

## Christian Kassung

Humboldt-Universität zu Berlin  
Institut für Kulturwissenschaft

Georgenstraße 47  
D-10117 Berlin

Telefon +49 (30) 2093-66295, -66288

E-Mail: ckassung@culture.hu-berlin.de

Web: <http://www.wissensgeschichte.de>

Datum: 9. Oktober 2025

## Von der Kybernetik zur KI. Zur Geschichte und Theorie der Maschinen (SE)

Allen Angriffen der Künstlichen Intelligenz auf die (vermeintliche) menschliche Souveränität zum Trotz ist die Bedrohung durch die Maschine (bisher) nicht in die lange Reihe der Kränkungen der Menschheit seit der Kopernikanischen Revolution eingereiht worden. Und dies, obwohl selbst zentrale Akteure wie Sam Altman die »AI Anxiety« befördern – womöglich jedoch aus eher wirtschaftlichen Erwägungen heraus –, während zugleich die alltäglichen User sich vollkommen selbstverständlich der neuen Werkzeuge bedienen. Womöglich erklärt sich diese merkwürdige Revolutionsambivalenz der Computerrevolution aus der langen Geschichte des eng miteinander verwobenen Wechselverhältnisses von Mensch und Maschine bzw. Technik. In diesem Seminar wollen wir den *homo faber* mit seinen Ängsten, Mythen und Versprechungen von der Kybernetik zur KI rekonstruieren, d. h. eine Genealogie des heutigen Maschinenverständnisses seit Maxwells Fliehkraftregler (»On Governors«, 1868) erarbeiten und diskutieren.

## Moodle-Kurs

Bitte melden Sie sich zu dem Moodle-Kurs an, der diese Lehrveranstaltung begleiten wird. Der Austausch von Seminarmaterialien sowie die mailbasierte Kommunikation erfolgt über Moodle. Für den Besuch dieser Lehrveranstaltung wie auch das Ablegen der Modulabschlußprüfung wird die Anmeldung zum Moodlekurs vorausgesetzt. Die Anmeldung erfolgt über das Moodle-System der Humboldt-Universität zu Berlin, der Kursschlüssel für den Kurs mit der ID=136799 lautet »Ballade«.

## Vorläufiger Seminarplan

### 15.10.2025: Einführungssitzung

Anhand der berühmten Darstellung des Menschen von Fritz Kahn als »Industriepalast« von 1926 diskutieren wir einführend mögliche kulturhistorische Aspekte des Verhältnisses von

Mensch und Maschine.

## Literatur

- Uta von Debschitz und Thilo von Debschitz, Hrsg. (2009): Fritz Kahn – Man Machine, Maschine Mensch. Wien und New York NY: Springer

## Block 1: Maschinen

In diesem ersten Block werden zentrale Begriffe des kybernetischen Diskurses erarbeitet (Ziel, Regler, Stellglied, Sollwert, Meßfühler).

## 22.10.2025: Mechanismus versus Vitalismus (Seele)

Kurzreferate zum Begriffspaar des Materialismus/Mechanismus und des Vitalismus/Idealismus/Spiritismus sowie zur Vita und zum Werk La Mettries.

## Literatur

- Arno Baruzzi, Hrsg. (1968a): Aufklärung und Materialismus im Frankreich des 18. Jahrhunderts. La Mettrie – Helvétius – Diderot – Sade. München: List Verlag
- Keith Gunderson (1964): »Descartes, La Mettrie, Language, and Machines«. In: Philosophy. The Journal of the Royal Institute of Philosophy, 39.149. S. 193–222
- Karlheinz Jakob (2011): Maschine, mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache. Reihe Germanistische Linguistik 123. Berlin: De Gruyter. ISBN: 978-3-11-137701-8. DOI: 10.1515/9783111377018
- Julien Offray de La Mettrie (1990): L'homme machine. Die Maschine Mensch. Hrsg. von Claudia Becker. Bd. 407. Philosophische Bibliothek. Hamburg: Felix Meiner Verlag
- Wolfgang Pircher (1991): »Beseelte Maschinen. Über ein mögliches Wechselspiel von Technik und Seele«. In: Die Seele. Ihre Geschichte im Abendland. Hrsg. von Gerd Jüttemann, Michael Sonntag und Christoph Wulf. Weinheim: Psychologie Verlags Union. S. 477–492
- Alex Sutter (1988): Göttliche Maschinen. Die Automaten für Lebendiges bei Descartes, Leibniz, La Mettrie und Kant. Frankfurt am Main: Athenäum



## 29.10.2025: Energie und Information (Entropie)

Kurzreferat zur Geschichte der Dampfmaschine/Industrialisierung.

### Literatur

- Elizabeth Neswald (2006): Thermodynamik als kultureller Kampfplatz. Zur Faszinationsgeschichte der Entropie, 1850–1915. Bd. 2. Berliner Kulturwissenschaft. Freiburg i. Br.: Rombach. ISBN: 978-3-7930-9448-7
- Maria Osietzki (1998): »Körpermaschinen und Dampfmaschinen. Vom Wandel der Physiologie und des Körpers unter dem Einfluß von Industrialisierung und Thermodynamik«. In: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. von Philipp Sarasin und Jakob Tanner. Bd. 1343. suhrkamp taschenbuch wissenschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 313–346
- Anson Rabinbach (2001): Motor Mensch. Kraft, Ermüdung und die Ursprünge der Moderne. Aus dem Amerikanischen von Erik M. Vogt. Hrsg. von W. Maderthaner und L. Musner. Bd. 1. Wiener Schriften zur historischen Kulturwissenschaft. Wien: Verlag Turia + Kant
- Bernhard Siegert (1996): »Carnotmaschine. Zur Genese von Umkehrbarkeit und Wiederholung als Maschinenschreibweise«. In: Wunschmaschine Welterfindung. Eine Geschichte der Technikvisionen seit dem 18. Jahrhundert. Hrsg. von Brigitte Feldecker. Wien und New York NY: Springer. S. 296–313

## 5.11.2024: Communication and Control (Rückkopplung)

Kurzreferat zentrale Grundbegriffe der Steuerung und Regelung (Sollwert, Regelgröße, Stellgröße, Störgröße, Regelabweichung).

