

# »Wir nennen es flexible Selbstkontrolle.«<sup>1</sup>

## Self-Tracking als Selbsttechnologie des kybernetischen Kapitalismus

---

*Simon Schaupp*

### 1. EINLEITUNG

Die Subjektivierungsanforderungen des postfordistischen Kapitalismus manifestieren sich zunehmend in kybernetischen Selbsttechnologien. Das Self-Tracking ist mit seiner automatischen Vermessung und präventiven Kontrolle eine kybernetische Selbsttechnologie par excellence. Michel Foucault (1986) versteht unter dem Begriff der Selbsttechnologien Techniken des Selbstbezuges, die es den Subjekten ermöglichen, sich selbst zu transformieren und zu regieren. Er analysiert diese Techniken am Beispiel der Beichte und der antiken Diätetik. Diese Form der Selbstkontrolle, der es wesentlich um die nachträgliche Evaluation des eigenen Verhaltens geht, wird gegenwärtig abgelöst von einer neuen Form der Selbstkontrolle, der kybernetischen Kontrolle. Dabei geht es darum, Rückkopplungskreisläufe zu etablieren, die dazu führen, dass das Subjekt sich präventiv und automatisch selbst optimiert. Self-Tracking, das möchte ich im Folgenden zeigen, ist ein Paradebeispiel solcher kybernetischen Selbsttechnologien.

Die Interpretation digitaler Selbstevaluationstechnologien als Ausdruck eines sich permanent optimierenden unternehmerischen Selbst liegt nahe und auch auf den kybernetischen Charakter dieser Technologien wurde bereits hingewiesen (z.B. Duttweiler 2007: 218; Reichert 2008: 129; Traue 2010a). Diese Erkenntnisse dienen hier als Grundlage, sollen jedoch um eine gesellschaftstheoretische Dimension ergänzt werden. Das Argument, das hier entwickelt werden soll, ist, dass die Technologien und Praxen des Self-Trackings verstanden werden müssen als (1) Antworten auf die Leistungsansprüche der postfordistischen Ökonomie und (2) als Ausdruck eines spezifisch kybernetischen Modus der Kapitalakkumulation und Kontrolle, der mit dem Begriff des kybernetischen Kapitalismus erfasst

---

1 | <https://www.beeminder.com/overview> (4.5.2015, eigene Übersetzung).

werden kann. Das gesellschaftstheoretische Potenzial dieses Begriffs liegt dabei darin, die Wechselwirkung von Kapitalakkumulation und Kontrolle pointiert erfassen zu können. Im kybernetischen Kapitalismus fallen Informationsverarbeitung, Kapitalakkumulation und Kontrolle in eins, sie folgen derselben Logik, basieren auf derselben technologischen Infrastruktur.

Die Argumentation werde ich im Wesentlichen in zwei Schritten vollziehen: Im ersten Schritt werde ich die Prinzipien des kybernetischen Kapitalismus herausarbeiten und klären, was unter den Begriffen der kybernetischen Kontrolle und Produktion sowie der kybernetischen Selbsttechnologie zu verstehen ist. Im zweiten Schritt werde ich zeigen, warum Self-Tracking als kybernetische Selbsttechnologie verstanden werden kann und welche Rolle es im kybernetischen Kapitalismus spielt.

## 2. KYBERNETISCHER KAPITALISMUS

Mit dem Begriff des kybernetischen Kapitalismus<sup>2</sup> wird hier die Kybernetik explizit sowohl in ihrer technologischen als auch in ihrer onto-epistemologischen Dimension als Universalwissenschaft ins Zentrum gerückt. So wird einerseits die Verschiebung hin zu einer kybernetischen Organisation von Produktion und Kontrolle aufgezeigt, andererseits wird die Kontinuität des Kapitalismus als zentrale Herrschaftsstruktur berücksichtigt. Den digitalen Technologien kommt dabei eine wichtige Rolle zu, die aber als eine dialektische und nichtdeterministische konzipiert wird.

Es mag zunächst etwas merkwürdig anmuten, eine Wissenschaft zum zentralen Charakteristikum des Gegenwartskapitalismus zu erklären, die ihre Hochzeit in der 1940er bis 70er Jahren hatte und heute weitgehend aus den Universitäten ausgeschieden ist. Doch im Folgenden geht es darum, die kybernetische Onto-Epistemologie der Selbstregulierung durch Rückkopplung als gemeinsames Charakteristikum neoliberaler Kapitalakkumulation und Kontrolle auszuweisen.

---

**2** | Der Begriff des »*cybernetic capitalism*« wurde von Robins und Webster (1988) geprägt, um die Verschiebungen in der Kapitalakkumulation in den Blick zu nehmen, die durch die neuen Kommunikationstechnologien, allen voran dem Internet, ausgelöst wurden. In dem Konzept kommt eine zentrale Ambiguität des Begriffs der Kybernetik, dessen Kurzform das ubiquitäre »*cyber*« ist, zum Ausdruck. Das »*cybernetic*« von Robins und Webster hat nichts mit der Universalwissenschaft der Kybernetik zu tun, um die es hier gehen soll. Tatsächlich findet sich kein einziger der klassischen Kybernetiker in der Literaturliste ihres Aufsatzes. Stattdessen nutzen sie den Begriff in seiner umgangssprachlichen Form, in der er sich ausschließlich auf die sogenannten »Cyber-Technologien« oder den »Cyber-Space« bezieht.

## 2.1 Kybernetik

Das Wort Kybernetik stammt vom griechischen »kybernesis«, das die Kunst bezeichnet, ein Schiff zu steuern. Norbert Wiener definierte im Titel seines Gründungswerks der modernen Kybernetik dieses neue Forschungsfeld als die Wissenschaft von »Kontrolle und Kommunikation« (1948). Die primären Anwendungsbereiche der Kybernetik sind äußerst komplexe Systeme, also solche Systeme, die nicht mechanisch determiniert sind, sondern nur probabilistisch verstanden werden können. Als Beispiele solcher Systeme nennt Stafford Beer, der Pionier der kybernetischen Managementtheorie, ein Gehirn oder eine Volkswirtschaft<sup>3</sup> (vgl. Beer 1962: 27ff.). Diese Systeme können vor allem deshalb nicht vollständig durchschaut werden, weil sie prinzipiell offen und dynamisch sind. Sie verbleiben nicht, wie mechanische Maschinen, in ein und demselben Stadium, in dem sie immer wieder dieselben Abläufe wiederholen, sondern entwickeln sich ständig weiter, sie verhalten sich emergent. In der Kybernetik wird diese Dynamik auf die Anpassung an veränderte Umweltbedingungen zurückgeführt. Diese Adaptionfähigkeit ist, wie Ross Ashby in einem Essay von 1945 schrieb, »in no way special to living things, [...] it is an elementary and fundamental property of all matter« (Ashby, zit.n. Pickering 2010: 146). Kybernetische Steuerung bedeutet unter diesen Prämissen, das gesteuerte System so einzurichten, dass die scheinbar ziellose Evolution zu einer Selbstoptimierung im Sinne der Steuerungsziele wird. Damit erscheint, wie der Polizeikybernetiker Horst Herold schreibt, jede Evolution »als verbesserte Adaption eines selbstregulierenden Systems an seine Aufgaben, als fortschreitende Unabhängigkeit der inneren Struktur von äußeren Störungen, mithin als Optimierung seiner Verhaltensweisen« (zit. n. Hartung 2010: 38).

Die Kybernetik beschreibt dynamische Systeme mit der Metapher der Blackbox, einer Maschine, die zwar eine nachvollziehbare Funktion erfüllt, deren innere Abläufe aber prinzipiell nicht vollständig erfasst werden können. Als Beispiel führt Beer die »Ballfangmaschine« an: Wer unerwartet einen Ball zugeworfen bekommt, entscheidet sich innerhalb von Sekundenbruchteilen, ob er oder sie diesen fangen möchte. Ist dies der Fall, laufen innerhalb kürzester Zeit unzählige, weitere komplexe Prozesse ab, die den Zweck verfolgen, den Körper so auszurichten, dass er den Ball fangen kann, selbst aber nicht intellektuell verarbeitet werden. Müssten sie bewusst gesteuert werden, so wäre der Versuch, den Ball zu fangen, zum Scheitern verurteilt. »Deshalb brauchen wir einen Steuermechanismus, der, obgleich von uns konstruiert, Probleme regeln kann, die wir nicht kennen.« (Beer 1962: 46) Dieser Steuermechanismus ist der Stein der Weisen, nach dem die Kybernetiker/-innen suchen. Sie nennen ihn den Homöostat, nach

---

**3** | Die Analogie zwischen Organ und Institution ist hier kein Beispiel, sondern charakteristisch für das kybernetische Verständnis komplexer Systeme.

einer Maschine, die Ross Ashby entwickelte, »to illustrate stability, & to develop ultrastability« (zit.n. Pickering 2008: 101).

