

Augmented Reality als Bildungsenhancement?

AutorIn: [Thomas Damberger](#)

Augmented reality ermöglicht es, die Realität in die Virtualität hinein auszudehnen. Thomas Damberger sucht in seinem Beitrag eine Antwort auf die Frage, ob die (digital) erweiterte Realität die Bildung des Menschen im Sinne der Pädagogik verbessern kann.

Abstract

Die Welt wird durch die **augmented reality** scheinbar umfangreicher. Nun meint Bildung im Sinne von Menschenbildung ein Sich-hinein-bilden in und ein Sich-erfahren an der Welt. Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, inwiefern ein durch die augmented reality eröffnetes Mehr an Welt zugleich ein Mehr an Bildung bedeuten kann. Kann im Zusammenhang mit der **augmented reality** gar von einem Bildungsenhancement gesprochen werden?

It is possible to extend reality into virtuality by augmented reality. The world seems to become extended by augmented reality. Bildung as bildung of people is understood as bringing oneself into the world and experience oneself on the world. The article discusses the question, if the extension of the world by augmented reality can be understood as an extension of bildung. Can augmented reality be understood as an enhancement of bildung?

I.

Der Begriff **augmented reality** wird mit "erweiterte Realität" übersetzt. Gemeint ist damit, dass die realen Dinge, die wir um uns herum wahrnehmen, um virtuelle Zusatzinformationen erweitert werden. Ein Beispiel für diese Form der Realitätserweiterung im Sinne einer **augmented reality** ist das Smartphone, durch dessen Kamera der User in einer Großstadt eine Sehenswürdigkeit betrachtet. Sofern das Smartphone mit einer bestimmten Applikation, beispielsweise mit **Wikitude** ausgestattet ist, sieht der User auf dem Display seines Smartphones nicht nur die Sehenswürdigkeit, sondern darüber hinaus Zusatzinformationen aus der Wikipedia eingeblendet. Eine ähnliche **augmented reality**-Applikation trägt den Namen **Immonet**. Ist die App installiert, reicht es aus, das Smartphone vor ein beliebiges Gebäude zu halten. Steht das Gebäude zum Verkauf oder sind freie Mietwohnungen enthalten, kann der User das auf seinem Smartphonedisplay sehen, inklusive Preis, Quadratmeteranzahl und zahlreichen weiteren Informationen.

Die Vorstellung einer Realität, die durch virtuelle Komponenten erweitert wird, existiert bereits seit mehreren Jahrzehnten. Der US-amerikanische Computerspezialist Ivan Sutherland gilt als ein Pionier der **augmented reality**. 1965 verfasst Sutherland einen Essay mit dem Titel "The Ultimate Display". Er beschreibt darin einen Raum, in dem ein Computer die Geschehnisse kontrolliert. In diesem Raum befindet sich ein Stuhl, der so gut simuliert ist, dass man meint, sich auf ihn setzen zu können. Es könnten in einem solchen Raum gleichsam Handschellen simuliert werden, die so real erscheinen, dass sie tatsächlich die Bewegungsfreiheit des Menschen einschränken und, so Sutherland weiter, "a bullet displayed in such a room would be fatal" (Sutherland 1965, 506). Um was es Sutherland in seinem Essay geht, ist die aus seiner Sicht aufscheinende Möglichkeit, die menschlichen Sinne durch virtuelle Erfahrungen zu überzeugen. Sutherland treibt diesen Gedanken auf die Spitze, wenn er von der fatalen Folge spricht, die durch eine virtuelle Kugel entstehen kann. Science-Fiction Filme wie **Matrix** greifen diese Überlegung auf. Wer in der Matrix, jener virtuellen Realität, die für real gehalten wird, stirbt, der stirbt auch in der wirklichen Welt. Ähnlich verhält es sich mit dem Holodeck der Serie Star-Trek. Die dort erlebte sinnliche Täuschung kann dazu führen, dass Menschen ihr Leben verlieren.

Im Jahr 1968, also drei Jahre nach "The Ultimate Display", präsentierte Sutherland das erste Head-Mounted Display (HMD), eine Vorrichtung, die sich der User auf den Kopf setzt (die allerdings so schwer war, dass sie an



der Decke fixiert werden musste) und mit deren Hilfe es möglich war, abhängig zur eigenen Position im Raum eine 3-D-Computergrafik zu betrachten. Das HMD kann als das erste praktische Beispiel einer **augmented reality** bezeichnet werden (vgl. Tönnis 2010, 3).

Paul Milgram, Haruo Takemura, Akira Utsumi und Fumio Kishino arbeiten 1994 Überlegungen zur sogenannten **mixed reality** heraus. Der Begriff bezeichnet mehr als das, was mit **augmented reality** gefasst wird. Mit **mixed reality** ist der Bereich gemeint, der auf der einen Seite durch die vollständig reale Umgebung und auf der anderen Seite durch die vollständig virtuelle Umgebung begrenzt wird. Der Bereich, der näher an der Grenze zur realen Umgebung liegt, aber bereits um den virtuellen Faktor bereichert wurde, bezeichnen die Autoren als **augmented reality**. Im Gegensatz dazu wird der Bereich, der näher an der vollständig virtuellen Umgebung liegt, jedoch reale Momente beinhaltet, als **augmented virtuality** bezeichnet. Als **mixed reality** gilt also all das, was weder vollständig real noch vollständig virtuell ist.

Ein weiterer Begriff, der im Zusammenhang mit **augmented reality** häufig genannt wird, ist **ubiquitous network**. Der mittlerweile verstorbene US-amerikanische Informatiker und Kommunikationswissenschaftler Mark Weiser hat den Begriff in seinem 1991 erschienenen Aufsatz "**The Computer for the 21st Century**" geprägt. Weiser stellt fest: "Already computers in light switches, thermostats, stereos and ovens help to activate the world. These machines and more will be interconnected in a ubiquitous network." (Weiser 1991, 94). Wir werden eine Zeit erleben, so prophezeit es der Autor, in der nicht mehr Menschen mit bzw. mithilfe von Computern kommunizieren oder in der Computer miteinander in Kommunikation treten. Es wird vielmehr so sein, dass die Dinge selbst miteinander kommunizieren. Gemeint ist damit nicht nur der Kühlschrank, der feststellt, dass Butter oder Bier zuneige gehen und diese Produkte selbstständig nachbestellt, sondern vielmehr eine zunehmende bis hin zu einer vollständigen Vernetzung der realen Gegenstände und der virtuellen Dinge. Die weiter zunehmende Rechengeschwindigkeit von Prozessoren, die fortschreitende Erhöhung der Speicherkapazität, der Entwicklungen in der Mikroelektronik, vor allem auch im Nanobereich, ermöglichen es zusehends, dass immer kleinere Geräte mit geringerem Energiebedarf immer kostengünstiger produziert werden können. Sogenannte RFID-Chips (RFID = **radio-frequency identification**) sind bereits heute in Reisepässen und Personalausweisen enthalten. Sie funktionieren als "Transponder, die mit einem Hochfrequenzsignal bestrahlt werden, dieses Signal decodieren, aus ihm die Energie für sich selbst beziehen und dann eine Antwortnachricht [...] als Funksignal mit einer Reichweite von einigen wenigen Metern zurücksenden" (Mattern 2004, 2).

Das **ubiquitous network** umfasst also durch die Vernetzung der realen und virtuellen Dinge unter- und miteinander sowohl die reale als auch die virtuelle Welt. Allerdings steht der Mensch in diesem **ubiquitous network** nicht im Zentrum. Wie Friedemann Mattern bemerkt, hat Weiser den Begriff "eher in akademisch-idealistischer Weise als unaufdringliche, humanzentrierte Technikvision" (Mattern, 2004, 1) verstanden. Die Industrie habe daraus ein **pervasive computing** gemacht (vgl. ebd.). Die Vernetzung der Dinge dient nicht dem Menschen als Möglichkeit der Erweiterung seiner Realität, sondern ökonomischen Zwecken, bei denen der Mensch vielleicht (und bestenfalls) die Rolle eines Mittel zum Zweck einnimmt.

