



Norbert Wiener, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld – Kybernetik, Kybernetik der Kybernetik, KybernEthik, erkennt- nistheoretische Schule des Radikalen Konstruktivismus

Siegfried Piotrowski (GfK, Berlin)

Veröffentlicht: 10. Dezember 2024

Abstract

This article recognizes the scientific achievements of Norbert Wiener, Heinz von Foerster and Ernst von Glasersfeld and their significance for cybernetics. It explains the terms cybernetics, cyber ethics, radical constructivism and cybernetic control loop. The connection between Heinz von Förster's life's work as a cyberneticist and the awarding of the Heinz von Förster Prize by the Society for Cybernetics is explained.

Resümee

Der Beitrag würdigt die wissenschaftlichen Leistungen von Norbert Wiener, Heinz von Foerster sowie Ernst von Glasersfeld und deren Bedeutung für die Kybernetik. Er erklärt die Begriffe Kybernetik, KybernEthik, radikaler Konstruktivismus sowie kybernetischer Regelkreis. Der Zusammenhang der Lebensleistung von Heinz von Förster als Kybernetiker mit der Vergabe des Heinz-von-Förster-Preises durch die Gesellschaft für Kybernetik wird dargestellt.

Keywords/Schlüsselwörter

Cybernetics, cyber ethics, radical constructivism, cybernetic control loop, Norbert Wiener, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld
Kybernetik, KybernEthik, radikaler Konstruktivismus, kybernetischer Regelkreis, Norbert Wiener, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld

Anlässlich einer Feierstunde am 9. Dezember 1994 an der TU Berlin gedachten die Gesellschaft für Pädagogik und Information e.V. (GPI) und das Institut für Kybernetik Berlin e.V. bzw. die Gesellschaft für Kommunikationskybernetik (IfK/GKK) der 100. Geburtstage von Norbert Wiener (1894–1964) und Hermann Schmidt (1894–1968), zweier Männer, die in besonderer Weise das wissenschaftliche Denken verändert haben. Sie dürfen als Gründer der Kybernetik gelten. Norbert Wiener prägte 1947/48 den Begriff „Cybernetics“ in seinem Buch „Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine“, mit dem er die Ergebnisse seiner Forschung über die mathematische Beschreibbarkeit des Verhaltens biologischer und technischer Systeme darlegte. Hermann Schmidt hatte bereits 1942 in einer Denkschrift zur Gründung eines Instituts für Regelungstechnik an der damaligen Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg auf die weit über die technischen Anwendungen hinausgehende Bedeutung der Regelungstechnik hingewiesen, indem er eine neue Denkweise im biologischen und gesellschaftlichen Kontext forderte (vgl. Piotrowski et

al. 1996). Während der erwähnten Feierstunde wurde der Wiener-Schmidt-Preis von der GPI zusammen mit dem IfK/GKK gestiftet.

2004 wurde der Heinz von Foerster-Preis von der Deutsche Gesellschaft für Kybernetik e.V. und dem Kuratorium Wirtschaftskompetenz für Europa e.V. gestiftet. Der Stiftung dieses Preises gingen viele Telefonate voraus, die mit Heinz von Foerster geführt wurden. Heinz von Foerster war ein moderner Denker, der seiner Zeit weit voraus war. Einer der Menschen, die Wissenschaft und deren Organisation entscheidend neu ausgerichtet haben. Der Physiker, Kybernetiker und Philosoph von Foerster, 1911 in Wien geboren, gründete an der Universität von Illinois das Biologische Computer Laboratorium, das wir als Wiege seiner Erkenntnistheorie, die später als Konstruktivismus bekannt wurde, betrachten. Konstruktivismus, der eine Grundprämisse zum Verständnis von Wahrheit, Wirklichkeit und wissenschaftlicher Sicherheit infrage stellte.

Ernst von Glasersfeld (1917–2010) war seit 1965 Leiter eines Projekts der US Air Force über computergestützte Linguistik in Athens (Georgia). Als Präsident Richard Nixon eine Reihe von Forschungsprojekten beendete – darunter auch das von Ernst von Glasersfeld – wurden die Wissenschaftler aus seiner Gruppe von der Universität von Georgia übernommen. Von Glasersfeld wurde eine Professur für Kognitionspsychologie angeboten. Man hatte großes Interesse für seine computerlinguistischen Arbeiten im Zusammenhang mit der Frage, ob ein Schimpanse eine Sprache lernen könnte. Seit 1972 lernte er das Werk Jean Piagets (1896–1980) kennen, dem er nach eigener Aussage viel Dank schuldete. Persönlich hat von Glasersfeld Piaget nie kennengelernt. Sein „Konstruktivismus“ bildet das „Rückgrat der genetischen Erkenntnistheorie“, die sich sowohl mit der Herausbildung als auch mit der Bedeutung des Wissens befasst.