Während Ashbys Homöostat ein recht einfacher elektronischer Schaltkreis blieb, ließen spätere Generationen von Kybernetikerinnen und Kybernetikern nichts unversucht, um eine funktionierende Selbstregulierungsmaschine zu konstruieren. Beer widmete sich über längere Zeit dem Versuch, einen Homöostat zu konstruieren, der in der Lage sein sollte, automatisch ein Unternehmen zu verwalten. Um menschliches, kognitives Management zu überwinden, sollte als Regulationseinheit unter anderem eine Population von Wasserflöhen dienen<sup>4</sup> (vgl. Beer 1962: 194). Wie auch immer er jedoch konkret konstruiert wird, sind die Kybernetiker/-innen sich einig, dass ein Homöostat mindestens die folgenden drei Elemente umfassen muss: erstens einen Sensor, der Daten über das zu steuernde System sammelt, zweitens einen Datenverarbeitungs- oder Klassifikationsmechanismus, der die gesammelten Daten in einer Weise filtert und strukturiert, die sie für die Funktion des Systems relevant werden lässt, und drittens muss der Homöostat über einen Ausgabemechanismus verfügen, der die strukturierten Daten an das System zurückleitet. Dieser Rückkopplungsprozess soll dem System erlauben, sich automatisch veränderten Bedingungen anzupassen, sei es um einen erwünschten Zustand beizubehalten oder auch um sich über diesen hinaus zu entwickeln.

## 2.2 Kybernetische Produktion

Als erste industrielle Anwendung kybernetischer Steuerungsprinzipien kann das Toyota-Produktionssystem identifiziert werden, das in den 1950er Jahren von Taiichi Ōno entwickelt wurde. Den Kern des Konzepts bildete das Kanban-Informationssystem, das den Einkauf bzw. die Produktion unmittelbar an die Nachfrage auf den Märkten koppelte und so das Just-in-Time-Prinzip ermöglichte. Ōno vergleicht das Kanban-System mit einem autonomen Nervensystem, das ohne Rücksicht auf das Wollen einzelner Manager automatisch zu einem optimalen Ergebnis führe. Dieses Optimum sei jedoch keine feste Zielvorgabe, es bestehe vielmehr im Prozess der Optimierung selbst, der aufgrund der Dynamik der Ökonomie prinzipiell unabschließbar sei. »Man sagt, die Verbesserung sei ein ewiger und nie endender Prozeß«, schreibt Ōno. »Die mit kanban arbeiten, müssen ständig mit Kreativität und Einfallsreichtum neue Ideen einbringen, damit das System nicht auf einer Stufe stehenbleibt und von der Realität überholt wird.«

---

4 | Diese sollten bei Fehlfunktionen in der Fabrik mit Störsignalen dazu gebracht werden, nach dem *Trial-and-Error*-Prinzip ihr Verhalten auf verschiedene Weisen anzupassen. Diese Veränderungen des Verhaltens sollte ihrerseits ausgelesen und als Anweisungen an die Fabrik zurückgeleitet werden, so lange bis die Störung behoben war. Es wurde vorausgesetzt, dass die Population lernfähig ist und sich Verhaltensweisen, die zur Beendigung der Störung führen, »merken« würde. Das Experiment scheiterte jedoch bereits an der Unmöglichkeit seiner technischen Umsetzung.

(Öno 1993: 69f.) Eine solche Selbstoptimierung sei aber nur unter Bedingungen einer lückenlosen Überwachung möglich. Deshalb, so Öno »müssen wir ein System errichten, das uns automatisch informiert, wenn irgendein Arbeitsgang nicht ordnungsgemäß ausgeführt wurde; d.h. ein Meldemechanismus, der jeden Arbeitsgang überwacht und auf Unregelmäßigkeiten reagiert. Vertuschung darf nicht mehr möglich sein« (Öno 1993: 68f.).

Die wesentliche Herausforderung kybernetischer Produktion besteht also im effizienten Erheben und Übermitteln von Informationen. Hardt und Negri bezeichnen diese Verschiebung als Informationalisierung der Ökonomie (Hardt/Negri 2000: 280ff.). Es greift jedoch zu kurz, diese Verschiebung als eine durch die digitalen Technologien ausgelöste »Revolution« in der Kapitalakkumulation zu verstehen, wie dies etwa bei Robins und Webster (1988) der Fall ist. Stattdessen muss darauf verwiesen werden, dass Ökonominen und Ökonomen sich, wie Lange in seiner 1970 erschienenen Einführung in die ökonomische Kybernetik herausstellt, »seit den Anfängen der politischen Ökonomie immerzu mit Fragen beschäftigt [haben], die heute zu den kybernetischen Problemen gerechnet werden. Es ging nämlich immer um eine Steuerung und Regelung von Systemen, die aus einer Vielzahl miteinander verketteter Elemente bestehen.« (Lange, zit.n. Pircher 2004) Ähnliches gilt für staatliche kybernetische Regierungstechniken, deren Genealogie, wie Josef Vogl (2004) zeigt, bis in den Merkantilismus des 17. Jahrhundert zurückverfolgt werden kann.

### 2.3 Kybernetische Kontrolle

Die verschiedenen hier rekonstruierten Stränge kybernetischen Denkens teilen gemeinsame Grundannahmen, die als kybernetische Onto-Epistemologie bezeichnet werden können. Im Zentrum der kybernetischen Ontologie steht die Dynamik komplexer Systeme, das heißt, deren prinzipielle Offenheit im Sinne einer nicht determinierten Autopoiesis. Die Welt wird als eine Vielzahl aneinander gekoppelter Systeme verstanden, die sich permanent weiterentwickeln. Die kybernetische Epistemologie ist durch ein zentrales Paradoxon charakterisiert: Einerseits begreift sie die Welt als eine Blackbox, die in ihrer Komplexität prinzipiell nicht vollständig erfassbar ist. Andererseits behandelt sie sie, als wäre sie eine berechenbare Maschine. Konkret heißt das, dass das jeweils untersuchte System zwar einerseits als prinzipiell nicht determiniert und undurchschaubar verstanden, aber trotzdem in einem mathematischen Modell beschrieben wird, das das System behandelt, als wäre es eine determinierte Maschine. Das schlägt sich auch in der Sprache der Kybernetik nieder, die alle Systeme stets als Maschine bezeichnet. Sogar die Person, die einen Ball fangen soll, wird zur »Ballfangmaschine«. Diese Paradoxie der berechneten Undurchschaubarkeit reflektiert das Grundproblem, das die Kybernetik zu lösen versucht: die Frage, wie sich Systeme steuern lassen, die nicht determiniert sind. Praktisch folgen aus dieser Onto-Epistemologie vier aufeinander aufbauende Prinzipien kybernetischer Kontrolle.

Erstens ist das die Überwachung und Quantifizierung. Die Erhebung von Daten ist die Grundvoraussetzung für jedes Feedback. Um der Komplexität des überwachten Systems gerecht zu werden, muss diese Überwachung aus möglichst vielen ›Blickwinkeln‹ erfolgen. Erst die Vernetzung der Sensoren macht die Korrelation von Daten aus verschiedenen Quellen möglich, die wiederum eine Voraussetzung für die prädiktive Steuerung im Sinne der Kybernetik ist. Erhoben werden dabei fast ausschließlich quantitative Daten. Das hat einen technologischen und einen onto-epistemologischen Grund. Der technologische Grund ist, dass quantitative Daten leichter maschinell verarbeitet werden können, was die Grundlage für prädiktives Feedback ist. Der onto-epistemologische Grund ist der Fokus der Kybernetik auf die Entwicklungsdynamik der beobachteten Systeme. Deren Komplexität kann durch die Repräsentation in Zahlen derart reduziert werden, dass Vergleiche verschiedener Entwicklungsstadien möglich werden. Ob es sich bei dem Prozess der Datenerhebung um Selbst- oder Fremdüberwachung handelt, ist aus kybernetischer Perspektive unerheblich. Da im menschlichen Kontext sowohl eine einzelne Person als auch eine Organisation als System gedacht werden kann, verschmelzen die Grenzen von Subjekt und Objekt der Steuerung. Das System wird als Einheit verstanden, in der es keine widerstreitenden Interessen gibt, sondern nur ›richtige‹ Lösungen.

Das zweite Prinzip kybernetischer Kontrolle ist die Rückkopplung, also das Zurückleiten von Informationen an das beobachtete System. Wichtig ist hierbei, dass die Rückkopplung immer einen Selektions- und Verarbeitungsprozess beinhaltet. Eine bloße Spiegelung aller Tatbestände des Systems wäre kein Informationsgewinn für dasselbe. Stattdessen wird hier die Komplexität der Daten weiter im Sinne der Steuerungsziele reduziert. Es werden also nur solche Informationen an das System zurückgeleitet, von denen angenommen wird, dass sie dazu beitragen, dass sich das System in die gewünschte Richtung entwickelt. Die damit verbundene Deutung entzieht sich meist der Reflexion des Systems. Auf der diskursiven Ebene trägt der quantitative Charakter der Daten zur Legitimation der Selektionsentscheidungen bei. Denn Quantifizierung kann mit Nikolas Rose (1999: 199) als »Technik der Objektivität« verstanden werden. Das heißt, durch die den Zahlen innewohnende ›Aura‹ des Objektiven erhält das Feedback, also die Rückkopplung der erhobenen Daten, eine starke Legitimität; es wird als relevant und damit als wahr angesehen.

Das dritte Prinzip kybernetischer Kontrolle ist die Selbstoptimierung. In den Schriften der Kybernetiker/-innen selbst wird meist von Selbstorganisation oder Selbstregulierung gesprochen, was jedoch kontrafaktisch eine Neutralität kybernetischer Steuerung impliziert. Die Kybernetik begnügt sich nicht mit der Beschreibung ihres Gegenstandes, ihr zentrales Anliegen ist stets, diesen zu steuern. In Verbindung mit dem kybernetischen Postulat der Dynamik ergibt sich daraus notwendigerweise die Optimierung des Systems als Ziel der Steuerung. Ein System, das sich nicht weiterentwickelt, nicht optimiert, gilt der Kybernetik als nicht überlebensfähig. In dieser Hinsicht stützt sie sich immer wieder auf

Metaphern der Evolution, mit denen die Optimierung als Selektion verstanden wird. Das System soll so eingerichtet werden, dass es erwünschte Qualitäten weiterentwickelt und unerwünschte dezimiert.