### Literatur

- Jörg Baetge (1974): Betriebswirtschaftliche Systemtheorie. Wirtschaftswissenschaften 6. Opladen: Westdeutscher Verlag. DOI: 10.1007/978-3-322-85437-7
- L. von Hámos (1964): »Das Prinzip der Rückkopplung, der Regelung und der nicht-digitalen Rechenkomponenten«. In: Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 133–150
- James Clerk Maxwell (2002): »Über Regler«. In: Norbert Wiener. Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie. Hrsg. von Bernhard J. Dotzler. Wien und New York: Springer. S. 237–256

- Otto Mayr (1976a): »Maxwell and the Origins of Cybernetics«. In: Hrsg. von Otto Mayr. History of Science: Selections from ISIS. New York NY: Science History Publications. S. 179–188. ISBN: 978-0-88202-044-0 ★

### 12.11.2025: Analog versus Digital (Symbol)

Der Übergang von der Kybernetik zur Künstlichen Intelligenz ist zugleich der Übergang von Analog zu Digital, denn nur dies ermöglicht die Verarbeitung symbolischer Inhalte (Informationen). Referate zu A/D-Wandler, Fourier-Transformation, Abtasttheorem.

#### Literatur

- Wolfgang Coy (1993): »Der diskrete Takt der Maschinerie«. In: Zeitreise. Bilder/Maschinen/Strategien/Rätsel. Hrsg. von Georg Christoph Tholen, Michael Scholl und Martin Heller. Basel und Frankfurt am Main: Stroemfeld und Roter Stern. S. 367–377
- Friedrich Kittler (1998b): »Die Welt des Symbolischen – eine Welt der Maschine«. In: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig: Reclam Verlag. S. 58–80
- Sybille Krämer (1988): Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Albert Kümmel (2000a): »Mathematische Medientheorie«. In: Medientheorien. Eine Einführung. Hrsg. von Daniela Kloock und Angela Spahr. München: Wilhelm Fink Verlag. S. 205–236 ★
- Carl Friedrich von Weizsäcker (1959): »Sprache als Information«. In: Die Sprache. Fünfte Folge des Jahrbuchs Gestalt und Gedanke. Hrsg. von Bayerische Akademie der schönen Künste. München: Oldenbourg. S. 45–76
- H. Wettstein (1964): »Digitale Ein- und Ausgabegeräte«. In: Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 72–80

### 19.11.2025: fällt aus wg. Lektürewoche

#### Block 2: Kybernetik

Kybernetik als neues Zentrum im Raum der Wissenschaften in den 1960er/1970er Jahren.

### 26.11.2025: Kriegsmaschinen

Kybernetik ist (auch) Ergebnis zweier Weltkriege.

## Literatur

- Peter Galison (1997a): »Die Ontologie des Feindes. Norbert Wiener und die Vision der Kybernetik«. In: Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Hrsg. von Hans-Jörg Rheinberger, Michael Hagner und Bettina Wahrig-Schmidt. Berlin: Akademie Verlag. S. 281–324 ★
- David A. Mindell (2002): Between human and machine: feedback, control, and computing before cybernetics. Johns Hopkins studies in the history of technology. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. ISBN: 978-0-8018-6895-5

## 3.12.2025: Leitwissenschaft

Mögliche Kurzreferate:

- Macy Conferences on Cybernetics, Gruppenfoto 1953: Teilnehmer recherchieren
- Ronge: Kunst und Kybernetik
- Bayr: Kybernetik und homöopathische Medizin
- Jursa: Kybernetik die uns angeht
- Rapp: Mensch, Gott und Zahl
- Strunz: Integrale Anthropologie und Kybernetik

Diskussion:

- Funktion der argumentativen Analogie
- Funktion der diagrammatischen Evidenz

## Literatur

- Erich Hörl (2008a): »Das kybernetische Bild des Denkens«. de. In: Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik. Hrsg. von Michael Hagner und Erich Hörl. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1848. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 163–195. ISBN: 978-3-518-29448-2 ★

## 10.12.2025: Beispiel Biologie

Pupillenreaktion, Körpertemperatur, Begriff der Autopoiesis.

## Literatur

- H. R. Maturana und F. J. Varela (Aug. 1991): Autopoiesis and Cognition. en. Springer Science & Business Media. ISBN: 978-90-277-1016-1
- Andrew Pickering (2010): The cybernetic brain. Chicago IL und London: University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-66790-4, S. 91–170 ★

## 17.12.2025: Beispiel Pädagogik/Gesellschaft

Kontrolle statt Disziplin

## Literatur

- Steve Heims (1984): John von Neumann and Norbert Wiener. eng. Cambridge MA: MIT Press. ISBN: 978-0-262-58056-4, S. 291–329 ★

## Block 3: AI

Gerade im akademischen Kontext markiert die Integration generativer KI einen tiefgreifenden epistemologischen Bruch in den Grundlagen der Wissensproduktion und des Wissenserwerbs – so viel Beschreibung ist angesichts des deutlichen Krisenbewußtseins in jedem Fall möglich. Angesichts der stupenden Produktivität von KI stellt sich die Frage, inwiefern der Mensch (noch) datenkuratierend, -reflektierend und -bewertend tätig sein kann.