Im Folgenden soll es um die Frage gehen, ob die **augmented reality** das Potenzial hat, Bildungsprozesse zu verbessern. Eine Verbesserung von Bildungsprozessen, die technisch initiiert wird, könnte als **Bildungsenhancement** bezeichnet werden, meint doch **Enhancement** ausdrücklich eine Verbesserung durch den Einsatz von Technik und hat eindeutig transitiven Charakter. Nun lädt der Begriff Bildungsenhancement freilich zu Missverständnissen ein, von denen das problematischste darin besteht, Bildungsenhancement als eine Verbesserung der Bildung selbst zu verstehen. Eine Verbesserung der Bildung ist allein durch eine erweiterte Realität ebenso wenig möglich, wie durch einen gesteigerten Konsum von (Fach-)Literatur oder einem fleißigeren Sammeln von **CreditPoints** im Rahmen eines Studiums. Bildungsenhancement soll vielmehr einen durch Technik ermöglichten besonderen Zugang zur Welt beschreiben, der reflexive Prozesse eröffnet, in deren Folge ein Mehr an Bildung möglich werden kann. Ob dieser Zugang dann tatsächlich dazu führt, dass solche reflexiven Prozesse stattfinden und Bildung geschieht, liegt beim jeweils Einzelnen selbst. Bevor wir uns nun der Frage zuwenden, ob in der **augmented reality** die Möglichkeit zum Bildungsenhancement liegt, sollte der Begriff Enhancement näher beleuchtet werden. Ich werde dabei einerseits das beleuchtete Phänomen erhellen - mein Vorgehen ist in diesem Sinne (auch) phänomenologisch, darüber hinaus geht es mir aber vor allem um die Interpretation und das In-

Beziehung-setzen von Enhancement, Bildung und die Rolle, die eine erweiterte Realität für Bildungsprozesse spielen kann. In diesem Sinne beschreibe ich im Rahmen meiner Überlegungen den Weg der Hermeneutik.

II.

Wörtlich übersetzt bedeutet **to enhance** soviel wie **verbessern** oder **erhöhen**. Human Enhancement meint folglich die Verbesserung (oder Erhöhung) des Menschen. Allerdings herrscht innerhalb des Fachdiskurses Uneinigkeit darüber, was denn nun genau Human Enhancement sein soll. Der Medizin-Ethiker Eric T. Juengst charakterisiert Enhancement als einen Ausdruck, der in der Bioethik üblicherweise verwendet wird, um Eingriffe zu bezeichnen, welche die menschliche Form oder Funktionsweise verbessern und dabei über den Erhalt oder die Wiederherstellung von Gesundheit hinausgehen (vgl. Juengst 1998, 29). Der mittlerweile emeritierte Frankfurter Soziologe und Sozialpsychologe Rolf Haubl bezeichnet Enhancement als "**medizinische** Maßnahmen zur Verbesserung oder gar Perfektionierung [...] von erwünschten kognitiven Leistungen [und] [...] von erwünschten emotionalen Befindlichkeiten [...] bei Personen, die nach aktuellen medizinischen Kriterien als nicht-krank bzw. als gesund gelten" (Haubl 2012, 65; Hervorh. v. T.D.). Die Zuspitzung, dass es sich bei Enhancement um **medizinische** Maßnahmen handelt, wird weder von Juengst, noch von Anders Sandberg, Mitarbeiter des von Nick Bostrom geleiteten Oxforder Future of Humanity Instituts, geteilt. Für Sandberg ist Enhancement lediglich "an intervention that improves a subsystem in some way other than repairing something that is broken or remedying a specific dysfunction" (Sandberg 2011, 71). Ähnlich formulieren es auch Julian Savulescu, Professor für praktische Ethik an der Universität Oxford und Robert Ranisch, Wissenschaftler am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften der Universität Tübingen. Enhancement-Anwendungen sind "keineswegs nur medizinische Eingriffe. Es gibt zahlreiche Formen von Enhancement: Beinahe jede kulturelle Errungenschaft versucht sich in der Verbesserung des Menschen." (Ranisch; Savulescu 2009, 25). Andreas Woyke betont insbesondere den technischen Aspekt, der Human Enhancement gegenüber anderen Formen der Verbesserung, z. B. Erziehung, Training und Lernprozessen auszeichnet^[1]. Daher macht es aus seiner Sicht durchaus Sinn, an diesem Anglizismus festzuhalten. Bei Human Enhancement geht es, so Woyke, "um gezielte und basale technische Eingriffe [die] zu einer grundlegenden Optimierung der menschlichen Konstitution über etablierte Maßstäbe und Grenzen hinaus gehen" (Woyke 2010, 21f.). Der britische Bioethiker John Harris fasst den Enhancement-Begriff wohl am weitesten, wenn er schreibt: "In the context of interventions which impact on human functioning, an enhancement is clearly anything that makes a change, a difference for the better" (Harris 2007, 36). Den genannten Versuchen, dem Begriff Enhancement Inhalt zu verleihen, ist gemeinsam, dass es sich bei Enhancement um Eingriffe handelt, die auf eine Verbesserung abzielen. Während Haubl eine Zuspitzung auf den medizinischen Bereich vornimmt, sind für Juengst und Sandberg Enhancement-Maßnahmen Verbesserungen, die über den Erhalt der Gesundheit und die Beseitigung von Dysfunktionen hinausgehen. Für Woyke ist Enhancement ein technisches Vorgehen, mit dem Ziel, die menschliche Konstitution grundlegend zu optimieren, wohingegen Ranisch, Savulescu und Harris Enhancement schlichtweg als Verbesserungen bezeichnen.

Ranisch und Savulescu führen Beispiele für mögliche Verbesserungen an, darunter fallen Impfungen, die Einnahme von Koffein, Glutamin, Kreatin, Erythropoietin, anabole Steroide, Wachstumshormone, potenzsteigernde Mittel (Viagra etc.), Nikotin, Betablocker, Ritalin, Modafinil, Prozac, aber auch Ferngläser, Fahrräder und Mobiltelefone (vgl. Ranisch; Savulescu 2009, 25). Der in Mannheim lehrende Philosoph Bernward Gesang nimmt hier eine Einschränkung vor. Enhancement grenzt er auf Eingriffe **in den gesunden Körper** ein, die darauf abzielen, Menschen zu verbessern: "Begrenzt man den Begriff nicht auf Eingriffe **in den Körper**, wird er zu weit. Man könnte auch Sonnenbrillen, Staubsauger und letztlich jede Technik als Enhancement bezeichnen, ohne die spezifischen Probleme, die das Phänomen spannend machen, in den Blick zu bekommen" (Gesang 2007, 37, Hervorh. im Original). Die Frage, inwieweit **augmented reality** eine Form des Bildungsenhancements darstellt, wäre daher für Gesang schnell beantwortet: Gar nicht! Zumindest nicht, solange sich der Zugang zur **augmented reality** ausschließlich über spezielle Brillen (z. B. Google Glass) oder mithilfe von Smartphones erschließt.

Michael Hauskeller, Philosophie-Professor an der Universität Exeter, formuliert mit Blick auf die Enhancement-Debatte einen ausgesprochen spannenden Gedanken: Es mag sein, so Hauskeller, dass Interventionen auf eine Verbesserung von menschlichen Fähigkeiten abzielen. Betreffen aber diese Fähigkeiten tatsächlich den Menschen



in seinem Menschsein? Können wir also im Zusammenhang mit Enhancement tatsächlich von **Human** Enhancement sprechen (vgl. Hauskeller 2013, 1)? Eine solche Frage können wir sinnvollerweise nur dann beantworten, wenn es uns gelingt, Klarheit zu gewinnen über das, was unser Menschsein auszeichnet. Und genau an dieser Stelle kommt die Bildung ins Spiel.

III.

Ist von Bildung die Rede, so ist damit die Bildung des Menschen gemeint, das gilt zumindest für die heutige Zeit, war aber keineswegs immer der Fall. Das Wort **Bildung** wurzelt im althochdeutschen **bildunga** und meint das "schaffende Herstellen von Dingen, speziell von Töpfen" (Horlacher 2011, 17). Hier wird bereits die transitive Dimension des Begriffs deutlich. In eben diesem transitiven Sinne wurde Bildung bis zum 18. Jahrhundert in einen Zusammenhang sowohl mit Gott als auch mit der Natur und dem Menschen gebracht. Gott formt den Menschen nach seinem Bilde. In der mittelalterlichen Mystik des Meister Eckhart (ca. 1260-1328) wird die Aufgabe des Menschen in der Ent-bildung gesehen. Diese Ent-bildung zielt darauf ab, dass der Mensch alles Nicht-Göttliche überwindet, indem er sich von allem Kreatürlichen befreit. Die Seele des Menschen soll reine Empfänglichkeit werden und damit jene leere Leinwand, in die sich Gott hineinbilden kann. Auf diese Weise soll der Mensch - so Meister Eckhart - nicht nur **imago dei**, also Abbild Gottes sein. Vielmehr gilt, dass die Seele "eins sein [will] mit Gott" (Ballauff 1969, 460). In der Natur zeigt sich das transitive Moment des Bildungsbegriffs beispielsweise in der Bildung von Kristallen oder in der eines Antlitzes, wohingegen das handwerkliche und künstlichere Hervorbringen des Menschen als dessen Gebilde verstanden werden kann.