Das vierte Prinzip kybernetischer Kontrolle ist die Verschiebung von der kognitiven zur performativen Steuerung (vgl. Pickering 2010: 232): Nachdem die Kybernetik die menschliche Kognition als ineffizient entlarvt, besteht ihre Vision in einer Form der Steuerung, die die Kognition überwindet. Diese soll, wie Beers Wasserflöhe oder Ōnos Kanban, ein autonomes Nervensystem bilden, das sich explizit nicht dem menschlichen Willen beugt. Anstelle kognitiver Planung setzt die Kybernetik also auf performative Problemlösungen, die von einem homöostatischen Steuerungsmodul auf Grundlage der gesammelten Daten automatisch berechnet werden und so als objektiv richtige Lösung erscheinen. Die Notwendigkeit einer solchen automatisierten Steuerung wird wesentlich mit der mangelhaften Datenbasis der menschlichen Kognition begründet. Die Welt sei zu komplex für traditionelle menschliche Steuerung, postuliert so auch Alex Pentland, der wohl prominenteste Vertreter des Big-Data-Ansatzes (2015: 1ff.). Deshalb bedürfe die Menschheit einer Steuerung, die auf einer Big-Data-basierten »Sozialphysik« aufbaue, welche eine für den menschlichen Geist unüberschaubare Menge relevanter Faktoren verarbeite. Möglicherweise geht mit dieser Verschiebung von der Kognition zur Performativität jedoch auch eine Eliminierung der Elemente der Reflexivität und Verantwortung bzw. deren Übertragung an Maschinen einher.

Vom kybernetischen Kapitalismus kann deshalb gesprochen werden, weil die oben herausgearbeiteten Prinzipien der kybernetischen Kontrolle in hochtechnisierten kapitalistischen Gesellschaften der Gegenwart eine zentrale Stellung einnehmen. Sie bilden ein Netzwerk, das in verschiedenste Teile der Gesellschaft hineinreicht: Aus der kybernetischen Managementlehre ist das St. Galler Management-Modell hervorgegangen (vgl. Pircher 2004: 89) und auch in den meisten anderen neueren Management-Ansätzen spielt das Prinzip des Feedbacks eine zentrale Rolle. Das Kanban-Informationssystem ist heute Grundlage zahlreicher automatisierter Produktionssteuerungssysteme, die, zum Beispiel bei der Modekette Zara, die Produktion direkt an die Regungen der Märkte koppeln. Ein zentrales Merkmal des kybernetischen Kapitalismus ist, dass Produktion und Kontrolle immer häufiger in denselben Prozess fallen. Im Verkauf sind kybernetische Rückkopplungskreisläufe besonders weit verbreitet. Jede größere Supermarktkette verfügt mittlerweile über ein Rabattkartensystem, mittels dessen das Einkaufsverhalten der Kundinnen und Kunden festgehalten werden kann, um so personalisierte Werbung möglich zu machen. In der Werbung, die auch einen zentralen Teil der Internet-Ökonomie ausmacht, kommt das besonders zugespitzt zum Ausdruck. Das Produkt der Werbung ist die Beeinflussung von Konsumverhalten, ist also Kontrolle. Aber auch das Verhalten der Kundinnen und Kunden in Verkaufsräumen selbst wird in vielen Fällen minutiös überwacht. Beispiele dafür sind die Analysen von Kundinnen- und Kundenbewegungen mittels der Ortung von Smartphones oder Überwachungskameras in Verkaufsräumen, die gleichzei-

tig Diebstähle verhindern und den Verkauf optimieren sollen. Die Optimierung des Verkaufs und die Kontrolle von Kundinnen und Kunden oder Angestellten werden nach denselben Prinzipien organisiert, durch dieselben Technologien ermöglicht und fallen sogar oft in ein und denselben Prozess der Datenerhebung. Auch schon das Kanban-System diente, wie Ōno selbst darlegt, sowohl der Steuerung der Produktion als auch der Kontrolle der Arbeiterinnen und Arbeiter. Nach demselben Prinzip werden bei Amazon die Wege von Lagerarbeiterinnen und -arbeitern mittels Handscanner überwacht. So werden ihnen einerseits die kürzesten Pfade durch die Lagerhallen gewiesen, andererseits werden ihre Bewegungen aber auch minutiös kontrolliert: Wer eine zu hohe »Inaktivitätszeit« aufweist, bekommt ein entsprechendes Feedback mit der Aufforderung, an sich zu arbeiten (vgl. Nachtwey/Staab 2016: 67).

Auch auf der Ebene politischer Kontrolle spielt die kybernetische Informationsverarbeitung eine zentrale Rolle. Sie stützt sich dabei vor allem auf die Informationen, die von den Individuen selbst in das Social Web eingespeist werden. So betont Reichert:

»[D]as Social Web [ist] zur wichtigsten Datenquelle zur Herstellung von Regierungs- und Kontrollwissen geworden. Die politische Kontrolle sozialer Bewegungen verschiebt sich hiermit in das Netz, wenn Soziolog/-innen und Informatiker/-innen gemeinsam etwa an der Erstellung eines Riot Forecasting mitwirken und dabei auf die gesammelten Textdaten von Twitter-Streams zugreifen.« (Reichert 2014: 166)

Bereits in den 1970er Jahren ersann der damalige BKA-Chef Horst Herold die Vision einer kybernetischen Präventionspolizei, die er sich vorstellte als ein »gesellschaftliches Instrument, das Gefahren erkennt, bevor sie entstehen, erst recht, bevor sie bedrohlich werden« (zit. n. Hartung 2010: 57). Heute kommt die digitale Vorhersage von Straftaten unter dem Namen »predictive policing« in den USA bereits flächendeckend zum Einsatz. Auch in Deutschland wurde sie mancherorts bereits eingeführt, um die Patrouillenrouten von Streifenwagen zu optimieren. Dabei werden aus verschiedenen Daten aus Sozialen Netzwerken, Wetterberichten, aber auch aus der Höhe der im Umlauf befindlichen Geldsumme Gefahrengebiete berechnet, die dann stärker von Polizeistreifen frequentiert werden (vgl. z.B. Guthrie 2012). Das wichtigste Moment kybernetischen Regierens dürfte jedoch noch immer die Meinungsforschung in all ihren Formen sein. Vom klassischen Fragebogen bis zur quantitativen Auswertung von Google-Suchbegriffen kommt in ihr das zentrale Prinzip der kybernetischen Systemerhaltung zum Ausdruck: Durch das Auswerten quantitativer Daten in Echtzeit können jeder neue Trend, jede Abweichung, jede Subversion zur Stabilisierung des Systems genutzt werden.

Die verschiedenen Systeme der Datenverarbeitung ermöglichen jedoch erst dann eine kybernetische Kontrolle, wenn sie ein Netzwerk bilden. Es ist erst die freie Zirkulation der Daten zwischen Social-Media-Plattformen, Marketingunter-



nehmen, Suchmaschinen, staatlichen Kontrollorganen, EMail-Providern usw., die das »predictive policing« oder die personalisierte Werbung möglich macht. Nur wenn der Datenfluss zwischen allen Knoten des Netzwerks gewährleistet ist, kann die Steuerung der Komplexität ihres Gegenstandes gerecht werden. Und erst das macht sie zur kybernetischen Steuerung. Deren Hauptziel der Systemerhaltung ist unter den Bedingungen der kapitalistischen Ökonomie gleichbedeutend mit Selbstoptimierung.

## 2.4 Kybernetische Selbsttechnologien

In vielen Studien wurde bereits die Transformation des Modells der Arbeitskraft im Zuge der Aufweichung fordristischer Arbeitsorganisation analysiert. Joachim Hirsch rückt dabei das Modell des Humankapitals in den Vordergrund, in dem er ein »qualitativ neues Stadium der Subsumption der Arbeitskraft unter das Kapitalverhältnis« ausmacht:

»Das Kapital benutzt die Arbeitskraft immer weniger im Sinne der Nutzung technischer Kompetenzen, sondern beansprucht die Menschen total, mit ihren manuellen wie mit ihren physisch-geistigen Fähigkeiten – Kreativität, Innovations-, Anpassungs- und Kooperationsfähigkeit. [...] In der Figur des ›Arbeitskraft-Unternehmers‹ gewinnt dieses Verhältnis seine aktuelle Gestalt.« (Hirsch 2005: 137)

Bröckling identifiziert als Kern dieser Figur den Imperativ einer unabschließbaren Selbstoptimierung. Diese Maxime der Selbstoptimierung verfolgt er zu verschiedenen Selbst- und Qualitätsmanagement-Technologien wie dem 360-Grad-Feedback zurück (vgl. Bröckling 2000, 2006). Dabei werden alle Akteure innerhalb eines Betriebs, oft sogar auch die Kundinnen und Kunden, in einen Feedbackkreislauf eingebunden. So entsteht ein System, das sich, gesteuert von kybernetischen Rückkopplungskreisläufen, fortwährend selbst optimiert, ohne jemals zur Ruhe zu kommen. Das »unternehmerische Selbst« (Bröckling 2013) ist also wesentlich eine relationale Konstruktion. Es kann nur dann entstehen, wenn Informationen über das eigene Selbst verfügbar sind (Feedback) und diese in Beziehung zu Informationen über Andere gesetzt werden. Analog zum betriebswirtschaftlichen Unternehmen existiert das unternehmerische Selbst also wesentlich im Modus der Konkurrenz. Die Konkurrenz ist es auch, die für Ross Ashby, den Begründer der psychiatrischen Kybernetik, die Dynamik eines emergenten Subjekts ermöglicht:

»[O]rganisms will [...] develop those features that help them to survive against each other. [...] If the cerebral cortex evolves similarly by ›survival‹ ruling everything in that world of behaviour & subsystems, then those subsystems should inevitably become competitive under the same drive. ... In a really large cortex I would expect to find, eventually, whole

armies of subsystems struggling, by the use of higher strategy, against the onslaught of other armies.« (Ashby, zit.n. Pickering 2010: 140)

Das sich selbst optimierende kybernetische Subjekt entsteht bei Ashby also nicht nur aus der Konkurrenz mit anderen Subjekten, sondern wird auch selbst als Resultat des Wettstreits oder gar des Krieges zwischen zerebralen Subsystemen gedacht.

