

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit/ Title of the Master's Thesis

Die Selbstverantwortung des Menschen gegenüber dem Gebrauch von
Künstlicher Intelligenz am Filmbeispiel von *Her* (2013),
Lucy (2014) und *Ex Machina* (2015).

verfasst von/ submitted by

Clarissa Höbinger BA

angestrebter akademischer Grad/ in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Arts (MA)

Wien, 2020 / Vienna 2020

Studienkennzahl lt. Studienblatt/

degree programme code as it appears on the student record sheet: UA 066 583

Studienrichtung lt. Studienblatt/

degree programme as it appears on the student record sheet:

Masterstudium Theater-, Film-, und Medienwissenschaft

Betreut von / Supervisor: Univ-Prof. Dr. Rainer Köppl

Abstract

Künstliche Intelligenz übernimmt eine immer dominantere Rolle in unserem Leben. In dieser Masterarbeit werden anhand dreier Filmen, die sich ergebenden Möglichkeiten und Gefahren aufgezeigt und zur menschlichen Selbstverantwortung in Bezug gebracht. Daraus resultierend wird ein Mensch aufgezeigt, der ohne äußerliche Abhängigkeiten authentisch und mündig aus sich selbst heraus handelt. Dies könnte man als Anstoß zur Entwicklung eines neuen Menschen, den sogenannten *Übermenschen* wie Friedrich Nietzsche ihn betitelt, betrachten.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	6
Kapitel I, Künstliche Intelligenz	9
1.1. Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz	9
1.2. KI & Marketing.....	11
1.3. Zukunftsausblick	12
1.4. Der Gebrauch von KI	15
Kapitel II, Eigenverantwortung bzw. Selbstverantwortung gegenüber KI	18
2.1 Der erste Schritt der Selbstverantwortung - die Innenschau (Selbst)	19
2.2. Der zweite Schritt der Selbstverantwortung – die Übertragung ins Außen (Antwort)...	20
Kapitel III, <i>HER</i> (2013)	25
3.1. Inhalt <i>Her</i> (2013)	25
3.2. Was zeigt der Film in Bezug auf KI auf und wieviel mögliche Realität steckt im Film <i>Her</i> (2013).....	26
3.2.1 KI als Unterstützer und Spion durch Assistenz	26
3.2.2 Künstliche Intelligenz als Beziehungspartner	29
3.2.3 Künstliche Intelligenz als reale Person	31
3.2.4 Objektophilie	32
3.3. Wie spiegelt sich das Thema der Selbstverantwortung im Film <i>Her</i> (2013) wider?....	33
Kapitel IV, <i>Ex Machina</i> (2015)	40
4.1. Inhalt <i>Ex Machina</i> (2015)	41
4.2. Wie viel Realität steckt tatsächlich hinter dem Film <i>Ex Machina</i> (2015) in Bezug auf KI?.....	42
4.2.1. Der Turing-Test - der Wissensgleichstand zweier Welten.....	42
4.3. Was zeigt <i>Ex Machina</i> (2015) in Bezug auf KI auf?	45

4.3.1. Roboter und ihre Gestalt	48
4.4. Wie spiegelt sich das Thema der Selbstverantwortung im Film <i>Ex Machina</i> (2015) wieder?.....	53
Kapitel V, Lucy (2014)	58
5.1. Inhalt <i>Lucy</i> (2014)	58
5.2. Was zeigt der Film <i>Lucy</i> (2014) in Bezug auf KI auf?.....	59
5.3. Wie viel Realität und mögliche Realität steckt tatsächlich hinter dem Film <i>Lucy</i> (2014) in Bezug auf KI? Könnte es tatsächlich so einen Menschen wie Lucy geben?.....	62
5.3.1. Das Doppelspaltexperiment.....	67
5.3.2 Drogen als Analogie zur KI (Bewusstseinsweiterung und Abgabe der Selbstverantwortung)	69
5.3.3. Posthumanismus	72
5.4. Bewusstseinsweiterung ohne Drogen und KI	75
5.4.1. Sensibilisierung der eigenen Wahrnehmung	75
5.4.2. Hinwendung zum mündigen Menschen	76
5.4.3. Vertiefung der Mündigkeit durch Erlernen der Selbstverantwortung	78
5.5. Wie spiegelt sich das Thema der Mündigkeit und Selbstverantwortung in <i>Lucy</i> (2014) wider?.....	80
5.6. Bewusstseinsweiterung und Übernahme von Selbstverantwortung während des Gebrauchs von Künstlicher Intelligenz.....	84
Zusammenfassung.....	88
Danksagung	93
Quellenverzeichnis	94
Filmverzeichnis	105
Abbildungsverzeichnis	106

Genderhinweis

Zur leichten Lesbarkeit der Masterarbeit habe ich mich entschieden situationsabhängig entweder die männliche oder die weibliche Form zu verwenden bzw. geschlechtsneutral zu formulieren. Beide Geschlechter sollen sich von dieser Arbeit gleichermaßen angesprochen fühlen.