Eine pädagogische Wendung erhielt der Bildungsbegriff schließlich durch die "Einschränkung des Gebrauchs von 'Bildung' auf Formierung und Gestaltung des Menschen durch den Menschen" (Reinhold/Pollak/Heim 1999, 78). Dabei werden zwei konkurrierende Modelle bei der Verwendung des Bildungsbegriffs erkennbar: die "artifizielle Verwendung" und das "entelechiale Modell" (vgl. ebd.). Bildung - artifiziell verstanden - greift auf den Pädagogen als Handwerker zurück, der formend und gestaltend auf die Zu-Erziehenden einwirkt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um eine materialistische Auffassung vom Menschen, hängt doch das Resultat der pädagogischen Intervention zwar einerseits vom Können des Pädagogen, andererseits aber eben auch von der Qualität des zu formenden Menschenmaterials ab.^[2] Im Gegensatz dazu geht das entelechiale Modell von einer im Menschen währenden Kraft aus, die auf die Welt einwirkt und sich in der Welt ausdrücken will. Die Aufgabe des Pädagogen besteht darin, die in die Welt wirkende Kraft zu lenken und für ihren gelingenden Ausdruck Sorge zu leisten.^[3] Im Zusammenhang mit dem entelechialen Modell wird häufig das Bild des Pädagogen als Gärtner bemüht.

IV.



Orientiert man sich an den angeführten konkurrierenden Modellen, so sind Wilhelm von Humboldts bildungstheoretische Überlegungen wohl eher dem entelechialen Modell zuzuordnen. Allerdings denkt Humboldt Bildung weniger vom Pädagogen aus. Für ihn steht der Mensch im Zentrum; dessen Aufgabe besteht darin, sich selbst zu bilden bzw. für seine eigene Bildung Sorge zu tragen. Daraus folgt für Humboldt, dass "der wahren Moral erstes Gesetz ist: bilde dich selbst, und nur ihr zweites: wirke auf andere durch das, was du bist" (Humboldt 1841, 292). Nun soll die Art und Weise, wie sich der Mensch zu bilden hat, keinesfalls zufällig oder gar nach Lust und Laune geschehen. Im Gegenteil hat der Mensch einen Endzweck zu verfolgen, den er freilich auch verfehlen kann. Humboldt formuliert diesen Endzweck in seiner als Fragment erhaltenen **Theorie der Bildung des Menschen** recht allgemein. Der Endzweck bzw. das Ziel des Menschen besteht in der Vollendung der Ausbildung der Menschheit als ein Ganzes (vgl. Humboldt [1793] 2012, 93). Wenn Humboldt von der Ausbildung der Menschheit als ein Ganzes spricht, wehrt er sich gegen eine gerade auch in der heutigen Zeit offensichtlichen Fragmentierung des Wissens. Diejenigen - so Humboldt - die sich weigern, sich intensiv und in aller Tiefe mit einem gewählten Fach zu beschäftigen, sondern sich hier und da mit allem Möglichen befassen, um daraus einen Vorteil zu ziehen, sind in einer besorgniserregenden Lage. Jemand, der so vorgeht, überlässt sich dem Zufall und damit dem, was gerade (von anderen) erwartet wird. Der sich diesen fremden Zwecken Unterwerfende steht damit in der Gefahr, niemals zu sich selbst zu gelangen und vermag daher weder sich selbst noch der Menschheit insgesamt durch sein Denken und Handeln Ausdruck zu verleihen.[4]

Wie aber kann eine Bildung zum Menschen gelingen? Humboldts Anthropologie rückt den Menschen ins Zentrum. Nicht das, was der Mensch tut, nicht das Produzierte als Ausdruck menschlicher Macht ist entscheidend, sondern das, was den jeweils besonderen Tätigkeiten zugrunde liegt. Der Mensch will "die Kräfte seiner Natur stärken und erhöhen" und er will dem, was ihn wesentlich auszeichnet "Werth und Dauer verschaffen" (ebd., 94). Anders formuliert: Der Mensch will mehr werden, als er ist. Was aber ist der Mensch? Der Mensch ist etwas, das will, ein Wille bzw. ein Streben. Das Streben strebt danach, aus der bloßen Möglichkeit zur Wirklichkeit zu gelangen. Der Mensch will also (wirklich) werden, was er (seiner Möglichkeit nach) ist. Stolzenberg und Ulrichs verweisen auf die erkennbare Nähe zwischen Humboldt und Aristoteles. Humboldt schließt "an die Aristotelische Modalunterscheidung von Möglichkeit oder Fähigkeit (**dynamis**) und Wirklichkeit (**energeia**) an. Auch Humboldts Konzept der kraftbegabten, sich selbst bildenden Individualität dürfte sich dem Aristotelischen [...] Begriff der Entelechie (**entelecheia**) verdanken" (Stolzenberg/ Ulrichs 2010, 187; Hervorh. im Original). Mit dem Begriff Entelechie ist das Streben nach der sich im Stoff verwirklichenden Form gemeint.

Damit ist nun ein zweites Moment angesprochen, dass sich als bedeutsam für Humboldts Bildungskonzeption erweist. Die Form braucht einen Stoff, und die Kraft einen Gegenstand, um sich darin auszudrücken. Der Mensch bedarf daher einer Welt außer sich, eines Wirkungskreises, um Kraft und Gedanken wirklich werden zu lassen. Bei der Erweiterung des Wirkungskreises geht es dem Menschen allerdings nicht darum, etwas zu erwerben, sondern um seine innere Verbesserung und Veredelung (vgl. Humboldt [1793] 2012, 94). Besser und edler heißt in diesem Zusammenhang für Humboldt, dass der Mensch denkend ein Verständnis von sich selbst entwickelt und handelnd seinen Willen frei und unabhängig werden lässt. Eben dazu braucht er etwas, das außerhalb seiner selbst ist. Dieses Außerhalb, diese Welt, versucht er nun um seiner Verwirklichung, seinem Selbstverständnis und seiner Freiheit willen "so eng, als er nur kann, mit sich zu verbinden" (ebd.).[5]

Eine solche enge Verbindung mit der Welt kann gelingen, wenn der Mensch sich nicht stumpfsinnig **irgendwie** mit den Dingen in der Welt befasst, sondern sich mit diesen Dingen tatsächlich auseinandersetzt. In der Auseinandersetzung kann das, was zuvor **scheinbar** selbstverständlich war, in einem neuen, anderen Licht erscheinen. Es ist beispielsweise die Aufgabe eines gelingenden Unterrichts, das Selbstverständliche als Täuschung erkennbar zu machen und somit für eine Ent-täuschung zu sorgen. Interessant ist, dass die Auseinandersetzung nicht **nur** ein Akt der Enttäuschung sein kann, sondern sie ist darüberhinaus in jedem Fall eine Form der Zerstörung. Hegel hat das in seinen Jenaer Systementwürfen aufgezeigt. Ihm zufolge bildet sich der in Bewegung befindende Geist den Gegenstand der Anschauung ein. In der Einbildung wird das Eingebildete bereits aus dem Kontext gerissen - dies ist die erste stattfindende Destruktion. Die zweite Zerstörung vollzieht der Verstand, der für Hegel das sondernde Vermögen ist (im Gegenteil zur einigenden Vernunft), denn das Eingebildete bleibt nicht als geistige Verdopplung erhalten, sondern wird zerlegt, im eigentlichen Sinne des Wortes



der Kritik unterzogen, um dann neu mit dem, was sich ansonsten im Geist befindet, synthetisiert zu werden (vgl. Hegel [1805/1806] 1987, 172; Sesink 2005, S. 13). Die Kraft, die hier zerstört und zusammenfügt, ist letztlich das, was Humboldt als den Menschen begreift, jener Wille, der werden will, das mögliche Sein, das danach strebt, sich zu verwirklichen. Die Aufgabe, die dem Menschen im Verlauf der Bildung zukommt, besteht nun darin, sich in der Beschäftigung mit der Welt bewusst mit dieser auseinanderzusetzen, denn in der bewussten Auseinandersetzung hat der Mensch die Chance, sich selbst am Gegenstand der Auseinandersetzung zu erfahren. Genauer: Der Mensch als nach außen gerichteter Wille, als Streben, als Kraft erfährt sich selbst nur dadurch, dass er auf die Gegenstände der Welt und deren Widerständigkeit stößt. Wenn das mit offenem Auge und offenem Geist geschieht, wenn dies also bewusst stattfindet, dann erfährt der Mensch an der Welt sowohl die Welt als auch sich selbst. Allerdings - und das ist die Kehrseite dieser Selbst- und Welterfahrung - tritt ihm zugleich unweigerlich ins Bewusstsein, dass beides fremdbestimmt ist.

