfertigung eines Designs)" (S. 17). Insbesondere der philosophische Leser wird dazu neigen, die Übersetzung inakkurat zu finden, da Churchman nur selten auf die Originaltexte eingeht und sie direkt zitiert und erklärt. Churchman gehört nicht zur Mehrheit jener Elfenbeinturmphilosophen, für die

Philosophie ihre Geschichte ist – eine Beobachtung, die nichts von ihrer Aktualität verloren hat, seit Kant sie vor 200 Jahren gemacht hat. Für Churchman ist Philosophie viel eher als *angewandte Disziplin* sinnvoll und wichtig, als ein Sprungbrett zur Verbesserung der gegenwärtigen sozialen Wirklichkeit. Dementsprechend ist er "weniger daran interessiert, was etwa Leibniz zu erreichen versuchte, als daran, was seine Versuche für einen Designer bedeuten. Wenn wir also von einem Leibnizschen Entwurf für ein forschendes System sprechen, beanspruchen wir damit nicht die genaue Wiedergabe der Art und Weise, wie Leibniz seine Theorie des Wissens verstanden haben wollte, sondern wir interessieren uns für eine Rekonstruktion Leibnizscher Ideen in der Sprache des Designs forschender Systeme." (S. 17f)

Die Kernfrage einer solchen „Übersetzung“ lautet für Churchman, "ob es möglich ist, einen Computer anzuweisen, wie ein forschendes System zu gestalten ist, oder, in anderen Worten, wie man einem Computer beibringen könnte zu forschen" (S. 6).

Kann man einem Computer das Forschen beibringen?

Natürlich besteht dieses Interesse nicht darin, tatsächlich eine Computersoftware (etwa im Sinne der Forschungen zur Künstlichen Intelligenz) zu entwickeln; die Frage dient eher als ein konzeptionelles Grenzexperiment, das die jeweiligen Beschränkungen alternativer Gestaltungsentwürfe zu klären erlaubt.

Das Problem des Garanten: Unterwegs zu einer Theorie der Täuschung

Im ersten der beiden Teile des Buches beleuchtet Churchman unter dem Titel "Eine Klassifikation von Systemen" (S. 1–205) die fünf ausgewählten Wissenstheorien im Licht dieser Frage. Es zeigt sich, dass jeder der so gewonnenen Entwürfe für forschende Systeme im Hinblick auf die Validierung der Information, die er generiert, unvollständig (oder ergebnisoffen) bleiben muss. Kein Design kann als sein eigener *Garant* dienen (S. 22f, 78, 204f). Die spezifische Garantielücke in jedem Design signalisiert dessen "einsames", kreatives Element, das heißt "ein Element, das nicht gestaltet werden kann, jedenfalls nicht im Sinne eines Standard-computers" (S. 6). In anderen Worten, ein Design signalisiert auf diese Art und Weise die Grenze, jenseits derer "die Menschen durch ihre eigenen Designs nicht verbessert werden können" (S. 3).

Kein Design für ein forschendes System kann als sein eigener Garant dienen.

Wird die spezifische Garantielücke jedes Designs nicht angemessen berücksichtigt, wird sie zur Quelle versteckter normativer Annahmen darüber, wie die Welt gesehen oder neugestaltet werden *sollte*, oder wie es Churchman ausdrückt: sie wird zur Täuschungsquelle. Da jedes denkbare Design das Risiko solcher eingebauten Täuschungsquellen enthält, kommt es nicht ohne menschlichen Forscher aus, der die Verantwortung für diesen Mangel an Garantie übernimmt und die mit dem Design

verknüpften Voraussetzungen und Erwartungen reflektiert und offen legt.

Die Suche nach Ganzheitlichkeit und die "heroische Einstellung"

Die grundsätzliche Beschränkung, die allen Designs forschender Systeme gemeinsam ist, liegt nach meinem Verständnis Churchmans in der von ihm herausgearbeiteten Unverzichtbarkeit einer vollständigen, umfassenden Systemgestaltung und deren gleichzeitiger Unmöglichkeit. Dieses unausgesprochene Dilemma führt Churchman zu zwei seiner Lieblingsthemen, der Suche nach „Ganzheitlichkeit“ (*comprehensiveness*), die er bereits in seinem Buch *Challenge to Reason* (Churchman 1968a) diskutierte, und der Forderung einer "heroischen Einstellung" (*heroic mood*) an den Systemdesigner, der tatsächlich nach ganzheitlicher Rationalität strebt – einer Rationalität, der ihre eigenen eingebauten Täuschungsquellen transparent würden.

Das Thema der "heroischen Einstellung" wird im zweiten Teil des Buches unter der Überschrift "Spekulationen über Systemdesign" (S. 207–277) behandelt. Hier diskutiert Churchman hauptsächlich die unvermeidbare Rolle einer *Weltanschauung* oder eines Weltbildes (*imagery*) (S. 209-218) in jeder Suche nach Wissen sowie das Problem des Designs eines Garanten (*guarantor*) für die Wahl eines solchen Weltbildes (S. 237-246). Daneben werden Aspekte der Implementation und der Psychologie forschender Systeme diskutiert (S. 219-236, 259-273).

