

JUTTA WEBER

BLACKBOX, BAUKASTEN, BIOMARKER. KÖRPERKONZEPTE IN DER KONTROLLGESELLSCHAFT

Wie werden Körper und Materie im Kontext neuerer Sicherheitstechnologien gedacht? Fungieren biometrische Merkmale und Verfahren – wie etwa der Fingerabdruck oder der Iris-Scan – als essentialisierte Wahrheitsgaranten eines heute wieder statisch gedachten Körpers? Entstehen hier neue Strategien der Naturalisierung und Essentialisierung, welche zuvor durch die biokybernetischen Ansätze der Technowissenschaften spätestens ab den 1970er Jahren infrage gestellt worden waren? Mit welchem Körperkonzept arbeiten neuere präemptive Sicherheitskonzepte, die darauf abzielen, abweichendes Verhalten bzw. *patterns of life* mithilfe von Smart CCTV und Data-Mining zu erfassen?

Einleitung

In den Diskursen und Praktiken der Technowissenschaften wird der Körper häufig als Blackbox, Baukasten und/oder als Biomarker interpretiert. Robotik, Künstliche Intelligenz, Genetik und andere Technowissenschaften zentrieren sich auf das Verhalten von Entitäten, auf deren Koordination und Organisation sowie die Kompatibilität von biologischen und artifiziellen Systemen. Maschinen, Menschen und Tiere werden de-essentialisiert und als Baukasten modellierbarer Komponenten konfiguriert. Damit hat sich unser Verständnis von Körper und Natur wesentlich verändert. Interessanterweise setzen sich parallel hierzu – trotz der Ausblendung essentieller Eigenschaften von Körpern – Rhetoriken der Naturalisierung nicht nur in der Populärwissenschaft und -kultur und den Medien, sondern auch in den (Techno-)Wissenschaften fort.

Das neue flexibilisierte, dynamische Körperkonzept der Technowissenschaften – wie es von Systemtheorie und Kybernetik angelegt wurde und sich in Genetik und Molekularbiologie, aber auch in Robotik und Künstlicher Intelligenz fortsetzt – wurde häufig von kritischen, auch feministischen Theorien begrüßt.¹ Diese Orientierung ist nicht nur theoretisch, sondern auch politisch nachvollziehbar, gerade angesichts der Tatsache, dass Frauen bzw. weibliche Körper über Jahrhunderte auf der Basis essentialistischer Behauptungen als minderwertig, deviant oder ganz einfach als grundsätzlich anders markiert worden waren.

¹ U. a. Judith Butler, *Das Unbehagen der Geschlechter*, Frankfurt/M., 1991. [Engl. OA 1990.]

Nichtsdestotrotz erscheint mir die Flexibilisierung problematisch, wie ich im Folgenden am Beispiel neuerer Entwicklungen im Bereich der Sicherheit und Kriegsführung – und am Rande in der Genetik – ausführen werde. Eine zentrale Frage lautet: Wie werden Körper und Materie im Kontext neuerer Sicherheitstechnologien gedacht? Werden biometrische Merkmale und Verfahren – wie etwa der Fingerabdruck oder der Iris-Scan – besonders attraktiv in einem historischen Moment, in dem man mehr auf die essentialisierten Wahrheitsgaranten eines nun wieder statisch gedachten Körpers baut? Entstehen hier neue Strategien der Naturalisierung und Essentialisierung, welche zuvor durch Ansätze der Technowissenschaften infrage gestellt worden waren? Wird der biometrisch vermessene Körper als ein eindeutiger Identitätsmarker im Sinne der alten humanistischen Logik konfiguriert und der zuvor flexibilisierte und dynamisierte Körper reifiziert? Mit welchem Körperkonzept arbeiten neuere präemptive Sicherheitskonzepte, die darauf abzielen, abweichendes Verhalten bzw. *patterns of life* mithilfe von Smart CCTV und Data-Mining zu erfassen? Und interessanterweise lässt sich parallel hierzu beobachten, wie im Feminismus und anderen kritischen Strömungen ein New Materialism Einzug hält, der zwar für sich in Anspruch nimmt, nicht essentialistisch zu sein, aber sicherlich mit entschieden differenten ontologischen Annahmen operiert als der Poststrukturalismus.

Doch zuvor zwei Vorbemerkungen: Im Folgenden verwende ich den Begriff der Technoscience im Sinne eines Epochenbegriffs² und nicht als Kennzeichnung einzelner Technowissenschaften wie die Robotik, Genetik etc. Die Technoscience verstehe ich nicht nur als eine neue Episteme, sondern auch als Dispositiv, welches auf einer neuen Ontologie aufbaut und eine differente Technorationalität aufweist. Das schließt in keiner Weise aus, dass in dieser Epoche weiterhin klassische, humanistische Konzepte von Körper, Materie und Natur parallel dazu zirkulieren.³ Zweitens: Strategien der De- wie Renaturalisierung sowie der De- und Re-Essentialisierung interpretiere ich im Folgenden als Automatismen – nämlich dann, wenn sie im technowissenschaftlichen Diskurs *dominant* werden und als Kulturtechniken der Komplexitätsreduktion fungieren, die hinter dem Rücken der Subjekte operieren.⁴

² Vgl. Donna Haraway, *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan_Meets_OncoMouse. Feminism and Technoscience*, New York, NY, 1997.

³ Vgl. Weber (2011), Die kontrollierte Simulation der Unkontrollierbarkeit sowie dies., „Making Worlds? Epistemological, Ontological and Political Foundations of Technoscience“, in: *Poiesis and Praxis. International Journal of Ethics of Science and Technology Assessment*, 7 (2010), S. 17-36.

⁴ Vgl. hierzu Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen“, in: dies. (Hg.), *Automatismen*, Paderborn, 2010, S. 17-37.

Der biokybernetische Körper: Blackbox und Werkzeugkasten⁵

Der humanistische, organologisch gedachte Körper des 18. und 19. Jahrhunderts wurde primär als hierarchisch und arbeitsteilig organisiert gedacht, „der aus einfachen Bestandteilen mit festen Funktionen zusammen[ge]setzt“⁶ ist, während sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zunehmend die Idee des Körpers als ein offenes, informationelles Netzwerk durchsetzt.⁷ Mit dem Konzept des biokybernetischen Körpers wird die Parallelisierung von physikalisch-mechanischen und organischen Prozessen in den Technowissenschaften des 20. Jahrhunderts möglich, die nur auf dem Hintergrund der Ausblendung intrinsischer Eigenschaften von Organismen und Systemen sowie der Fokussierung auf Verhalten, Organisation und systemische Formierung von biologischen und artifiziellen Systemen möglich wird. Maschinen, Menschen und Tiere werden de-essentialisiert, als Blackbox konfiguriert und mit emergenten, dynamischen Fähigkeiten konzeptualisiert. Der dynamisierte Körper wird als Baukasten flexibel kombinierbarer und modellierbarer biotischer⁸ Komponenten verstanden, dessen physische Identität durch Formprinzipien bzw. die interne Organisation garantiert wird und nicht primär materiell bzw. durch eine festgelegte Grundstruktur bestimmt ist.

