

## Die Rolle der Lehrerpersönlichkeit angesichts der Möglichkeiten digitaler Technik

*Thomas Damberger*

### 1 Hervorbringen

Technik verändert das Menschsein. Dieser Satz klingt wie eine Binsenweisheit, und wenngleich die Aussage zutreffend ist, erscheint sie dennoch verkürzt. Denn: Technik verändert nicht nur das Menschsein, sondern durch Technik wurde der Mensch und damit das Menschsein überhaupt erst möglich. Peter Sloterdijk hat die Verwobenheit von Mensch und Technik mit dem Begriff Anthropotechnik gefasst und meint damit „daß noch kein *homo sapiens* vom Himmel gefallen ist, daß man mithin diese Kreatur nur durch technologische Effekte bekommt“ (Sloterdijk 2008: 156; Hervorhebungen im Original). Technik brachte demnach den Menschen hervor.

Den hervorbringenden Charakter der Technik versteht Martin Heidegger als Wahrheitsgeschehen. Das altgriechische Wort für Wahrheit lautet *alétheia* (*ἀλήθεια*) und bedeutet wörtlich übersetzt *das Unverborgene*. Damit ist das gemeint, was zuvor weder sichtbar noch feststellbar war, nun aber erkennbar vor uns liegt. Die Pflanze, die aus dem aufbrechenden Samenkorn gleichsam aus sich heraus zu sich selbst gekommen ist, dürfen wir als das Unverborgene verstehen. Nun hat Technik zwar am Wahrheitsgeschehen teil, Technik ist aber nicht gleichzusetzen mit Entbergen. Wir verstehen Technik heute vielmehr in einem instrumentellen Sinn. So bedienen wir uns beispielsweise einer bestimmten Technik, wenn wir Zahlen addieren, eine Zeichnung anfertigen oder einen Text schreiben. Und wir nutzen Technik im Sinne von technischen Artefakten, wenn wir ein Telefonat führen oder ein Stück auf dem Klavier spielen. Die Musik, die wir dann mithilfe des Instruments und unserer Spieltechnik erklingen lassen, bringen wir hervor, wir lassen das, was zuvor nicht vorhanden war, ertönen. Das griechische Wort *technikós* (*τεχνικός*) bezeichnet das, was zur *téchne* (*τέχνη*) gehört, und *téchne* wiederum meint etwas *Poietisches* (vgl. Heidegger [1962] 1982: 6). Die Technik gehört zum Hervorbringenden, sie ist sein Instrument. Das *Wesen der Technik*, die *téchne*, liegt im Hervorbringen.

Im dem Wort Anthropotechnik klingt das Wesenhafte der Technik – das Hervorbringende – mit an. Durch Technik bringt sich der Mensch hervor, gelangt in die Unverborgenheit, wird sichtbar – kurzum: wahr. Nun hat der Begriff Anthropotechnik darüber hinaus eine bestimmte Konnotation, die im Übrigen nicht von Sloterdijk stammt, sondern mindestens bis in die 1920er Jahre zurückreicht. Im dritten Band der *Großen Sowjetischen Enzyklopädie* können wir nachlesen, dass es sich bei der Anthropotechnik um einen „angewandten Zweig der Biologie [handelt], der sich die Aufgabe stellt, die physischen und geistigen Eigenschaften des Menschen mit denselben Methoden zu verbessern, welche die Zootechnik zur Verbesserung und Züchtung neuer Haustierrassen anwendet“ (Große Sowjetische Enzyklopädie, zit. in Liggieri 2014: 14). Es geht also bei der Anthropotechnik nicht nur um die Hervorbringung des Menschen durch Technik, sondern auch um das Verbessern des Menschen durch Zucht und Domestikation, also Zähmung. Dass Menschen wilde Tiere zähmen und sowohl Tiere als auch Pflanzen züchten, ist bekannt; dass der Mensch beides auch auf sich selbst anwendet, wird hingegen selten thematisiert. Ein Blick in die philosophische und pädagogische Literatur lässt allerdings schnell erkennen, dass von Platons *Politeia* ausgehend über Ellen Keys *Das Jahrhundert des Kindes* bis hin zu Texten moderner Befürworter einer liberalen Eugenik eine kulturelle Aufwertung des Menschen durch Menschenzucht stets aktuell war und ist (vgl. Damberger 2012).

Es ist bemerkenswert, dass wir mithilfe der modernen Technik zunehmend in die Lage versetzt werden, Menschen nicht nur zu verbessern, sondern darüber hinaus durch eine graduelle Steigerung bestimmter körperlicher und geistiger Fähigkeiten möglicherweise eine spezifische Differenz zwischen uns und unseren Nachkommen herstellen können. In seinen *Regeln für den Menschenpark* hat Sloterdijk mit Blick auf künftige Anthropotechnologien die Möglichkeit der Schaffung einer neuen Menschenspezies angesprochen und deutet damit auf ein Vorhaben, das über humanistische Zielsetzungen hinausgehend auf den Transhumanismus verweist (vgl. Sloterdijk 1999: 49). Was aber zeichnet den Humanismus – und in Abgrenzung dazu den Transhumanismus – aus?

## 2 Verbessern

Der Humanismus kann, wie Jörn Rüsen betont, als „eine kulturelle Orientierung der menschlichen Lebenspraxis“ (Rüsen 2013: 126) verstanden werden. Diese Orientierung basiert im Kern auf Deutungen und Zuschreibungen. So wird beispielsweise in Ciceros Schrift *De officiis* allen Menschen die Fähigkeit zur Rationalität und damit auch eine besondere Würde zugeschrieben, die es grundsätzlich zu achten gilt. Giovanni Pico della Mirandola verweist in

seiner *Oratio de hominis dignitate* darauf, dass die besondere Würde des Menschen in seiner zentralen Stellung in der Welt liegt und darüber hinaus in der Fähigkeit, sich und die Welt nach eigenem Willen und eigener Vorstellung zu gestalten (vgl. Pico della Mirandola [1496] 1988). Kant hat die Menschenwürde mit seiner Zweckformel apostrophiert, derzufolge der Mensch die Menschheit sowohl in der eigenen Person als auch in der eines jeden anderen niemals bloß als Mittel, sondern immer zugleich als Zweck an sich betrachten soll (vgl. Kant [1776] 2000: 79). Die Würde verweist also auf die allein dem Menschen zukommende Möglichkeit, die Welt und sich selbst an der Welt (rational) zu erfassen und zu gestalten. Ob diese Möglichkeit göttlichen und in diesem Sinne übernatürlichen Ursprungs ist oder nicht, ist letztlich irrelevant. Sartre verdeutlicht dies eindrücklich in seinen Überlegungen zum existenziellen Humanismus. Die besondere, das Menschsein bezeichnende Möglichkeit besteht für ihn in der Transzendenz (vgl. Sartre [1946] 1994: 141). Der Mensch entwirft sich und versucht, sich im Entwurf, in diesem Außer-sich-Sein, hervorzubringen. Die Transzendenz soll zur Faktizität gewendet werden, aber der Mensch wird nie mit seinem Entwurf identisch werden können. Menschsein vollzieht sich für Sartre nämlich im ontologischen Modus des Für-Sich. Für-sich-Sein heißt, dass der Mensch durch ein *Nichts an Sein* von sich selbst getrennt ist. Dieses Nichts an Sein ist unüberwindbar, weil es nichts gibt, was zu überwinden wäre. Dieser ontologische Mangel kann als der entscheidende Grund verstanden werden, warum der Mensch überhaupt nach irgendetwas strebt, warum er mehr sein will (bzw. mehr Sein will), als er ist (vgl. Damberger 2012: 34ff.).