Eine enge Freundschaft verband Ernst von Glasersfeld mit Warren McCulloch (1898–1969) und Heinz von Foerster, der dem Denken von Glasersfelds sehr zugetan war und sich unbedingt mit den Fragen des radikalen Konstruktivismus auseinandersetzen wollte. Radikaler Konstruktivismus ist nach von Glasersfeld eine unkonventionelle Art und Weise über Wissen zu denken. Im Konstruktivismus spielt das Subjekt die zentrale Rolle des Konstrukteurs (vgl. von Glasersfeld 1996).

Unter „Wirklichkeit“ versteht von Glasersfeld ein Netzwerk von Begriffen, die sich in der Erfahrung des Erlebenden als angemessen, brauchbar oder viabel erwiesen haben, und zwar dadurch, dass sie wiederholt zur erfolgreichen Überwindung von Hindernissen oder zur begrifflichen „Assimilation“ von Erfahrungskomplexen gedient haben.

„Realität“ hingegen ist in der konstruktivistischen Perspektive eine Fiktion und zudem eine gefährliche, denn sie wird von Rednern und Autoren zumeist dazu benützt, dem, was sie behaupten, den Anschein absoluter Gültigkeit zu verleihen.

Der Konstruktivismus schlägt vor, das Wort „Erkenntnis“ und alle Ambitionen, die damit verknüpft sind, aufzugeben und an Stelle der Erkenntnislehre eine Wissenstheorie zu entwickeln, die ein annehmbares Modell unserer Fähigkeit liefert, das Wissen aufzubauen, das wir in unserer Erfahrungswelt ja mit einigem Erfolg verwenden.

Realität ist für von Glasersfeld ein Wunschtraum von Philosophen. Er betont die Wirklichkeit und meint damit das Netzwerk von Begriffen und Beziehungen (Relationen), die sich in unserer bisherigen Erfahrung mehr oder auch weniger bewährt haben. Diese Wirklichkeit wird „induktiv „aufgebaut, also konstruiert und ist schlechthin die Welt, in der wir leben oder, kurz gesagt unsere Erfahrungswelt.

Er stellt die Frage, ob unsere Wirklichkeit nicht nur eine Fiktion ist und sagt, dass man die Wirklichkeit nur als Fiktion betrachtet, wenn man sie zu einer ontischen Welt in Beziehung setzt. Da in der konstruktivistischen Perspektive aber jede Beschreibung oder Repräsentation einer ontischen Welt, die nicht als Märchen, sondern als Realität hingestellt wird,

aus rein logischen Gründen eine unzulässige Fiktion ist, während die Erfahrungswelt, die wir uns konstruieren, das Einzige ist, zu dem wir Zugang haben, wäre es unsinnig, diese Wirklichkeit nicht als wirklich zu betrachten. Wenn sich unsere Konstruktion als viabel erweist, müssen wir uns auch auf sie verlassen (vgl. Rötzer/Weibel 1991).

Ein kybernetischer Regelkreis besteht aus den folgenden 6 Komponenten:

1. Diagnose oder Analyse (wo stehen wir, was läuft möglicherweise falsch?)
2. Prognose (wohin soll uns der Weg führen?)
3. Zielsetzung (wohin wollen wir, welchen Sinn hat unser Tun?)
4. Planung und Organisation (den Blick für das Wesentliche nicht verlieren)
5. Realisation und Durchführung (die geplanten Maßnahmen erledigen, um weiterzukommen und Erfolge zu sehen)
6. Kontrolle, erforderlichenfalls Zielkorrektur (Überblick erhalten, zielgerichtet bleiben)

Nun schauen wir zunächst auf die Kybernetik erster Ordnung, wie Wiener sie gesehen hat:

Ausgangspunkt ist es, ein Ziel zu haben und dieses auch durch Regelung und Steuerung zu erreichen. Dabei kann es natürlich vorkommen, dass wir Ziele erreichen, die wir uns nicht vorgestellt haben, geschweige denn angestrebt hätten. Sie könnten sich dennoch als positiv für das Unternehmen herausstellen.

Bei der Kybernetik erster Ordnung steht das Erreichen einer Stabilität durch eine Kontrollinstanz im Vordergrund. Der Führung eines Unternehmens in der Informationsgesellschaft können wir das nicht gleichstellen. Es gab Zeiten, in denen die Umgebung und die Komponenten einer Industriegesellschaft bekannt waren. Es gab dementsprechend nur wenige Überraschungen. Vieles war einfach berechenbar und deshalb natürlich auch vorhersehbar. Steuern und Regeln waren angesagt. Nun hat unsere Informationsgesellschaft inzwischen komplexe Systeme hervorgebracht. Es bestehen intrinsische Unsicherheiten. Vorhersehbarkeit und exakte Analysierbarkeit sind meistens nicht möglich.