Mit Stefan Rieger (2003: 20) kann die Kybernetik als eine »Selbstverwaltungslehre« verstanden werden, in der auch der Mensch als eine sich fortwährend optimierende Maschine konzipiert wird. Eine solche Selbstverwaltungslehre ist nötig, weil das sich selbst optimierende Subjekt des kybernetischen Kapitalismus nicht spontan entsteht, sondern seine Entstehung verschiedener Disziplinierungstechniken bedarf. Foucault betonte, dass die »Konstituierung als Arbeitskraft nur innerhalb eines Unterwerfungssystems möglich [ist] (in welchem das Bedürfnis auch ein sorgfältig gepflegtes, kalkuliertes und ausgenutztes politisches Instrument ist); zu einer ausnutzbaren Kraft wird der Körper nur, wenn er sowohl produktiver wie unterworfenen Körper ist« (Foucault 1994: 37). Als Charakteristikum der klassischen Disziplinierung hat Foucault die Einschließung der Körper in Gefängnissen, aber auch in Psychiatrien, Schulen usw. untersucht. Für den kybernetischen Kapitalismus haben sich diese Disziplinierungstechniken, wie schon verschiedentlich ausgeführt wurde (vgl. insbesondere Deleuze 1993), als nicht effizient erwiesen. Kybernetische Disziplinierung kann stattdessen auf das zurückgeführt werden, was eingangs als kybernetische Selbsttechnologien bezeichnet wurde. »Die kybernetischen Selbsttechnologien«, schreibt Traue (2010b: 273), »bilden das wichtigste Medium der Durchsetzung und Verbreitung des postbürokratischen Anforderungsprofils.« Das Subjekt des kybernetischen Kapitalismus ist dazu angehalten, sich mittels verschiedener Selbsttechnologien permanent selbst zu evaluieren und anzupassen. Den Unterschied zwischen den Selbsttechnologien sorgender und denjenigen kybernetischer Kontrolle beschreibt Traue (2010a: 16) folgendermaßen: »[C]are (in the sense of cura sui) is retroactive; it occurs as a reinforcement or criticism of action after it has happened. Cybernetic control is pro-active; it attempts to determine or influence behaviour of populations in advance.« Das Charakteristikum der kybernetischen Kontrolle liegt also darin, dass jede Abweichung unmittelbar registriert und, ganz wie bei Herolds kybernetischer Präventionspolizei, angepasst wird, bevor sie zur Gefahr wird. Im Subjekt des kybernetischen Kapitalismus verschmelzen also nicht nur Arbeiter/in und Kapitalist/in, sondern auch Verdächtige/Verdächtiger und Polizist/-in. Es spricht einiges dafür, dass auch das Self-Tracking als eine solche Selbsttechnologie verstanden werden kann, die es den Subjekten ermöglicht, den Selbstoptimierungs-Imperativen des kybernetischen Kapitalismus zu entsprechen.

Der Begriff der Selbst-Technologien kann hier also durchaus wörtlich verstanden werden. Denn neben den älteren diskursiven Technologien des Selbst, wie sie zum Beispiel in Ratgeber-Büchern präsentiert werden, gewinnen im kyber-

netischen Kapitalismus digitale Selbsttechnologien an Bedeutung. Diese Technologien basieren, wie Reichert ausführt, auf einem kybernetischen Modell, in dem das Individuum als ein informationsverarbeitendes System verstanden wird, »das sich möglichst flexibel an die bestehenden Normansprüche seiner Umwelt anpasst, wenn es nur kontinuierlich mit Rückmeldungen (Feedback) ›informiert wird.« (Reichert 2008: 129) Die Selbsttechnologien des Social Webs basieren also vor allem anderen auf dem Prinzip der Kybernetik, dem »Prinzip der Selbstregulung« (Beer 1962: 38).

Für Bröckling ist die Grundlage der Selbstoptimierung die Annahme, »dass Wissen und Fertigkeiten, der Gesundheitszustand, aber auch äußeres Erscheinungsbild, Sozialprestige, Arbeitsethos und persönliche Gewohnheiten als knappe Ressourcen anzusehen sind, die aufzubauen, zu erhalten und zu steigern Investitionen fordert.« (Bröckling 2013: 90)

Um rational investieren zu können, benötigt das unternehmerische Selbst buchhalterische Informationen über sein Unternehmen. Wenn es joggen geht, um die Lebensdauer seines Körpers zu verlängern und selbigen attraktiver zu machen, so muss es wissen, wie viel Zeit es zum Joggen benötigt, wie viele Kalorien es dabei verbrennt, wann und wie oft es joggen gehen muss, um den effizientesten Trainingseffekt zu erzielen usw. Diese Informationen kann es mittels Self-Tracking zu fast jeder Lebensäußerung erlangen, vom Sport über die Produktivität bei der Arbeit bis zum Schlaf. Die Hypothese, die ich hier verfolge, ist, dass Self-Tracking-Technologien aufgrund ihrer Integration in die Alltagswelt der Subjekte und die Unmittelbarkeit ihres Feedbacks die am weitesten entwickelten digitalen kybernetischen Selbsttechnologien sind. Sie können folglich als homöostatische Rückkopplungsmodule in nach Optimierung strebenden komplexen Systemen verstanden werden.

### **3. SELF-TRACKING ALS HOMÖOSTATISCHES RÜCKKOPPLUNGSMODUL**

Die Funktionsweise der Self-Tracking-Technologien entspricht im Wesentlichen einer konsequenten Anwendung der vier in Abschnitt 2.3 herausgearbeiteten Prinzipien kybernetischer Kontrolle: Selbstüberwachung und Quantifizierung, Rückkopplung und Selbstoptimierung.

#### **3.1 Selbstüberwachung**

Die Basis des Self-Trackings bildet die automatisierte Selbstüberwachung. Der Vorteil der digitalen Automatisierung gegenüber klassischen Selbstvermessungsmethoden wie beispielsweise dem Diät-Tagebuch besteht darin, dass die Sensoren der Tracking-Geräte Informationen über die Anwenderin sammeln können, die ihrem Bewusstsein sonst nicht vollständig oder nur ›subjektiv verzerrt‹ zugänglich

sind (z.B. Herzfrequenz, Gründlichkeit der Zahnreinigung, Produktivitätskoeffizient usw.). Tatsächlich verweisen Self-Tracker/-innen explizit auf »unsere selektive Wahrnehmung: So neigen Menschen dazu, vieles unbewusst zu verdrängen und anderes dafür tagelang nicht aus dem Kopf zu bekommen. Rational ist das nicht, sondern eher überlebenstaktischer Urmenschinstinkt.« (Janssen 2012: 75) Mit eben dieser mangelhaften Datenbasis des menschlichen Bewusstseins wird in der Kybernetik auch die Notwendigkeit des maschinellen Managements begründet:

»Das praktische Problem liegt darin, dass genau genommen jeder Faktor, der das Teil-System beeinflusst, abgebildet werden müßte, obgleich viele dieser Faktoren nicht bekannt sind. [...] Die Psychologen werden bezeugen, daß der Mensch im Zuge einer solchen Entscheidung mehr als nur ein paar Faktoren in die Betrachtung einbezieht – alles in allem vielleicht ein Dutzend. Unsere Maschine hingegen ist, auch praktisch, in der Lage, viele Hunderte von Faktoren in die Entscheidung hineinzunehmen und damit das Leistungsvermögen des Menschen bei weitem zu überbieten.« (Beer 1962: 175)

Das Self-Tracking leistet genau das: Es ist in der Lage, Hunderte von Faktoren sichtbar zu machen, die auf ein bestimmtes Ziel Auswirkungen haben. »Know EXACTLY what is REALLY going on«, heißt es etwa bei TimeDoctor.<sup>5</sup> Die »harten Zahlen« erlangen ihr Motivationspotenzial demzufolge dadurch, dass sie den Anwenderinnen und Anwendern die Möglichkeit nehmen, sich über ihr Verhalten »selbst in die Tasche zu lügen«.