Das Entstehen der biokybernetischen Wissensordnung

Mit dieser neuen biokybernetischen Wissensordnung wird die Grenze zwischen Physischem und Nicht-Physischem als fließend gedacht. System- und Kommunikationstheorie interpretieren nun organische wie anorganische, materiale wie immaterielle Prozesse als miteinander kompatible Formen der Kommunikation. Der Biologe Ludwig von Bertalanffy konzipierte z. B. Organismen als mit der Umwelt gekoppelte Systeme, die aber in der Lage sind, ihre Struktur und Funktion gegen die Umwelt aufrechtzuerhalten. Die Kybernetik geht einen Schritt weiter und betrachtet die

Regelung und Informationsübermittlung in den Maschinen und in den Lebewesen oder auch in sozialen Strukturen unter einheitlichem Gesichtspunkt. Man

⁵ Die folgende Darstellung bezieht sich auf Jutta Weber, *Umkämpfte Bedeutungen. Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience*, Frankfurt/M., New York, NY, 2003.

⁶ Thomas Lemke, „Gesellschaftskörper und Organismuskonzepte. Überlegungen zur Bedeutung von Metaphern in der soziologischen Theorie“, in: Martin Endreß/Thomas Matys (Hg.), *Die Ökonomie der Organisation – die Organisation der Ökonomie*, Wiesbaden, 2010, S. 201-224: 221.

⁷ Donna Haraway, „Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s“, in: *Socialist Review* 80 (1985), S. 65-108. (Reprinted in dies., *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, London, New York, NY, 1991, S. 149-181.)

⁸ Begriffserklärung: „[B]iotische Faktoren [von biotisch], Faktoren der lebenden Umwelt, z. B. Nahrung, Konkurrenten, Feinde, Parasiten, Krankheitserreger“, online unter: <http://www.wissenschaft-online.de/abo/lexikon/bio/8827>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017.

abstrahiert von den technischen, biologischen oder sozialen Spezifika der Systeme und analysiert die allen gemeinsamen Prinzipien der Regelung und der Nachrichtenübermittlung mit einheitlicher Methodik.⁹

Der Organismus wird als biotische Komponente in einem (kybernetisch modellierten) Netzwerk konfiguriert.¹⁰ Diese Konzeption gewinnt mit dem Siegeszug der Molekularbiologie an Überzeugungskraft, da sie vornehmlich auf submikroskopischer Ebene und primär mit zellinternen Prozessen arbeitet – und sich weniger für die Interaktionen von Organismen bzw. von Organismus und Umwelt interessiert. Damit geht die zunehmende Mathematisierung der Untersuchungsgegenstände der Biologie einher.

Ab diesem Zeitpunkt muss man Organismen nicht mehr über einzelne Merkmale oder gar *vitalistische* Bestimmungen von inneren Lebenskräften her bestimmen – wie man es teilweise im 19. Jahrhundert getan hatte –, sondern beschreibt die Struktur von lebendigen Organismen als Organisation in einer technologisch-informationstheoretischen Logik. Durch die wesentlich größere Kompatibilität von Organismen und Maschinen wird die technische Nachkonstruktion von lebendigen Organismen eher möglich.

Der neue, bis heute relevante, biokybernetische Ansatz zeichnet sich also durch die Rekonfiguration von Organismen als offene Systeme und die Einführung von physikalisch-mechanischen und organischen Prozessen aus. Er löst den Energiebegriff ab und ersetzt ihn durch den nun zentral werdenden Informationsbegriff. Die Fusion von Kybernetik/Informatik und Biowissenschaften und die damit einhergehende einheitliche Systemlogik, die Menschen, Tiere und Maschinen zusammenschließt, ist die Grundlage für den Entwurf von lebendigen Organismen. Diese Systemlogik basiert auf einer Ontologie, die sich nicht mehr für intrinsische Eigenschaften von organischen oder artifiziellen Systemen interessiert, sondern auf das Verhalten, die Organisation und die systemische Formierung von biologischen und artifiziellen Systemen ihren Blick lenkt und dabei die Systeme de-essentialisiert und zur Blackbox macht: Der Unterschied zwischen dem Transport von Materie oder Botschaften verschwimmt. Die Effekte dieser Verschiebung hat die Wissenschaftsphilosophin Donna Haraway in ihrem „Manifesto for Cyborgs“ von 1985 prägnant skizziert:

Jede beliebige Komponente kann mit jeder anderen verschaltet werden, wenn eine passende Norm oder ein passender Kode konstruiert werden können, um Signale in einer gemeinsamen Sprache auszutauschen. Vor allem besteht kein Grund für eine ontologische Entgegensetzung des Organischen, des Technischen und des Textuellen.¹¹

⁹ Heinz Penzlin, „Die theoretische und institutionelle Situation in der Biologie an der Wende vom 19. zum 20. Jh.“, in: Ilse Jahn/Rolf Löther/Konrad Senglaub (Hg.), *Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, Heidelberg, Berlin, 2000, S. 431-440: 496.

¹⁰ Vgl. Haraway (1985), *Manifesto for Cyborgs*.

¹¹ Ebd.

Technowissenschaftliche De-Essentialisierung und kulturkritische Essentialismuskritik

Folgt man der Idee der Technoscience als Dispositiv, überrascht es vielleicht nicht allzu sehr, dass in der Entstehungszeit dieses biokybernetischen Paradigmas auch Bewegungen der De-Naturalisierung und De-Essentialisierung in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften zu beobachten sind. Zunehmend formuliert sich eine harsche Kritik des Essentialismus. Als frühe de-essentialisierende Position könnte man Helmuth Plessners Theorie der „exzentrischen Positionalität“¹² des Menschen verstehen. Vor allem aber mit Systemtheorie, Dekonstruktivismus und Konstruktivismus nimmt die Essentialismuskritik Fahrt auf. In den unterschiedlichsten Forschungsfeldern der Geistes- und Sozialwissenschaften werden jegliche Formen von ‚naivem‘ Realismus, Präsentismus und Logozentrismus an den Pranger gestellt und in vielen Fällen – man denke etwa an Jacques Derrida¹³ oder Niklas Luhmann¹⁴ – stützt sie sich explizit auf die Kybernetik.