Ein Paradigmenwechsel hin zur Akzeptanz einer instabilen Dynamik von Entscheidungen muss vollzogen werden.

Damit kommen wir auf das Gleis der Kybernetik zweiter Ordnung – der Kybernetik der Kybernetik. Sie geht auf Heinz von Foerster zurück. Man kann die Kybernetik 2. Ordnung zusammenfassen als die Beobachtung der Beobachtung oder, besser ausgedrückt, vielleicht des Beobachters. Die Kompetenz der Beobachtung des Beobachters hat in der professionellen systemischen Arbeit einen hohen Stellenwert, da mehrere Systeme gleichzeitig vom Systemiker beobachtet werden können. Dabei werden sowohl biologische als auch strukturelle Systeme, hier ist an Organisationen zu denken, wahrgenommen. Wichtig dabei ist, wie diese sich wiederum wahrnehmen, also beobachten und, schließlich, welche Auswirkungen diese selbstbezüglichen Beobachtungen auf das System haben.

Gleichzeitig entsteht durch die Beobachtung des Systemikers ein weiteres System, das Auswirkungen auf das beobachtete System hat, da der Beobachter nun selbst zum Teil des Systems geworden ist. Die Beschreibung der Beobachtung erzeugt nun eine Wirklichkeit, die an die Beobachtung geknüpft ist und zu einer Veränderung des Systems führen kann.

Aus diesen Gründen beobachtet sich in der systemischen Arbeit der Beobachter dabei, wie er gerade etwas beobachtet und nimmt nun wahr, welche Auswirkungen das hat um die Beobachtung zielgerichtet gestalten zu können.

Die von Heinz von Foerster ausgearbeitete Kybernetik 2. Ordnung gilt mit Recht als konstruktivistische Theorie. Viele Stimmen bezeichneten sie sogar als Manifest des operativen Konstruktivismus. Aber, das sei ebenfalls gesagt, konstruktivistische Erkenntnistheorien haben auch nicht notwendigerweise die Strenge einer Kybernetik der Kybernetik

Die Kybernetik 2. Ordnung beinhaltet die Selbstorganisation, auf die sich die Vertreter des „Evolutionären Managements“ berufen haben. Sie unternahmen den Versuch, das Verständnis von Organisation auf der Basis der Systemtheorie weiterzuentwickeln.

In Interviews, die sich bis heute erhalten haben, zeigt sich, wie von Foerster seine Beziehungen zu Menschen lebte – offen, humorvoll und vor allem kreativ. Noch zu Lebzeiten zog von Foerster Parallelen seiner Forschungen zur Managementtheorie. Dabei stellte er fest: „Ein Betrieb, der ein gutes Management haben will, braucht Mitarbeiter, die sich selbst als Manager begreifen. Jeder in einer großen Firma soll der Manager einer Firma sein.“ (Vgl. von Förster/Pörksen 1997.)

Nun haben wir noch nicht über von Foersterns KybernEthik gesprochen. Ein Ziel der Kybernetik ist es, ein dynamisches Gleichgewicht in vielerlei Hinsicht zu erreichen: ICH und WIR, Effizienz und Resilienz, Wertschätzung und Wertschöpfung, Stabilität und Transformation. Dabei werden die Wechselwirkungen und Rückkopplungsschleifen zwischen den Komponenten eines Systems betrachtet.

Die KybernEthik legt den Fokus auf den inneren Kompass. Zentrale Begriffe sind das Wertepaar Freiheit und Verantwortung: Freiheit unsere eigenen Werte, Überzeugungen und Ziele zu bestimmen und gleichzeitig Verantwortung für unsere Entscheidung und Handlungen zu übernehmen und diese zu reflektieren.

Angesichts seiner Begabung ganzheitlich zu denken, gelang es Heinz von Foerster, sowohl Verbindungen zwischen gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Problemen unserer Zeit als auch, auf wissenschaftlicher Ebene, zwischen Kybernetik und Ethik herauszuarbeiten. Aus diesen Verbindungen schuf er neue Perspektiven, die als Grundlage für weitere Entwicklungen dienen sollten. Er forderte dazu auf, Fragen über die Notwendigkeit von herrschenden Systemen und zu den Möglichkeiten von deren Veränderung zu stellen. Es gehe darum, auf verantwortungsvolle Weise die nützlichen Aspekte aus bereits vorhandenen Systemen herauszuziehen oder eigene in kooperativer Weise zu gestalten. Foerster nutzte kybernetische Methoden, um ein Verfahren, das man als eine ganzheitliche angewandte Ethik bezeichnen kann, zu entwickeln, die sich als Gegenkraft zur vorherrschenden Verantwortungslosigkeit durch alle Lebensbereiche ziehen sollte. Daher sollten auch die Wissenschaften dieser ethischen Betrachtungsweise unterzogen werden. Mit der Anwendung seiner ethischen Methode übte von Foerster Kritik an den vorherrschenden Zuständen. Seine Kritik war nicht konkret gegen Personen oder Institutionen gerichtet, sie betraf die Strukturen dahinter, ebenso Muster und Abläufe. Darüber hinaus lieferte er konkrete Ansätze für Umgestaltungsprozesse, die zu allgemein zufrieden stellenden Ergebnissen führen könnten. Kritik diente von Förster als Voraussetzung für Veränderungsprozesse in wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen.