Einleitung

„Künstliche Intelligenz kann die großartigste Errungenschaft der Menschheit werden.

Bedauerlicherweise kann sie auch die Letzte sein.“¹

Im modernen Alltag ist der tägliche Griff zum Handy und der Zugriff zur integrierten künstlich intelligenten Assistentin, die Nutzung der Bankomatkarte oder des Internets selbstverständlich geworden. Die andauernd fortschreitenden Entwicklungsstufen technischer Errungenschaften haben sich in ihrer Dynamik nahezu verselbstständigt und Künstliche Intelligenz dringt mittlerweile umfassend im Rahmen technischer Entwicklungen in das alltägliche Leben der Menschen ein.

Wissenschaftlern zufolge wird diese technische Dominanz auch in den nächsten Jahren beträchtlich zunehmen. Daraus resultiert die Aufgabenstellung, sich der ständig weiterentwickelnden Digitalisierung und den Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz zu stellen.

Entwicklung beinhaltet immer Veränderung, die einerseits wohlwollend, aber auch bedrohlich auf die Umwelt wirken kann. Dies zeigte sich bereits in der biologischen Evolution, bei der sogar minimale Veränderungen neue Arten entstanden sind, andere jedoch gänzlich ausgelöscht wurden. Laut Ray Kurzweil - dem amerikanischen Erfinder des Scanners und der Spracherkennung - wird diese Progression nun von Menschenhand durch die Weiterentwicklung der Technik fortgesetzt². Winzige Roboter sollen in Zukunft etwa in die Blutbahnen der Menschen eingeschleust werden, um Aufgaben der Blutkörperchen zu übernehmen oder das vegetative Nervensystem zu beeinflussen. Durch das Verschmelzen des Menschen mit der Technik, wird das Subjekt sozusagen „posthuman“, da sich die übliche Definition vom Menschen grundlegend verändern könnte. Dabei ist nicht außer Acht zu lassen, dass auch dieser Wandel unvorhersehbare Ausmaße und Dynamiken entwickeln könnte. „Die Menschheit hat eine fünfzigprozentige Überlebenschance. Dabei muss man wissen, mich beschimpft man gerne als Optimisten.“³, so Ray Kurzweil.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt daher auf der Thematik der Selbstverantwortung beim Gebrauch Künstlicher Intelligenz. Die aus der Wissenschaft resultierenden Entwicklungen bewegen sich in einen eigenständigen evolutionären Raum hinein, welcher durch die davon betroffenen Menschen kontrolliert werden muss.

¹ Jay Tuck (2016): *Evolution ohne uns, wird künstliche Intelligenz uns töten?*, GGP Media GmbH, Pößneck, S.5.

² Vgl. Ray Kurzweil (2005): *Mensch 2.0, Singularität naht*, Lola Books GbR, Berlin S.398.

³ Tuck 2016, S.213.

Derzeit entsteht der Eindruck, dass die Gesellschaft durch die erhöhte Einbindung von Technik und deren forcierten Einsatz im Alltag, in ein Abhängigkeitsverhältnis zu dieser geraten könnte. Studien zeigen, dass bereits 90 von 152 bei einer 7 tägigen Social Media Abstinenz rückfällig geworden sind.⁴ Daraus könnte geschlossen werden, dass vereinzelte Subjekte bereits ohne den Umgang mit digitalen Geräten im Alltag nicht mehr auskämen und bei längerer Nicht- Nutzung Entzugserscheinungen erleben. Es lässt sich interpretieren, dass der Mensch selbstverschuldet seine Mündigkeit abgibt, um sich freiwillig in die Abhängigkeit technischer Errungenschaften zu begeben.