Die ontologische Verfasstheit des Menschen ist es, die ihn wesentlich auszeichnet. Der Transhumanist Stefan Lorenz Sorgner spricht in diesem Zusammenhang von einer „kategorial dualistische[n] Ontologie“ (Sorgner 2015: 274), die aus seiner Sicht für den Humanismus charakteristisch ist. Dieser Dualismus ist grundlegend, er wird als gesetzt angenommen und bildet den unüberwindbaren Rahmen humanistischen Handelns.<sup>1</sup> Mit Sloterdijk gesprochen: „Der Humanist läßt sich den Menschen vorgeben und wendet dann auf ihn seine zähmenden, dressierenden, bildenden Mittel an“ (Sloterdijk 1999: 39). Dabei gelingt es dem Menschen gerade auch durch Technik, den Rahmen seiner Möglichkeiten zu verändern. Über Bildung gelangen wir zu mehr Wissen, das wir wiederum in die Entwicklung neuer Technologien einfließen lassen, mit deren Hilfe wir beispielsweise Medikamente entwickeln, die unser Leben verlängern. Den Rahmen der Möglichkeiten zu sprengen, ihn also nicht nur auszudehnen, sondern zu überwinden, ist im humanistischen

<sup>1</sup> Das Entscheidende bei der ontologischen Dualität besteht darin, dass sie nicht als das Ergebnis einer graduellen Steigerung verstanden wird. Wird beispielsweise ein Affen-Embryo mit menschlicher DNA „angereichert“, um die Intelligenz des Tieres zu steigern, so wird die so hergestellte Chimäre aus humanistischer Sicht keinen ontologischen Sprung vollzogen haben. Allein der Mensch ist und bleibt das Wesen, das sich Bürger zweier Welten nennen darf. Genau diese ontologische Sonderstellung lehnt der Transhumanismus ab.

Denken nicht vorgesehen. Im Gegenteil: Im Humanismus gilt es als ein Ausdruck von Reife, die Grenzen des Menschseins, von denen die radikalste der Tod ist, zu akzeptieren. Den Versuch zu wagen, den Tod zu überwinden, ihn als eine Option, aber nicht mehr als ein unausweichliches Schicksal zu verstehen, ist dem Humanismus fremd, weil allein diese Vorstellung alles, was unser Menschsein bisher ausgezeichnet hat, verändern würde.<sup>2</sup> Der Humanismus, so sehr er sich gerade im Zuge der Aufklärung scheinbar gegen metaphysische Verklärungen zur Wehr gesetzt hat, glaubt letztlich doch an eine aus transhumanistischer Perspektive quasireligiöse spezifische ontologische Sonderstellung, die letztlich nur eine gesetzte ist.

Der Transhumanismus wendet sich entschieden gegen solche Setzungen, indem er an wesentliche Ziele der Aufklärung erinnert. So schreibt Max More in *The Philosophy of Transhumanism*:

„Transhumanism‘ emphasizes the philosophy’s roots in Enlightenment humanism. From here comes the emphasis on progress (its possibility and desirability, not its inevitability), on taking personal charge of creating better futures rather than hoping and praying for them to be brought about by supernatural forces, on reason, technology, scientific method, and human creativity rather than faith. [...] Humanism tends to rely exclusively on educational and cultural refinement to improve human nature whereas transhumanists want to apply technology to overcome limits imposed by our biological and genetic heritage“ (More 2013: 4).

Es geht dem Transhumanismus also im Kern nicht um eine Verbesserung des Menschen im Rahmen seiner bisherigen Möglichkeiten, sondern um dessen Überwindung mithilfe neuer Technologien. In Anlehnung an Nietzsches Zarathustra befindet sich der Mensch gemäß dieser Leseart evolutionär gesehen in einem Übergangszustand.<sup>3</sup> Was nach dem Menschen als gleichsam posthumanes Wesen existieren wird, können wir derzeit noch nicht absehen. More betont, dass der Transhumanismus Wissenschaft und Rationalität bevorzugt und das Vertrauen auf eine übernatürliche Kraft ablehnt. Ein solches Vertrauen, so könnte man den Gedanken weiterdenken, verführt Menschen dazu, sowohl die Selbst- und Weltformung als auch die Überwindung von Selbst und Welt weder selbst in die eigene Hand zu nehmen, noch voranzutreiben. Dem

2 Torsten Nahm stellt diesbezüglich fest: „Für den Humanisten gibt es keine Möglichkeit, menschliche Unvollkommenheit endgültig zu überwinden; er strebt sein Leben lang, sich durch Bildung und Erkenntnis weiterzuentwickeln, bewegt sich dabei aber innerhalb der Beschränkungen der menschlichen Biologie. Für den Humanismus ist es gerade das Zeichen von Reife, sich mit dieser Unvollkommenheit abzufinden und zu akzeptieren, dass der Mensch nur ein weiteres Tier ist, mit einer beschränkten Nische in diesem großen Universum“ (Nahm 2013: 16).

3 „Der Mensch ist ein Seil, geknüpft zwischen Tier und Übermensch, – ein Seil über einem Abgrunde. Ein gefährliches Hinüber, ein gefährliches Auf-dem-Wege, ein gefährliches Zurückblicken, ein gefährliches Schaudern und Stehenbleiben. Was gross ist am Menschen, das ist, dass er eine Brücke und kein Zweck ist: was geliebt werden kann am Menschen, das ist, dass er ein *Übergang* und ein *Untergang* ist“ (Nietzsche [1886] 1999: 16f.; Hervorhebung im Original).

Gläubigen droht der Stillstand, und wer sich evolutionär nicht weiterentwickelt und sich nicht den Veränderungen der Welt anpasst, nicht lernt, mit ihnen umzugehen und sie mitzugestalten, stirbt aus.

### 3 Verschmelzen

Ausgesprochen radikal formuliert das Ray Kurzweil, Director of Engineering beim Internetkonzern *Google*. Kurzweil verweist auf das mooresche Gesetz, das freilich kein Gesetz im eigentlichen Sinne ist, sondern vielmehr eine empirische Feststellung. Gordon Moore ist Mitbegründer der Firma *Intel* und betont in einem bereits 1965 publizierten Artikel mit der Überschrift *Cramming More Components Onto Integrated Circuits*, dass sich etwa alle 12–24 Monate die Anzahl der Schaltkreiskomponenten (heute spricht man eher von der Transistoranzahl), die sich auf einem integrierten Schaltkreis befinden, verdoppelt. In der Regel wird die Aussage von Moore so gedeutet, dass die Leistungsfähigkeit von Computern exponentiell wächst. Kurzweil leitet aus dieser Leistungssteigerung eine Steigerung der Künstlichen Intelligenz (kurz: KI) ab. Gemeinhin wird unter dem Ausdruck „Künstliche Intelligenz“ die Nachbildung menschlicher Intelligenz verstanden.<sup>4</sup> Und hier liegt bereits ein grundsätzliches Problem, denn Intelligenz ist letztendlich ein Konstrukt, das auch als eine Disposition bzw. eine Tendenz verstanden wird, unter bestimmten Bedingungen ein bestimmtes Verhalten zu zeigen.<sup>5</sup> Intelligenz ist, gerade weil sie nicht direkt erfasst werden kann, nur auf indirektem Wege, sprich: über Umwege messbar (vgl. Preckel/Brüll 2008: 9).

Mit intelligentem Verhalten wird die Fähigkeit verbunden, in Begriffen zu denken und logische Schlussfolgerungen zu ziehen. Intelligenz bedeutet also, den Verstand kontrolliert einzusetzen (vgl. Cruse/Dean/Ritter 1999: 93). Das Wort „kontrolliert“ ist dabei bemerkenswert, denn es verweist auf einen willentlichen Akt. Das Denken und Schlussfolgern geschieht nicht einfach so, sondern eine dahinterstehende Kraft *will* dieses Denken und die Kontrolle. Im Falle der Künstlichen Intelligenz spielt der Wille hingegen keine Rolle. Hier geht es vielmehr darum, Maschinen dazu zu bringen, Aufgaben zu lö-

4 Die Informatikerin Ute Schmid versteht unter Künstlicher Intelligenz denjenigen Teil der Informatik, „der sich mit der Konzeption, Formalisierung, Charakterisierung, Implementation und Evaluation von Algorithmen befasst, die Probleme lösen, die bislang nur mit menschlicher Intelligenz lösbar waren“ (Schmid 2013: 44).