Self-Tracking beinhaltet jedoch neben dem Aspekt der Selbstüberwachung fast immer auch eine Komponente der Fremdüberwachung. Zum einen sind viele Self-Tracking-Technologien dezidiert auch zur Fremdüberwachung konzipiert, zum Beispiel zur Kontrolle der Zeitnutzung von Angestellten (vgl. Kap. 4.2). Zum anderen bieten fast alle Self-Tracking-Technologien die Option, die eigenen Daten mit dem virtuellen »Freundeskreis« zu teilen. Runtastic bietet so beispielsweise die Möglichkeit, andere Personen die eigenen sportlichen Aktivitäten unter anderem via Facebook live am Computer verfolgen zu lassen. Den Anwenderinnen und Anwendern wird diese Beobachtung mit einem Applaus-Sound über die Kopfhörer ihres Smartphones signalisiert.<sup>6</sup> Durch das Bewusstsein, dass nicht nur die Anwender/-innen selbst wissen, ob sie joggen gehen und welche Leistung sie dabei erbringen, sondern auch viele andere, lässt sich ein wesentlicher Anteil der Motivationsfähigkeit der Self-Tracking-Technologien erklären. Eine solche nichthierarchische Überwachung wurde in der jüngeren Forschung als »partizipative Überwachung« (Whitson 2013: 171ff.) oder »demokratisierter Panoptismus« (Bröckling 2006: 42) bezeichnet. Die Disziplinarwirkung der Sichtbarkeit bringt der Google-Manager und Obama-Berater Eric Schmidt programmatisch auf den

---

5 | [www.timedoctor.com/](http://www.timedoctor.com/) (21.7.2014), Herv. im Orig.

6 | <https://www.runtastic.com/de/premium-mitgliedschaft/info> (6.5.2015).

Punkt: »If you have something that you don't want anyone to know, maybe you shouldn't be doing it in the first place.« (Zit.n. Ellerbrok: 2011: 528)

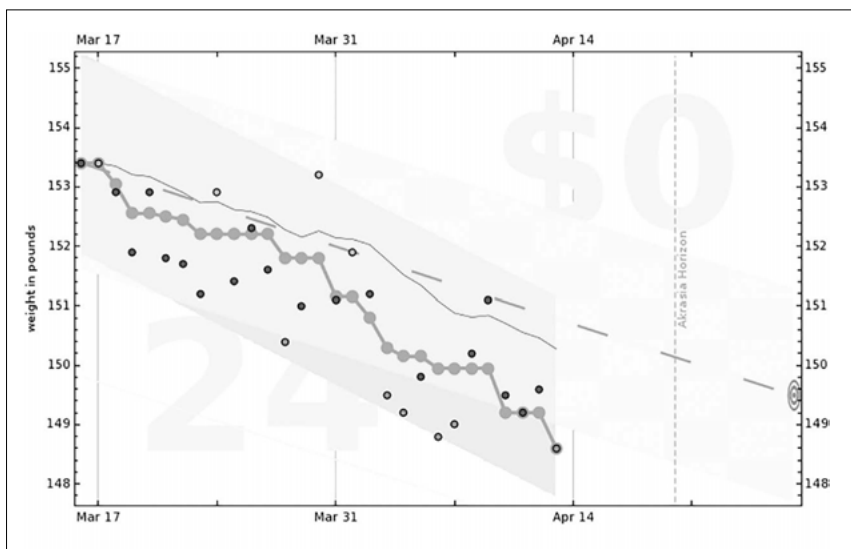
### 3.2 Rückkopplung

Auf Grundlage der Überwachung folgt in einem zweiten Schritt die Rückkopplung der Daten. Eine wesentliche Besonderheit des digitalen Feedbacks im Self-Tracking besteht – im Gegensatz zum persönlichen Feedback in Unternehmen oder auch zur kybernetischen Gruppendynamik – in dessen Unmittelbarkeit. Wenn eine digitale Arbeiterin beispielsweise einen Teil ihrer bezahlten Zeit dafür nutzt, nur den Bildschirm anzustarren, so kann es Monate dauern, bis dieses Verhalten von ihren Vorgesetzten oder auch ihr selbst bemerkt wird. Wenn sie ihre Joggingroute abkürzt, so wird sie vielleicht nie erfahren, wie negativ ihr Kalorienhaushalt davon betroffen ist. Mit dem Einsatz von Self-Tracking-Technologien werden diese Feedbackschleifen abgekürzt (vgl. Whitson 2013: 169f.). So verschmelzen in der digitalen Selbstüberwachung und der oder die Verdächtige und Polizei zu einer Person, die sich selbst mit allen zur Verfügung stehenden technischen Mitteln ausspioniert. Jede versäumte Joggingrunde, jede überzählige Kalorie, jede verträumte Minute Arbeitszeit wird unmittelbar registriert und angemahnt, um nicht vor sich selbst in den Verdacht zu geraten, nicht das Maximum aus sich herauszuholen. Aber auch gute Führung wird nicht mehr übersehen und jede Hochleistung beschert einen Aufstieg in den Rankings der Self-Tracking-Webseiten. Wesentlich für die disziplinarische Wirksamkeit dieser Art von Feedback ist die Verknüpfung sensorischer Maschinen mit menschlichen Feedbackgeberinnen und -gebern. Ein blinkendes Display alleine könnte kaum die Wirksamkeit sozialer Reputationsmechanismen übernehmen.

Oft geht das Feedback der Self-Tracking-Anwendungen mit spielerischen Anreizen einher. Fast alle Anwendungen verfügen über ein System virtueller Orden, die bei guten Leistungen freigeschaltet werden. Beliebt sind auch Avatare, die sich entsprechend dem Verhalten der Anwender/-innen entwickeln. Diese Übertragung spielerischer Elemente auf lebensweltliche Situationen wird unter dem Begriff der Gamifizierung verhandelt (vgl. z.B. Whitson 2013; Schollas in diesem Band). Allerdings gibt es auch Anreiz-Mechanismen im Self-Tracking, die eher mit der Analogie des Vertrags als derjenigen des Spiels beschrieben werden müssen. Bei Programmen wie StickK oder Beeminder können die Anwender/-innen bestimmte Ziele festlegen (z.B. bis zum Zeitpunkt  $t$  X kg abnehmen) und müssen dann in bestimmten Zeitabständen Daten über ihr diesbezügliches Verhalten hochladen. Wenn die Daten sich nicht innerhalb eines bestimmten Varianzrahmens befinden, der als Weg zum Ziel definiert wurde, werden die Anwender/-innen bestraft (siehe Abb. 1). Dabei können sie vorher entscheiden, ob eine digitale Rüge zur Disziplinierung ausreicht, ob sie von einer Vertrauensperson überwacht werden oder ob sie einen bestimmten Geldbetrag bezahlen wollen. Zur weite-

ren Abstufung kann dann entschieden werden, ob dieser Betrag anonym an eine Hilfsorganisation oder aber an einen vorher definierten »Feind« gespendet wird.

Abbildung 1: Flexibles Abnehmen mit Beeminder



Quelle: <http://blog.beeminder.com/flexbind/> (4.5.2015)

### 3.3 Selbstoptimierung

»Selbsterkenntnis durch Zahlen« lautet der Slogan der Selbstvermesser/-innen der Quantified-Self-Bewegung.<sup>7</sup> Dass diese Selbsterkenntnis keineswegs Selbstzweck ist, sondern fast immer in eine Selbstoptimierung münden soll, zeigt ein kurzer Blick auf die Werbung für die entsprechenden Technologien (vgl. Schaupp 2016). So wirbt die Self-Tracking-Universalplattform TicTrac, auf der Daten aus den verschiedensten Anwendungen zusammengeführt werden können, mit einem »complete picture of what it takes to maximize success on and off the field. From sleep to speed, nutrition to endurance«<sup>8</sup>. Auch bei Runtastic, dem größten Anbieter für Fitness-Tracking, geht es darum, die eigene »Leistung [zu] optimieren und ständig [zu] steigern«<sup>9</sup>. Bei der Zeitmanagement-Anwendung Time Doctor heißt es in Anlehnung an den berühmten Werbespruch der US-Army<sup>10</sup>: »TimeDoctor wants

7 | <http://qsdeutschland.de/> (22.5.2015).

8 | <https://www.tictrac.com/business> (21.7.2014).

9 | <https://www.runtastic.com/shop/de/weidlinger> (4.10.2014).

10 | Uncle Sam wants YOU for U.S. Army!

YOU to be productive.«<sup>11</sup> Auch in den Illustrationen der entsprechenden Webseiten werden sehr häufig Bilder von Leistung und Erfolg verwendet. Insbesondere der Bergsteiger ist dabei ein beliebtes Symbol auf den Webseiten vieler Self-Tracking-Anbieter. Im Sinne von Ludes (2001) kann der Bergsteiger als viseotypisches Schlüsselbild für die Verbindung von Leistung und Erfolg identifiziert werden.

Wenn in den Self-Tracking-Diskursen Begründungen für die Notwendigkeit der Selbstoptimierung auftauchen, dann folgen diese meistens zwei Modellen. Die erste Variante ist, Leistungssteigerung und Wettbewerb zu einer anthropologischen Konstante zu erklären, wie in der Werbung für die Runtastic-Software auf Google Play, wo es heißt, dass »wir alle ein kleines bisschen Wettbewerb lieben«<sup>12</sup>. Die zweite Variante ist die Anrufung der (potenziellen) Kundinnen und Kunden als Unternehmer/-innen, wie etwa bei RescueTime: »As an entrepreneur you need to work efficiently. RescueTime monitors what you do and where you are wasting time.«<sup>13</sup> Die Diskurse des unternehmerischen Selbst mit ihrem Selbstoptimierungsimperativ sind im Self-Tracking also sehr präsent.