Meine Masterarbeit soll sowohl als Hinweis zum bewussteren Umgang mit Künstlicher Intelligenz, als auch als Anregung zur Entwicklung eines neuen Menschen aufgefasst werden, welcher sich von den allgemeinen Denkstrukturen und Reaktionsmustern befreit und damit selbstständig zum kreativen Schöpfer werden könnte. Es wird hierbei eine Querverbindung zu Kants „aufgeklärtem Menschen“ und Nietzsches „Übermensch“ hergestellt. In Bezug zu dieser Arbeit bedeutet dies, dass mittels philosophischer Thesen eine neue Art des Subjekts entworfen wird, das ohne Abhängigkeiten von Fremdanleitungen, aus sich selbst heraus handeln kann und dadurch weniger auf technische Intelligenz angewiesen ist.

Die drei Filme *Her* (2013), *Lucy* (2014) und *Ex Machina* (2015) sollen die erarbeiteten Gedankengänge veranschaulichen: Sie werden in Folge inhaltlich genauer untersucht und in Bezug zur Selbstverantwortung gestellt. Die Filme fungieren dabei als wichtige Erkenntnismedien, wie vom Menschen, mit zukünftigen Entwicklungen und Anforderungen durch KI umgegangen werden kann. Gleich dem Lernen von Kindern mittels Spiele, kann durch solche Filme Lebensvorbereitung entstehen. Die Thematisierung der drei Filme wurde überdies gewählt, um komplexere Vergleiche anstellen zu können, die sich in einer Zweier-Gegenüberstellung möglicherweise nicht ergeben würden.

Ich habe mich überdies entschieden die deutsche Filmsynchronisation zu nehmen, um den Lesefluss besser beizubehalten und den Fokus des Lesers weniger auf das Übersetzen, sondern mehr auf den Inhalt der Zitate zu lenken.

Zudem habe ich dieses Themengebiet KI gewählt, da die Problematik der Künstlichen Intelligenz immer mehr auf unsere Gesellschaft zukommt und dies schon im Laufe meines Studiums eine Faszination auf mich ausübte.

⁴ Vgl. Der Standard (2018): *Entzugserscheinungen schon bei kurzem Verzicht auf WhatsApp & Co.* <https://www.derstandard.at/story/2000091409500/entzugserscheinungenschon-bei-kurzem-verzicht-auf-social-media> (Zugriff: 12.8.2019).

Der Aufbau der Masterarbeit gliedert sich in fünf Hauptkapitel:

Kapitel I beinhaltet eine allgemeine Definition und Faktenauflistung zum Fachbegriff Künstliche Intelligenz. Was bedeutet dieser Begriff, wo findet er seine Verwendung und wie sieht der aktuelle, als auch zukünftige Stand dieser Entwicklung aus?

Kapitel II beschäftigt sich mit dem Thema der Selbstverantwortung, wobei unter anderem ausgeführt wird, worin der Unterschied zwischen Eigen- und Selbstverantwortung liegt und was es tatsächlich bedeuten kann Selbstverantwortung zu übernehmen.

Kapitel III, IV und V sind den Filmanalysen gewidmet. Der Science-Fiction-Film *Her* (2013), der im Kapitel III behandelt wird, zeigt einen Zukunftsausblick, in welchem der Mensch hauptsächlich von der Technik eingenommen wird, ohne es tatsächlich zu merken. Dabei steht die Kooperation als auch die Gefahr der Abhängigkeit zwischen Mensch und Maschine im Vordergrund und wie weit sich dies durch weitere Entwicklungen zuspitzen könnte.

In dem schon im Titel auf seinen Inhalt anspielenden Science-Fiction-Film *Ex Machina* (2015), der im IV. Kapitel analysiert wird, geht es um ein Aufzeigen möglicher Bedrohung des Menschen durch Künstliche Intelligenz. Die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine resultiert in einem Machtkampf. Der Film zeigt dadurch eine mögliche Dystopie auf, in welcher digitale Geräte die Weltherrschaft übernehmen könnten. Meine Arbeit nimmt deshalb sowohl Bezug auf die technisch-futuristischen Entwicklungen und deren mögliche Auswirkungen, aber auch auf die daraus resultierende Reflexion der Menschen über das eigene Wesen.

Ein Weg, Machtübernahmen durch KI zu vermeiden, könnte sein, dass sich der Mensch von seinen gewohnten, einengenden Denkmustern befreit, um der Künstlichen Intelligenz offene (also noch nicht ins Auge gefasste) Entwicklungsräume nicht alleine zu überlassen. Ein solcher Lösungsansatz wird in Kapitel V am Beispiel von *Lucy* (2014) analysiert. Darin wird aufgezeigt, über welche Fähigkeiten der Mensch verfügen könnte, wenn dieser seinen inneren Horizont erweitere und sich aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit befreie und damit der Künstlichen Intelligenz zumindest ebenbürtig ist.