Dieser Teil des Buches, obwohl beeindruckend, hinterlässt den Leser vermutlich eher ratlos. Churchman stellt viele zutiefst beunruhigende Fragen – und er verzichtet

darauf, den Eindruck zu erwecken, er oder sonst jemand hätten passende Antworten auf sie. "Für mich besteht das Wesen der Philosophie darin, ernste und bedeutsame Fragen zu stellen, die für jeden von uns zu schwierig sind, um im Laufe unseres Lebens eine Antwort auf sie zu finden. (...) Das Denken liebt die Lösungen, die Weisheit fürchtet sie" (1982, S. 20). Die letzte Frage, mit der das Buch endet, mag den Charakter dieses zweiten Teils vermitteln: "Wie muss eine Welt beschaffen sein, in der Forschen möglich wird?" (S. 277).

Wie müsste eine Welt beschaffen sein, in der Forschen im Sinne dieses Buches möglich würde?

Persönliche Würdigung

Was habe ich persönlich von diesem Buch gelernt? Trotz einiger kritischer Gedanken verdanke ich *Inquiring Systems* einige grundlegende Ideen und Fragen, die mein Verständnis des Systemansatzes geprägt haben. Zusammen mit Churchmans früheren Büchern *Challenge to Reason* (1968a) und *The Systems Approach* (1968b) war *Inquiring Systems* massgebend dafür, dass ich in jungen Jahren das Systemdenken nicht vorschnell als technokratischen Ansatz abschrieb, wie es viele meiner Kommilitonen taten, sondern in ihm ein kritisch-emanzipatorisches Potenzial zu sehen begann, das es methodisch zu erschliessen galt – das Ziel meiner Weiterentwicklung von Churchmans „heroischem“ Systemansatz zu einer „Kritischen Systemheuristik“ (*Critical Systems Heuristics*, Ulrich 1983).

Die Schlüsseleinsicht für mich war wohl die Unvermeidlichkeit und kritische Bedeutung der Systemidee für ein adäquates, selbst-kritisches und *sich selbst begrenzendes* Rationalitätskonzept, welches Churchmans heroische Suche nach Ganzheitlichkeit ablösen musste (vgl. Ulrich 2004, S. 1128f).

Damit verbunden war die Schlussfolgerung, dass die Systemidee, wenn man sie im Sinne Kants als unabdingbare Idee der kritischen Vernunft versteht, einen wesentlichen Beitrag dazu leisten kann, vernünftig mit dem unvermeidbaren *Mangel* an Ganzheitlichkeit in allem menschlichen Wissen und Verstehen umzugehen und entsprechend zu handeln (Churchman/Ulrich 1980; Ulrich 1981; Churchman/Cowan/Ulrich 1981; Ulrich 1983).

Drittens und letztens half mir das Buch zu verstehen, dass nicht nur die moderne Systemwissenschaft, sondern auch die zeitgenössische praktische Philosophie darin versagt hat, die Bedeutung der Systemidee für einen kritischen *und praktikablen* Zugang zum Problem der praktischen Vernunft zu verstehen: Wie können wir die normativen Implikationen unserer Designs rational identifizieren und diskutieren (d.h. argumentativ begründen oder kritisieren)? Daraus ergab sich der m.E. sinnvolle und fruchtbare Versuch, die praktische Philosophie und den Systemansatz (das ganzheitliche Denken) in Form eines „kritischen Systemdenkens“ (*critical systems thinking*) zusammen zu führen und so beide methodisch zu erschliessen.

Ausblick auf die "Feinde"

The Design of Inquiring Systems ist für mich eines der beiden Bücher von West

Churchman, die am besten das kritische Forschungsprogramm darstellen, das er schon am Ende seines Buches *The Systems Approach* vorschlug: "Die tiefste Bedeutung des Systemansatzes liegt in der Schaffung einer Theorie der Täuschung und im besseren Verstehen der Wege, auf denen der Mensch über seine Welt getäuscht werden kann." (1968b, S. 229f)

Das andere der beiden Bücher ist *The Systems Approach and Its Enemies* (Churchman 1979). Ich beschliesse diesen Kommentar mit einem kurzen Ausblick auf die Frage, wie dieses Buch die Intention von *Inquiring Systems* aufnimmt und fortführt. Letztlich schlägt *Enemies* einen dialektischen Bezugsrahmen vor, um die Bedeutung und Grenzen konkreter Systementwürfe zu entfalten. Obwohl es Churchman nicht in diesen Begriffen formuliert, glaube ich sagen zu dürfen, dass der Systemansatz in diesem Buch die normativen Implikationen jeder Suche nach Systemrationalität zum ersten Mal wirklich selbstreflexiv angeht. In Churchmans Sprache: Der Systemansatz kann seine Suche nach einer umfassenden Rationalität der Planung so lange nicht realisieren, wie er versucht, die "Feinde" einer solchen Rationalität zu absorbieren – für ihn: Politik, Moral, Religion und Ästhetik (man könnte statt an die Moral auch an die ökonomische Rationalität denken).