5 Der deutsche Psychologe William Stern formuliert in seiner 1920 erschienenen Schrift *Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung* die moderne Definition von Intelligenz, derzufolge „Intelligenz [...] die allgemeine Fähigkeit eines Individuums [ist], sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“ (Stern 1920: 2).

sen, zu deren erfolgreicher Bearbeitung Intelligenz notwendig wäre, wenn die Aufgaben von Menschen gelöst werden würden.<sup>6</sup> Dabei ist es keineswegs zwingend erforderlich, dass die beim Menschen stattfindenden mentalen Prozesse, die zur Problemlösung notwendig sind, „kopiert“ werden. Im Gegenteil: Es kommt darauf an, dass das Ergebnis stimmt. Soll heißen: Es geht bei der KI darum, intelligentes Verhalten zu *simulieren* und dies im besten Falle so gut, dass die Simulation nicht mehr als Simulation wahrgenommen wird.<sup>7</sup> Kurzweil vertritt die Überzeugung, dass durch die fortlaufende exponentielle Steigerung der Rechenleistung von Computern zugleich die Möglichkeit erwächst, die menschliche Intelligenz besser zu simulieren, was zur Folge hätte, dass die KI die natürliche Intelligenz des Menschen in den kommenden Jahrzehnten übertreffen würde, da diese eine angeborene und feste Größe darstellt: „Während also die menschliche Intelligenz zurzeit noch dominiert, wird um das Jahr 2030 die maschinelle die biologische Intelligenz einholen,

6 Es handelt sich dabei um die wohl bekannteste Definition von KI, die man in gängigen Enzyklopädien nachlesen kann. Sie geht vermutlich auf John McCarthy zurück, der das Ziel der KI sinngemäß so beschreibt: „Ziel der KI ist es, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz“ (Ertel 2013: 1). Holm Tetens geht noch einen Schritt weiter, indem er das Ziel der KI darin sieht, „Maschinen zu bauen, die sich so verhalten, daß wir das beim Menschen alltagspsychologisch durch mentale Zustände erklären würden“ (Tetens 1994: 106). Diese Zielbestimmung ist problematisch, da sie auch eine fehlerhafte Maschine zulassen würde, wenn diese Fehlerhaftigkeit beim Menschen, der mit der Maschine arbeitet, die Illusion erwecken würde, es handele sich um verrücktes, wahnsinniges Verhalten. Eine irrationale Maschine würde jedoch dem Zweck der Maschine widersprechen, besteht dieser doch gerade darin, zu funktionieren. Anders verhält es sich, wenn das Ziel in der Entwicklung einer Maschine mit Bewusstsein läge. In diesem Fall könnte man irrationales Verhalten unter Umständen als Zeichen einer bewussten Aktion verstehen oder gar als Ausdruck von bewusster Unfähigkeit, die eigenen Fähigkeiten richtig (zielgerichtet oder intelligent) zu gebrauchen.

7 Eine solche Simulation ist eine Erschütterung und zugleich eine Provokation. Erschütternd ist sie deshalb, weil sie nicht nur zeigt, dass das Reale simuliert werden kann, sondern im gleichen Moment mit der Simulation das Reale als solches infrage stellt. Die Simulation eröffnet die Möglichkeit, dass das Reale selbst doch auch nur eine Simulation ist und es tatsächlich keine oder zumindest keine für uns erkennbare Realität gibt (vgl. Baudrillard 1978: 35f.). Tetens hingegen sieht in der Künstlichen Intelligenz eine Provokation für die Philosophie. Wenn die KI davon ausgeht, dass menschliches Verhalten künstlich erzeugt werden kann, bedeutet das für ihn zugleich, dass der Geist für das menschlichen Verhalten nicht zwingend erforderlich ist (vgl. Tetens 1994: 108). Weiter noch: Möglicherweise ist der Geist doch letztlich nur das Ergebnis von Funktionen, die unser Gehirn (die sog. Wetware) hervorbringt. Solche Funktionen könnten prinzipiell auch auf der Basis von Hardware stattfinden. Für die KI *braucht* es also nicht nur keinen ontologischen Dualismus, vielmehr wäre ein solcher Dualismus sogar ein Ausschlusskriterium für die Entwicklung einer KI. Nun bedarf es zur Herstellung einer KI, die ja nur die Simulation der natürlichen, menschlichen Intelligenz ist, keines reflexiven Bewusstseins. Erst mit der Frage nach der Simulation eines reflexiven Bewusstseins stoßen wir an die Grenze des Funktionalismus, denn der für die Reflexivität notwendige Abstand, jenes von Sartre so vehement betonte *Nichts an Sein*, kann nicht simuliert werden. Es bleibt die Frage, ob eine künstlich erzeugte (oder besser: gelassene) Lücke zugleich eine Lücke mit Potenzialität sein kann (vgl. Damberger 2013: 537ff.).

und auch danach wird sie ihr exponentielles Wachstum fortsetzen“ (Kurzweil 2003: 227).

Folgt man den Überlegungen Nick Bostroms, Philosoph an der Universität Oxford und Leiter des dort ansässigen *Future of Humanity Institute*, wird das anhaltende Wachstum der KI früher oder später zu einer Superintelligenz führen (vgl. Bostrom 2014). Die große Gefahr einer Superintelligenz besteht darin, dass sie den Menschen vernichten könnte. Oder anders formuliert: Es wäre vorstellbar, dass der Mensch eine Kraft entfesselt, die er nicht mehr kontrollieren kann und die sich schließlich gegen ihn wendet. Bostrom zeigt aber auch eine andere Möglichkeit auf, die mit der Superintelligenz einhergeht: Der Mensch könnte mithilfe einer derart ausgefeilten KI auf eine neue, posthumane Stufe gehoben werden. Genau das ist es, was Ray Kurzweil seit etlichen Jahren als Singularität propagiert.

Der Begriff Singularität, der spätestens 1965 in Irving John Goods Aufsatz *Speculations Concerning the First Ultraintelligent Maschine* in den wissenschaftlichen Kontext Einzug gehalten hat, bezeichnet ein einzigartiges Ereignis (etwas Singuläres) mit ebenfalls einzigartigen Auswirkungen. Gemeint ist mit diesem Einzigartigen die Verschmelzung von menschlicher und künstlicher Intelligenz zu etwas Größerem, etwas, das über die Summe seiner Teile hinausgeht. Da nun aber die KI schneller wächst, als es der biologische Anteil je könnte, wird das Technische, Maschinenhafte den biologischen Teil mehr und mehr ersetzen. Was bleibt, ist etwas, das nicht mehr menschlich ist und zugleich dem Menschlichen verhaftet bleibt. Mit Kurzweils Worten:

„Die wichtigste Aussage ist die, dass die neue Intelligenz für eine *weiterhin menschliche* Mensch-Maschinen-Zivilisation steht. [...] Die Maschinen werden menschlich sein, auch wenn sie nicht biologisch sind. [...] Die meiste Intelligenz der Zivilisation wird letztlich nichtbiologisch sein. Bis zum Ende des Jahrhunderts wird sie das menschliche Denkvermögen viele Milliarden Mal übersteigen. Das wird jedoch nicht, wie häufig befürchtet, das Ende der biologischen Intelligenz sein, obgleich diese dann als Krone der Schöpfung abdanken muss. Denn auch die nichtbiologischen Kreationen werden von biologischer Abstammung sein. Unsere Zivilisation bleibt menschlich – sie wird der Menschlichkeit sogar in vielerlei Hinsicht mehr Ehre machen, als die heutige; der Menschheitsbegriff wird sich jedoch von seinen biologischen Wurzeln lösen“ (Kurzweil 2013: 31; Hervorhebung im Original).