Die Masterarbeit soll zu diesen Aspekten neue Perspektiven eröffnen und einen veränderten Blick sowohl auf Künstliche Intelligenz als auch auf den Menschen bieten.

Kapitel I

Künstliche Intelligenz

1.1 Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz

Der Begriff der Künstlichen Intelligenz fließt zunehmend mehr in den täglichen Sprachgebrauch ein. Immer wieder berichten Medien darüber und in wissenschaftlich, technischen Magazinen wird dieser Terminus oft gebraucht. Doch was genau bezeichnet nun tatsächlich Künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz (KI) / AI (Artificial Intelligence) ist eine Software, welche darauf ausgelegt ist, aus eigenen Erfahrungen zu lernen, um zunehmend intelligenter auf gestellte Aufgaben zu reagieren⁵. Die Software stellt somit mehr als nur einen Roboter dar. Als intelligent wird dabei jenes Kombinieren und Handeln verstanden, welches auch beim Menschen als intelligent aufgefasst wird. Hierbei ist zu erwähnen, dass es keine allgemein anerkannte Definition zu Intelligenz gibt, da diese sehr vielschichtig interpretiert sein kann.⁶ Der Psychologe William Stern definierte 1970 Intelligenz mit folgenden Worten: „Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens.“⁷ Heutzutage wird unter diesem Begriff die Fähigkeit verstanden vernünftig zu denken, Urteilsvermögen zu besitzen, Zusammenhänge zu verstehen und mittels gezielten Handelns komplexe Ziele zu erreichen.⁸ Hinzukommt, dass die „intelligente Aktion“ in einem der Aufgabe entsprechenden Zeitrahmen stattzufinden hat. Ein Schachcomputer, der Jahrzehnte benötigt, um einen Weltmeister matt zu setzen, ist weniger beeindruckend als ein Schachcomputer der in ein paar Stunden ein Remis erzielt.⁹

Intelligenz ist mehr als bloß die Fähigkeit des rationalen Denkens. Spätestens seit den 1980er Jahren wurde die eindimensionale Sichtweise durch dem US-amerikanischen Erziehungswissenschaftler Howard Gardner mit seiner Theorie *Theory of multiple intelligences* - ins Deutsche übersetzt: *die Theorie der multiplen Intelligenzen*- erweitert, die neben den mentalen Kompetenzen auch die Ebene der interpersonalen und intrapersonellen Intelligenz berücksichtigt. Als „interpersonal“ bezeichnet

⁵ Vgl. SAS (.o.A): *Künstliche Intelligenz, was sie ist und was man darüber wissen sollte*, https://www.sas.com/de_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html (Zugriff 13.4.2019).

⁶ Vgl. Reinhard Karger (2017): *Keine Angst vor Roboter-Reportern*, <https://www.zeit.de/karriere/2017-02/kuenstliche-intelligenz-journalismus-roboter-digitalisierung/seite-3>, S. 3. (Zugriff: 14.4.2019).

⁷ Günther Görz, Ute Schmid und Ipke Wachsmuth (2014): *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, Oldenbourg Verlag München, S.3.

⁸ Vgl. Max Tegmark (2017): *Leben 3.0, Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz*, übersetzt von Hubert Mania, Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin, S.80.

⁹ Vgl. Beckermann Ansgar (1994): *Der Computer - ein Modell des Geistes?* in: Geist - Gehirn - künstliche Intelligenz: zeitgenössische Modelle des Denkens; Sybille Krämer (Hrsg.), Ringvorlesung an der Freien Universität Berlin. Krämer S (Ed); Berlin: de Gruyter: 77.

die „zwischenmenschliche“ Intelligenz, die es dem Menschen ermöglicht, Empathie für sein Gegenüber zu empfinden. Intrapersonelle Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit, eigene innere Empfindungen und Absichten wahrzunehmen und dementsprechend darauf zu reagieren. Howard Gardners Theorie gilt als Vorreiter für den nun etablierten *emotionalen Intelligenztest*, der soziale Kompetenz, d.h. den Umgang mit dem Gegenüber, sowie das Verhältnis zu sich selbst zu messen versucht.¹⁰

Diesem modernen Intelligenz-Begriff entsprechend kann aber auch ein Mensch nur dann als umfassend intelligent bezeichnet werden, wenn er sowohl rational, flexibel und kreativ an eine Problemstellung herangeht, als auch durch soziale Kompetenz als intelligent ausgewiesen ist.