## 7.1.2026: Informationsästhetik

Gestaltung des Mensch-Maschineverhältnisses mit Überleitung/==Vorläufern Mensch-Maschinesymbiose.

## Literatur

- Gui Bonsiepe (2022): The Disobedience of Design. Hrsg. von Laura Penin. London u. a.: Bloomsbury
- Douglas Engelbart (Okt. 1962): Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework. Summary Report 3578. Menlo Park CA: Stanford Research Institute
- Ivan E. Sutherland (Jan. 1963): Sketchpad, a man-machine graphical communication system. Thesis (Ph. D.) Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology

## 14.1.2026: Konstruktivismus/Humanismus

### Literatur

- Katherine N. Hayles (1999): How We Became Posthuman. Chicago IL und London: ★  
The University of Chicago Press, S. 131–160
- John Richards und Ernst von Glasersfeld (1987): »Die Kontrolle von Wahrnehmung und die Konstruktion von Realität«. In: Hrsg. von Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 192–228

## 21.1.2026: Denkende Maschine

### Literatur

- Claude E. Shannon (Feb. 1950): »A Chess-Playing Machine. Electronic Computers Can Be Set Up to Play a Fairly Strong Game, Raising the Question of Whether they Can ›Think‹«. In: Scientific American, 182.2. S. 48–51
- Joseph Weizenbaum (1. Jan. 1966): »ELIZA—a Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine«. In: Communications of the ACM, 9.1. S. 36–45. ISSN: 0001-0782. DOI: 10.1145/365153.365168
- Joseph Weizenbaum (2001): Computermacht und Gesellschaft: freie Reden. Suhrkamp ★  
Taschenbuch Wissenschaft 1555. Frankfurt: Suhrkamp. ISBN: 978-3-518-29155-9, S. 32–40

## 28.1.2026: Moralischer Verstand

### Literatur

- Pamela McCorduck (März 2004): Machines Who Think. A Personal Inquiry into the ★  
History and Prospects of Artificial Intelligence. Natick MA: A K Peters, Ltd. ISBN: 978-1-000-06529-9, S. 383–411

## 4.2.2026: AI und die Geisteswissenschaften

### Diskussion:

- Urheberrecht
- Wissenschaftsfreiheit
- Kreativität

## Themenspezifische Literatur

- Baetge, Jörg (1974): Betriebswirtschaftliche Systemtheorie. Wirtschaftswissenschaften 6. Op-  
laden: Westdeutscher Verlag. DOI: 10.1007/978-3-322-85437-7.
- Baruzzi, Arno, Hrsg. (1968a): Aufklärung und Materialismus im Frankreich des 18. Jahr-  
hunderts. La Mettrie – Helvétius – Diderot – Sade. München: List Verlag.
- Bonsiepe, Gui (2022): The Disobedience of Design. Hrsg. von Laura Penin. London u. a.:  
Bloomsbury.
- Coy, Wolfgang (1993): »Der diskrete Takt der Maschinerie«. In: Zeitreise. Bilder/Maschi-  
nen/Strategien/Rätsel. Hrsg. von Georg Christoph Tholen, Michael Scholl und Martin  
Heller. Basel und Frankfurt am Main: Stroemfeld und Roter Stern. S. 367–377.
- Debschitz, Uta von und Thilo von Debschitz, Hrsg. (2009): Fritz Kahn – Man Machine,  
Maschine Mensch. Wien und New York NY: Springer.
- Engelbart, Douglas (Okt. 1962): Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework.  
Summary Report 3578. Menlo Park CA: Stanford Research Institute.
- Galison, Peter (1997a): »Die Ontologie des Feindes. Norbert Wiener und die Vision der Ky-  
bernetik«. In: Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Hrsg. von Hans-  
Jörg Rheinberger, Michael Hagner und Bettina Währig-Schmidt. Berlin: Akademie Verlag.  
S. 281–324.
- Gunderson, Keith (1964): »Descartes, La Mettrie, Language, and Machines«. In: Philosophy.  
The Journal of the Royal Institute of Philosophy, 39.149. S. 193–222.
- Hámos, L. von (1964): »Das Prinzip der Rückkopplung, der Regelung und der nichtdigi-  
talen Rechenkomponenten«. In: Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der  
automatischen Nachrichtenverarbeitung. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main:  
S. Fischer. S. 133–150.
- Hayles, Katherine N. (1999): How We Became Posthuman. Chicago IL und London: The  
University of Chicago Press.
- Heims, Steve (1984): John von Neumann and Norbert Wiener. eng. Cambridge MA: MIT  
Press. ISBN: 978-0-262-58056-4.
- Hörl, Erich (2008a): »Das kybernetische Bild des Denkens«. de. In: Beiträge zur Kulturge-  
schichte der Kybernetik. Hrsg. von Michael Hagner und Erich Hörl. suhrkamp taschen-  
buch wissenschaft 1848. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 163–195. ISBN: 978-3-  
518-29448-2.
- Jakob, Karlheinz (2011): Maschine, mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und  
Geschichte der Techniksprache. Reihe Germanistische Linguistik 123. Berlin: De Gruyter.  
ISBN: 978-3-11-137701-8. DOI: 10.1515/9783111377018.