#### 4 Integrieren und transzendieren

Dass zukünftige nichtbiologische Schöpfungen dennoch dem Menschlichen verhaftet bleiben, wird am Begriff „posthuman“ deutlich. Das Posthumane verweist auf das Menschliche, wie die Postmoderne auf das Zeitalter der Moderne verweist. Aber worin genau zeigt sich das Menschliche im Posthumane

nen? Nun, zum einen gilt, dass das Menschliche nicht aufgegeben, sondern transzendiert wird. Das Technische und damit der Anteil der KI verschmilzt mit dem Biologischen. Aus Sicht Kurzweils und anderer Vertreter des Transhumanismus ist das Menschliche keineswegs an die Biologie gekoppelt. Auch der Herzschrittmacher, die Brille und das Cochlea-Implantat können als Teil des Menschen verstanden werden, und zwar dann, wenn der Mensch sie als zu ihm dazugehörig interpretiert. Im umgekehrten Fall kommt es durchaus vor, dass ein Herz- oder Hirnschrittmacher, ein implantiertes Organ oder sogar ein dem Menschen eigenes Körperteil als Fremdkörper empfunden wird. Im letzten Fall handelt es sich um eine Störung, die nicht nur im englischsprachigen Raum unter *Body Integrity Identity Disorder (BIID)* bekannt ist. Menschen, die von dieser Störung betroffen sind, erhoffen sich im Extremfall durch die Amputation eines (medizinisch gesehen gesunden) Körperteils Linderung, denn es gelingt ihnen nicht, die Gliedmaße, die für Außenstehende offensichtlich zum Körper gehört, zu integrieren. Der Akt und vielmehr noch das Gelingen der Integration scheint entscheidend zu sein, um etwas als dem eigenen Körper, dem Selbst bzw. dem eigenen Menschsein dazugehörig zu empfinden.

Wie diese Integration zumindest kurzzeitig simuliert werden kann, zeigen Matthew Botvinick und Jonathan Cohen, Psychiater an der Universität Pittsburgh, im Rahmen eines bereits 1998 durchgeführten Experiments:

„Die Probanden betrachteten eine Gummihand, die vor ihnen auf dem Schreibtisch lag, wobei die ihr entsprechende eigene Hand durch eine Abschirmung verdeckt war. Die sichtbare Gummihand und die unsichtbare Hand des Probanden wurden dann in einem synchronen Rhythmus mit einem Stäbchen gestreichelt. [...] Nach einer gewissen Zeit [...] tritt die berühmte Gummihand-Illusion auf. Plötzlich erleben Sie die Gummihand als Ihre eigene Hand, und – was noch viel verblüffender ist – Sie fühlen die rhythmisch wiederholten Berührungen sogar *in* dieser Gummihand. Außerdem erleben Sie einen vollständigen ‚virtuellen Arm‘ das heißt eine durchgehende Verbindung von der Schulter bis zur Handatrappe, die vor Ihnen auf dem Tisch liegt“ (Metzinger 2015a: 18f.; Hervorhebung im Original).

Dass eine Gummihand kurzzeitig als Teil des eigenen Körpers verstanden wird, hängt mit einer Veränderung des *phänomenalen Selbstmodells (PSM)* zusammen. Es handelt sich beim PSM um die innere Repräsentation, die der Mensch von sich selbst auf der Bewusstseinssebene hat (vgl. Metzinger 2015b: 49). Diese innere Repräsentation verändert sich, aber die Veränderung ist nicht das Ergebnis aktiven Handelns. Der Mensch macht also nicht sein *phänomenales Selbstmodell* und auch nicht die Veränderung desselben, sondern beides geschieht mit ihm. Dass wir uns mit dem Inhalt dieses Modells identifizieren, gelingt uns gerade deshalb, weil wir den Identifikationsakt nicht gezielt vornehmen müssen. Wir stellen lediglich (zuweilen überrascht) fest, dass er längst schon stattgefunden hat. Mit Blick auf die Verschmelzung von Mensch und Maschine bzw. menschlicher und künstlicher Intelligenz sind die Veränderungen des PSM hoch interessant, denn wenn es

gelingt, „etwas von außen in das bewusste Selbstmodell [...] [einzubetten], erleben wir es als Teil von uns – als eigene Gliedmaße, eigene Empfindung, eigenes Gefühl oder eigenen Gedanken“ (ebd.). Wir können mit Blick auf den Menschen daher mindestens (aber nicht ausschließlich) zwei Dinge festhalten: Der Mensch ist ein Muster und er kann als ein solches dafür sorgen, sich selbst aus dem Biologischen heraus ins Künstliche zu transzendieren.<sup>8</sup> Offen bleibt, wie weit dieses Transzendieren geht und ob es tatsächlich gelingen wird, die Biologie *vollständig* zu überwinden.<sup>9</sup> Als sich selbst transzendierendes Muster wird das Humane dann – so die Überlegung Kurzweils – im Posthumanen erhalten bleiben.

8 Rüdiger Koch sieht mit Blick auf *Brain-Computer-Interfaces (BCI)* eine relativ naheliegende Möglichkeit der Transzendenz gegeben. Schon heute können armamputierte Menschen künstliche Arme mit Kraft ihrer Gedanken steuern. Die entstehenden Hirnströme werden gemessen, in für den Computer les- und weiterverarbeitbare Signale umgewandelt und an den künstlichen Arm gesendet. Mit der Zeit könnten die Funktionen eines solchen Computers integriert und Teil des eigenen Körpers werden: „Nun ist es denkbar, dass diese Computer mehr und mehr Funktionen des Gehirns übernehmen. Über einige Jahre hinweg könnte das biologische Gehirn [...] zu einer bloßen Schnittstelle zum Körper werden, während der überwiegende Anteil der Persönlichkeit in die externen Computer migriert ist. Am Abschluss dieser Entwicklung könnte ein Wesen stehen, das den verbliebenen biologischen Anteil schließlich ganz zurücklässt. Diesen Prozess nennt man ‚Upshifting‘“ (Koch 2013: 150).

9 In diesem Zusammenhang wird häufig die Frage nach dem Bewusstsein gestellt. Genauer: Ist es möglich, dass das menschliche Bewusstsein unabhängig vom Gehirn weiterbesteht und beispielsweise auf einen Computer teilweise oder vollständig übertragen werden kann? Der Philosoph John Searle geht davon aus, dass ein Computer mit Bewusstsein nicht möglich ist. Zwar könne prinzipiell ein hochentwickelter Computer menschliches Bewusstsein simulieren, aber neben den komplexen Berechnungen würde sich dennoch kein semantisches Verständnis erzeugen lassen. Ähnlich wie Informationen, die in einem Buch festgehalten wurden und für das Buch selbst keine Informationen sein können, sind die vom Computer ausgeführten Berechnungen für den Computer selbst im wahrsten Sinne des Wortes unbedeutend (vgl. Searle 2004: 91f.). Rodney Brooks, Computerwissenschaftler und Direktor des Laboratoriums für künstliche Intelligenz am MIT, widerspricht Searle vehement. Searle gehe, so Brooks, von einem fundamentalen Fehler aus, weil er immer nur einzelne Berechnungen im Blick habe, nicht aber das gesamte System. Dabei ist es – gerade dann, wenn wir das menschliche Gehirn als Beispiel nehmen – das System als Ganzes, was Bewusstsein hervorbringt. Es könne daher durchaus sein, dass ein hinreichend komplexes Computersystem Bewusstsein hervorbringen kann (vgl. Brooks 2005: 197f.). Klaus Mainzer, Gründungsdirektor des *Munich Center for Technology in Society (MCTS)*, argumentiert ähnlich und betont: „[Häufig wurde] eine zentrale Kontrollinstanz namens ‚Bewusstsein‘ als eine Art Homunculus vorgestellt, der alle Fäden in der Hand hält und im Neocortex als ‚oberster‘ Gehirnschicht sitzt. Tatsächlich erzeugt aber ein dezentrales, weit verzweigtes Netz komplex miteinander verschalteter neuronaler Strukturen die Gehirnzustände, die wir in Praxis und Labor als mehr oder weniger ‚bewusst‘ bezeichnen“ (Mainzer 2010: 174f.). Er schließt daraus: „Wenn entsprechende Gehirnaktivitäten detailliert bekannt und abschannbar wären, wäre die Erzeugung eines Zustandes in einem entsprechenden anderen System nicht prinzipiell auszuschließen“ (ebd.: 175).