Nun wird Wissen zunehmend als durch diskursive, soziokulturelle oder kognitive Prozesse konstituiert verstanden. Feministische und postkoloniale Kulturtheorien verwerfen die Idee von Leben, Natur oder Körper als unveränderbar, stabil und prädiskursiv. Sie bildete seit dem Zeitalter der Aufklärung die Legitimationsstrategie der Differenz und ging häufig mit rassistischen, sexistischen und reduktionistisch-identitätspolitischen Annahmen einher. Problematisch ist allerdings an den neuen Positionen, dass Natur oder Körper mit ihren gesellschaftlichen, kulturellen oder diskursiven Bedeutungen zusammenfallen. Diese radikale Erkenntniskritik blendet alles aus, was jenseits des menschlichen Erfahrungsbereiches liegt – eine Kritik, die die Feminist Cultural Studies of Technoscience schon sehr früh formuliert haben und die sich aktuell im New Materialism wiederfindet und verschärft.¹⁵ Doch die Kritik an einer essentiellen Verfasstheit von Körper, Natur und Leben führt häufig dazu, die Idee von Leben und Natur als selbstorganisierende Integration von Steuerungsvorgängen zu unterschreiben. Beobachten lässt sich allerdings, dass die neue Politik der Differenz wiederum sehr gut nicht nur mit posthumanistischen Ideen des permanenten Werdens, der Flexibilität und der Offenheit zu-

¹² „Exzentrisch positionierte Lebewesen sind [...] dadurch charakterisiert, dass ihnen das Verhältnis und das Übergehen von Körper-haben und Körper-sein nicht nur beständig geschieht, sondern dass sie sich je schon in ein Verhältnis zu diesem Verhältnis und Übergehen gesetzt haben“. (Volker Schürmann, „Logos und Ethos der Leiblichkeit. Am Beispiel phänomenologischer Auskünfte“, in: *Philosophische Rundschau*, 3 [2013], S. 207-224.)

¹³ Jacques Derrida, *Grammatologie*, Frankfurt/M., 1994 [1967].

¹⁴ Niklas Luhmann, *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/M., 1990, S. 232.

¹⁵ Vgl. weiter unten sowie Jutta Weber, „Feministische STS“, in: Susanne Bauer/Torsten Heinemann/Thomas Lemke (Hg.), *Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*, Berlin, 2017, S. 339-368.

sammengehen, sondern auch neoliberalen Ideen z. B. eines sich selbstgestaltenden, unternehmerischen Selbst¹⁶ zuarbeitet.

Technoscience und Optimierung

Parallel zur neuen Übersetzung zwischen Organischem, Textuellem und Maschinelltem lässt sich die Fusion von Naturwissenschaft und Technik und damit das Entstehen der Technowissenschaften sowie die Ausbildung einer konstruktivistischen Epistemologie und einer posthumanistischen Ontologie derselben beobachten. Klassische Unterscheidungen von Beobachter und Beobachtetem, Körper und Geist werden aufgegeben. Typisch für die neuen Technowissenschaften ist, dass sie weniger die Naturprozesse durch die Erschaffung zweiter (oder dritter) Naturen kontrollieren als die *Optimierung* der Natur, ihre Konvertierung und Perfektionierung mit technowissenschaftlichen Mitteln anstreben. Natur und Körper werden als Werkzeugkasten verstanden und die Welt als Ort vielfältiger Kombinatorik und des Re-Designs interpretiert. Durch Trial-and-Error und systematisierte Verfahren des *tinkering* will man neue Erkenntnisweisen, Verfahren und Artefakte entwickeln.¹⁷ Die Technowissenschaften interessieren sich also weniger für die Bestimmung von Naturgesetzen als für ein Engineering der Natur, der technischen Produktion neuer *natürlicher* Entitäten. Technoscience bedeutet aber auch ein neues Management von Wissenschaft, ihre Fusion mit Technik und Industrie und der engen Verwobenheit der Technowissenschaften mit einem neuen Turbokapitalismus. Dies ermöglicht eine radikale Technisierung des Lebendigen, von *life itself*, welche mit der Optimierung des Lebens und des Körpers einhergeht. Nicht mehr nur die Reproduktion der Gattung wird *top down* bevölkerungspolitisch modelliert, sondern der individuelle Körper soll selbstmotiviert und konstruktiv modelliert werden¹⁸ – z. B. durch Affekt- und Psychotechnologien, permanente Evaluation (*rating & scoring*), Self-Tracking, genetische Optimierung, Big Data Healthcare oder Biocomputing.

Diese Optimierung wird möglich, insofern der Organismus in einzelne und diskrete Objekte zerlegbar wird, die man bearbeiten, aufbewahren, sammeln und austauschen kann. Biopolitik verschränkt sich mit Bioökonomie. Das Verhältnis zwischen den Lebenswissenschaften und dem Einzelnen verändert sich grundlegend, insofern nun auch das Verhältnis zum eigenen Körper bestimmt wird von Pflichten, Rechten und Erwartungen. Entsprechend nutzt das unter-

¹⁶ Ulrich Bröckling, *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*, Frankfurt/M., 2007.

¹⁷ Weber (2003), *Umkämpfte Bedeutungen*.

¹⁸ Vgl. hierzu Haraway (1997), *Modest Witness@Second Millennium*; Sarah Franklin, „Life Itself. Global Nature and the Genetic Imaginary“, in: dies./Celia Lury/Jackie Stacey (Hg.), *Global Nature, Global Culture*, London, 2000, S. 188-227; Thomas Lemke/Susanne Krasemann/Ulrich Bröckling, *Gouvernementalität der Gegenwart*, Frankfurt/M., 2000; Nikolas Rose, „The Politics of Life Itself“, in: *Theory, Culture & Society*, 6 (2001), S. 1-30.

nehmerische Selbst die neuen technowissenschaftlichen Optionen zur Selbstoptimierung. Gleichzeitig wird die umfassende Überwachung des Verhaltens der Individuen zentral, um es im Zuge von „rating & scoring“-Verfahren in allen Lebenskontexten zu optimieren – Verfahren, die weit über die klassischen Mess- und Effizienzverfahren des Taylorismus hinausgehen.

Biokybernetische Technorationalität: Das Unvorhersehbare und die Vielfalt des Werdens

Diese Optimierung ist natürlich nur vor dem Hintergrund eines flexiblen Körper- und Naturverständnisses sinnvoll. Erst wenn es multiple Dimensionen des Werdens gibt, eine unendliche Palette der Möglichkeiten und unvorhersehbare Entwicklungen, ist die ständige Optimierung möglich. Während die klassischen Naturwissenschaften das Lebendige als Totes mit stabilen Gesetzen konzipierten, arbeitet die neue Technorationalität mit den Kategorien des Möglichen und des Unvorhersehbaren. Die neue Flexibilität ist gleichzeitig Grundlage einer risikopolitisch ausgerichteten Biopolitik.