- Kittler, Friedrich (1998b): »Die Welt des Symbolischen – eine Welt der Maschine«. In: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig: Reclam Verlag. S. 58–80.
- Krämer, Sybille (1988): Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kümmel, Albert (2000a): »Mathematische Medientheorie«. In: Medientheorien. Eine Einführung. Hrsg. von Daniela Kloock und Angela Spahr. München: Wilhelm Fink Verlag. S. 205–236.
- La Mettrie, Julien Offray de (1990): L'homme machine. Die Maschine Mensch. Hrsg. von Claudia Becker. Bd. 407. Philosophische Bibliothek. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Maturana, H. R. und F. J. Varela (Aug. 1991): Autopoiesis and Cognition. en. Springer Science & Business Media. ISBN: 978-90-277-1016-1.
- Maxwell, James Clerk (2002): »Über Regler«. In: Norbert Wiener. Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie. Hrsg. von Bernhard J. Dotzler. Wien und New York: Springer. S. 237–256.
- Mayr, Otto (1976a): »Maxwell and the Origins of Cybernetics«. In: Hrsg. von Otto Mayr. History of Science: Selections from ISIS. New York NY: Science History Publications. S. 179–188. ISBN: 978-0-88202-044-0.
- McCorduck, Pamela (März 2004): Machines Who Think. A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence. Natick MA: A K Peters, Ltd. ISBN: 978-1-000-06529-9.
- Mindell, David A. (2002): Between human and machine: feedback, control, and computing before cybernetics. Johns Hopkins studies in the history of technology. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. ISBN: 978-0-8018-6895-5.
- Neswald, Elizabeth (2006): Thermodynamik als kultureller Kampfplatz. Zur Faszinationsgeschichte der Entropie, 1850–1915. Bd. 2. Berliner Kulturwissenschaft. Freiburg i. Br.: Rombach. ISBN: 978-3-7930-9448-7.
- Osietzki, Maria (1998): »Körpermaschinen und Dampfmaschinen. Vom Wandel der Physiologie und des Körpers unter dem Einfluß von Industrialisierung und Thermodynamik«. In: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. von Philipp Sarasin und Jakob Tanner. Bd. 133. suhrkamp taschenbuch wissenschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 313–346.
- Pickering, Andrew (2010): The cybernetic brain. Chicago IL und London: University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-66790-4.
- Pircher, Wolfgang (1991): »Beseelte Maschinen. Über ein mögliches Wechselspiel von Technik und Seele«. In: Die Seele. Ihre Geschichte im Abendland. Hrsg. von Gerd Jüttemann, Michael Sonntag und Christoph Wulf. Weinheim: Psychologie Verlags Union. S. 477–492.

- Rabinbach, Anson (2001): *Motor Mensch. Kraft, Ermüdung und die Ursprünge der Moderne*. Aus dem Amerikanischen von Erik M. Vogt. Hrsg. von W. Maderthaner und L. Musner. Bd. 1. Wiener Schriften zur historischen Kulturwissenschaft. Wien: Verlag Turia + Kant.
- Richards, John und Ernst von Glasersfeld (1987): »Die Kontrolle von Wahrnehmung und die Konstruktion von Realität«. In: Hrsg. von Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 192–228.
- Shannon, Claude E. (Feb. 1950): »A Chess-Playing Machine. Electronic Computers Can Be Set Up to Play a Fairly Strong Game, Raising the Question of Whether they Can »Think««. In: *Scientific American*, 182.2. S. 48–51.
- Siegert, Bernhard (1996): »Carnotmaschine. Zur Genese von Umkehrbarkeit und Wiederholung als Maschinenschreibweise«. In: *Wunschmaschine Welterfindung. Eine Geschichte der Technikvisionen seit dem 18. Jahrhundert*. Hrsg. von Brigitte Felderer. Wien und New York NY: Springer. S. 296–313.
- Sutherland, Ivan E. (Jan. 1963): *Sketchpad, a man-machine graphical communication system*. Thesis (Ph. D.) Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Sutter, Alex (1988): *Göttliche Maschinen. Die Automaten für Lebendiges bei Descartes, Leibniz, La Mettrie und Kant*. Frankfurt am Main: Athenäum.
- Weizenbaum, Joseph (1. Jan. 1966): »ELIZA—a Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine«. In: *Communications of the ACM*, 9.1. S. 36–45. ISSN: 0001-0782. DOI: 10.1145/365153.365168.
- (2001): *Computermacht und Gesellschaft: freie Reden*. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 155. Frankfurt: Suhrkamp. ISBN: 978-3-518-29155-9.
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1959): »Sprache als Information«. In: *Die Sprache. Fünfte Folge des Jahrbuchs Gestalt und Gedanke*. Hrsg. von Bayerische Akademie der schönen Künste. München: Oldenbourg. S. 45–76.
- Wettstein, H. (1964): »Digitale Ein- und Ausgabegeräte«. In: *Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung*. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 72–80.

## Weiterführende Literatur

- Ashby, W. Ross (Jan. 1960): *Design for a Brain: The Origin of Adaptive Behaviour*. New York NY: John Wiley & Sons.
- Baetge, Jörg (1974): *Betriebswirtschaftliche Systemtheorie*. Wirtschaftswissenschaften 6. Opladen: Westdeutscher Verlag. DOI: 10.1007/978-3-322-85437-7.
- Barthélemy, Jean-Hugues (2011): »Simondon – Ein Denken der Technik im Dialog mit der Kybernetik«. In: *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Hrsg. von Erich Hörl. Berlin: Suhrkamp Verlag. S. 93–109.