Der Beitrag soll mit einigen Zitaten von Heinz von Foerster enden:

„Die Umwelt, so wie wir sie wahrnehmen, ist unsere Erfindung.“ (Vgl. Watzlawick 1985.)

„Handle stets so, dass weitere Möglichkeiten entstehen.“ (Vgl. Watzlawick 1985.)

„Nur die Fragen, die prinzipiell unentscheidbar sind, können wir entscheiden.“ (Vgl. von Foerster 1993.)

„Es ist ein beliebtes Gesellschaftsspiel, sich der Verantwortung zu entziehen: nicht ich, sondern ein anderer, etwas anderes, ist für mein Tun verantwortlich. Folge ich den Spielregeln von Skinners Behaviorismus, dann ist es die Umwelt, auf die ich mich herausreden kann; folge ich den Soziobiologen, sind es meine Gene. Aber die genialste Strategie, sich der Verantwortung zu entziehen, ist „Objektivität“. Objektivität verlangt die Trennung des

Beobachters vom Beobachteten: Die Eigenschaften des Beobachters dürfen nicht in der Beschreibung seiner Beobachtung zu finden sein.“ (Vgl. von Foerster 1992.)

„Der Beobachter wird zum unbeteiligten Sprachrohr.“ (Vgl. von Foerster 1992.)

„Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Damit ist gemeint, dass sich Lüge und Wahrheit gegenseitig bedingen. Wer von Wahrheit spricht, macht den anderen direkt oder indirekt zum Lügner. Diese beiden Begriffe gehören zu einer Kategorie des Denkens, aus der ich gerne heraustreten würde, um eine ganz neue Sicht und Einsicht zu ermöglichen. Meine Auffassung ist, dass die Rede von der Wahrheit katastrophale Folgen hat und die Einheit der Menschen zerstört. Der Begriff bedeutet – man denke nur an die Kreuzzüge, die endlosen Glaubenskämpfe und die grauenhaften Spielformen der Inquisitions-Kriege. Man muss daran erinnern, wie viele Millionen von Menschen verstümmelt, gefoltert und verbrannt worden sind, um die Wahrheitsidee gewalttätig durchzusetzen.“ (Vgl. von Foerster/Pörksen 1997.)

„Objektivität ist die Illusion, dass Beobachtungen ohne einen Beobachter gemacht werden können.“ (Vgl. von Glasersfeld 1991.)

Bibliographie

- Foerster, Heinz von (1992): „Entdecken oder Erfinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen?“, *Einführung in den Konstruktivismus*, München: Piper Verlag.
- Foerster, Heinz von (1993): *KybernEthik*, Berlin: Merve Verlag.
- Foerster, Heinz von, Bernhard Pörksen (1997): *Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Gespräche für Skeptiker*, Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- Glasersfeld, Ernst von (1991): „Abschied von der Objektivität“, *Das Auge des Betrachters. Beiträge zum Konstruktivismus. Festschrift für Heinz von Foerster*, hrsg von Paul Watzlawick, Peter Krieg, München & Zürich: Piper Verlag, 17–30.
- Glasersfeld, Ernst von (1996): *Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Rötzer, Florian, Peter Weibel (Hrsg.) (1991): *Strategien des Scheins*, München: Boer Verlag.
- Piotrowski, Siegfried, Joanna Lewoc, Helmar Frank, Wolfgang Giloi, Manfred Krause (1996): *Kybernetische Ursprünge der europäischen Bildungstechnologie. Eine Dokumentation der Feststunde der Technischen Universität Berlin zum 100. Geburtstag von Norbert Wiener und Hermann Schmidt und der Stiftung des Wiener-Schmidt-Preises für herausragende Beiträge zur Förderung der theoretischen Grundlagen der Bildungstheorie*, Berlin: Akademia Libroservo.
- Watzlawick, Paul (Hrsg.) (1985): *Die erfundene Wirklichkeit: Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus*, München: Piper Verlag.

E-Mail-Adresse des Verfassers: piotrowski@zedat.fu-berlin.de