Gleichzeitig zeigt sich in den Geistes- und Sozialwissenschaften – quasi als Rückseite dieser neuen Variante der Biopolitik – ein neues philosophisches Interesse an der Idee einer ‚wesenden‘ Lebenskraft, der Unvorhersehbarkeit und der Idee einer aktiven Materie. Der de-essentialisierte Mensch wird als ein Wesen gedacht, dessen Telos in der Unbestimmtheit, in den vielfältigen Optionen des Werdens liegt. Solche Ansätze finden sich u. a. im Denken von Gilles Deleuze, Rosi Braidotti, Andrew Pickering und im New Materialism. Man denke etwa an den Ansatz von Karen Barad: Sie konzeptualisiert Materie als schöpferische Kraft in der Logik des Überschusses und eines permanenten Werdens. Es erscheint plausibel, Materie nicht als fixe und statische Entität oder Substanz zu konzipieren. Doch wenn Barad schreibt:

The world is an ongoing open process of mattering through which ‚mattering‘ itself acquires meaning and form in the realization of different agential possibilities. [...] In summary, *the universe is agential intra-activity in its becoming*. [...] Agency is not an attribute but the ongoing reconfigurings of the world¹⁹,

dann scheint es eine verflüssigte, vielfältige und permanent mutierende Materialität *per se* zu geben. An anderer Stelle schreibt Barad: „[T]o restrict power’s productivity to the limited domain of the ‚social‘ [...] is to cheat matter out of the fullness of its capacity“.²⁰ Wie lässt sich von einer vollen Kapazität der Natur ausgehen? Was für eine Fülle ist hier gemeint? Interessanterweise sind dafür auch die Denkfiguren des vielfältigen Werdens, der Emergenz und der Flexibilität *wesentlich*: „On an agential realist account it is once again

¹⁹ Karen Barad, „Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter“, in: *Signs*, 3 (2003), S. 801-831: 818 [Herv. J. W.].

²⁰ Ebd., S. 810.

possible to acknowledge nature, the body and materiality in the fullness of their becoming.“²¹ Es scheint, als gäbe es in der baradschen Spielart des New Materialism eine Tendenz, Materie wiederum als flexibilisierte und dynamisierte zu reifizieren – genau in dem Moment, in dem auch die Technowissenschaften auf die Emergenz, Dynamik und Offenheit nicht nur der technischen und sozialen, sondern auch der biologischen Systeme setzen.

Der Körper als flexibler Baukasten und Wahrheitsgarantie

Ich werde mich im Folgenden mit neueren Entwicklungen im Bereich des *machine learning*, des Data-Minings und der Biometrie auseinandersetzen, um ein genaueres Bild davon zeichnen zu können, wie Körper heute in aktuellen Technowissenschaften konfiguriert werden.

Biometrische Identifikationstechnologien (Finger-Scan, Gesichtserkennung, Iris-Scan etc.), die gerade im Sicherheitsbereich immer häufiger eingesetzt werden (Grenzsicherung, Zugang zu Arbeitsräumen, Verkehrsmittel), scheinen auf eine neue essentialistische Somatik hinzuweisen.

Die Sicherheitsforscherin Katja Franko Aas geht etwa davon aus, dass mit den Biometrietechnologien der *Körper als Passwort und Wahrheitsgarantie* konfiguriert wird.²² Es stellt sich die Frage, ob hier der zuvor flexibilisierte und dynamisierte Körper durch Technologien biometrischer Identifizierung nun wiederum reifiziert und als Garant essentieller Wahrheiten (z. B. zur Identitätssicherung) formiert wird? Vollzieht sich hier eine neue Bewegung weg von der Flexibilisierung zur Re-Naturalisierung und Reifizierung? So werden seit einigen Jahren allen Fliehenden, die die EU erreichen, Fingerabdrücke abgenommen und in der Datenbank EURODAC gespeichert. Gleichzeitig unternimmt man DNA-Analysen, um Alter und Ethnizität eines geflohenen Menschen zu bestimmen, weil man Dokumenten oder mündlichen Berichten nicht trauen will. Aber biometrische Technologien verwendet auch das neueste iPhone, das seinen Besitzer per Gesichtserkennung identifizieren soll und nur bei erfolgreicher Wiedererkennung das Handy freigibt. Es zählt also nicht mehr das persönliche, selbst gewählte bzw. ausgedachte Passwort, sondern nur die (vermeintlich) unveränderbaren körperlichen Eigenschaften, auf die zur Identifizierung von Menschen gesetzt wird.

In der spätmodernen und anonymen Massengesellschaft wird die *biologische* Identifizierung ubiquitär. Es scheint eine zunehmende Konzentration auf den Körper als Quelle der Information und Identifikation zu geben. Gleichzeitig kann man ein zunehmendes Interesse an der Überwachung²³ von Körpern

²¹ Ebd., S. 812.

²² Katja Franko Aas, „The Body Does Not Lie. Identity, Risk and Trust in Technoculture“, in: *Crime, Media, Culture*, 2 (2006), S. 143-158.

²³ Überwachung wird im Folgenden als „collection and processing of personal data, whether identifiable or not, for the purposes of influencing or managing those whose data have been

feststellen. Man denke auf der einen Seite z. B. an die aktuellen Trends wie Gesundheits-Apps und E-Tracker wie Fitbit oder auf der anderen Seite an die *Renaissance* der Folter in westlichen Demokratien im 21. Jahrhundert, in der sich ein neues Interesse an Körpern als Objekte des Schmerzes zeigt.