- Baruzzi, Arno, Hrsg. (1968a): *Aufklärung und Materialismus im Frankreich des 18. Jahrhunderts*. La Mettrie – Helvétius – Diderot – Sade. München: List Verlag.
- (1968b): »Die französischen Materialisten des 18. Jahrhunderts«. In: *Aufklärung und Materialismus im Frankreich des 18. Jahrhunderts*. La Mettrie – Helvétius – Diderot – Sade. Hrsg. von Arno Baruzzi. München: List Verlag.
- Bateson, Gregory (1972): *Steps to an Ecology of Mind. Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology*. San Francisco CA: Chandler Publishing Company.
- (1979): *Mind and Nature: A Necessary Unity*. en. Dutton. ISBN: 978-0-525-15590-4.
- Bauer, Julian (Dez. 2016): *Zellen, Wellen, Systeme: Eine Genealogie systemischen Denkens, 1880-1980*. de. Mohr Siebeck. ISBN: 978-3-16-154679-2.
- Beer, Stafford (Jan. 1994): *Designing freedom: With sketches by the author*. The Stafford Beer classic library. Chichester: Wiley. ISBN: 0-471-95165-X.
- (Juni 1995): *Brain of the Firm*. en. John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-471-94839-1.
- Bollmer, Grant (Aug. 2016): *Inhuman Networks: Social Media and the Archaeology of Connection*. en. Bloomsbury Publishing USA. ISBN: 978-1-5013-1616-6.
- Bonsiepe, Gui (2022): *The Disobedience of Design*. Hrsg. von Laura Penin. London u. a.: Bloomsbury.
- Calvino, Italo (1980): »Kybernetik und Gespenster. Überlegungen zu Literatur und Gesellschaft. Aus dem Italienischen von Susanne Schoop«. In: *Edition Akzente*. Herausgegeben von Michael Krüger. Carl Hanser Verlag. Kap. Kybernetik und Gespenster. S. 7–26.
- Carnot, Sadi (1988): *Betrachtungen über die bewegende Kraft des Feuers und die zur Entwicklung dieser Kraft geeignete Maschinen*. Hrsg. von Aus dem Französischen übersetzt von Wilhelm Ostwald und ergänzt und erläutert von Robert Fox Eingeleitet. Braunschweig und Wiesbaden: Friedrich Vieweg & Sohn.
- Clausius, Rudolf (1856): »Ueber die Anwendung der mechanischen Wärmetheorie auf die Dampfmaschine«. In: *Annalen der Physik und Chemie*, 97. S. 411–476.
- Coy, Wolfgang (1993): »Der diskrete Takt der Maschinerie«. In: *Zeitreise. Bilder/Maschinen/Strategien/Rätsel*. Hrsg. von Georg Christoph Tholen, Michael Scholl und Martin Heller. Basel und Frankfurt am Main: Stroemfeld und Roter Stern. S. 367–377.
- Crawford, Kate (Jan. 2021): *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven und London: Yale University Press. ISBN: 978-0-300-20957-0.
- Cube, Felix von (1970): »Was ist Kybernetik? Grundbegriffe, Methoden, Anwendungen«. In: Bremen: Schünemann.
- Culp, Andrew (Jan. 2022): »Chaos, Creativity, Change: The Cybernetic Logic of Late Capitalism«. In: *Architectural Design*, 92.2. S. 14–21. ISSN: 1554-2769.

- Debschitz, Uta von und Thilo von Debschitz, Hrsg. (2009): Fritz Kahn – Man Machine, Maschine Mensch. Wien und New York NY: Springer.
- Deleuze, Gilles (2016): »Postskriptum über die Kontrollgesellschaften«. de. In: Kriminologische Grundagentexte. Hrsg. von Daniela Klimke und Aldo Legnaro. Wiesbaden: Springer Fachmedien. S. 345–352. ISBN: 978-3-658-06504-1. DOI: 10.1007/978-3-658-06504-1\_21. (Besucht am 28. 08. 2025).
- Drischel, Hans (1973): »Einführung in die Biokybernetik«. In: Berlin: Akademie-Verlag. S. 34–41, 59–67.
- Edwards, Paul N. (1997): The closed world: computers and the politics of discourse in Cold War America. eng. Inside technology. Cambridge MA: MIT Press. ISBN: 978-0-262-05051-7.
- Engelbart, Douglas (Okt. 1962): Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework. Summary Report 3578. Menlo Park CA: Stanford Research Institute.
- Fischer, Hans Rudi, Arnold Retzer und Jochen Schweitzer, Hrsg. (1992): Das Ende der grossen Entwürfe. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1032. Frankfurt am Main: Suhrkamp. ISBN: 978-3-518-28632-6.
- Foerster, Heinz von (Jan. 2003): Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition. Springer eBook Collection. New York NY: Springer New York; Imprint Springer. ISBN: 978-0-387-21722-2.
- Foerster, Heinz von und American Society for Cybernetics, Hrsg. (1968): Purposive systems: proceedings of the First Annual Symposium of the American Society for Cybernetics. eng. Proceedings of the ... Annual Symposium of the American Society for Cybernetics 1. New York NY: Spartan Books. ISBN: 978-0-333-10271-8.
- Galison, Peter (1997a): »Die Ontologie des Feindes. Norbert Wiener und die Vision der Kybernetik«. In: Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Hrsg. von Hans-Jörg Rheinberger, Michael Hagner und Bettina Wahrig-Schmidt. Berlin: Akademie Verlag. S. 281–324.
- Glasersfeld, Ernst von (2019): »Cybernetics, Experience, and the Concept of Self«. In: A Cybernetic Approach to the Assessment of Children. Routledge. S. 67–113. (Besucht am 07. 06. 2024).
- Gunderson, Keith (1964): »Descartes, La Mettrie, Language, and Machines«. In: Philosophy. The Journal of the Royal Institute of Philosophy, 39.149. S. 193–222.
- Hagner, Michael und Erich Hörl, Hrsg. (2008): Die Transformation des Humanen. de. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1848. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. ISBN: 978-3-518-29448-2.
- Hámos, L. von (1964): »Das Prinzip der Rückkopplung, der Regelung und der nichtdigitalen Rechenkomponenten«. In: Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 133–150.