## 5 Messen und beherrschen

Dass der Mensch sich selbst transzendiert, indem er seine Biologie überwindet und schließlich zu dem wird, zu was er sich gemacht hat, hat viel mit Bildung zu tun. Seit Platon seinen Troglodyten hat befreien und aus der Höhle führen lassen, wissen wir, dass Bildung nicht nur ein Zugewinn an Erkenntnis, sondern auch ein Streben hin zur Vollkommenheit ist. Die Seele will zur Idee, will eins mit der Idee werden, aber die Körperlichkeit hindert sie daran. Meister Eckhart hatte im 13./14. Jahrhundert die Vorstellung im Sinn, der Mensch könne sich durch einen Rückzug vom Getriebe der Welt von den Bildern befreien, die seine Seele bedecken. Nach und nach wäre es ihm auf diese Weise möglich, den göttlichen Funken, der tief im Grund der Seele verborgen liegt, zur Entfaltung zu bringen. Das Göttliche überbildet dann die zur leeren Leinwand gewordene Seele, und der Mensch wird eins mit Gott. Aber auch Meister Eckhart wusste, dass der so zur Fülle gewordene Mensch nur eine regulative Idee ist, ein Ziel am Horizont, das, ähnlich wie der in der Ferne aufscheinende Stern, im diesseitigen Leben unerreichbar bleibt. Und selbst Kant bezeichnet es gar als das höchste Ziel der Education, die Anlagen im Menschen herauszubilden und zu vervollkommen.

In den Jahren um das 18. Jahrhundert herum – eine Zeit des Übergangs vom alten, feudalen System hin zur modernen bürgerlichen Gesellschaft – wurde das Ziel der (letztlich moralischen) Vervollkommnung zunehmend ersetzt. An seine Stelle ist die ökonomische Wertgenerierung und damit das Sich-selbst-zum-Wert-Machen gerückt. Der von der Leibeigenschaft befreite, sich selbst überlassene Mensch muss an die objektiven Produktionsmittel gelangen, um sich die monetären Mittel zu sichern, die sein Überleben gewährleisten – und genau das gelingt ihm durch Selbstbildung. Je erfolgreicher das bildende Sich-selbst-Gestalten vonstatten geht, desto wertvoller wird der Mensch.

Nun kann eine so verstandene Bildung immer nur im Rahmen bestimmter Möglichkeiten stattfinden. So gibt es beispielsweise soziale und gesellschaftspolitische Bedingungen, die nur bis zu einem mehr oder weniger bestimmten Grad veränderbar sind. Das gilt auch für die biologischen (z.B. genetischen) Dispositionen, die jeder Einzelne mit sich bringt. Diese Anlagen und Begrenzungen im größtmöglichen Maße zu verändern, kann als eine Erweiterung der Selbstbestimmung und damit durchaus als ein Moment von Bildung verstanden werden. Die Veränderung von Gegebenem geschieht durch neue Technologien, beispielsweise durch Gentechnik, neuropharmakologisches Enhancement oder durch Informationstechnik. Der Transhumanismus stellt aktuell die radikalste Form der Selbstgestaltung durch Grenzüberschreitung dar und findet überwiegend noch in der Theorie statt. Praktisch Einzug hielten in unsere Welt hingegen die genannten neuen Technologien, von denen die Informationstechnik am meisten Raum einnimmt. Längst

schon leben wir in einer Informationsgesellschaft, und schon der Begriff Information (lat. in-formatio = Ein-bildung) verweist auf die Nähe zur Bildung. Interessanterweise zeichnet sich nun aber die Informationsgesellschaft weniger dadurch aus, dass Menschen andere Menschen informieren, sondern dass mehr und mehr Maschinen miteinander Informationen austauschen. Das können Informationen sein, die Menschen an die Maschinen weitergegeben haben oder solche, die Maschinen selbst messen bzw. aufgrund von vorhandenen Daten neu generieren. Das Messen durch Maschinen ist dabei besonders interessant, denn es begegnet uns seit einiger Zeit verstärkt in Form des sogenannten Selftracking.

Unter Selftracking wird das Verfolgen, Messen und Aufzeichnen von Körperdaten und Verhaltensweisen verstanden. In der Regel werden dazu sogenannte *Wearables* verwendet. Es handelt sich dabei um technische Geräte, die problemlos am Körper getragen werden können. Die Apple-Watch ist ein aktuelles Beispiel, Fitnessarmbänder und Datenbrillen ebenfalls. Was der Sinn und Zweck von Selftracking ist, beschreibt Gary Wolf, der zusammen mit seinem Journalistenkollegen Kevin Kelly im Jahr 2007 die Quantified Self-Bewegung initiiert hat. In einem 2010 im *New York Times Magazine* veröffentlichten Artikel mit der Überschrift *The Data-Driven Life* hält Wolf fest, es gehe beim Selftracking um kein geringeres Ziel als um die Selbsterkenntnis durch Zahlen (vgl. Wolf 2008). Um möglichst viel vom eigenen Selbst erkennen zu können, ist idealerweise eine umfängliche und vollständige Erfassung des eigenen Körpers und Verhaltens sinnvoll. Nun ist der Wunsch, sich seiner selbst durch Selbstbeobachtung gewiss zu werden, alles andere als neu. Humboldt plädiert bereits 1793 in seiner *Theorie der Bildung des Menschen* dafür, sich selbst an der Welt zu erfahren, sich also reflexiv einzuholen, indem sich der Mensch möglichst vielfältig und vielseitig zum Ausdruck bringt. Und wir können noch weiter zurückgehen: Der römische Kaiser Marcus Aurelius (121–180 n.Chr.), der wohl bedeutendste Vertreter der jüngeren Stoa, verfasste Briefe an seinen Lehrer Marcus Cornelius Fronto, in denen er bis ins kleinste Detail (und stellenweise mit einer Tendenz zur Hypochondrie) seinen Tagesablauf beschreibt. Das Moment der Selbstsorge spielt bei den Griechen eine noch bedeutendere Rolle, denn das Befassen mit sich selbst soll die Selbsterkenntnis, die Selbstverbesserung und insbesondere einen gelingenden Umgang mit den eigenen Begierden ermöglichen. Kurzum: Die antike Variante des Selftracking soll den Menschen frei werden lassen (vgl. Foucault [1984] 2005: 278f.). Der freie Mensch ist derjenige, der nicht Opfer seiner unkontrollierten emotionalen Impulse ist, sondern diese zu beherrschen versteht. Und der erste Schritt zur Selbstbeherrschung ist das Wissen um das eigene Selbst.

Platon lehrt uns, dass zur Selbsterkenntnis und Selbstsorge unbedingt ein anderer Mensch vonnöten ist.<sup>10</sup> Das Selbst, genauer: Das, was der Mensch wesentlich ist, was ihn auszeichnet, ist für Platon die Seele. Nun kann die Seele sich selbst nur reflexiv einholen, sie muss sich in einem anderen Menschen, der ebenfalls über eine Seele verfügt, gespiegelt sehen. Das sich dem eigenen Wesen so gut wie möglich öffnende Gegenüber bietet jene zur Selbsterkenntnis notwendige Reflexionsfläche. Der besondere Sinn der Griechen für das Unverfügbare wird dadurch deutlich, dass das in der offenen Begegnung mit dem Anderen in Erfahrung gebrachte Selbst nicht begriffen, sondern lediglich geschaut werden kann – ganz ähnlich, wie Platons Troglodyt am Ende seines Bildungsaufstiegs ins Reich der Ideen blickt, ohne die Idee zu begreifen und auf diese Weise mit dem Begriff identisch zu machen. Dieser Punkt ist entscheidend, denn er stellt den wesentlichen Unterschied zwischen der antiken (mehr noch der griechischen als der römischen) Version der Selbsterkenntnis und der derzeit aktuellen Selbsterkenntnis durch Zahlen im Rahmen eines via Selftracking quantifizierten Selbst dar. Der Versuch, mittels diverser Wearables und Smartphone-Applikationen Körperdaten, Verhaltensweisen, Stimmungen und Leistungen zu messen, zu speichern und auswerten, ist Ausdruck des Versuchs, das, was der Mensch ist, möglichst in seiner Gänze zu erfassen. Anders formuliert: Der Mensch macht sich mithilfe moderner Informationstechnologien einen Begriff von sich (vgl. Damberger/Iske 2017: 17ff.). Er bildet sich ein, dass die Zahlen und Statistiken, die Mittelwertberechnungen, Fortschritts-, Zielwert- und Regressionsanalysen, die er mithilfe der Selftracking-Tools von sich gewinnt, Ausdruck seiner selbst sind. Auf diese Weise wird die Informationstechnologie zum Instrument der Einbildung, und der Mensch geht dazu über (oder ist längst schon übergegangen), sich mit den Daten und Zahlen von und über sich zu identifizieren (vgl. Damberger 2016: 35). Es ist aber genau diese Identifikation, vor der Adorno 1966 in seiner *Negativen Dialektik* eindrücklich gewarnt hat: „Die Utopie der Erkenntnis wäre, das Begriffslose mit den Begriffen aufzutun, ohne es ihnen gleichzumachen“ (Adorno [1966] 2003: 21). Die Utopie wird zu einer Dystopie, wenn der Mensch wähnt, er wäre das, was er von sich selbst (z.B. mithilfe der neuen Technologien) begriffen hat, denn was an „Wahrheit durch die Begriffe über ihren abstrakten Umfang hinaus getroffen wird, kann keinen anderen Schauplatz haben als das von den Begriffen Unterdrückte, Mißachtete und Weggeworfene“ (ebd.).