Parallel hierzu lässt sich eine Verschiebung in der Bedeutung von Sicherheit vermerken, die kaum noch als soziale Sicherheit gedacht, sondern als Sicherheit des (nackten) Lebens verstanden wird, dessen symbolische Sicherung eine der (letzten) zentralen Aufgaben des Staates ist.²⁴

Die zunehmende Konzentration auf Körper und Leben konstatiert auch die Technikforscherin Karin Knorr-Cetina in ihrer Diagnose aktueller „Postsozialität“ in heutigen Gesellschaften des globalen Nordens: Intersubjektivität würde zunehmend von der Sozialität mit Dingen in postsozialen Gesellschaften abgelöst und es gäbe eine neue Fokussierung auf den Körper, das Leben und *life enhancement*. Während die Sozialität mit den Dingen u. a. auf einer affektiv anspruchsvollen Wissensarbeit basiert, die mit einem zunehmend dominierenden Umgang mit technischen Objekten gekoppelt ist, welche eine duale Struktur aufweisen, insofern sie „zugleich nutzbare Produkte sind, daneben aber auch Objekte weiterer Forschung und technologischer Entwicklung (Autos, Computer), künstlerischen Designs (Mode, Werbung), oder von Analyse (Finanzmärkte)“²⁵, würde eine Verschiebung kollektiver Vorstellungen vor sich gehen. Sie schreibt:

Wir suchen unser Seelenheil heute nicht länger in der Gesellschaft, sondern anderswo: in den Bio-Wissenschaften, in den Möglichkeiten des Finanzbereichs oder im Informationswissen. *Der Begriff des Lebens spielt hier eine größere Rolle als die Idee der Gesellschaft und der Begriff des life-enhancements ist wichtiger als der der ‚Erlösung‘ von den Problemen der Welt durch gesellschaftliche Maßnahmen.*²⁶

Zu einem historischen Zeitpunkt, an dem das pure biologische Leben immer zentraler wird, ändern sich auch Vorstellungen von Identität und Subjekthaf-tigkeit. Der Soziologe und Biologe Nicholas Rose hat in seinem Aufsatz „The Politics of Life Itself“ schon 2001 – und ausführlicher im gleichnamigen Buch von 2007²⁷ – darauf hingewiesen, dass neben einer Molekularisierung des Lebens, die entsprechend ihrer Baukostenlogik auch die Idee der permanenten Optimierung nach sich zieht, eine zunehmende Identifizierung von Individuen und Kollektiven mit ihren biologischen Grundlagen zu beobachten sei: Es ent-

garnered“ verstanden (David Lyon, *Surveillance Society: Monitoring Everyday Life*, Buckingham, 2001, S. 2.)

²⁴ Tom Holert/Mark Terkessidis, *Entsichert: Krieg als Massenkultur im 21. Jahrhundert*, Köln, 2002.

²⁵ Karin Knorr Cetina, „Umriss einer Soziologie des Postsozialen“, in: Lars Meyer/Hanno Pahl (Hg.), *Kognitiver Kapitalismus. Soziologische Beiträge zur Theorie der Wissensökonomie*, Marburg, 2007, S. 25-41.

²⁶ Ebd., S. 26 [Herv. J. W.].

²⁷ Nicholas Rose, *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton, NJ, 2007.

stünde eine somatische Individualität – also eine *Rekonfiguration der Persönlichkeit entlang somatischer Vorstellungen* – und damit eine neue Vorstellung von Leben²⁸, die sich mit Konzepten der Selbstverantwortung und Selbstoptimierung, wie z. B. dem *genetic counseling*, verbinden. Statt Vorstellungen des Sozialen und der Gesellschaft gewinnt zunehmend das *biologische Make-up* an Bedeutung. Entsprechend wird der Körper einerseits als Wahrheitsgarant verstanden, zugleich aber auch als modularisierbar, dynamisch und flexibel interpretiert, insofern die „somatische Individualität“²⁹ zugleich als gegeben und als bearbeitbar verstanden wird. Diese Biopolitik fokussiert auf eine „individuelle und kollektive Zukunft, deren ‚Regierung‘ dem selbstbestimmten Subjekt des Neoliberalismus obliegt“³⁰. Dieses manipulierbare Soma ist nicht mehr deterministisch konfiguriert, sondern probabilistisch bestimmt. Man gibt nur eine Wahrscheinlichkeit an, ob eine Person z. B. an Prostatakrebs erkrankt. Dieses genetische Risiko lässt sich zwar durch präventive Maßnahmen *managen*, aber nicht die permanente Unsicherheit eliminieren: Der Übergang vom Kausalitäts- zum Korrelationsparadigma bedeutet das Ende deterministischer Vorhersagen und damit den Eintritt in eine Sphäre der prinzipiellen Unsicherheit, in der sich Tatsachenaussagen in approximative Angaben über die Wahrscheinlichkeit des tatsächlichen Eintretens bestimmter Möglichkeiten auflösen.³¹

Diese Entwicklung kann man nicht nur für den Risikodiskurs der Gentechnik, sondern auch für den der Sicherheit beschreiben. Anders als klassische biometrische Systeme wie der Fingerabdruck, wie er (allerdings erst in neuerer Zeit) in Pässen implementiert ist, arbeiten neuere Systeme, wie z. B. Smart CCTV-Systeme oder Data-Mining-Algorithmen nicht mehr mit einer Repräsentation einer spezifischen Person, sondern versuchen *abweichendes Verhalten*, Muster, ungewöhnliche Dinge, die nicht in einen bestimmten Kontext gehören, zu identifizieren.

Neuere Verfahren basieren nicht primär darauf, wiederzuerkennen, was man schon kennt bzw. als problematisch kennt, indem man etwa die biometrischen Daten, die man mit einer Kamera aufgenommen hat, nur mit denen in der vorhandenen Datenbank abgleicht. Sondern sogenannte smarte Überwachungskameras, aber auch neuere Data-Mining-Algorithmen suchen heute nach *unnormalem* Verhalten. Sie gleichen standardisierte Verhaltensmuster ab, um dabei das zu identifizieren, was man noch nicht kennt, was in Entstehung begriffen ist oder gar was möglicherweise entstehen könnte – wie etwa auch ein Tumor aufgrund von einer spezifischen genetischen Disposition.

²⁸ Martin G. Weiss, „Nikolas Rose. Biopolitik und neoliberale Gouvernementalität“, in: Diana Lengersdorf/Matthias Wieser (Hg.), *Schlüsselwerke der Science & Technology Studies*, Wiesbaden, 2014, S. 305-315: 308.

²⁹ Carlos Novas/Nikolas Rose, „Genetic Risk and the Birth of the Somatic Individual“, *Economy and Society*, 4 (2000), S. 485-513.

³⁰ Weiss (2014), Nikolas Rose, S. 313.

³¹ Ebd., S. 308.