Bröckling sieht die Unabschließbarkeit der Selbstoptimierung unter anderem darin begründet, dass die Ideale des unternehmerischen Selbst auf eine Weise widersprüchlich sind, dass sie niemals gleichzeitig verwirklicht werden können, wie beispielsweise rationalistische Planung und flammende Kreativität (vgl. Bröckling 2013: 124). Damit verlangt das unternehmerische Selbst nach einer kybernetischen Kontrolle, die darauf abzielt, Systeme zu regulieren, deren Ziele »nicht alle gleichzeitig optimalisiert werden [können], da sie, jeweils als letzte Ziele betrachtet, inkompatibel sind. Sie sind auf äußerst komplizierte Weise miteinander verknüpft. Das Endziel ist das Überleben.« (Beer 1962: 172) Stillstand ist in diesem Sinne gleichbedeutend mit Tod. Die Rhetorik des Überlebens, die sich durch die Schriften vieler Kybernetiker/-innen zieht, kann als Ausdruck eines andauernden disziplinarischen Notstandes im Sinne Foucaults (1978: 120) verstanden werden, mit dem die Notwendigkeit permanenter Optimierung begründet wird. Der Imperativ der Selbstoptimierung impliziert aufgrund seiner Unabschließbarkeit notwendigerweise einen defizitären Istzustand, also einen Notstand im Sinne Foucaults. Dieser Notstand ermöglicht es, wie das Autorenkollektiv Tiqqun anmerkt, »die Selbstregulierung anzukurbeln, sich selbst als permanente Bewegung in Gang zu halten. Anders als beim Schema der klassischen Ökonomie, bei dem das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage das ›Wachstum‹ ermöglichen sollte, ist es umgekehrt nun das ›Wachstum‹, das ein grenzenloser Weg zum Gleichgewicht ist« (Tiqqun 2011: 40).

**11** | [www.timedoctor.com](http://www.timedoctor.com) (5.5.2015), Herv. im Orig.

**12** | <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.runtastic.android> (8.9.2015).

**13** | [www.rescuetime.com/plans](http://www.rescuetime.com/plans) (10.9.2015).

### 3.4 Performative Steuerung

Ein zentrales Anliegen der Self-Tracking-Werbung scheint es zu sein, der Selbstvermessung ihre tayloristische Konnotation der Arbeitsrationalisierung zu nehmen und durch die Anrufung von Selbstverwirklichung zu ersetzen. Deshalb wird das Selbst der Selbstoptimierung in den Self-Tracking-Diskursen stets hervorgehoben. Immer wieder wird betont, dass es nicht darum gehe, allgemeingültige Standardwerte bei allen Anwenderinnen und Anwendern durchzusetzen. So unterstreicht Runtastic, es gehe um »individuelle Ziele, egal wie auch immer diese definiert sind.«<sup>14</sup> Bei TicTrac heißt es: »Each of us leads our life in our own way. This is what makes us unique.«<sup>15</sup> Auf der technologischen Ebene schlägt sich das darin nieder, dass die Anpassungsstrategien, die von den Self-Tracking-Anwendungen vorgeschlagen werden (beispielsweise zur Gewichtsreduktion oder Leistungssteigerung) keine langfristigen, standardisierten Pläne sind, sondern kurzfristig aus den Daten der Nutzer/-innen berechnet werden. So sollen die jeweiligen Optimierungsprobleme, entsprechend der kybernetischen Steuerungstheorie performativ gelöst werden: »We call it flexible self-control«, heißt es beispielsweise bei Beeminder<sup>16</sup>, um zu verdeutlichen, dass es keineswegs um eine minutiöse Vorausplanung des Alltags geht: »Just commit to progress. You don't have to know what you're committing to when you commit.«<sup>17</sup>

Damit lässt sich auch ein Teil der Attraktivität des Self-Trackings erklären: Entsprechend dem kybernetischen Prinzip der »Automation mit einer menschlichem Note« (Toyota 2012: 10) nutzt es tayloristische Rationalisierungsmethoden, ohne jedoch den Individualismus anzugreifen. Dieser wird stattdessen zum zentralen Wert der performativen Selbstkontrolle stilisiert.

Jürgen Link (2006: 54) beschreibt diese Tendenz auf gesamtgesellschaftlicher Ebene als »flexiblen Normalismus«, den er dem »Protonormalismus«, der »maximalen Komprimierung der Normalitätszone«, gegenüberstellt. Letzterer, so stellt er fest, ist der Postmoderne nicht mehr angemessen, da er Spontaneität, Kreativität und Produktivität hemmt, also die wesentlichen Motoren des Wachstums. Auch stellt er fest, dass die Normalisierung in der Moderne wesentlich durch homöostatische Dispositive hergestellt wird. Diese assoziiert er jedoch ausschließlich mit dem Protonormalismus. Im Flexibilitätsnormalismus dagegen »wird das homöostatische Modell also insgesamt und prinzipiell lediglich als untergeordnetes, technisches Instrument gesehen, um die als dominant betrachtete Dynamik vor Durchdrehen, Explosion und Kollaps zu bewahren.« (Ebd.: 55) Diese Verknüpfung der Kybernetik mit Stillstand, dem die Dynamik als ihr Gegenteil gegenübergestellt wird, muss jedoch als verkürzt gelten. Die dynamische Selbstoptimierung ist einer

14 | <https://www.runtastic.com/shop/de/baumann> (20.10.2014).

15 | <https://www.tictrac.com/> (29.7.2014), Video-Zeitanzzeige: 00:02.

16 | <https://www.beeminder.com/overview> (4.5.2015).

17 | <http://blog.beeminder.com/flexbind/> (4.5.2015).



der wesentlichen Grundpfeiler der Kybernetik und insbesondere Management-Kybernetikerinnen und -kybernetiker wie Stafford Beer wissen genau, dass kybernetische Steuerung in einer kapitalistischen Ökonomie nichts anderes sein kann als die Beförderung von Wachstum. »Die Forderung, der Wert dieser Stufe müsse invariabel sein, ist kaum sinnvoll«, schreibt Beer (1962: 38) in Bezug auf die Homöostase.

Die Self-Tracking-Anwendungen können demzufolge als performative homöostatische Rückkopplungsmodule für beliebige Optimierungsprobleme in komplexen Systemen verstanden werden. Die Homöostase ist dabei kein statischer Zustand des Gleichgewichts. Es geht nicht darum, ein bestimmtes als normal konstituiertes Niveau zu erreichen, um so den Druck der Anpassung zu dispensieren, wie in Links Konzeption des Normalismus (vgl. 2006: 453). Stattdessen besteht die Homöostase, wie hier am Beispiel von Beeminder gezeigt wurde, im Einhalten eines bestimmten Toleranzrahmens auf dem Weg einer prinzipiell unabschließbaren Selbstoptimierung.

## 4. INFORMATION UND KAPITAL

Neben ihrer Kontrollfunktion sind die digitalen Selbsttechnologien auch selbst in Prozesse der Kapitalakkumulation eingebunden. Zum einen werden die im Self-Tracking erhobenen Daten meist als Waren weiterverkauft. Zum anderen wird das Self-Tracking zunehmend zu einem Teil betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Rationalisierung von Produktion und Reproduktion.

### 4.1 Der Prosumer

Im Self-Tracking wird eine auch eine weitere Charakteristik der Internetökonomie deutlich: das Verschwimmen der Grenzen zwischen Produktion und Konsum. Einerseits werden durch die Tätigkeit der Nutzer/-innen im Social Web unbezahlt Waren produziert. Andererseits konsumieren die Nutzer/-innen eine Leistung in Form des Gebrauchswerts der jeweiligen Online-Anwendung. Tofflers (1980) Begriff des Prosumers ist geeignet, um diese Ambivalenz in den Blick zu nehmen.

Der Prosumer kann in der Internetökonomie unterschiedliche Formen annehmen. Die offensichtlichste ist die unentgeltliche Produktion von Inhalten für kommerzielle Software-Anbieter. Dies ist zum Beispiel bei den meisten kommerziellen Social-Media-Plattformen der Fall, in denen im Zuge der Selbstrepräsentation und evaluation Fotos und andere Daten in das Eigentum des Betreiberunternehmens übergehen. In Smythes (2006) Konzept der »audience commodity« hingegen wird das Publikum von Massenmedien selbst zum Produkt, insofern es Werbung konsumiert. Die Kosten für die Produktion von massenmedialen Inhalten sind nach diesem Modell Investitionen, die das eigentliche Produkt, das Werbung konsumierende Publikum, erst herstellen. Dieses Konzept trifft insbesondere auf die klassischen Massenmedien Zeitung, Radio und Fernsehen zu. Im Social Web wurde die

Produktion der »audience commodity« jedoch durch die kybernetische Organisation des kommerziellen Internets auf eine neue Stufe gehoben. Konsum und die Produktion von Informationen verschmelzen zu ein und demselben Prozess. Im Front End, der für die Nutzer/-innen sichtbaren Oberfläche der Webseiten, werden Informationen angezeigt oder Waren verkauft. Im Back End werden zeitgleich Informationen über die Nutzer/-innen gesammelt. Diese Informationen werden in aggregierter Form oder in Form von personalisierten Profilen als Waren weiterverkauft. Es kommt also eine neue Ebene der Kapitalakkumulation hinzu. Neben der Werbung, die die Nutzer/-innen auf der Webseite selbst konsumieren, findet durch die Datenerhebung ein zweiter Wertschöpfungsprozess statt.