Hochentwickelte Künstliche Intelligenz könnte als Versuch maschineller Repräsentation menschlicher Intelligenz aufgefasst werden. Momentan ist der Erfolg der KI jedoch noch auf Teilbereiche der menschlichen Intelligenz beschränkt, da vor allem kognitive, emotionale und soziale Fähigkeiten größtenteils noch ausständig sind. Dafür hat die KI mittlerweile bei spezifischen Operationsfeldern, wie beispielsweise im Schachspiel, bei der Erkennung von Gesichtern und der Analyse großer Datenmengen (Big Data), die menschliche Intelligenz längst überflügelt. Die Lernfähigkeit Künstlicher Intelligenz zeigt sich nach Jahrzehnten erfolgloser Versuche auch bei aktueller Übersetzungssoftware, die darauf programmiert wurde, sich selbst zu korrigieren, um zu immer besseren Übersetzungen zu gelangen.¹¹

Damit Künstliche Intelligenz die gestellten Aufgaben zunehmend besser lösen kann, muss sie stets mit neuen Informationen angereichert werden. Dazu benötigt die Software große Datenmengen, aus denen sie allgemeine Muster, Wahrscheinlichkeiten und Unsicherheiten herausfiltern und verwerten kann. Es entsteht dadurch ein komplexer Verarbeitungsprozess von Algorithmen. So wurde z.B. Google Translator mit Millionen von Übersetzungstexten gespeist, um Kategorien zu erkennen und die Übersetzungsleistung des Systems zu optimieren.

Diese Verarbeitung wird *Deep Learning*¹² genannt und ist auf dem Prinzip eines künstlich erstellten neuronalen Netzes aufgebaut, welches Informationen komplex miteinander in Beziehung setzen kann, ähnlich dem menschlichen Gehirn.

Wenn Künstliche Intelligenz nur Teilbereiche menschlicher Intelligenz auf eine einfache Art imitiert, spricht man von schwacher Künstlicher Intelligenz (weak Artificial Intelligence/AI).

¹⁰ Vgl. Svetlana Franken (2004): *Verhaltensorientierte Führung, Handeln, Lernen und Diversity in Unternehmen*, Gabler Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2010, S. 27-36.

¹¹ Vgl. Philip Specht (2018): *Die 50 wichtigsten Themen der Digitalisierung*, Redline Verlag, München, S. 230.

¹² SAS (.o.A): *Künstliche Intelligenz, was sie ist und was man darüber wissen sollte*, https://www.sas.com/de_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html, (Zugriff: 14.4.2019)

Diese besitzt noch kein tieferes „Verständnis“ in Bezug auf die jeweilige Problematik und greift lediglich auf vom Menschen einprogrammierte Lösungen zurück. Dies ist etwa bei der Zeichen-, Text- oder Spracherkennung oder auch bei Auto-Korrekturvorschlägen bei Suchvorgängen der Fall.¹³ Sowohl Entwickler als auch Nutzer müssen Systeme schwacher KI von außen mit neuen Informationen füttern, um den Lernvorgang voranzutreiben. Kurz gesagt, schwache Intelligenz benötigt menschliche Intelligenz zur Weiterbildung.

Würde KI grundlegende Teilbereiche menschlicher Intelligenz eigenständig erfüllen, könnte von einer starken KI (Strong AI) gesprochen werden¹⁴. Forscher, Unternehmer und Medien warnen seit Langem vor dieser Entwicklung, ob und wann diese jedoch eintreffen wird, ist unklar¹⁵.

1.2. Künstliche Intelligenz & Marketing

Einige Unternehmen begreifen die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz als Chance, um ihre Produkte besser bewerben zu können, da KI für Fortschritt und Komfort steht und damit einen zusätzlichen Kaufanreiz mit sich bringt. Beispielsweise präsentieren Autohersteller in der Werbung Fahrzeuge, welche selbstständig die Fahrspur halten oder besser einparken können als menschliche Lenker. Vor allem IT-Konzerne wie Google, Apple, Microsoft etc. werben mit ihren auf KI aufgebauten Produkten, wie dem Handy- und Homesprachassistenten. KI wird dabei als Repräsentant einer neuen Dimension plakatiert.