Weder die Kraft, die der Mensch ist und zu stärken, zu erhöhen versucht, noch die Welt hat er selbst verschuldet. Beides ist nicht Ergebnis seiner Macht. Insofern erfährt der sich bildende Mensch erst einmal eine doppelte Fremdbestimmung (vgl. Damberger 2012, 185ff.). Mit der Humboldt'schen Bildungskonzeption geht somit eine zweifache Gefahr einher. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass sich der Mensch in der Beschäftigung mit der Welt verliert. Humboldt unterstreicht, eine Entfremdung sei notwendig und im Menschen angelegt; nun besteht aber die große Herausforderung, vor die der Sich-bildende gestellt ist, gerade darin, sich in der Entfremdung nicht zu verlieren, sondern im Gegenteil an der Welt reicher zu werden und wieder zu sich zurückzukehren (vgl. Humboldt [1793] 2012, 96). Die zweite Gefahr wird von Humboldt nicht explizit benannt, aber nichtsdestotrotz bei genauerer Analyse seiner Überlegungen offensichtlich. Es handelt sich um die Verzweiflung, die sich angesichts der menschlichen Ohnmacht äußern kann: Es kann der Mensch das, was er wesentlich ist, nur entdecken, nicht aber herstellen. Er kann an der Welt sich selbst erkennen, seine Wesenhaftigkeit beugt sich an der Welt zurück, wird vom Menschen reflexiv eingeholt und zeigt ihm auf, dass er nicht Subjekt seiner selbst ist. Und dennoch muss er denken und handeln. Er kann nicht nichts tun, sondern muss sich entscheiden, selbst, wenn er sich für den Tod entscheidet. Eben darin liegt das Moment der Selbstbestimmung, darin äußert sich die Freiheit des Menschen.

Humboldt holt hier nicht nur die Selbstbestimmung ein und gibt somit der Bildung des Menschen ihre Würde zurück, sondern zeigt darüber hinaus auf, dass sein Bildungsverständnis die gegenüberstehenden Modelle eines artifiziellen Verständnisses von Bildung einerseits und eines in der Entelechie begründeten Modells andererseits miteinander vermittelt und in einer dialektischen Figur aufhebt. Die nach außen-wollende Kraft wirkt auf die Welt, versucht sich in der Welt zu verwirklichen (entelechiales Bildungsverständnis). Sie erfährt sich in ihrem Wirken an der Widerständigkeit der Welt (reflexives Einholen und Gewährwerden der doppelten Fremdbestimmung). Der sich seiner selbst und der Welt gewahr gewordene Mensch muss sich nun trotz der doppelten Fremdbestimmung entscheiden, und eben dieser Akt der Entscheidung ist Ausdruck seiner Selbstbestimmung. Nun soll aber dieses Sich-selbst-bestimmen nicht irgendwie vonstatten gehen. Humboldt fordert hier unmissverständlich als "letzte Aufgabe unseres Daseyns [...] dem Begriff der Menschheit in unsrer Person, sowohl während der Zeit unseres Lebens, als auch noch über dasselbe hinaus, durch die Spuren des lebendigen Wirkens, die wir zurücklassen, einen so grossen Inhalt, als möglich, zu verschaffen" (ebd., 94). Hier wird zum einen eine Verbindung des Individuellen mit dem Allgemeinen erkennbar. Individuell deshalb, weil mit dem Begriff der Menschheit in unserer Person das gemeint ist, was der jeweils Einzelne als sein Menschsein begreift. Ein solcher Begriff des je eigenen Menschseins setzt für Humboldt eine gelungene Bildung im Sinne einer Auseinandersetzung mit der Welt und damit mit sich selbst voraus. Auf diese Weise stößt der Mensch in das vor, was ihn je individuell wesentlich auszeichnet. Dieser Begriff der Menschheit soll nun durch das, was der Mensch tut, Ausdruck erfahren. Das ist mehr als nur dem je Eigenen, Wesenhaften Gestalt zu verleihen, sondern es handelt sich dabei zugleich um eine Statement: Im Ausdruck des jeweils einzelnen Menschen soll seine Vorstellung, wie **der Mensch als solcher** sein soll, manifest werden. Damit ist über das Individuelle hinaus das Allgemeine angesprochen.

Dem Begriff der Menschheit in dieser Weise Gestalt zu verleihen meint zum anderen eine Überwindung dessen, was das (je individuelle) Menschsein begrenzt. Der Mensch ist sterblich, sein Versuch, sich gegen diese fremdgesetzte Grenze aufzubauen, wird scheitern. Aber die Spur, die er in seinem Wirken hinterlässt, der individuelle Ausdruck dessen, wie der Mensch als solcher sein soll, kann und soll der eigenen Vergänglichkeit zum Trotz weiter fortbestehen. Zuletzt fordert Humboldt, diesem Begriff der Menschheit einen so großen Inhalt wie



möglich zu verleihen. Das verweist nun auf den bereits angeführten Zweck des Menschen. In seinen **Ideen zu einem Versuch, die Gränzen der Wirksamkeit des Staats zu bestimmen** beschreibt Humboldt diesen Zweck folgendermaßen: "Der wahre Zweck des Menschen [...] ist die höchste und proportionirlichste Bildung seiner Kräfte zu einem Ganzen" (Humboldt [1792] 2002, 64). Die Kräfte so hoch wie möglich zu bilden, sie also zu verbessern, setzt bereits ein reflexives Einholen dieser Kräfte voraus. Nun hat der Mensch offenbar mehrere solcher Kräfte, und damit diese sich nicht gegenseitig behindern, gilt es, sie proportionierlich, also verhältnismäßig, höher zu bilden. Das wiederum setzt ein Überblicken der Vielzahl der Kräfte und ein Wissen, wie diese proportionierlich zu verbessern sind, voraus. Zuletzt soll die Bildung der Kräfte zu einem Ganzen erfolgen. Das meint nicht nur eine Harmonie der Kräfte des je Einzelnen. Im Gegenteil fordert Humboldt den Blick auf andere Menschen zu richten und auf deren individuelles Verständnis vom Menschheit: "Das Verfahren unseres Geistes, besonders in seinen geheimnisvolleren Wirkungen, kann nur durch tiefes Nachdenken und anhaltende Beobachtung seiner selbst ergründet werden. Aber es ist selbst damit noch wenig geschehen, wenn man nicht zugleich auf die Verschiedenheit der Köpfe, auf die Mannigfaltigkeit der Weise Rücksicht nimmt, wie sich die Welt in verschiedenen Individuen spiegelt." (Humboldt [1793] 2012, 98). Hans Koller verweist in diesem Zusammenhang auf eine Passage in **Das achtzehnte Jahrhundert**, in der Humboldt diesen Gedanken noch pointierter fasst: "Der Einzelne kann das Ideal menschlicher Vollkommenheit nur von Einer Seite, nur nach Maassgabe seiner Eigenthümlichkeit darstellen, aber durch die vergleichende Betrachtung vieler dieser einseitigen und verschiedenen Darstellungen nähern wir uns einer anschaulichen Vorstellung von der Vollständigkeit desselben, als eines Ganzen." (Humboldt [1797] 2002, 417). Um die letzte Aufgabe unseres Daseins, um unseren Zweck zu erfüllen, um Bildung wirklich werden und gelingen zu lassen, braucht es nicht nur das Herausfinden und Hervorbringen dessen, was dem je Einzelnen wesentlich ist, sondern zugleich das Miteinbeziehen des je Individuellen anderer Menschen (vgl. Koller 2008, 77ff.).

Der Mensch ist gemäß Humboldts anthropologischen Vorstellungen im Wesentlichen eine sich auf die Welt zubewegende Kraft. Diese Kraft will sich selbst in Erfahrung bringen, sich höher bilden, hinauf zu einer sich selbst Wert verleihenden Einheit (vgl. Ballauff/ Schaller 1970, 508). Die Verbesserung des Menschen umfasst dabei ein Sich-selbst-an-der-Welt-gewahr-werden, das Gewahrgewordene zu verwirklichen, indem es proportionierlich zu einem Ganzen höhergebildet wird, wobei das Ganze, vom dem hier die Rede ist, Ausdruck einer Idee des Menschen insgesamt darstellt und daher die Grenze des Individuellen übersteigt. Das Ganze, so könnte man es formulieren, bleibt eine regulative Idee, die nicht erreicht, nicht identisch mit der Wirklichkeit werden kann. Sie ist das Licht, auf das sich der Mensch bildend zubewegt. Der sich-verbessernde Mensch ist im Humboldt'schen Sinne derjenige, der sich selbst und durch sich selbst die Idee der Menschheit insgesamt verwirklicht.