Dieses Verhältnis kommt im SelfTracking besonders pointiert zum Ausdruck: Die User/-innen erheben Daten zur Steuerung ihrer selbst. Diese Daten sind jedoch fast immer erst nach deren Upload auf die Server des jeweiligen Unternehmens einsehbar. Mit diesem Upload gehen die Daten in das Eigentum des Unternehmens über und werden von diesem als detaillierte Profildaten verkauft.

## 4.2 Kybernetische Rationalisierung

Das Verschmelzen von Informationsverarbeitung, Kapitalakkumulation und Kontrolle drückt sich jedoch auch in der Anwendung kybernetischer Kontrolltechnologien innerhalb von Unternehmen aus. Die kybernetische Regulationstheorie unterscheidet kaum zwischen Subjekt und Organisation. Beide werden hauptsächlich als komplexe Systeme konzipiert. Ganz ähnlich verhält es sich auch mit den Self-Tracking-Technologien. Viele der Anwendungen sind auch als Teamversionen verfügbar, in denen die Daten mehrerer Organisationsmitglieder zusammenfließen. Bei der Zeitmanagement-Anwendung RescueTime heißt es dazu: »RescueTime is a business intelligence tool which keeps managers informed about their most critical resource. [...] [I]t creates an unrivaled culture of workplace transparency.«<sup>18</sup> TimeDoctor ergänzt diesen Bereich durch einen automatischen Alarm bei mangelnder Produktivität und die sogenannte »nudge«-Funktion, durch die inaktive Teammitglieder »angestupst« werden können.<sup>19</sup>

Wesentlich für die Maxime der umfassenden Selbstoptimierung ist, dass nicht nur die Arbeit im Unternehmen selbst überwacht wird. Stattdessen können auch verschiedene andere »unternehmensrelevante« Aspekte der Lebensführung, zum Beispiel das Körpergewicht der Angestellten, erfasst und somit optimiert werden. So heißt es bei Beeminder:

»Unhealthy habits amongst the workforce can not only decrease day-to-day productivity in the form of increased time away from the job, or lack of energy and attention, but are also

---

**18** | <https://www.rescuetime.com/faq> (5.11.2013).

**19** | <http://blog.timedoctor.com/2010/07/25/how-is-time-doctor-different-than-rescue-time> (5.11.2014).

directly linked to the bottom line via long term healthcare costs. [...] A recent study indicated that in a corporation of 48,000 employees, after reviewing injury claims and illness records, each 1 % reduction in the number of overweight employees saved the company approximately \$1.7 million annually.«<sup>20</sup>

Großes ökonomisches Interesse an selbstregulierter Gesundheit haben freilich auch Krankenkassen. Generali will als erste deutsche Versicherung ein Self-Tracking-Bonusprogramm einführen und auch Allianz, Axa und andere Versicherungen arbeiten an derartigen Projekten. Dabei orientieren sie sich am Vorbild der US-amerikanischen Krankenkasse United Healthcare, die ihren Kundinnen und Kunden schon seit mehreren Jahren Boni bietet, wenn diese nachweisen können, dass sie täglich eine bestimmte Anzahl an Schritten gehen (Gröger 2014)<sup>21</sup>.

Auch in der Verwaltung ganzer Nationalstaaten oder sogar deren transnationalen Zusammenschlüssen werden die ökonomischen Vorteile des Self-Trackings im Gesundheitsbereich gepriesen. So schlug beispielsweise das britische Gesundheitsministerium Ärztinnen und Ärzten vor, ihren Patientinnen und Patienten Self-Tracking-Anwendungen zu verschreiben, »to allow them to monitor and manage their health more effectively. [...] This will give patients more choice, control and responsibility over their health«.<sup>22</sup> Auch die Europäische Kommission will das Gesundheitstracking propagieren, von dem sie sich Einsparungen von mehreren hundert Milliarden Euro im Gesundheitsbudget ihrer Mitgliedsstaaten verspricht. Auch sie geht davon aus, dass die neuen Technologien »zu einer stärker auf den Patienten ausgerichteten Gesundheitsfürsorge beitragen, den Schwerpunkt auf die Vorbeugung verlagern helfen und gleichzeitig die Effizienz des Gesundheitssystems steigern« (Europäische Kommission 2014: 4).

In diesen Äußerungen wird deutlich, dass das über die eigene biologische Wahrnehmungsgrenze hinaus informierte Subjekt des kybernetischen Kapitalismus durchaus nicht zufällig entsteht, sondern durch pädagogische und biopolitische Interventionen hervorgebracht wird. Das ideale kybernetische Subjekt ist dabei weitgehend identisch mit der klassischen Konzeption eines vollständig informierten »homo oeconomicus«. Schon 1995 prophezeite Bill Gates, dass die digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien einen solchen neuen Menschen hervorbringen würden, der endlich der Akteurskonzeption Adams Smiths gerecht werden und so einen »friction free capitalism« (1995: 157ff.) schaffen würde:

»Capitalism, demonstrably the greatest of the constructed economic systems, has in the past decade clearly proved its advantages over the alternative systems. The information

**20** | [www.stickk.com/corporate](http://www.stickk.com/corporate) (4.5.2015).

**21** | [www.sueddeutsche.de/geld/neues-krankenversicherungsmodell-general-erfindet-den-elektronischen-patienten-1.2229667](http://www.sueddeutsche.de/geld/neues-krankenversicherungsmodell-general-erfindet-den-elektronischen-patienten-1.2229667) (21.11.2014).

**22** | <https://www.gov.uk/government/news/gps-to-prescribe-apps-for-patients--2> (2.7.2014).

highway will magnify those advantages. It will allow those who produce goods to see, a lot more efficiently than before, what buyers want, and will allow potential consumers to buy those goods more efficiently. Adam Smith would be pleased.« (Gates 1995: 183)

Quellet (2010: 180) identifiziert diese Ideologie der »Informationsgesellschaft« als eine Verschmelzung von Neoliberalismus und Kybernetik. Tatsächlich lässt sich eine ähnliche Vision bereits Mitte der 1940er Jahre bei Hayek entdecken, wenn er für das Preissystem als effizientestes Informationssystem für die Steuerung gesellschaftlicher Reproduktion wirbt:

»The most significant fact about this system is the economy of knowledge with which it operates, or how little the individual participants need to know in order to be able to take the right action. [...] It is more than a metaphor to describe the price system as a kind of machinery for registering change, or a system of telecommunications which enables individual producers to watch merely the movement of a few pointers, as an engineer might watch the hands of a few dials, in order to adjust their activities to changes of which they may never know more than is reflected in the price movement.« (Hayek 1945: 526f.)

Die Einbeziehung der Telekommunikationstechnologie in Hayeks Argumentation ist dabei, wie er selbst schreibt, weit mehr als eine Metapher. Sie kann als Vorwegnahme des kybernetischen Kapitalismus gelesen werden. Für den kybernetischen Kapitalismus bedeutet die Zirkulation der Informationen also gleichzeitig Kommunikation, Kapitalakkumulation und Kontrolle. Jede Finanztransaktion wird zu einem Akt der Kommunikation, jedes Posting bei Facebook zur Datenbasis sozialer Kontrolle. Informationsverarbeitung, Kapitalakkumulation und Kontrolle verschmelzen zu einem einzigen Prozess. Sie werden nach denselben Prinzipien organisiert und mittels derselben Technologien hergestellt. Self-Tracking ist als kybernetische Selbsttechnologie also keineswegs nur eine individuelle Praxis, sondern Ausdruck einer politisch-ökonomischen Verschiebung, die hier als kybernetischer Kapitalismus charakterisiert wurde. Die Gründe für die Ausbreitung des Self-Trackings können nur dann verstanden werden, wenn diese politisch-ökonomische Ebene in die Analyse miteinbezogen wird.

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Self-Tracking kommen, wie in diesem Aufsatz herausgearbeitet wurde, sowohl auf der diskursiven Ebene als auch auf der Ebene der technologischen Funktionsweise die Prinzipien kybernetischer Kontrolle zum Ausdruck. Diese Prinzipien wurden als (1.) Überwachung und Quantifizierung, (2.) Rückkopplung, (3.) Selbstoptimierung und (4.) performative Steuerung identifiziert. Da alle vier dieser Prinzipien im Self-Tracking konstitutive Rollen spielen, habe ich die Funktionsweise der entsprechenden Technologien mit der kybernetischen Metapher des

Homöostaten beschrieben, der die Selbstoptimierung komplexer Systeme durch das Sammeln und Aufbereiten von Daten aus dem System selbst ermöglicht. In den Self-Tracking-Diskursen ist diese Selbstoptimierung eng mit der Anrufung der Nutzer/-innen als Selbstunternehmer/-innen und einem über alle vermessenen Lebensäußerungen sich erstreckenden Leistungsimperativ verbunden. Vor diesem Hintergrund kann Self-Tracking als kybernetische Selbsttechnologie verstanden werden, die den Nutzerinnen und Nutzern dabei hilft, den Anforderungen der postfordistischen Ökonomie gerecht zu werden, die sich nicht mehr nur auf die Arbeitswelt, sondern auf alle Lebensbereiche beziehen. Die Self-Tracking-Technologien sind jedoch auch selbst Orte der Produktion, wenn die erhobenen Daten in das Eigentum der Anbieter/-innen übergehen und von diesen als Waren verkauft werden.