Nicht zuletzt im Zuge der *Terrorbekämpfung* nach 9/11 will man z. B. Zusammenhänge erkennen (*connecting the dots*) und Gefahren abwehren, ohne dass man genau weiß, um welche Konstellationen von Gefahr es genau geht. Der präemptive Ansatz will nicht verhindern, dass Menschen Verbrecher_innen werden, sondern er versucht, Verbrechen zu verhindern. Er definiert Verhalten und Aktivitäten, die als kriminell bzw. als Vorbereitung einer kriminellen Tat gelten: wie z. B. bestimmten Organisationen anzugehören, in verdächtige Gegenden zu reisen, nach *problematischer* Information im Internet zu forschen oder diese auch in sozialen Medien zu verbreiten – und daraus wird dann oft recht schnell auf eine Gefahr geschlossen. Hier gibt es eine Verschiebung der Aufmerksamkeit von dem, was sich ereignet hat, zu dem, was sich ereignen *könnte*. Präemptives Handeln zielt nicht nur auf die Verhinderung von Taten, die wahrscheinlich sind, wie wir das vom Gebrauch der Statistik im Polizeibereich seit dem 19. Jahrhundert kennen. Präemptives Handeln und *predictive policing* zielen auf Risikomanagement: Sie vollziehen eine Wende von der Wahrscheinlichkeit hin zum Abtasten möglichst vieler Eventualitäten und großer *Möglichkeitsräume*. Und während diese Logik der Smart CCTV-Systeme auf relativ simplen Stereotypen basiert (z. B. *falsche* bzw. *verdächtige* Bewegungen, die vorab von Sicherheitsexpert_innen oder Informatiker_innen festgelegt werden), wird es im Bereich des *predictive policing* oder auch im Bereich des *predictive killing* in der aktuellen Kriegsführung, die mit neuen Data-Mining-Algorithmen arbeiten, komplizierter.

Ein Beispiel für Letzteres ist die *Disposition Matrix* – die zentrale Tötungsliste der US-amerikanischen Regierung, die u. a. als Grundlage für Drohnenangriffe dient und als zentrales Medium der netzwerkzentrierten Kriegsführung im Zuge der computerbasierten Aufstandsbekämpfung (Computational Counterinsurgency) gilt. Die *Disposition Matrix* ist geheim; sie arbeitet mit einem ausgesprochen vagen Begriff von Terrorismus. Unklar ist auch, welche Daten in dieser Liste gesammelt werden. Einer Studie des regierungsnahen Politikwissenschaftlers Gregory McNeal zufolge zählte für die Obama-Regierung als Kandidat für die Kill-Liste, wer Mitglied einer organisierten bewaffneten Gruppe ist. Das gilt nicht nur für die Zusammenkünfte von Stammesältesten in Wasiristan, sondern wohl auch für viele US-amerikanische Familien.³² Und dem im Juli 2014 geleakten Dokument der *Watchlisting Guidance* des National Counterterrorism Center zufolge gelten als terroristische Aktivitäten nicht nur eine Geiselnahme, Mordversuche oder Bombenanschläge, sondern auch „destruction of government property and damaging computers used by financial institutions [...]. They also define as *terrorism* any act that is ‚dangerous‘ to property and intended to influence government

³² Vgl. auch Jutta Weber „Keep Adding. Kill Lists, Drone Warfare and the Politics of Databases“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ‚The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 107-125.

*policy through intimidation.*³³ Angesichts der vagen Definition von entscheidenden Variablen (z. B. was einen Terroristen wirklich charakterisiert), füllen sich die Datenbanken der Geheimdienste und des Militärs. Wir wissen nicht, wie viele Personen auf der *Disposition Matrix* stehen, aber man vermutet, dass z. B. die Terrorist Screening Database (TSD), die vom FBI betrieben wird, zwischen 680.000³⁴ und 875.000 Menschen³⁵ registriert:

[A] watchlist of ‚known or suspected terrorists‘ that is shared with local law enforcement agencies, private contractors, and foreign governments – *more than 40 percent of the persons on the watchlist are described by the government as having ‚no recognized terrorist group affiliation‘.*³⁶

Doch die Datenflut in diesen Datenbanken verdankt sich nicht nur diesen vagen Definitionen, sondern auch der internen Logik von Datenbanken und Data-Mining-Algorithmen. Watch- und Tötungslisten sind in flexible, postrelationale Datenbanken mit strukturierten und unstrukturierten Daten – gemeinhin Big Data genannt – implementiert, über die systematisch Suchalgorithmen laufen. Diese automatisierte Rasterfahndung versucht, relevante Beziehungen zwischen Menschen, Dingen und Orten zu erkennen, um eine sogenannte *„pattern of life“*-Analyse zu entwickeln, die die *„process-based relationship between key nodes“*³⁷ von Terrornetzwerken herausarbeitet. Objekte von Interesse sind dabei nicht nur ranghohe Anführer von terroristischen Gruppen, sondern jeder, der aufgrund seiner strategischen Position als wichtig für die Gruppe durch einen Algorithmus (oder auch Menschen) identifiziert wird. Da für die Anwender dieser Software nicht mehr ersichtlich ist, warum eine Verbindung zwischen verschiedenen *dots* hergestellt wurde, entsteht ein enorm großer Spielraum für Interpretationen – und damit auch eine Inflation von möglichen Verdächtigen. Dem Verfahren der Präemption scheinen weniger Fakten oder Evidenz als Imaginationen bzw. Verdächtigungen zugrunde zu liegen. Diese Figur der Imagination findet sich allerdings schon in den Computersimulationen und Planspielen des Kalten Krieges. Das neue an dem Verfahren ist aber, dass es nun eine Verschiebung hin zu der algorithmischen Einhegung von Möglichkeiten, wenn nicht gar Eventualitäten gibt und weniger

³³ Jeremy Scahill/Ryan Deveraux, „The Secret Government Rulebook for Labeling You a Terrorist“, in: *The Intercept*, online unter: <https://theintercept.com/2014/07/23/blacklisted/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017 [Herv. J. W.].

³⁴ Siehe Marieke de Goede/Gavin Sullivan, „The Politics of Security List“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ‚The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 107-125 und Marieke de Goede/Anna Leander/Gavin Sullivan, „Introduction: The Politics of The List“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ‚The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 3-13.

³⁵ Ian G. R. Shaw, „Bureaucratic Assassination – How do U.S. Targeted Killings Work?“, auf: *Wordpress.com*, online unter: <https://understandingempire.wordpress.com/2013/10/03/bureaucratic-assassination-how-do-u-s-targeted-killings-work/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.17.

³⁶ Jeremy Scahill/Ryan Deveraux, „Watch Commander. Barack Obama’s Secret Terrorist-Tracking System, by the Numbers“, auf: *The Intercept*, online unter: <https://theintercept.com/2014/08/05/watch-commander/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017 [Herv. J. W.].