- Hassenstein, Bernhard (1966): »Kybernetik und biologische Forschung«. In: Handbuch der Biologie. Begründet von Ludwig von Bertalanffy, I.2. S. 636–643, 660–664, 680–685.
- (1977): »Biologische Kybernetik. Eine elementare Einführung«. In: Bd. 4. Biologische Arbeitsbücher. Heidelberg: Quelle & Meyer Verlag. Kap. D, F. S. 80–91, 123–139.
- Hayles, Katherine N. (1999): *How We Became Posthuman*. Chicago IL und London: The University of Chicago Press.
- Hayles, N. Katherine (Sep. 2016): »Cognitive Assemblages: Technical Agency and Human Interactions«. en. In: *Critical Inquiry*, 43.1. S. 32–55. ISSN: 0093-1896, 1539-7858. DOI: 10.1086/688293. (Besucht am 03. 11. 2023).
- Hayot, Eric, Anatoly Det Wyler und Lea Pao (Nov. 2021): *Information: A Reader*. en. Columbia University Press. ISBN: 978-0-231-54654-6. DOI: 10.7312/hayo18620. (Besucht am 25. 02. 2024).
- Heims, Steve (1984): *John von Neumann and Norbert Wiener*. eng. Cambridge MA: MIT Press. ISBN: 978-0-262-58056-4.
- Heims, Steve J. (1991): *The Cybernetics Group*. en. MIT Press. ISBN: 978-0-262-08200-6.
- Hetzl, Andreas (Jan. 2005): »Technik als Vermittlung und Dispositiv. Über die vielfältige Wirksamkeit der Maschinen«. In: *Unbestimmtheitssignaturen der Technik. Eine neue Deutung der technisierten Welt*. Hrsg. von Gerhard Gamm und Andreas Hetzel. Bielefeld: transcript Verlag. S. 275–296. DOI: 10.1515/9783839403518-019.
- Hörl, Erich (2008a): »Das kybernetische Bild des Denkens«. de. In: *Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*. Hrsg. von Michael Hagner und Erich Hörl. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1848. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 163–195. ISBN: 978-3-518-29448-2.
- (2008b): »Die offene Maschine. Heidegger, Günther und Simondon über die technologische Bedingung«. In: *MLN*, 123.3. S. 632–655. ISSN: 1080-6598. (Besucht am 13. 11. 2023).
- Jakob, Karlheinz (2011): *Maschine, mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache*. Reihe Germanistische Linguistik 123. Berlin: De Gruyter. ISBN: 978-3-11-137701-8. DOI: 10.1515/9783111377018.
- Johnston, John (Jan. 2008): *The allure of machinic life: Cybernetics, artificial life, and the new AI*. A Bradford book. Cambridge MA: MIT Press. ISBN: 978-0-262-10126-4.
- Kittler, Friedrich (1998b): »Die Welt des Symbolischen – eine Welt der Maschine«. In: *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Leipzig: Reclam Verlag. S. 58–80.
- Krämer, Sybille (1988): *Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kümmel, Albert (2000a): »Mathematische Medientheorie«. In: *Medientheorien. Eine Einführung*. Hrsg. von Daniela Kloock und Angela Spahr. München: Wilhelm Fink Verlag. S. 205–236.