10 Vgl. hierzu den Dialog zwischen Sokrates und Alkibiades in *Alkibiades I* (Platon [4. Jahrhundert v.Chr.] 2015: 122–179).

## 6 Verstellen

Byung-Chul Han ist es, der auf die Verbindung von Selftracking und Aufklärung hinweist. Der Versuch, durch Zahlen Gewissheit zu erlangen, ist im Kern zumindest auch ein Kampf gegen mythologische Verklärungen. Weiter gedacht kann jede Form der Narration eine Verklärung sein. Zahlen hingegen scheinen dort Klarheit zu bringen, wo zuvor die Erzählung mit ihren Ausschmückungen, ihrer Interpretation und ihrer Ungenauigkeit den Raum besetzte. Ein Mehr an Zahlen verspricht dann ein Mehr an Klarheit, die höchste Form der Aufklärung stellt letztlich die Statistik dar. Und weil mithilfe der digitalen, automatisierten Selbstvermessung bisher Verborgenes zahlenmäßig ans Licht gebracht werden kann, ist Selftracking eine neue, zweite Form der Aufklärung, die – davor warnt Han zurecht – in einen digitalen Totalitarismus umzuschlagen droht (vgl. Han 2014: 78ff.).<sup>11</sup>

Deutlich wird dabei die Dialektik, die der Aufklärung insgesamt innewohnt. Adorno und Horkheimer arbeiten schon 1944 heraus, dass der Mensch sich der Natur bedient, um die Natur und sich selbst – spricht: seine eigene, innere Natur – zu beherrschen (vgl. Horkheimer/Adorno [1944] 2008: 10). Alles erscheint nach und nach als Gegenstand der Bearbeitung, und es bleibt keine ungeformte, ungebildete Natur mehr übrig. Aber dieses Nichtmehr-vorhanden-Sein der ungeformten Natur ist einzig der mit der Aufklärung einhergehenden Weltsicht zu verdanken. Denn tatsächlich existiert ja das, was jenseits des Bearbeitbaren währt: Es ist das Ungesehene, Unterdrückte, das Verdrängte und Verborgene, mehr noch: das Vergessene und Verstellte.

Es ist der zu Beginn dieses Beitrags erwähnte Martin Heidegger, der sich in besonderer Weise dem verstellenden Charakter der neuen Technologien zugewendet hat. Das Verborgene zu entbergen, das, was ist, hervorzubringen, entspricht dem Wesen der Technik. Wir erinnern uns, dass das Unverborgene im griechischen Denken das Wahre ist. Wenn ein Handwerker nun aus dem Holz eines Baumes einen Stuhl herstellt, hat er am Hervorbringen und damit am Wahrheitsgeschehen teil. Um genau zu sein, versammelt er vier Ursachen, die bereits Aristoteles herausgearbeitet hat. Die erste der vier Ursachen ist die *causa materialis* (die Materialursache). Das Material Holz lässt bestimmte Dinge zu und andere nicht. Aus Holz können Tische und Stühle, aber keine Mikrochips hergestellt werden. Die *causa formalis* (Formursache) besagt, dass eine Form bzw. Idee, die der Handwerker im Sinn hat, für das Herstellen des Stuhles entscheidend ist. Die Form selbst wird nicht vom

11 Wenn Han von der Gefahr eines digitalen Totalitarismus spricht, der aus seiner Sicht dringend einer dritten Aufklärung bedarf, hat er nicht nur Selftracking, sondern Big Data im Allgemeinen im Sinn. Selftracking stellt allerdings einen entscheidenden Ausdruck von Big Data dar.

Handwerker gemacht, vielmehr existiert sie – ähnlich wie die platonische Idee – ewig und unveränderlich. Die *causa finalis* ist die Zweckursache, die besagt, dass das Herstellen des Stuhls zu einem bestimmten Zweck erfolgt (als Sitzmöbel oder schlichtweg als Zeitvertreib). Die letzte Ursache ist die *causa efficiens* (Wirkursache). Der Handwerker ist derjenige, der durch das Versammeln der genannten Ursachen bewirkt, dass der Stuhl tatsächlich hervorgebracht wird. Dass bei alledem Technik im Sinne eines Instruments und als Herangehensweise eine entscheidende Rolle spielt, ist unbestritten. In gleicher Weise zeigt sich hier aber auch das Wesen der Technik – eben jenes beschriebene Hervorbringen, das in dieser Form nur durch den Menschen möglich ist.

Die moderne Technik unterscheidet sich für Heidegger nun aber fundamental von der skizzierten klassischen Technik. Moderne Technik zeichnet sich nicht mehr durch ein Hervorbringen, sondern vielmehr durch ein Stellen und Herausfordern aus. Selftracking illustriert den Charakter der modernen Technik eindrücklich. Kleine, unscheinbare technische Geräte stellen beispielsweise Körperdaten fest. Der Mensch wird gewissermaßen datenmäßig fest-gestellt, ähnlich, wie der Jäger ein Tier stellt. Das Tier als Wesen der Natur, als Geschöpf, das neben uns sein Leben in der Welt fristet, ist für den Jäger uninteressant. Ihn interessieren das Fleisch und das Fell des Tieres. Er fordert vom „festgestellten“ Tier eben diese Produkte, fördert sie zutage, überführt sie in seinen Bestand und macht sie damit jederzeit bestellbar. In eben dieser Weise stellen Wearables im Rahmen des Selftracking bestimmte, zuvor definierte Dinge am Menschen fest. Allein das zuvor Bestimmte, also das, was als messbar festgelegt wird, kann getrackt, gespeichert und ausgewertet werden. Der sich in dieser Weise selbst erkennende Mensch erkennt im Grunde genommen nicht sich selbst, sondern nur das, was er zuvor schon als zum Selbst zugehörig bzw. als das Selbst Auszeichnende bestimmt hat. Alles Menschsein nimmt den Charakter einer messbaren und letztlich auch optimierbaren Rohmasse an. Alles, was nicht messbar ist, scheint nicht zu existieren. Apologeten des quantifizierbaren Selbst werden zwar anführen, es gäbe noch vieles, was nicht gemessen werden kann – und damit haben sie völlig recht. Der Punkt ist aber der, dass es das prinzipiell Unmessbare in der heideggerischen modernen Technik nicht gibt; alles, was sich der Messbarkeit und damit des technischen Zugriffs entzieht, ist nur *noch nicht messbar*. Das Unbegreifbare gibt es in diesem Denken nicht.