Bemerkenswert an Humboldts bildungstheoretischen Überlegungen ist sein impliziter Hinweis auf die grundsätzlich antinomische Struktur des Menschen: Er ist der über sich und die Welt Verfügende, trägt dabei aber zugleich das Unverfügbare in sich und anerkennt die Unverfügbarkeit der Welt. Er ist derjenige, der über sich selbst bestimmt, indem er im Bestimmen der Unbestimmten ist. Er ist Unterwerfender und Unterworfener - und: Diese Antinomie ist für Humboldt nichts, was es zu nivellieren gilt, vielmehr ist sie das Treibende, das, was den Menschen voranbringt, der Urgrund der Bildung, ein Urgrund, der paradoxerweise als ursächlicher Grund grundlos ist. Bemerkenswert ist aber auch die Rolle des Anderen und dessen Sicht auf Welt, kurzum: die Weise, wie sich die Welt im Kopf des Anderen spiegelt. Auch diese Welt, die eine je individuelle Welterfahrung ist, gilt es so eng wie möglich an sich zu binden. Was Humboldt hingegen weniger bedenkt, ist die unüberwindbare Grenze, die der Andere und dessen Weltinterpretation darstellt. Die Begegnung mit dem Anderen, so könnte man es formulieren, stellt eine Form der Grenzerfahrung dar.

V.

Karl Jaspers ist es, der sich sowohl mit der antinomischen Struktur des Menschen als auch mit dem anthropologischen Phänomen der Grenzerfahrung außerordentlich intensiv und erhellend auseinandersetzt. Jaspers begreift Bildung als ein Suchen nach dem Einen in Allem. Zunächst befindet sich der Mensch in der Situation, alle möglichen Dinge der Welt zu hören, zu sehen, zu erfahren. Er vernimmt die unterschiedlichen und auch widersprüchlichen Interpretationen dieser Dinge und der Welt insgesamt - und dies erzeugt vor allem eines: Verwirrung. Diese Verwirrung versucht er zu überwinden, indem er nach der Wahrheit, dem "Endziel", dem



"Urgrund", dem "Weltganzen" fragt (vgl. Jaspers 1982, 109). Allerdings führt den Menschen die Suche nach einer Antwort auf die Grundfrage nicht zu einer klaren, eindeutigen Antwort, sondern an die Grenze des Wissbaren. Diese Grenzerfahrung bietet, sofern sie bewusst erlebt wird, die Möglichkeit, aus einem bloßen Dasein heraus zur Existenz zu gelangen.

Auch wenn Jaspers keine geschlossene Anthropologie, geschweige denn eine vollständige Bildungskonzeption vorlegt, wird aus seinen philosophischen Reflexionen deutlich, dass der Mensch über Bildung zur Existenz gelangen kann und dass überdies ausschließlich der Mensch in der Lage ist, wahrhaft zu existieren. Um zu verstehen, was Jaspers mit dem Begriff "Existenz" zu beschreiben versucht, macht es Sinn, den Weg zu skizzieren, der zur Existenz führt. Jaspers stellt fest, dass sich der Mensch immer in Situationen befindet. Eine Situation ist "eine **sinnbezogene Wirklichkeit**, die weder psychisch noch physisch, sondern beides zugleich als die konkrete Wirklichkeit ist, die für mein Dasein Vorteil oder Schaden, Chance oder Schranke bedeutet" (Jaspers [1947] 1932, 202; Hervorh. im Original). Situationen kann man ertragen oder erleiden, man kann vor ihnen fliehen, sie gezielt herbeiführen oder vermeiden. Man könnte mit Verweis auf Heidegger im Zusammenhang mit der Situation von einem Existenzial, einer Grundstruktur des Daseins sprechen, denn ähnlich, wie sich der im Dasein befindliche Mensch immer und unweigerlich in einer Stimmung befindet, ist er ebenso immerzu in einer Situation. Mit dem Vermeiden einer bestimmten Situation tritt er bereits in eine andere ein. Situationen sind gewissermaßen wie das Wetter, mit dem Unterschied, dass der Mensch das Wetter (noch) nicht oder nur in geringem Maße gezielt gestalten kann.

Im Unterschied zur Situation kann der Mensch die Grenzsituation nicht vermeiden. Grenzsituationen sind für Jaspers z. B. Tod, Leiden, Kampf und Schuld. Ist der Mensch plötzlich mit dem eigenen Tod konfrontiert, findet er sich als Dasein mit einer Grenzsituation konfrontiert, und er kann sie nicht überschauen, kann sich keinen Begriff von ihr machen. Sie markiert das Ende, eine Wand, von der das Dasein zurückprallt. Für den Menschen als Dasein, also als Sein, das (nur) da ist, empirisch erfassbar, zeitlich, lebend, sterbend, bleibt der Tod unverstänlich. Er widerspricht allem, was das Dasein auszeichnet. Es will sich erhalten, sich erweitern, aber die Grenzsituation Tod verunmöglicht dieses Streben nach Mehr. Was sie hingegen ermöglicht, ist die Chance, über das bloße Dasein hinaus zur Existenz zu gelangen. Existieren meint also ein über das bloße Dasein hinausweisendes Selbstwerden des Menschen: "[W]ir werden wir selbst, indem wir in die Grenzsituationen offenen Auges eintreten. [...] Grenzsituationen erfahren und Existieren ist dasselbe." (ebd., 204). Existenz als Begriff zu definieren, bleibt jedoch unmöglich. Für Jaspers zeichnet sich die Philosophie - und das gilt in besonderem Maße für die Existenzphilosophie - gerade dadurch aus, dass sie sich im Gegensatz zur Wissenschaft nicht Gegenständen widmet, die sie als Objekte analysiert und zu begreifen versucht. Der Philosophie geht es um das eigentliche Sein, zu dem sie vorstößt, indem sie auf die Methode des Transzendierens zurückgreift. Gemeint ist damit ein über das Gegenständliche ins Ungegenständliche Hinausgehen. Im Gegensatz zur Wissenschaft arbeitet die Philosophie gerade dann, wenn es ihr um Sein bzw. um Existenz geht, auch nicht mit Begriffen, sondern mit **Signa**, also mit Worten, die auf das, was nicht begriffen werden kann, hindeuten (vgl. Schüßler 1995, 62ff.). Weil nun der Tod als Grenzsituation jeden Menschen betrifft, bietet sie ihm ganz grundsätzlich die Möglichkeit, über die Methode des Transzendierens zur Existenz zu gelangen - eine Möglichkeit, die ergriffen werden kann, nicht aber ergriffen werden muss, denn der Mensch kann sich freilich weigern, offenen Auges in die Grenzsituation einzutreten. Er kann verdrängen, dass er sterben muss. Er kann ihr mit einer Form der Rationalisierung begegnen, ähnlich wie Epikurs Ausspruch: "Das schauerlichste Übel also, der Tod, geht uns nichts an; denn solange wir existieren, ist der Tod nicht da, und wenn der Tod da ist, existieren wir nicht mehr." (Epikur 1983, 102). Und er kann den Tod verneinen und auf ein Jenseits hoffen, auf ein Leben nach dem Tod. Die Versuche, die Augen vor der Grenze zu verschließen, führen allerdings dazu, dass der Mensch nicht zur Existenz gelangt, sondern auf der Ebene des Daseins verbleibt. Im Dasein steckt zwar die Möglichkeit der Existenz, diese ist aber nicht vom Dasein ableitbar, soll heißen: Denkend, z. B. dadurch, dass sich der Mensch den eigenen Tod zum Gegenstand der Betrachtung macht, ist die Existenz nicht erreichbar. Der einzige Weg zu ihr ist der Sprung (vgl. Lehmann 1938, 33f.).

Sich mit klarem Bewusstsein der Grenzsituation auszusetzen erzeugt unweigerlich Angst. Es handelt sich dabei nicht nur um eine **vitale** Daseinsangst, eine Angst vor dem gähnenden Abgrund, der Leere, der Endlichkeit des eigenen Lebens, sondern um eine **existenzielle** Angst. Dieser Angst geht es um die Frage, ob sich im Dasein tatsächlich Existenz verwirklicht hat oder nicht. Die Existenz offenbart also das Wesentliche im Leben des



Menschen und lässt alles andere als unwesentlich, als hinfällig erkennbar werden. Bildung hat mit Blick auf ein dem eigenen Wesen gemäßes, existenzielles Leben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung: "Im philosophischen Leben gilt Bildung als ein zu mehrendes Gut. [...] Trotz allem wird sie relativiert im Sinne der Grenzsetzung, durch die Existenz sie übergreift. Zwar je reicher sie ist, desto weiter ist die existenzielle Möglichkeit. Aber existenzielle Wirklichkeit ist nur, wo Bildung in jedem ihrer Glieder mehr als Bildung ist, transparent wird als Gehalt der Existenz." (Jaspers [1948] 1982, 131). Die Unterscheidung zwischen existenzieller Möglichkeit und Wirklichkeit zeigt ausgesprochen treffend die Grenze der Bildung auf. Der sich-bildende, seinen Horizont erweiternde Mensch hat durch das Mehr an Welt, das er sich bildend aneignet, auch mehr Möglichkeiten, sich als das, was ihn wesentlich auszeichnet, zu verwirklichen. Die Verwirklichung selbst kann Bildung hingegen nicht leisten, das geschieht einzig und allein dann, wenn existierend gelebt wird. Die Existenz leitet sich dabei nicht von Bildung ab, mehr Bildung führt also genauso wenig zu deren existenziellen Vollzug, wie mehr Dasein zur Existenz führt. Auch hier gilt es den Sprung zu wagen.