- Kümmel, Albert und Erhard Schüttpelz (2003a): »Medientheorie der Störung/Störungstheorie der Medien. Eine Fibel«. In: München: Wilhelm Fink. S. 9–13.
- (2003b): Signale der Störung. München: Wilhelm Fink.
- La Mettrie, Julien Offray de (1990): *L'homme machine*. Die Maschine Mensch. Hrsg. von Claudia Becker. Bd. 407. Philosophische Bibliothek. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Lilienfeld, Robert (1978): *The rise of systems theory: an ideological analysis*. New York NY: Wiley. ISBN: 978-0-471-53533-1.
- Macho, Thomas (2007b): »Tiere, Menschen, Maschinen. Zur Kritik der anthropologischen Differenz«. In: *Die Diffusion des Humanen. Grenzregime zwischen Leben und Kulturen*. Hrsg. von Jörn Ahrens, Mirjam Biermann und Georg Toepfer. Frankfurt am Main u. a.: Peter Lang. S. 17–29.
- Macho, Thomas und Christian Kassung, Hrsg. (Mai 2019): *Kulturtechniken der Synchronisation*. de. Brill Fink. ISBN: 978-3-8467-4808-4. (Besucht am 28. 08. 2025).
- Mackenzie, Adrian (2002): *Transductions: bodies and machines at speed*. London und New York NY: Continuum. ISBN: 978-0-8264-5883-4.
- (2017): *Machine learners: archaeology of a data practice*. eng. Cambridge MA und London: the MIT Press. ISBN: 978-0-262-03682-5.
- Maturana, H. R. und F. J. Varela (Aug. 1991): *Autopoiesis and Cognition*. en. Springer Science & Business Media. ISBN: 978-90-277-1016-1.
- Matzner, Tobias (2024): *Algorithms. Technology, Culture, Politics*. London und New York NY: Routledge. DOI: [10.4324/9781003299851](https://doi.org/10.4324/9781003299851).
- Maxwell, James Clerk (2002): »Über Regler«. In: Norbert Wiener. *Futurum Exactum*. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie. Hrsg. von Bernhard J. Dotzler. Wien und New York: Springer. S. 237–256.
- Mayntz, R. (1964): »Anwendung der Kybernetik in der Soziologie«. In: *Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung*. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 379–385.
- Mayr, Otto (1976a): »Maxwell and the Origins of Cybernetics«. In: Hrsg. von Otto Mayr. *History of Science: Selections from ISIS*. New York NY: Science History Publications. S. 179–188. ISBN: 978-0-88202-044-0.
- McCorduck, Pamela (März 2004): *Machines Who Think. A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*. Natick MA: A K Peters, Ltd. ISBN: 978-1-000-06529-9.
- McCulloch, Warren S. (1988): *Embodiments of mind*. eng. Cambridge MA: M.I.T. Press. ISBN: 978-0-262-13018-9.

- McCulloch, Warren S. und Walter Pitts (1990): »A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity«. In: The Philosophy of Artificial Intelligence. Hrsg. von Margaret A. Boden. New York NY: Oxford University Press. S. 22–39.
- Mead, Margaret (1968): »Cybernetics of cybernetics«. eng. In: Purposive systems: proceedings of the First Annual Symposium of the American Society for Cybernetics. Hrsg. von Heinz Von Foerster. Proceedings of the ... Annual Symposium of the American Society for Cybernetics 1. New York NY: Spartan Books. ISBN: 978-0-333-10271-8.
- Mindell, David A. (Apr. 1995): »Anti-aircraft fire control and the development of integrated systems at Sperry, 1925–40«. In: IEEE Control Systems Magazine, 15.2. S. 108–113.
- (2002): Between human and machine: feedback, control, and computing before cybernetics. Johns Hopkins studies in the history of technology. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. ISBN: 978-0-8018-6895-5.
- Mumford, Lewis (1977): Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag. ISBN: 978-3-596-24001-2.
- Neswald, Elizabeth (2006): Thermodynamik als kultureller Kampfplatz. Zur Faszinationsgeschichte der Entropie, 1850–1915. Bd. 2. Berliner Kulturwissenschaft. Freiburg i. Br.: Rombach. ISBN: 978-3-7930-9448-7.
- Osietzki, Maria (1998): »Körpermaschinen und Dampfmaschinen. Vom Wandel der Physiologie und des Körpers unter dem Einfluß von Industrialisierung und Thermodynamik«. In: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. von Philipp Sarasin und Jakob Tanner. Bd. 1343. suhrkamp taschenbuch wissenschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 313–346.
- Panda, Satchidananda, John B. Hogenesch und Steve A. Kay (16. Mai 2002): »Circadian Rhythms from Flies to Human«. In: Nature, 417. S. 329–335.
- Parisi, Luciana (März 2019): »Critical Computation: Digital Automata and General Artificial Thinking«. en. In: Theory, Culture & Society, 36.2. S. 89–121. ISSN: 0263-2764, 1460-3616. DOI: 10.1177/0263276418818889. (Besucht am 07.02.2025).
- Peters, Benjamin (Jan. 2010): »From Cybernetics to Cyber Networks: Norbert Wiener, the Soviet Internet, and the Cold War Dawn of Information Universalism«. Diss. Ann Arbor.
- Pias, Claus (2003): »Unruhe und Steuerung. Zum utopischen Potential der Kybernetik«. In: Die Unruhe der Kultur. Potentiale des Utopischen. Hrsg. von Rösen Rösen, Michael Fehr und Annelie Ramsbrock. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft. S. 301–326.
- (2016): Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953. The Complete Transactions. eng. Zurich: Diaphanes. ISBN: 978-3-03734-598-6.
- Pickering, Andrew (2010): The cybernetic brain. Chicago IL und London: University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-66790-4.