Die Blindheit für das Unbegreifbare, das Sich-Entziehende, das, was immer nur möglich ist, sieht Heidegger als die große mit der modernen Technik einhergehende Gefahr. Und zugleich liegt in dieser Technik (genauer: in ihrem Wesen) die Rettung. Das Wesen der modernen Technik ist das Verstellen. Sie verstellt das Sein des Menschen, genauer: Sie verstellt, dass der Mensch nicht der Grund für das ist, was er an sich als messbar und verbesserungswürdig bestimmt hat und nun mithilfe seiner technischen Geräten wi-

dergespiegelt sieht. Der Mensch ist deshalb nicht sein eigener Grund, weil es etwas gibt, was es überhaupt erst ermöglicht, dass sich der Mensch, in welcher Weise auch immer, bestimmen (und messen und optimieren) kann. Dieses allem Bestimmen und aller Bestimmbarkeit Vorhergehende ist das, was sich dem Begreifen und damit auch jener Selbsterkenntnis durch Zahlen immer wieder entzieht. Die mit der modernen Technik einhergehende Rettung besteht nun darin, dass in der Bewusstwerdung dessen, was als Wesen der modernen Technik charakterisiert wurde, die Chance besteht, sich selbst als das wahrzunehmen, was jenseits des Begriffs als das Mögliche und zugleich Unfassbare währt. Mit Friedrich Voßkühler gesprochen: Man kommt nur durch den Begriff auf dessen Rückseite. Nur durch den Begriff kann das Begriffslose als das Andere des Begriffs aufscheinen (vgl. Voßkühler/Bruder 2009: 97). Der Mensch erkennt sich nur, indem er versteht, dass das, was er auch und gerade mithilfe von neuen Technologien erfasst, nur das bereits Bestimmte ist. Sich selbst als den Bestimmenden und mehr noch, sich als denjenigen, der zum Bestimmen „geschickt“ wurde, kann er durch das Bedenken dessen verstehen, was mit der modernen Technik einhergeht. Darin liegt ihr rettendes Moment.

## 7 Eröffnen

Es ist unbestritten, dass neue Technologien Teil unserer Kultur sind. Es ist darüber hinaus absehbar, dass die Verschmelzung von Mensch und technologischen Artefakten weiter zunehmen wird. Pädagogik hat, das wissen wir spätestens seit Kant, in Anwaltschaft des Kindes auf die Gesellschaft vorzubereiten. Bezogen auf den schulischen Kontext heißt das, Lehrer müssen ihre Schüler befähigen, mit neuen digitalen Medien, verstanden als moderne Kulturtechniken, umgehen zu können. Entscheidend ist nun, dass Kant in seiner Pädagogikvorlesung das große Ziel der Erziehung darin sieht, den Menschen zur Moralität zu führen. Moralisch handeln heißt, die Menschheit in der eigenen Person als auch in der eines jeden anderen als *Zweck an sich* zu sehen. Der Umgang mit modernen Kulturtechniken muss daher Mittel zum Zweck sein, und der Zweck ist der Mensch, der sich selbst in seiner Menschlichkeit – gerade auch mithilfe neuer Technologien – zum Ausdruck bringen soll. Mit anderen Worten: Die Vorbereitung auf eine Welt, in der die Informationstechnik in Form neuer digitaler Medien eine nahezu alle Bereiche des Lebens durchdringende Rolle spielt, muss in einer Weise stattfinden, dass der Mensch nicht lediglich auf die Technik bzw. eine technisierte Gesellschaft vorbereitet wird, sondern lernt, die Technik einzusetzen, um sich selbst auch mithilfe der Technik im wahrsten Sinne des Wortes kreativ hervorbringen zu können. Technik soll also als Instrument (im Sinne von *technikós* (τεχνικός))



verstanden werden, aber gemäß des ursprünglichen Wesens der Technik (im Sinne der *téchne* (τέχνη)). Damit das gelingen kann, ist es hilfreich, sich am Konzept der zurückhaltenden Technik zu orientieren. Es handelt sich dabei um ein Konzept, das von Werner Sesink herausgearbeitet wurde und sich an der (Frei-)Raum schaffenden und erhaltenden Kraft von Technik orientiert (vgl. Sesink 2001: 253ff.). Technik bietet, ganz im Sinne eines Mittels zur Naturbeherrschung, die Möglichkeit, die Umwelt mit ihren Ansprüchen ein Stück weit zurückzuhalten. Deutlich wird dies am Beispiel des Hauses, das den Menschen in die Lage versetzt, nicht mehr der Witterung und dem Angriff von wilden Tieren schutzlos ausgeliefert zu sein. Das durch Technik hervorgebrachte Haus bietet einen Schutzraum, der für andere Dinge genutzt werden kann. Wird ein solcher Raum nun beispielsweise mit Geräten ausgestattet, auf die der Mensch permanent reagieren muss, wird der schützende Freiraum einengend. Der Raum nimmt Züge der Enträumlichung an.

Die Schule als gesellschaftliche Institution stellt einen Schutzraum dar. Sie bewahrt Schüler vor den Ansprüchen, die die Gesellschaft jenseits der Schule an sie stellt. Der so gewonnene Freiraum verliert an Wert, wenn innerhalb der Schule Schülerinnen und Schüler mit Hochdruck auf ihr möglichst einwandfreies Funktionieren in der Gesellschaft zugerichtet werden. Eine solche Zurichtung findet auch dann statt, wenn Self-tracking im schulischen Kontext eingesetzt wird, um die eigenen erbrachten Leistungen und sogenannten Leistungspotenziale besser zu erfassen und zu optimieren. Der gewonnene Raum wird dadurch mit Ansprüchen (und Selbstansprüchen) vollgestellt, der Freiraum vernichtet.

Das Konzept der zurückhaltenden Technik meint eine Zurückhaltung im doppelten Sinne. Technik soll durch ein Zurückhalten Räume und Freiräume schaffen und zugleich sich selbst zurückhalten, um die gewonnenen Freiräume tatsächlich frei zu halten. Ein so gewonnener Freiraum, der frei bleibt, kann zu einem potenziellen Raum werden. Ein potenzieller Raum ist ein Raum der Möglichkeiten, der dem Einzelnen die Chance bietet, sich (auch mithilfe neuer Technologien) in Erfahrung zu bringen, sich selbst zu entbergen. Solche Räume zu schaffen und zugleich frei zu halten, genauer: Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, neue Technologien so einzusetzen, dass sie nicht den Freiraum zerstören, sondern schöpferisch nutzen können, erscheint zunehmend als Aufgabe, die an Lehrerinnen und Lehrer gestellt wird.

Was heißt das für die Lehrerpersönlichkeit? Platon hat uns, indem er Sokrates mit Alkibiades sprechen lässt, einen wunderbaren Hinweis gegeben. Alkibiades scheint alles zu haben (Reichtum, einen gehobenen familiären Hintergrund, Schönheit etc.) und dennoch strebt er nach mehr. Er will mehr Macht haben. Sokrates gelingt es, ihm durch gezieltes Fragen zu verdeutlichen, dass er nur dann Macht haben kann, wenn er versteht, was dieses „Ich“, das mächtig sein will, eigentlich ist. Sich selbst zu erkennen ist die Voraus-

setzung, um sich beispielsweise durch Ausdehnung der eigenen Macht zum Ausdruck zu verhelfen. Bleibt die Selbsterkenntnis aus, erscheint die Macht lediglich als Symptom einer Ohnmacht. Wilhelm von Humboldt formulierte diesen Gedanken viele Jahrhunderte später ausgesprochen treffend, indem er betonte, dass die letzte Aufgabe unseres Daseins darin bestehe, „dem Begriff der Menschheit in unsrer Person, sowohl während der Zeit unsres Lebens, als auch noch über dasselbe hinaus, durch die Spuren des lebendigen Wirkens, die wir zurücklassen, einen so grossen Inhalt als möglich, zu verschaffen“ (Humboldt [1793] 2012: 94). Wir können uns nur dann ausdrücken, wenn wir das, was wir sind, zuvor in Erfahrung gebracht haben. Humboldts verkürzter Hinweis, wie das gelingen kann, besteht darin, sich mit der Welt zu verknüpfen zu einer „allgemeinsten, regesten und freiesten Wechselwirkung“ (ebd.). Das ist nicht falsch, aber: Die Selbsterfahrung bzw. Selbsterkenntnis verlangt eine besondere Welt, die Sokrates im Gespräch mit Alkibiades beispielhaft einnimmt. Sokrates ist der Fragende und Hinterfragende. Er führt seinen Gesprächspartner dazu, das Selbstverständliche als alles andere als selbstverständlich zu entlarven und die Suche nach dem Selbst in Angriff zu nehmen. Diese bildende Umwendung kann nur durch einen anderen Menschen gelingen, der weiß, dass er seinen Gesprächspartner (bzw. seinen Schüler) auf etwas hinweisen muss, das weder vom Lehrer noch vom Schüler begriffen werden kann und das dennoch ist und gesehen werden will. Die Lehrerpersönlichkeit zeichnet sich wünschenswerterweise gerade in Zeiten neuer digitaler Technologien, die das Menschsein insgesamt in Frage stellen, dadurch aus, dass sie einerseits den Raum schafft und freizuhalten hilft, damit der Schüler sich selbst erfahren kann und – mindestens ebenso wichtig – den Schüler dabei unterstützt, den Blick auf das Unverfügbare zu richten. Das ist die notwendige Voraussetzung, um im nächsten Schritt mithilfe von Technik das Erblickte zu Wort, Ton, Gestalt etc., kurzum: zum Ausdruck kommen zu lassen.