³⁷ Shaw (2013), Bureaucratic Assassination.

eine statische Kalkulation von Wahrscheinlichkeit.³⁸ Neuere Data-Mining-Algorithmen spielen mit der „imagination of possibilities“.³⁹ Große Datenmengen werden durchsucht und geclustert, um Muster von Korrelationen für die sogenannte „knowledge discovery in databases“ zu finden.⁴⁰ Diese Idee der Wissensentdeckung basiert nicht auf der Idee von kausalen Zusammenhängen, sondern auf Korrelation und damit auf der Idee, dass vergangene Korrelationen auch in der Zukunft wieder auftauchen und relevant sein werden. „With smart applications, however, the target is to collect and aggregate as much data as possible, in order to mine them for relevant patterns that allow the profiler to anticipate future behaviours. The hiding of data in fact diminishes the ‚intelligence‘ of the applications.“⁴¹ Je größer die Datensammlung ist, desto mehr Möglichkeiten ergeben sich für die *Wissensproduktion* – sprich interessante Kombinationen und Muster, die durch Rekombination hergestellt werden. So gesehen sind es nicht nur die vagen Definitionen der Politik, sondern die problematischen Logiken der Data-Mining-Algorithmen sowie die innere Technorationalität, die mit neuen Verfahren das Verhalten von Menschen taxiert. Gleichzeitig wird mit der Unterstellung gearbeitet, dass das, was man in der Vergangenheit als relevant betrachtet – wie z. B. Terrorkonstellationen – auch in der Zukunft relevant sein wird. Doch selten wird diese Annahme explizit gemacht.

Auf der einen Seite basieren aktuelle Körpervorstellungen auf der Idee einer somatisierten Individualität, die zugleich essentialistisch und flexibel gedacht wird. Andererseits soll mit der Auslotung von Wahrscheinlichkeiten, von Möglichkeitsräumen, die Antizipation von menschlichem Verhalten möglich gemacht werden. Neben dem ‚biological citizenship‘⁴² wird das ‚algorithmic citizenship‘⁴³ zentral – und beide sind im ‚Korrelationsparadigma‘⁴⁴ zu Hause.

³⁸ Vgl. Louise Amoore, *The Politics of Possibility. Risk and Security beyond Probability*, Durham, 2013, S. 23.

³⁹ Ebd., S. 24.

⁴⁰ Mireille Hildebrandt/Serge Gutwirth, „Some Caveats on Profiling“, in: Serge Gutwirth/Yves Poulet/Paul de Hert (Hg.), *Data Protection in a Profiled World*, Dordrecht, 2010, S. 31-41; Rob Kitchin, *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*, Los Angeles, CA, 2014.

⁴¹ Hildebrandt/Gutwirth (2010), *Some Caveats on Profiling*, S. 7.

⁴² Adriana Petryna, *Life Exposed: Biological Citizens after Chernobyl*, Princeton, NJ, 2002; Nikolas Rose/Carlos Novas, „Biological Citizenship“, in: Ahiwa Ong/Stephen J. Collier (Hg.), *Global Assemblages. Technology, Politics and Ethics as Anthropological Problems*, Oxford, 2005, S. 439-463.

⁴³ James Bridle, „Algorithmic Citizenship“, online unter: <https://citizen-ex.com/citizenship>, zuletzt aufgerufen am 02.01.2018.

⁴⁴ Weiss (2014), Nikolas Rose, S. 308.

Die Zukunft regieren. Oder: die präemptive Kultur der Technosecurity

Der polizeilich-militärische Sicherheitsdiskurs beruht nicht auf der Idee traditioneller Wissenschaft von objektiven, reproduzierbaren Methoden und er bemüht sich auch nicht um ein kausal gegründetes Narrativ, demzufolge es plausibel wird, warum eine Person gefährlicher ist als eine andere. Die Datenbank sammelt jegliche Information und die jeweilige Mustererstellung variiert entsprechend der jeweils verfügbaren Inhalte der Datenbank. Postrelationale Datenbanken und Data-Mining-Algorithmen erscheinen als paradigmatisches Medium einer Weltkartierung, die – nicht nur der Sicherheitscommunity – als inkohärent, unvorhersehbar und voller Risiken erscheint. Riesige Datenmengen aus der menschlichen und elektronischen Aufklärung werden von flexiblen Algorithmen nach Zusammenhängen, Links und Ähnlichkeiten auf der Grundlage einer quantitativen oder assoziativen Basis durchsucht. Dieses Verfahren gründet in keiner kausalen Logik, sondern in Korrelation und der Rekombination von (unendlichen) Möglichkeiten. Angesichts (der Empfindung) grassierender Unsicherheit geht es immer weniger um Nachvollziehbarkeit und wissenschaftliche Strenge bei der Bekämpfung von Bedrohungen, sondern um die technisch-basierte Ausbeutung von Zufall durch Verfahren des *tinkeering* sowie um systematisierte Prozesse von Trial-and-Error. Im ‚Korrelationsparadigma‘⁴⁵ arbeitet man nicht mehr mit dem Anspruch, Welt objektiv zu repräsentieren, wie es die klassischen Naturwissenschaften taten, sondern man widmet sich dem Ausloten von Möglichkeiten, arbeitet am Ausweiten des Suchraums und am Entdecken bzw. Erstellen von neuen Mustern möglicher Netzwerke. Das Unvorhersehbare wird durch systematisierte Suchpraktiken in einer Sicherheitskultur des Verdachts, dem Wähen von Möglichkeiten, erkundet und zur Ressource gemacht. Diese Logik arbeitet mit Iteration, kreist um die Welt der Möglichkeiten und des Werdens – das gilt für den genetischen Risikodiskurs genauso wie für den polizeilich-militärischen.

Die Grundlage für diese Risikodiskurse ist eine neue und ausgesprochen interessante Variante von De-Essentialisierung: Denn obwohl die somatische Individualität enorm wichtig geworden ist – und das mag auch ein Grund für das Ausweiten biometrischer Technologien in der Gegenwart sein –, ist der Körper zugleich ein veränderbarer, zu optimierender geworden. Insofern er kaum noch Wesensmerkmale aufweist, ist er eine Blackbox geworden. Dem entspricht eine Aufmerksamkeit für das Verhalten der Individuen und ihre Situierung im Netzwerk von Menschen, Orten, Reiserouten etc., um Sicherheitsrisiken im Kontext von Kriminalitäts- und Terrorbekämpfung zu bestimmen. Nicht nur körperliche Zustände und Entwicklungen sind nicht mehr deterministisch vorhersehbar, sondern auch psychische. Der ‚Eintritt in eine

⁴⁵ Ebd.

Sphäre der prinzipiellen Unsicherheit⁴⁶ gilt auch auf diesem Gebiet. Den Wunsch, das Unvorhersehbare, die Welt der vielfältigen Möglichkeiten und des Werdens zu erkunden, sowie die Logik der Korrelation und die Faszination für die (Möglichkeiten von) Rekombination teilen sie beide.