- Prigogine, I., Isabelle Stengers und I. Prigogine (1984): *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Toronto und New York NY: Bantam Books. ISBN: 978-0-553-34082-2.
- Prigogine, Ilya, Isabelle Stengers und Ilya Prigogine (1997): *The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature*. New York NY und London: Free Press. ISBN: 978-0-684-83705-5.
- Rabinbach, Anson (2001): *Motor Mensch. Kraft, Ermüdung und die Ursprünge der Moderne*. Aus dem Amerikanischen von Erik M. Vogt. Hrsg. von W. Maderthaner und L. Musner. Bd. 1. Wiener Schriften zur historischen Kulturwissenschaft. Wien: Verlag Turia + Kant.
- Richards, John und Ernst von Glasersfeld (1987): »Die Kontrolle von Wahrnehmung und die Konstruktion von Realität«. In: Hrsg. von Siegfried J. Schmidt. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. S. 192–228.
- Russett, Cynthia Eagle (1966): *The concept of equilibrium in American social thought*. eng. Yale historical publications. New Haven: Yale University Press. (Besucht am 28. 08. 2025).
- Sauvagnargues, Anne (März 2016): *Armmachines: Deleuze, Guattari, Simondon*. Edinburgh University Press. ISBN: 978-1-4744-0256-9.
- Schäfer, Armin (2005): »Lebendes Dispositiv: Hand beim Schreiben«. In: *Psychographien*. Hrsg. von Cornelius Borck und Armin Schäfer. Zürich und Berlin: diaphanes. S. 241–265.
- Schmidgen, Henning (1997): *Das Unbewußte der Maschinen: Konzeptionen des Psychischen bei Guattari, Deleuze und Lacan*. de. Fink. ISBN: 978-3-7705-3195-0.
- Schmidt, Hermann (1965): *Die anthropologische Bedeutung der Kybernetik. Reproduktion dreier Texte aus den Jahren 1941, 1953 und 1954*. Bd. Beiheft, 6. *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft*. Quickborn: Schnelle.
- Schüttpelz, Erhard (2003): »Frage nach der Frage, auf die das Medium eine Antwort ist«. In: München: Wilhelm Fink. S. 15–29.
- Siegert, Bernhard (1996): »Carnotmaschine. Zur Genese von Umkehrbarkeit und Wiederholung als Maschinenschreibweise«. In: *Wunschmaschine Welterfindung. Eine Geschichte der Technikvisionen seit dem 18. Jahrhundert*. Hrsg. von Brigitte Felderer. Wien und New York NY: Springer. S. 296–313.
- Sutherland, Ivan E. (Jan. 1963): *Sketchpad, a man-machine graphical communication system*. Thesis (Ph. D.) Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Sutter, Alex (1988): *Göttliche Maschinen. Die Automaten für Lebendiges bei Descartes, Leibniz, La Mettrie und Kant*. Frankfurt am Main: Athenäum.
- Sydow, Achim, Hrsg. (1975): *Kybernetik*. Englisch, deutsch, französisch, russisch. Mit etwa 3300 Fachbegriffen. Berlin: Verlag Technik. S. 9–92.
- Szilárd, Léo (1929): »Über die Entropieverminderung in einem thermodynamischen System bei Eingriffen intelligenter Wesen«. In: *Zeitschrift für Physik*, 53. S. 840–856.



- Tetens, Holm (10. Juni 1999): »Die erleuchtete Maschine. Das neurokybernetische Modell des Menschen und die späte Ehrenrettung für den Philosophen Julien Offray de La Mettrie«. In: Die Zeit, 24.
- Tiqqun (2007): Kybernetik und Revolte. Zürich und Berlin: Diaphanes.
- Turner, Fred (Okt. 2010): From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism. en. University of Chicago Press. ISBN: 978-0-226-81743-9.
- Uexküll, Jakob von (1909): Umwelt und Innenwelt der Tiere. Berlin: Julius Springer.
- Weizenbaum, Joseph (1. Jan. 1966): »ELIZA—a Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine«. In: Communications of the ACM, 9.1. S. 36–45. ISSN: 0001-0782. DOI: 10.1145/365153.365168.
- (2001): Computermacht und Gesellschaft: freie Reden. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1555. Frankfurt: Suhrkamp. ISBN: 978-3-518-29155-9.
  - (2023): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. ger. Übers. von Udo Rennert. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 274. Frankfurt am Main: Suhrkamp. ISBN: 978-3-518-27874-1.
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1959): »Sprache als Information«. In: Die Sprache. Fünfte Folge des Jahrbuchs Gestalt und Gedanke. Hrsg. von Bayerische Akademie der schönen Künste. München: Oldenbourg. S. 45–76.
- Wettstein, H. (1964): »Digitale Ein- und Ausgabegeräte«. In: Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung. Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 72–80.
- Wettstein, H., L. Hámos und R. Mayntz (1964): »Kybernetische Maschinen. Prinzip und Anwendung der automatischen Nachrichtenverarbeitung«. In: Hrsg. von Helmar Frank. Frankfurt am Main: S. Fischer. Kap. Digitale Ein- und Ausgabegeräte, Das Prinzip der Rückkopplung, der Regelung und der nichtdigitalen Rechenkomponenten, Anwendung der Kybernetik in der Soziologie. S. 50–55, 72–81, 133–151, 379–385.
- Wiener, Norbert (21. Sep. 1940): »Letter Covering the Memorandum on the Scope, etc., of a Suggested Computing Machine«. In: Cybernetical Papers, S. 122–124.
- (1961): Cybernetics Or Control and Communication in the Animal and the Machine. en. MIT Press. ISBN: 978-0-262-73009-9.
  - (1963): Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. Düsseldorf und Wien: Econ-Verlag.
  - (1966): Mensch und Menschmaschine. Kybernetik und Gesellschaft. Frankfurt am Main und Bonn: Athenäum.
  - (1985a): »Bibliography of Norbert Wiener«. In: Collected works with commentaries. Cybernetics, Science, and Society; Ethics, Aesthetics, and Literary Criticism; Book Reviews

and Obituaries. Hrsg. von P. Masani. Bd. IV. Mathematicians of our time, 23. Cambridge MA und London: The MIT Press.

Wiener, Norbert (1989): The human use of human beings: cybernetics and society. eng. London: Free Association. ISBN: 978-1-85343-075-6.

- (2001a): Futurum exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie. Hrsg. von Bernhard Dotzler. Wien und New York: Springer-Verlag.
- (2001b): »Zeit und Organisation«. In: Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie. Hrsg. von Bernhard Dotzler. Wien und New York: Springer-Verlag. S. 133–148.