Sowohl bei Humboldts bildungstheoretischen Überlegungen, als auch bei Jaspers philosophischem Blick auf Bildung spielt der Umgang mit dem Unverfügbaren eine bedeutende Rolle. Humboldts Bildungsverständnis zielt darauf ab, die Kraft, die der Mensch darstellt, reflexiv einzuholen. Dadurch wird die zweifache Fremdbestimmung - die der eigenen Kraft, die der Mensch nicht verschuldet hat und die Welt mit ihren Anforderungen und Erwartungen - offenbar und kann (und muss) dialektisch aufgehoben werden. Dies geschieht durch die menschliche Aktion, durch das Sich-ausdrücken in die Welt, das zugleich Verwirklichung der Idee des Menschen sein soll. Und ebenso wie es Humboldt nicht um die Nivellierung des Fremden geht, sondern um den Umgang mit diesem Unverfügbaren, betont auch Jaspers in seiner Forderung nach Existenzerhellung und Existenzvollzug ein Leben in Angesicht und in Anerkennung eines Umgreifenden, das den Menschen hervorbringt und all sein Handeln durchzieht, ohne sich begrifflich fassen zu lassen, ohne eins zu werden mit dem Begriff. Das genuin Menschliche, um das es insbesondere Humboldt mit Blick auf die Bildung des Menschen geht, ist die Entfaltung der menschlichen Kräfte, das Hineinbilden in die Welt angesichts und in Anerkennung des grundsätzlich Unfassbaren, das uns nicht nur als ein Anderes umgibt, sondern dass wir zugleich sind. In Jaspers Terminologie wäre das der Existenzvollzug. Das ewig Andere ist die Kehrseite unserer Macht, das Menschliche am Menschen ist durch die antinomische Struktur von Macht und Ohnmacht, Eigenes und Fremden, Leben und Tod ausgezeichnet. Die Überwindung des Einen ist nur um den Preis der Zerstörung des Anderen möglich.

VI.



Wenn wir es im Falle von **augmented reality** tatsächlich mit einer Form des Bildungsenhancements zu tun haben und wir Enhancement im Sinne von John Harris als eine Intervention verstehen, die einen Unterschied zum Besseren bewirkt, dann müsste **augmented reality** eine Verbesserung des genuin Menschlichen zumindest ermöglichen. Das Menschliche ist, wie o. a., die Fähigkeit, der Idee des Menschen in der Welt Ausdruck zu verleihen und dabei das Verfügbare mit dem Unverfügbaren, Macht mit Ohnmacht zu vermitteln. Erich Herber führt in seinem Aufsatz **Augmented Reality - Auseinandersetzung mit realen Lernwelten** einen interessanten Gedanken ins Feld. Er hat dabei das sogenannten **Work Based Learning** im Blick. Auszubildende des Unternehmens BMW tragen dabei zu Trainingszwecken spezielle **augmented reality**-Brillen. Beim Blick auf den Motor erhalten sie dadurch nicht nur ein virtuelles Abbild des Motors, sondern zugleich technische Zusatzinformationen, Diagnose und Montageanleitungen usw. Möglich wird das durch Codes, die am Motor angebracht sind und von der Datenbrille erkannt werden. Neu ist dabei, dass sich die Informationen je nachdem, wie am Motor hantiert wurde, verändern. Herber sieht darin ein großes didaktisches Potenzial. Menschen könnten an den realen Objekten, mit denen sie arbeiten oder sich schlichtweg im Alltag beschäftigten Informationen anbringen, die beispielsweise von Datenbrillen gelesen werden könnten. Möglich wäre das durch den Einsatz von RFID-Chips (vgl. Herber 2012, 3f.). Das Spannende ist, dass hierzu die realen Objekte nicht zwingend verändert werden müssen (wohl aber können). Nehmen wir zum Beispiel ein Buch, das sich ein Kunde gebraucht über Amazon kauft. Dieses Buch könnte von seinem vorherigen Besitzer virtuelle Annotationen enthalten oder ein Videoclip mit einem persönlichen Eindruck zu einer bestimmten Passage. Damit würde nicht nur das Produkt erworben werden, sondern zugleich ein Stück der Geschichte dieses Produkts und der Menschen, die mit ihm in Berührung gekommen sind.

Die Geschichte des Buches und die nach außen getragenen Eindrücke seiner vorherigen Besitzer wären dem Käufer des Buches ohne die Möglichkeit einer **augmented reality** verborgen, nicht verfügbar. Was die anderen Menschen an zusätzlichen Informationen, z. B. mithilfe eines RFID-Chips, an das Produkt haften, sind Objektivationen ihrer Realitätserfahrung, die nun mithilfe von Datenbrille, Smartphone etc. Gegenstand der eigenen Realitätserfahrung werden können. Dies bedeutet eine Erweiterung der Realität. Nun ist aber die von den vorherigen Nutzern verobjektivierte Realitätserfahrung keine Erfahrung im eigentlichen Sinne, sondern lediglich eine symbolische Repräsentation dieser Erfahrung. Es handelt sich also um etwas, das eine Realitätserfahrung repräsentiert. Da die Realitätserfahrung grundsätzlich subjektiv ist, kann, wie Werner Sesink feststellt, die Frage nach der Realitätsentsprechung nicht sinnvoll gestellt werden (vgl. Sesink 2004, 40). Die Realität ist eine Konstruktion, zur Realitätserfahrung wird sie an "den Grenzen der Konstruktion [...], dort, wo diese beginnt und wo sie endet, an der Herkunft und am Scheitern aller subjektiven Konstruktionsmacht" (ebd., 41). In dieser Lesart erweist sich die Realitätserfahrung als eine Grenzerfahrung der Subjektivität, als eine Erfahrung mit dem Anderen, mit der Welt, auch mit der eigenen unverfügbaren Herkunft und dem eigenen unverfügbaren Sein. In der Erfahrung der Realität wird das grundsätzlich Unverfügbare mit der eigenen Verfügungsmacht vermittelt, die symbolische Repräsentation ist daher Ausdruck eines dialektischen Aufhebens. Die Realitätserfahrung als solche erscheint als Grenzerfahrung, die, sofern sie als solche wahrgenommen wird, Ausdruck von Existenz ist. Anders formuliert: Der existierende Mensch ist - im Gegensatz zum Menschen, der lediglich **da** ist - in der Lage, sich bewusst zu machen, dass jede Erfahrung, die er macht, ein Vermitteln darstellt. Vermittelt wird das Reale als Anderes bzw. als symbolische Repräsentation mit dem Eigenen, das gleichsam ein unverfügbares Moment enthält. Das Vermitteln selbst ist wiederum ein Akt des Subjekts und somit Ausdruck subjektiver Macht, und das wiederum ist nichts weniger als das fundamentale Moment von Bildung. Ein solches Vermitteln des Unverfügbaren kann nur an der Grenze zum Unfassbaren, Unbegreifbaren geschehen und lediglich von Menschen unternommen werden, die - ihrem Wesen nach - von antinomischer Struktur sind und sich dieser Struktur bewusst werden können.