Die Praxis des Self-Trackings ist inofolgedessen auf mehreren Ebenen in ökonomische Verwertungskreisläufe eingebettet. Um sie in ihrer sozialen Funktion zu verstehen, ist es deshalb notwendig, auch eine politisch-ökonomische Ebene in die Analyse mit einzubeziehen. Als Bezugspunkt bietet sich dabei das Konzept des kybernetischen Kapitalismus an, das hier vorgestellt wurde. Mit Quillet (2010) kann der kybernetische Kapitalismus als eine Verschmelzung von Neoliberalismus und Kybernetik charakterisiert werden. Er zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass in ihm Informationsverarbeitung, Kontrolle und Kapitalakkumulation in eins fallen. Dieses Verhältnis kommt auch im Self-Tracking pointiert zum Ausdruck. Die Nutzer/-innen gewinnen mittels Sensortechnik Informationen über sich selbst, die ihnen ohne technische Hilfsmittel nicht zugänglich wären. Diese Informationen ermöglichen ihnen eine Selbstkontrolle im Sinne des kybernetischen Kapitalismus, also eine erfolgreiche Selbstoptimierung. Dieselben Technologien werden jedoch auch im Zuge von Überwachungs- und Rationalisierungsmaßnahmen eingesetzt, sowohl auf betriebswirtschaftlicher als auch auf volkswirtschaftlicher Ebene. Darüber hinaus ist ihre Benutzung fast immer mit der unentgeltlichen Aneignung von Daten durch die jeweiligen Betreiberunternehmen verbunden und so unmittelbar Teil von Kapitalakkumulationskreisläufen.

»Ein Industrieunternehmen ist natürlich kein Lebewesen, dennoch muss es sich ganz ähnlich wie ein lebendiger Organismus verhalten«, forderte der Managementkybernetiker Beer in den 1950er Jahren (Beer 1962: 33). Im kybernetischen Kapitalismus des dritten Jahrtausends ist aus dieser Forderung ein quasi tautologischer Allgemeinplatz geworden, der in den Anrufungen des unternehmerischen Selbst umgekehrt seine Wahrheit beansprucht: Ein menschlicher Organismus ist natürlich kein Unternehmen, dennoch muss er sich ganz ähnlich verhalten wie ein Unternehmen. Um das zu gewährleisten, benötigt er die kybernetischen Selbsttechnologien des Self-Trackings. Oder, wie es in der Werbung eines Anbie-

ters für Gesundheitstracking heißt: »Man kann nur managen, was man auch messen kann.«<sup>23</sup>

## LITERATUR

- Beer, Stafford (1962): *Kybernetik und Management*, Hamburg: S. Fischer.
- Bröckling, Ulrich (2000): »Totale Mobilmachung. Menschenführung im Qualitäts- und Selbstmanagement«, in: Ulrich Bröckling/Susanne Krasmann/Thomas Lemke (Hg.), *Gouvernementalität der Gegenwart*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 131-167.
- Bröckling, Ulrich (2002): Das unternehmerische Selbst und seine Geschlechter, In: *Leviathan* 30(2), S. 175-194.
- Bröckling, Ulrich (2003): »Menschenökonomie, Humankapital. Eine Kritik der biopolitischen Ökonomie«, in: *Mittelweg* 36, S. 3-22.
- Bröckling, Ulrich (2006): »Und ... wie war ich?« Über Feedback, in: *Mittelweg* 36, S. 27-44.
- Bröckling, Ulrich (2013): *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Deleuze, Gilles (1993): »Postskriptum über die Kontrollgesellschaften«, in: ders., *Unterhandlungen. 1972-1990*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 254-262.
- Duttweiler, Stefanie (2007): *Sein Glück machen. Arbeit am Glück als neoliberale Regierungstechnologie*, Konstanz: UVK.
- Ellerbrok, Ariane (2011): »Playful Biometrics. Controversial Technology through the Lens of Play«, in: *The Sociological Quarterly* 52, S. 528-547.
- Europäische Kommission (2014): *Grünbuch über Mobile-Health-Dienste (»mHealth«)*, [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=5186](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5186) (3.5.2015).
- Foucault, Michel (1978): *Dispositive der Macht*, Berlin.
- Foucault, Michel (1986): *Der Gebrauch der Lüste. Sexualität und Wahrheit 2*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel (1993): *Die Sorge um sich. Sexualität und Wahrheit 3*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel (1994): *Überwachen und Strafen*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gates, Bill (1995): *The road ahead*, London/New York: Penguin Books.
- Guthrie Ferguson, Andrew (2012): »Predictive Policing and Reasonable Suspicion«, in: *Emory Law Journal* 62(2), S. 259-325.
- Hardt, Michael/Negri, Antonio (2000): *Empire*, Harvard: Harvard University Press.
- Hayek, August F. (1945): *The use of knowledge in society. The American Economic Review*, Vol. 35, No. 4. S. 519-530.

23 | <http://biotraker.de/> (13.6.2014).

- Hirsch, Joachim (2005): *Materialistische Staatstheorie. Transformationsprozesse des kapitalistischen Staatensystems*, Hamburg: VSA.
- Janssen, Jan-Keno (2012): »Das vermessene Ich«, in: c't 18, S. 74-78.
- Link, Jürgen (2006): *Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ludes, Peter (2001): »Schlüsselbild-Gewohnheiten. Visuelle Habitualisierungen und visuelle Koordination«, in: Thomas Knieper/Marion G. Müller (Hg.), *Kommunikation visuell. Das Bild als Forschungsgegenstand – Grundlagen und Perspektiven*, Köln: Halem, S. 64-78.
- Marx, Karl/Engels, Friedrich (1971): *Werke. Band 13, 7. Auflage*, Berlin: Dietz, S. 615-641.
- Nachtwey, Oliver/Staab, Philipp: »Die Avantgarde des digitalen Kapitalismus«, in: *Mittelweg* 36(6), S. 59-84.
- Ōno, Taiichi (1993): *Das Toyota-Produktionssystem*, Frankfurt a.M.: Campus.
- Pentland, Alex (2015): *Social Physics. How social networks can make us smarter*, New York: Penguin Books.
- Pickering, Andrew (2010): *The Cybernetic Brain*, Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Pircher, Wolfgang (2004): »Markt oder Plan? Zum Verhältnis von Kybernetik und Ökonomie«, in: Claus Pias (Hg.), *Cybernetics – Kybernetik. The Macy-Conferences 1946-1953, Bd. 2*, Zürich: diaphanes, S. 81-96.
- Quellet, Maxime (2010): »Cybernetic capitalism and the global information society: From the global panopticon to a ›brand‹ new world«, in: Jacqueline Best/Mathew Paterson (Hg.), *Cultural Political Economy*, Oxon/New York: Routledge, S. 177-196.
- Reichert, Ramón (2008): *Amateure im Netz. Selbstmanagement und Wissenstechnik im Web 2.0*, Bielefeld: transcript.
- Reichert, Ramón (2014): »Facebook und das Regime der Big Data«, in: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 39(1, Supplementband), S. 163-179.
- Rieger, Stefan (2003): *Kybernetische Anthropologie. Eine Geschichte der Virtualität*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Robins, Kevin/Webster, Frank (1988): »Cybernetic Capitalism: Information, Technology, Everyday Life«, in: Vincent Mosco/Janet Wasko (Hg.): *The Political Economy of Information*, Madison: University of Wisconsin Press, S. 44-75.
- Schaupp, Simon (2016): »Die Vermessung des Unternehmers seiner Selbst. Vergeschlechtlichte Quantifizierung im Self-Tracking-Diskurs«, in: Stefan Selke (Hg.), *Lifelogging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel*, Wiesbaden: Springer, S. 151-170.
- Smythe, Dallas W. (2006): »On the Audience Commodity and its Work«, in: Meenakshi Gigi Durham/Douglas M. Keller (Hg.): *Media and Cultural Studies Key Works*, Oxford/Cambridge: Blackwell: S. 185-203.
- Tiqun (2011): *Kybernetik und Revolte*, Zürich, diaphanes.

- Toffler, Alvin (1980): Die Zukunftschance, München: Bertelsmann.
- Toyota Material Handling (2012): Das Toyota Produktionssystem und seine Bedeutung für das Geschäft, [www.pdf.toyota-forklifts-info.de/Broschuere\\_TPS.pdf](http://www.pdf.toyota-forklifts-info.de/Broschuere_TPS.pdf) (4.5.2015).
- Traue, Boris (2010a): »The cybernetic self and its discontents. Care and self-care in the information society«, in: Andrea D. Bührmann/Stefanie Ernst (Hg.), Care or control of the self? Norbert Elias, Michel Foucault and the subject in the 21st century, Cambridge, S. 158-178.
- Traue, Boris (2010b): Das Subjekt der Beratung. Zur Soziologie einer Psycho-Technik, Bielefeld: transcript.
- Vogl, Joseph (2004): Regierung und Regelkreis. Historisches Vorspiel, in: Claus Pias (Hg.), Cybernetics – Kybernetik, Bd. 2, Zürich: diaphanes, S. 6-79.
- Voß, Günter G./Pongratz, Heinz J. (1998): Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft?, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 50, S. 131-58.
- Whitson, Jennifer R. (2013): »Gaming the Quantified Self«, in: Surveillance & Society 11, S. 163-176.
- Wiener, Norbert (1948): Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine, New York: Wiley.