Literatur

- Aas, Franko Katja, „The Body Does Not Lie. Identity, Risk and Trust in Technoculture“, in: *Crime, Media, Culture*, 2 (2006), S. 143-158.
- Amoore, Louise, *The Politics of Possibility. Risk and Security beyond Probability*, Durham, 2013.
- Barad, Karen, „Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter“, in: *Signs*, 3 (2003), S. 801-831.
- Bridle, James, „Algorithmic Citizenship“, online unter: <https://citizen-ex.com/citizen-ship>, zuletzt aufgerufen am 02.01.2018
- Bröckling, Ulrich, *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*, Frankfurt/M., 2007.
- Bublitz, Hannelore/Marek, Roman/Steinmann, Christina L./Winkler, Hartmut, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen“, in: dies. (Hg.), *Automatismen*, Paderborn, 2010, S. 17-37.
- Butler, Judith, *Das Unbehagen der Geschlechter*, Frankfurt/M., 1991. [Engl. OA 1990.]
- de Goede, Marieke/Sullivan, Gavin, „The Politics of Security List“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ‚The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 107-125.
- Dies./Leander, Anna/Sullivan, Gavin, „Introduction: The Politics of The List“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ‚The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 3-13.
- Derrida, Jacques, *Grammatologie*, Frankfurt/M., 1994. [1967]
- Franklin, Sarah, „Life Itself. Global Nature and the Genetic Imaginary“, in: dies./Celia Lury/Jackie Stacey (Hg.), *Global Nature, Global Culture*, London, 2000, S. 188-227.
- Gutwirth, Serge/Hildebrandt, Mireille, „Some Caveats on Profiling“, in: Serge Gutwirth/Yves Poullet/Paul de Hert (Hg.), *Data Protection in a Profiled World*, Dordrecht, 2010, S. 31-41.
- Haraway, Donna, „Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s“, in: *Socialist Review* 80 (1985), S. 65-108. (Reprinted in dies., *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, London, New York, NY, 1991, S. 149-181.)
- Dies., *Modest Witness@Second Millennium. FemaleMan_Meets_OncoMouse. Feminism and Technoscience*, New York, NY, 1997.
- Holert, Tom/Terkessidis, Marc, *Entsichert: Krieg als Massenkultur im 21. Jahrhundert*, Köln, 2002.
- Kitchin, Rob, *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*, Los Angeles, CA, 2014.

⁴⁶ Ebd.

- Knorr-Cetina, Karin D., „Umriss einer Soziologie des Postsozialen“, in: Lars Meyer/Hanno Pahl (Hg.), *Kognitiver Kapitalismus. Soziologische Beiträge zur Theorie der Wissensökonomie*, Marburg, 2007, S. 25-41.
- Lemke, Thomas, „Gesellschaftskörper und Organismuskonzepte. Überlegungen zur Bedeutung von Metaphern in der soziologischen Theorie“, in: Martin Endreß/Thomas Matys (Hg.), *Die Ökonomie der Organisation – die Organisation der Ökonomie*, Wiesbaden, 2010, S. 201-224.
- Ders./Krasmann, Susanne/Bröckling, Ulrich (Hg.), *Gouvernementalität der Gegenwart*, Frankfurt/M., 2000.
- Luhmann, Niklas, *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/M., 1990.
- Lyon, David, *Surveillance Society: Monitoring Everyday Life*, Buckingham, 2001.
- Novas, Carlos/Rose, Nicolas, „Genetic Risk and the Birth of the Somatic Individual“, *Economy and Society*, 4 (2000), S. 485-513.
- Penzlin, Heinz, „Die theoretische und institutionelle Situation in der Biologie an der Wende vom 19. zum 20. Jh.“, in: Ilse Jahn/Rolf Löther/Konrad Senglaub (Hg.), *Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, Heidelberg, Berlin, 2000, S. 431-440.
- Petryna, Adriana, *Life Exposed: Biological Citizens after Chernobyl*, Princeton, NJ, 2002.
- Rose, Nicolas, *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton, NJ, 2007.
- Ders., „The Politics of Life Itself“, in: *Theory, Culture & Society*, 6 (2001), S. 1-30.
- Ders./Novas, Carlos, „Biological Citizenship“, in: Ahiwa Ong/Stephen J. Collier (Hg.), *Global Assemblages. Technology, Politics and Ethics as Anthropological Problems*, Oxford, 2005, S. 439-463.
- Scahill, Jeremy/Devereaux, Ryan, „The Secret Government Rulebook for Labeling You a Terrorist“, in: *The Intercept*, online unter: <https://theintercept.com/2014/07/23/blacklisted/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017.
- Dies., „Watch Commander. Barack Obama’s Secret Terrorist-Tracking System, by the Numbers“, auf: *The Intercept*, online unter: <https://theintercept.com/2014/08/05/watch-commander/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017.
- Schürmann, Volker, „Logos und Ethos der Leiblichkeit. Am Beispiel phänomenologischer Auskünfte“, in: *Philosophische Rundschau*, 3 (2013), S. 207-224.
- Shaw, Ian G. R., „Bureaucratic Assassination. How do U.S. Targeted Killings Work?“, online unter: <https://understandingempire.wordpress.com/2013/10/03/bureaucratic-assassination-how-do-u-s-targeted-killings-work/>, zuletzt aufgerufen am 12.11.2017.
- Weber, Jutta, *Umkämpfte Bedeutungen. Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience*, Frankfurt/M., New York, NY, 2003.
- Weber, Jutta, „Making Worlds? Epistemological, Ontological and Political Foundations of Technoscience“, in: *Poiesis and Praxis. International Journal of Ethics of Science and Technology Assessment*, 7 (2010), S. 17-36.
- Dies., „Die kontrollierte Simulation der Unkontrollierbarkeit. Kontroll- und Wissensformen in der Technowissenschaftskultur“, in: Hannelore Bublitz/Irina Kaldrack/Theo Röhle/Hartmut Winkler (Hg.), *Unsichtbare Hände. Automatismen in Medien-, Technik- und Diskursgeschichte*, Paderborn, 2011, S. 93-110.
- Dies., „Keep Adding. Kill Lists, Drone Warfare and the Politics of Databases“, in: *Environment and Planning D. Society and Space. Special Issue on ,The Politics of the List: Law, Security, Technology‘*, 1 (2016), S. 107-125.

Dies., „Feministische STS“, in: Susanne Bauer/Torsten Heinemann/Thomas Lemke (Hg.), *Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*, Berlin, 2017, S. 339-368.

Weiss, Martin G., „Nikolas Rose. Biopolitik und neoliberale Gouvernementalität“, in: Diana Lengensdorf/Matthias Wieser (Hg.), *Schlüsselwerke der Science & Technology Studies*, Wiesbaden, 2014, S. 305-315.