Der vielleicht etwas provokative Ausdruck "Feind" versteht sich hier als Hinweis auf den unversöhnlichen Konflikt zwischen einer ganzheitlichen Systemrationalität und den eher "privaten", subjektiven Rationalitäten dieser anderen Standpunkte, welche nicht gewillt sind, sich den Standards der Systemrationalität eines Planers zu unterwerfen, obwohl dieser doch den Anspruch erhebt, in

ihrem Interesse zu planen. In diesem Sinne sind sie seine "tödlichen Feinde", das heisst die dialektische Negation des Systemansatzes.

Der Systemansatz kann jedoch seinen Anspruch auf umfassende Rationalität nicht einlösen, wenn er versucht, die Standpunkte seiner Gegner zu absorbieren, um sie unschädlich zu machen. Viel eher muss er lernen, seine eigenen Beschränkungen zu reflektieren, indem er seinen "Feinden" zuhört und sie dialektisch als das versteht, was sie sind: Spiegel seines eigenen Versagens, ganzheitlich zu denken und zu handeln (Ulrich 1983, S. 34).

Die letzte Lektion, die *Inquiring Systems* und *Enemies* für mich enthalten, ist diese: Nur jenes Rationalitätskonzept (und somit auch Verständnis des Systemdesigns) kann letztlich eine nachhaltige Verbesserung der menschlichen Lage sichern, das sich seinen eigenen Mangel an Ganzheitlichkeit transparent macht und ihn im Sinne einer bewussten Selbstbeschränkung als notwendige Bedingung vernünftiger Praxis begreift. Nur so kann Systemdesign ein wirksames Instrument dafür sein, Vernunft in die Praxis zu bringen und damit die Praxis vernünftiger zu machen.

West Churchman hat der Profession der Planer und anderen angewandten Disziplinen einen grossen Dienst erwiesen, indem er über die gegenwärtigen Konzepte der Rationalität hinaus gedacht hat; aber er kann uns die Mühe nicht ersparen, seine Bücher neu zu lesen und zu durchdenken. 44 Jahre nach der Publikation von *Inquiring Systems* und 36 Jahre nach *Enemies* ist es keinesfalls zu spät, sondern dringlicher denn je, sich mit diesem schwierigen Pionier des Systemansatzes auseinander zu setzen, der ein Leben lang an den Grenzen seines eigenen Paradigmas

gearbeitet und uns dabei so viel mehr gelehrt hat, als wir bis jetzt von ihm gelernt haben.

Übersetzt aus Journal of the Operational Research Society 36, Heft 9, S. 873–876 (Ulrich 1985), mit einigen Anpassungen durch den Verfasser

Literatur

- Churchman, C. West (1948). *Theory of Experimental Inference*, New York: Macmillan.
- Churchman, C. West (1968a). *Challenge to Reason*, New York: McGraw-Hill.
- Churchman, C. West (1968b). *The Systems Approach*, New York: Delacorte Press and Dell Publishing, 2. Aufl. 1979.
- Churchman, C. West (1971). *The Design of Inquiring Systems*, New York: Basic Books (deutsch: Die Konstruktion von Erkenntnissystemen: Grundlagen für die System- und Organisationstheorie, Frankfurt a.M.: Herder & Herder 1973, vergriffen / nicht unbedingt zu empfehlen).
- Churchman, C. West (1979). *The Systems Approach and Its Enemies*, New York: Basic Books (deutsch: Der Systemansatz und seine „Feinde“, Aus dem Amerikanischen übersetzt, kommentiert und eingeleitet von Werner Ulrich, Bern: Haupt 1981).
- Churchman, C. West (1982). *Thought and Wisdom*, Seaside, CA: Intersystems Publications.
- Churchman, C. West, Thomas A. Cowan und Werner Ulrich (1981). The systems approach and its enemies – a dialogue, in: *Journal of Enterprise Management* 3, No. 2, S. 200–202.
- Churchman, C. West, und Werner Ulrich (1980). The status of the systems approach: reply to Bryer, in: *Omega, The International Journal of Management Science*, 8, No. 3, S. 277–280.
- Ulrich, Werner (1981). On blaming the messenger for the bad news: reply to Bryer's comments, in: *Omega, The International Journal of Management Science*, 9, No. 1, S. 7.
- Ulrich, Werner (1983). *Critical Heuristics of Social Planning: A New Approach to Practical Philosophy*, Bern: Haupt (Pb. Reprint Edition, New York und Chichester: Wiley 1994).
- Ulrich, Werner (1985). The way of inquiring systems. Review of C. West Churchman's "The Design of Inquiring Systems", Basic Books, New York 1971, in: *Journal of the Operational Research Society* 36, No. 9, S. 873-876.
- Ulrich, Werner (2004). Obituary: C. West Churchman, 1913–2004, in: *Journal of the Operational Research Society* 55, No. 11, S. 1123–1129.