Augmented reality versieht nicht nur die Welt mit zusätzlichen Informationen, sie bietet auch die Möglichkeit, reale Dinge mit Erfahrungen anderer Menschen zu versehen, die dann als Repräsentationen dieser Erfahrungen den Dingen anhaften. Menschen, die sich der **augmented reality** bedienen, haben daher die Chance, mehr Welt zu fassen, die Welt enger an sich zu binden, tiefer hineinzugreifen ins volle Menschenleben. Ob es da, wo es gepackt wird, interessant ist, liegt an jedem einzelnen Menschen selbst. Entscheidend ist, dass **augmented reality** diesen Einblick in die Weltsicht und Weltinterpretation anderer Menschen ermöglicht. Sie bietet grundsätzlich die Chance, ein Stückweit in das zu blicken, wie sich die Welt in den Köpfen anderer Menschen spiegelt. Auch diese Welt gilt



es - nach Humboldt - so fest an sich zu binden, wie nur irgendwie möglich. Es bleibt allerdings freilich dabei, dass es der einzelne Mensch ist, der, stets auf sich zurückgeworfen, das quantitative Mehr an (fremder) Realität mit dem Unverfügbaren im Eigenen vermitteln muss. Um das zu können, um nicht nur die erweiterte Realität, sondern auch sich selbst durch diese erweiterte Realität in Erfahrung zu bringen, reicht das bloße Mehr an Realität nicht aus. Dazu bedarf es sowohl der Bewusstwerdung der antinomischen Struktur des Menschseins als auch der Fähigkeit, das Unverfügbare nicht als Mangel, sondern als Quelle, als das Andere des Menschseins zu verstehen und zuletzt der Fähigkeit, der Frage nach dem Ich-bin und dem, wie der Mensch sein soll, nachzugehen und die Antwort darauf so gut es geht ausdrücken zu können. Augmented reality **enhanced** also nicht die Bildung, aber sie ermöglicht es, einen Zugang zu den Repräsentationen der Spiegelungen der Welt in den Köpfen anderer Menschen zu erlangen. Das ist die Voraussetzung für eine erweiterte Bildung. Und ganz im Sinne des Existenzphilosophen Jaspers sehe ich die (erweiterte) Bildung als Mittel zum Zweck. Ihr Zweck ist es, den Menschen zum Ausdruck zu verhelfen, ihn zum Existieren zu bringen, ihn also als Mensch im existenziellen Vollzug hervorzubringen.

Anmerkungen

[1] Unklar ist, auf welches Technikverständnis Woyke zurückgreift. Mit Blick auf Martin Heideggers Frage nach der Technik ist beispielsweise die Erziehung durchaus als ein technisches Vorgehen zu verstehen. Heidegger unterscheidet in **Die Technik und die Kehre** die ursprüngliche Technik (**physis**) vom handwerklichen bzw. künstlerischen Hervorbringen (**poiesis**) und der modernen Technik im Sinne eines Herstellens. Während im Falle der ursprünglichen Technik etwas aus sich selbst heraus in die Unverborgenheit gelangt, "z. B. das Aufbrechen der Blüte ins Erblühen" (Heidegger [1953] 1982, 11), braucht es beim Hervorbringen notwendigerweise denjenigen, der hervorbringt. Immanuel Kant hat bereits 1803 in seiner Pädagogik-Vorlesung betont, dass der Mensch nur durch Erziehung Mensch werden kann, und erzogen werden kann er ausschließlich von jemanden, der selbst bereits erzogen worden ist (vgl. Kant [1803] 1984, 29). Anders formuliert: Die Möglichkeit des Menschseins liegt bereits im Menschen, muss aber aus der Verborgenheit in die Unverborgenheit gelangen. Das Menschsein muss sich also bewahrheiten, was - nach Kant - ausschließlich durch Erziehung möglich ist. Der das Menschsein hervorbringende Erzieher bedient sich daher - ganz im Sinne Heideggers - einer Technik - in diesem Falle der poiesis.

[2] Daniel Gottlob Moritz Schreber (1808-1861) betont in seinem Erziehungsratgeber Kallipädie: "Selbst sehr mangelhafte Naturmitgabe ist staunenerregender Weise ausgleichbar durch wohlberechnete Erziehung, wovon die augenfälligsten maassgebenden Beispiele in den immer höher steigenden Resultaten der Erziehungsanstalten für Taubstumme, Blinde, Blödsinnige, Cretinen, sittlich verwahrloste Kinder u.s.w. zu erblicken sind. Die glücklichste Naturmitgabe ist aber der Verkümmern preisgegeben, wenn die erziehende Entwicklung derselben fehlt." (Schreber 1858, 5). Es ist insbesondere - aber nicht ausschließlich - in der Pädagogik des 19. und 20. Jahrhunderts eine Tendenz erkennbar, die darauf abzielt, mithilfe eugenischer Maßnahmen die Qualität des zu formenden Menschenmaterials zu beeinflussen. Ellen Key fordert 1902 in "Das Jahrhundert des Kindes" einen Bewusstseinswandel zum Zwecke einer Höherbildung, einer Veredelung des Menschen und stellt fest: "'So stark ist schon das Bewußtsein von der Bedeutung der Erblichkeit geworden, daß junge Menschen - die selbst eine durch Generationen angesammelte 'Belastung' in der einen oder anderen Hinsicht getragen haben - anfangen einzusehen, daß es ihre Pflicht ist, lieber auf die Elternfreude zu verzichten, als ihr unglückseliges Erbe auf eine neue Generation überzuwälzen.'" (Key [1902] 1992, 39). Der amerikanische Curriculumforscher John Franklin Bobbitt stellt in einem 1909 publizierten Aufsatz Überlegungen zu einer praktischen (und praktikablen) Eugenik an: "A fourth proposal, which remains only a proposal, is the abolition of public charities, public school systems and all other public agencies which go out of their way to preserve the weak and incapable." (Bobbitt [1909] 2012, 393). Wachsen die Unfähigen heran und pflanzen sich fort, so Bobbitt, sukzessive für eine Degeneration der Gesellschaft. Bobbitt weiß allerdings, dass ein solches Vorgehen aus humanitärer Sicht ein Rückschritt wäre, der im Übrigen bereits von Charles Darwin als nicht beschreibbar deklariert wurde, es sei denn, der Mensch würde auf den "edelsten Theil unserer Natur" verzichten (Darwin 1875, 174). In der aktuellen Diskussion im Zusammenhang mit den (aufscheinenden) Möglichkeiten gentechnischer Interventionen argumentieren John Robertson (Robertson 1994) und Allen Buchanan (Buchanan et al. 2000) für eine moralische Gleichsetzung von gentechnischer Optimierung des Erbmaterials befruchteter Eizellen und - ebenfalls fremdbestimmten - erzieherischen Interventionen auf das heranwachsende Kind. Als entschiedener Gegner einer solchen Gleichsetzung hat sich



Jürgen Habermas in seiner Schrift **Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik** (Habermas 2005) präsentiert.

[3] Exemplarisch für ein pädagogisches Vorgehen nach dem entelechialen Modell ist Jean-Jacques Rousseaus negative Erziehung. In seinem *Emilé* schreibt er: "Thus, the first education ought to be purely negative. It consists not at all in teaching virtue or truth but in securing the heart from vice and the mind from error. [...] Restrain, arrest alien impressions; and in order to prevent the birth of evil, do not hurry to do good, for good is only truly such when reason enlightens it. Regard all delays as advantages; to advance toward the end without losing anything is to gain a lot. Let childhood ripen in children." (Rousseau [1762] 1979, 93f.)

[4] Theodor W. Adorno greift in seiner **Theorie der Halbbildung** die Gefahr der Fragmentierung des Wissens auf, wenn er schreibt: "Das Halbverstandene und Habermas'sche ist nicht die Vorstufe der Bildung, sondern ihr Todfeind: Bildungselemente, die ins Bewußtsein geraten, ohne in dessen Kontinuität eingeschmolzen zu werden, verwandeln sich in böse Giftstoffe, tendenziell in Aberglauben, selbst wenn sie an sich den Aberglauben kritisieren" (Adorno [1959] 2006, 42). Und Konrad Paul Liessmann, der in seiner **Theorie der Unbildung** Adornos Kritik erneut durchdenkt, verweist auf die Gefahr, die mit der Unterwerfung unter fremde Zwecke einhergeht. Der Mensch, der seinen Zweck nicht verfolgt, der nicht in sich die Menschheit zu einem Ganzen ausbildet, weil er sich selbst in der Zerstreuung verfehlt, kann unmöglich zur Freiheit gelangen und macht sich selbst zu einem Sklaven fremder Interessen. Dass heutige Bildungsreformer eine solche Verfehlung noch befördern, zeigt, wie wenig Bildung noch das ihr Wesentliche im Blick hat: "Daß Menschen ein zweckfreies, zusammenhängendes, inhaltlich an den Traditionen der großen Kulturen ausgerichtetes Wissen aufweisen könnten, das sie nicht nur befähigt, einen Charakter zu bilden, sondern ihnen auch ein Moment von Freiheit gegenüber den Diktaten des Zeitgeistes gewährt, ist ihnen [den Bildungsreformern; Anm. b. T.D.] offenbar ein Greuel [sic!]. Gebildete nämlich wären alles andere als jene reibungslos funktionierenden flexiblen, mobilen und teamfähigen Klons, die manche gerne als Resultat von Bildung sähen." (Liessmann 2006, 218f.).

[5] Albert Reble attestiert Humboldts Bildungstheorie eine "merkwürdige Ichbezogenheit". Und in der Tat wird Humboldt von etlichen Autoren eine solipsistische Haltung unterstellt: "[B]ei all diesem Tun", so Reble, "soll der Gesichtspunkt der eigenen Bildung der **erste** sein, alle Werke und Leistungen werden zu bloßen '**Mitteln**' seiner **Selbstformung** entwertet. Bei dieser Auffassung von Bildung fehlt also die letzte Hingabe an die Sache und an die Gemeinschaft." (Reble [1951] 1987, 186; Hervorh. im Original; vgl. auch Ballauff/ Schaller 1970, 502).