## Literatur

- Adorno, Theodor W. (2003): *Negative Dialektik. Jargon der Eigentlichkeit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baudrillard, Jean (1978): *Agonie des Realen*. Berlin: Merve.
- Bostrom, Nick (2014): *Superintelligenz. Szenarien einer kommenden Revolution*. Berlin: Suhrkamp.
- Brooks, Rodney (2005): *Menschmaschinen. Wie uns die Zukunftstechnologien neu erschaffen*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Cruse, Holk/Dean, Jeffrey/Ritter, Helge (1999): Was ist Intelligenz? In: Wellmann, Karl-Heinz/Thimm, Utz (Hrsg.): *Intelligenz zwischen Mensch und Maschine. Von der Hirnforschung zur künstlichen Intelligenz*. Münster: LIT, S. 92–106.

- Damberger, Thomas/Iske, Stefan (2017): Quantified Self aus bildungstheoretischer Perspektive. In: Biermann, R./Verständig, D. (Hrsg.): *Das umkämpfte Netz: Macht- und medienbildungstheoretische Analysen zum Digitalen*. Wiesbaden: Springer VS, S. 17–35.
- Damberger, Thomas (2016): Zur Information: Der blinde Fleck im Transhumanismus. In: *Flif-Kommunikation. Zeitschrift für Informatik und Gesellschaft*, Heft 2/2016, S. 32–36.
- Damberger, Thomas (2013): Mensch 2.0 – Das Ende der Bildung? In: *Pädagogische Rundschau*, 5/2013, S. 535–552.
- Damberger, Thomas (2012): Menschen verbessern! Zur Symptomatik einer Pädagogik der ontologischen Heimatlosigkeit. Darmstadt. [https://damberger.files.wordpress.com/2014/07/damberger\\_menschen\\_verbessern.pdf](https://damberger.files.wordpress.com/2014/07/damberger_menschen_verbessern.pdf) [Zugriff: 07.04.2017].
- Ertel, Wolfgang (2013): *Grundkurs künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden: Springer.
- Foucault, Michel (2005): Die Ethik der Sorge um sich als Praxis der Freiheit [1984]. In: Ders.: *Analytik der Macht*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 274–300.
- Han, Byung-Chul (2014): *Psychopolitik. Neoliberalismus und die neuen Machttechniken*. Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Heidegger, Martin (1862/1982): *Die Technik und die Kehre*. Pfullingen: Günther Neske.
- Horkheimer, Max/Adorno, Theodor W. (1944/2008): *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Humboldt, Wilhelm von (1793/2012): *Theorie der Bildung des Menschen*. In: Hasstedt, Heiner (2012): *Was ist Bildung? Eine Textanthologie*. Stuttgart: Philipp Reclam, S. 93–99.
- Kant, Immanuel (1776/2000): *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*. Stuttgart: Philipp Reclam.
- Koch, Rüdiger (2013): *Digitale Transzendenz*. In: Ji Sun, Miriam/Kabus, Andreas (Hrsg.): *Reader zum Transhumanismus*. Norderstedt: Books on Demand, S. 141–168.
- Kurzweil, Ray (2013): *Menschheit 2.0. Die Singularität naht*. Berlin: Lola Books.
- Kurzweil, Ray (2003): *Die Singularität*. In: Brockman, John (Hrsg.): *Die neuen Humanisten. Wissenschaft an der Grenze*, Berlin: Ullstein, S. 219–237.
- Liggieri, Kevin (2014): *Zur Domestikation des Menschen. Anthropotechnische und anthropoetische Optimierungsdiskurse*. Münster: LIT.
- Mainzer, Klaus (2010): *Leben als Maschine? Von der Systembiologie zur Robotik und Künstlichen Intelligenz*. Paderborn: Mentis.
- Metzinger, Thomas (2015a): *Der Ego-Tunnel. Eine neue Philosophie des Selbst. Von der Hirnforschung zur Bewusstseinsethik*. München, Zürich: Piper.
- Metzinger, Thomas (2015b): *Verkörperung in Avataren und Robotern*. In: *Spektrum der Wissenschaft Spezial – Physik – Mathematik – Technik*, 2/2015, S. 48–55.
- More, Max (2013): *The Philosophy of Transhumanism*. In: More, Max/Vita-More, Natasha (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell, S. 1–17.
- Nahm, Torsten (2013): *Transhumanismus: Die letzte große Erzählung*. In: Ji Sun, Miriam/Kabus, Andreas (Hrsg.): *Reader zum Transhumanismus*, Norderstedt: Books on Demand, S. 11–22.
- Nietzsche, Friedrich (1999): *Also sprach Zarathustra*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag/de Gruyter.
- Pico della Mirandola, Giovanni (1486/1988): *Über die Würde des Menschen*. Zürich: Manesse Verlag.
- Platon (2015): *Alkibiades I*. In: Ders.: *Sämtliche Werke. Band 1*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, S. 123–180.
- Preckel, Franzis/Brüll, Matthias (2008): *Intelligenztests*. München, Basel: Ernst Reinhardt.
- Rüsen, Jörn (2013): *Humanismus*. In: Jordan, Stefan/Nimt, Christian (Hrsg.): *Lexikon Philosophie. Hundert Grundbegriffe*. Stuttgart: Reclam, S. 126–129.
- Sartre, Jean-Paul (1994): *Der Existenzialismus ist ein Humanismus (1946)*. In: Ders.: *Gesammelte Werke. Philosophische Schriften I*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, S. 117–156.
- Schmid, Ute (2013): *Künstliche-Intelligenz-Forschung*. In: Stephan, Achim/Walter, Sven (Hrsg.): *Handbuch Kognitionswissenschaft*. Stuttgart: J.B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung, S. 44–47.
- Searle, John R. (2004): *Mind. A Brief Introduction*. Oxford: University Press.
- Sesink, Werner (2001): *Einführung in die Pädagogik*. Münster, Hamburg, Berlin: LIT.
- Sloterdijk, Peter (2008): *Menschenverbesserung: Philosophische Stichworte zum Problem der anthropologischen Differenz*. In: Baumann, Urs (Hrsg.): *Was bedeutet Leben? Beiträge aus den Geisteswissenschaften*. Frankfurt am Main: Otto Lemberg, S. 149–168.
- Sloterdijk, Peter (1999): *Regeln für den Menschenpark*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Sorgner, Stefan Lorenz (2015): *Plädoyer für einen schwachen Transhumanismus*. In: Ders. (Hrsg.): *Aufklärung und Kritik. Zeitschrift für freies Denken und humanistische Philosophie (Schwerpunkt: Transhumanismus)*. Nürnberg: GKP, S. 273–290.
- Stern, William (1920): *Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung*. Leipzig: Barth.
- Tetens, Holm (1994): *Geist, Gehirn, Maschine. Philosophische Versuche über ihren Zusammenhang*. Stuttgart: Philipp Reclam.
- Voßkühler, Friedrich/Bruder, Klaus-Jürgen (2009): *Lüge und Selbsttäuschung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Wolf, Gary (2008): *The Data-Driven Life*. <http://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html> [Zugriff: 07.04.2017].