Literatur

Adorno, Theodor W. (2006): *Theorie der Halbbildung*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Ballauff, Theodor/Schaller, Klaus (1970): *Pädagogik. Eine Geschichte der Bildung und Erziehung*. Band II. Vom 16. Jhd. bis zum 19. Jhd., Freiburg/München: Karl Alber.

Ballauff, Theodor (1969): *Pädagogik. Eine Geschichte der Bildung und Erziehung*. Band I. Von der Antike bis zu Humanismus, Freiburg/München: Karl Alber.

Bobbitt, John Franklin (2012): "Practical Eugenics" [1909], in: Hall, G. Stanley (Hg.): *The Pedagogical Seminary*, Vol. XVI. o.O.: Nabu Press, 385-394.

Buchanan, Allan/Brock, Dan W./Daniels, Norman/Wikler, Daniel (2000): *From Chance to Choice. Genetics and Justice*, Cambridge: Cambridge University Press.

Damberger, Thomas (2012): *Menschen verbessern! Zur Symptomatik einer Pädagogik der ontologischen Heimatlosigkeit*. (zugl. Darmstadt, Technische Universität, Diss., 2012) Darmstadt: o.V., online unter: https://damberger.files.wordpress.com/2014/07/damberger_menschen_verbessern.pdf (letzter Zugriff: 15.03.2016)

Darwin, Charles Robert (3. gänzlich umgearb. Aufl. 1875): Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl, Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagshandlung.

Epikur (1983): Von der Überwindung der Furcht. Katechismus, Lehrbriefe, Spruchsammlung, Fragmente. (eingel. u. übertrag. v. Olof Gigon), München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Gesang, Bernward (2007): Perfektionierung des Menschen, Berlin: de Gruyter.

Habermas, Jürgen (2005): Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik? Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Haubl, Rolf (2012): "Konsultationen in der Dienstleistungsmedizin - Am Beispiel psychopharmakologischen Enhancements", in: Borkenhagen, Ada/Brähler, Elmar (Hg.): Die Selbstverbesserung des Menschen. Wunschmedizin und Enhancement aus medizinspsychologischer Perspektive, Gießen: Psychosozial-Verlag, 65-77.

Harris, John (2007): Enhancing Evolution. The Ethical Case for Making Better People, Princeton: Univerity Press.

Hauskeller, Michael (2013): Better Humans? Understanding the Enhancement Project, Durham: Acumen.

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1987): Jenaer Systementwürfe III [1805/ 1806]. Naturphilosophie und Philosophie des Geistes. (neu hrsg. v. Rolf- Peter Horstmann), Hamburg: Felix Meiner.

Heidegger, Martin (5. Aufl., 1982): Die Technik und die Kehre [1953], Pfullingen: Günther Neske.

Herber, Erich (2010): Augmented Reality - Auseinandersetzung mit realen Lernwelten. Krems: o.V., online unter: http://www.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/departement/imb/forschung/publikationen/herber_-_augmented_reality.pdf (letzter Zugriff: 15.03.2016).

Horlacher, Rebekka (2011): Bildung, Berne: Haupt.

Humboldt, Wilhelm von (1841): Gesammelte Werke, Band 1, Berlin: G. Reimer.

Humboldt, Wilhelm von (2012): "Theorie der Bildung des Menschen" [1793], in: Heiner Hastedt (Hg.): Was ist Bildung? Eine Textanthologie, Stuttgart: Philipp Reclam, 92-114.

Humboldt, Wilhelm von (2002): "Ideen zu einem Versuch, die Gränzen der Wirksamkeit des Staates zu bestimmen" [1792], in: ders.: Werke in 5 Bänden, Bd. 1. Schriften zur Anthropologie und Geschichte, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 56-233.

Jaspers, Karl (2. Aufl., 1982): Was ist Erziehung? Ein Lesebuch. (Textauswahl u. Zusammenstellung v. Hermann Horn), München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

Juengst, Eric T. (1998): What does enhancement mean? in: Parens, E. (Hg.): Enhancing Human Traits: Ethical and Social Implications, Georgetown, TX: Georgetown University Press, 29-47.

Kant, Immanuel (5. Aufl., 1984): Über Pädagogik [1803], (hrsg. von Hermann Holstein), Bochum: Ferdinand Kamp.

Key, Ellen (1992): Das Jahrhundert des Kindes. (Mit einem Nachwort v. Ulrich Herrmann), Weinheim/Basel: Beltz.

Koller, Hans-Christoph (3. Aufl., 2008): Grundbegriffe, Theorien und Methoden der Erziehungswissenschaft. Eine Einführung, Stuttgart: W. Kohlhammer.

Lehmann, Karl (1938): Der Tod bei Heidegger und Jaspers. (zugl. Diss., Uni-Heidelberg, 1938), Heidelberg: Evangelischer Verlag Jakob Comtesse.

Liessmann, Konrad Paul (2012): Theorie der Unbildung, in: Hastedt, Heiner (Hg.): Was ist Bildung? Eine Textanthologie, Stuttgart: Philipp Reclam, 212-222.

Mattern, Friedemann (2004): "Ubiquitous Computing: Schlaue Alltagsgegenstände - die Vision von der Informatisierung des Alltags", Zürich: o.V., online unter: http://www.vs.inf.ethz.ch/publ/papers/mattern2004_sev.pdf (letzter Zugriff: 15.03.2016)

Woyke, Andreas (2010): "Human Enhancement und seine Bewertung - Eine kleine Skizze.", in: Coenen, Christopher/Gammel, Stefan/Heil, Reinhard et al. (Hg.): Die Debatte über Human Enhancement. Historische, philosophische und ethische Aspekte der technologischen Verbesserung des Menschen, Bielefeld: Transcript, 21-40.

Ranisch, Robert/Savulescu, Julian (2009): "Ethik und Enhancement", in: Nikolaus Knoepffler, Julian Savulescu (Hg.): Der neue Mensch? Enhancement und Genetik, München: Karl Alber, 21-53.

Reinhold, Gerd/Pollak, Guido/Heim, Helmut (Hg.) (1999): Pädagogik-Lexikon, München/Wien: Oldenbourg.

Reble, Albert (14. Aufl., 1987): Geschichte der Pädagogik, Stuttgart: Klett-Cotta.

Robertson, John (1994): Children of Choice: Freedom and the New Reproductive Technologies, Princeton: University of Princeton Press.

Rousseau, Jean-Jacques (1979): Emile or On Education [1762]. (Introduction, Translation, and Notes by Allan Bloom), New York: Basic Books.

Sandberg, Anders (2011): "Cognition Enhancement: Upgrading the Brain.", in: Savulescu, Julian/ Meulen, Ruudter/Kahane, Guy (Hg.): Enhancing Human Capacities, West Sussex/UK: Wiley-Blackwell, 71-91.

Schreber, Daniel Gottlob Moritz (1858): Kallipädie oder Erziehung zur Schönheit, Leipzig: Friedrich Fleischer.

Sesink, Werner (2005): Brandstifter und Feuerwehr. Wiedergutmachung durch Bildung? (Vortrag im Rahmen des Medienethik-Symposiums der Hochschule der Medien in Stuttgart) Darmstadt: o.V., online unter: <http://www.sesink.de/wordpress/wp-content/uploads/2014/10/Brandstifter-und-Feuerwehr.pdf> (letzter Zugriff: 15.03.2016).

Sesink, Werner (2004): In-formatio. Die Einbildung des Computers. Beiträge zur Theorie der Bildung in der Informationsgesellschaft, Münster: LIT.

Sutherland, Ivan E. (1965): The Ultimate Display, online unter: <http://www.eng.utah.edu/~cs6360/Readings/UltimateDisplay.pdf> (letzter Zugriff: 15.03.2016).

Tönnis, Marcus (2010): Augmented Reality. Einblicke in die Erweiterte Realität, Berlin/Heidelberg: Springer.

Weiser, Mark (1991): The Computer for the 21st Century, in: Scientific American. Sep., pp. 94-100.

Tags

augmented reality, mixed reality, ubiquitous reality, rfid, humboldt, jaspers, existenz, grenzsituation, tod

Impressum und Offenlegung gemäß §25 des Mediengesetzes

Medieninhaber: Republik Österreich, Bundesministerium für Bildung

Zuständigkeit: Laut Bundesministeriengesetz 1986 in der jeweils geltenden Fassung

Hersteller: Bundesministerium für Bildung

Verlagsort: Wien



Herstellungsort: Wien

Kontakt: Bundesministerium für Bildung, Abteilung IT/3, Minoritenplatz 5, 1014 Wien

<http://bmb.gv.at>