Ebenso integrieren auch außerhalb des technologischen Bereiches diverse Konzerne Künstliche Intelligenz in ihr Marketing. So etwa die Fast-Food-Kette Burger King, welche einen Werbespot von einer Künstliche Intelligenz kreieren ließ.¹⁶

Durch die ständige Thematisierung erlangt Künstliche Intelligenz eine hohe Medienresonanz. Sie ist damit omnipräsent und in Lebensbereichen zu finden, wo man sie als Laie nicht vermuten würden.¹⁷

¹³ Vgl. Julian Moeser (2017): *Starke KI, Schwache KI - Was kann künstliche Intelligenz?* <https://jaai.de/starke-ki-schwache-ki-was-kann-kuenstliche-intelligenz-261/> (Zugriff: 22.4.2019).

¹⁴ Vgl. Specht 2018, S. 222.

¹⁵ Vgl. Moeser 2017, Zugriff: 22.4.2019.

¹⁶ Vgl. Jan Gruber (2018): *Marketing-Gag: Künstliche Intelligenz in Burger-King-Werbung.* <https://www.mobilegeeks.de/video/marketing-gag-kuenstliche-intelligenz-in-burger-king-werbung/> (Zugriff: 16.4.2019).

¹⁷ Vgl. Andreas Dengel (2011): „Künstliche Intelligenz in Anwendung“ in: *KI - Künstliche Intelligenz: Vol.25, Nr 4*, Springer, S.317-319.

Als Beispiel einer versteckten KI Integration können hier etwa Kopfhörer dienen, welche störende Geräusche aus der Umgebung ausblenden und Nebengeräusche durch einen Antischall neutralisieren¹⁸. Auch Fotokameras haben Künstliche Intelligenz integriert, die es ermöglicht, Gesichter zu erkennen und die Belichtung automatisch anzupassen¹⁹. Dass KI bei Autopiloten im Flugzeug oder dem Email Spamfiltern den Menschen entlastet oder gar ersetzt, ist seit Jahren allgemein bekannt, dass sie nun- sogar in Chips bei Laufschuhen integriert ist, welche stets das perfekte Federverhalten für deren Träger abhängig vom Bodenbelag, herstellen soll, gehört zu den neueren Entwicklungen, die zeigen, dass der Hype der Künstlichen Intelligenz in der Gesellschaft angekommen ist.^{20, 21}

1.3. Zukunftsausblick

Die Digitalisierung wird auch in Zukunft für große Umbrüche sorgen. Laut einer Studie der Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), an der 32 Nationen teilgenommen haben, ist rund die Hälfte der Arbeitsplätze in diesen Nationen gefährdet, in Zukunft von Maschinen und Algorithmen ersetzt zu werden.

Die Berechnungen der Internationalen Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) ergeben ähnliche Ergebnisse. Beide zeigen, dass zeitnahe mit dem Jahre 2035 rund 1,5 Millionen Arbeitsplätze in Deutschland aufgelöst werden müssen. Es wird allerdings erwartet, dass mit dieser Veränderung lediglich eine Verlagerung der Beschäftigung stattfindet und anstelle dessen neue Arbeitsplätze geschaffen werden.²²

Die Effekte der Digitalisierung und damit auch der Künstlichen Intelligenz, steigen exponentiell an. Exponentielles Wachstum zeigt sich schematisch als Kurve, die zunächst kontinuierlich ansteigt und ab einem bestimmten Punkt explosionsartig in die Höhe schnell.

¹⁸ Vgl. Christoph Fröhlich (2017): *Beats-Chef: „Wir haben den Noise-Cancelling-Kopfhörer neu erfunden.“*, <https://www.stern.de/digital/smarter-life/beats-studio-3-vorgestellt--das-kann-der-noise-cancelling-kopfhoeer-7606606.html>, (Zugriff: 22.4.2019).

¹⁹ Vgl. Dengel 2011, S.317-319.

²⁰ Vgl. Shirin Glander (2018): *Künstliche Intelligenz und Erklärbarkeit*, <https://www.informatik-aktuell.de/betrieb/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-und-erklaerbarkeit.html> (Zugriff: 16.4.2019).

²¹ Vgl. Dengel 2011, S.317-319.

²² Vgl. Adriane Palka (2018): *Digitalisierung gefährdet Millionen von Jobs- welche besonders betroffen sind*, Handelsblatt, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/management/digitaltransformation/oecd-studie-zur-zukunft-des-arbeitsmarktes-digitalisierung-gefaehrdet-millionen-von-jobs-welche-besonders-betroffen-sind/21217278.html?ticket=ST-585653-L7xHxLiul2mWEL-wPPjDI-ap1> (Zugriff: 16.4.2019).

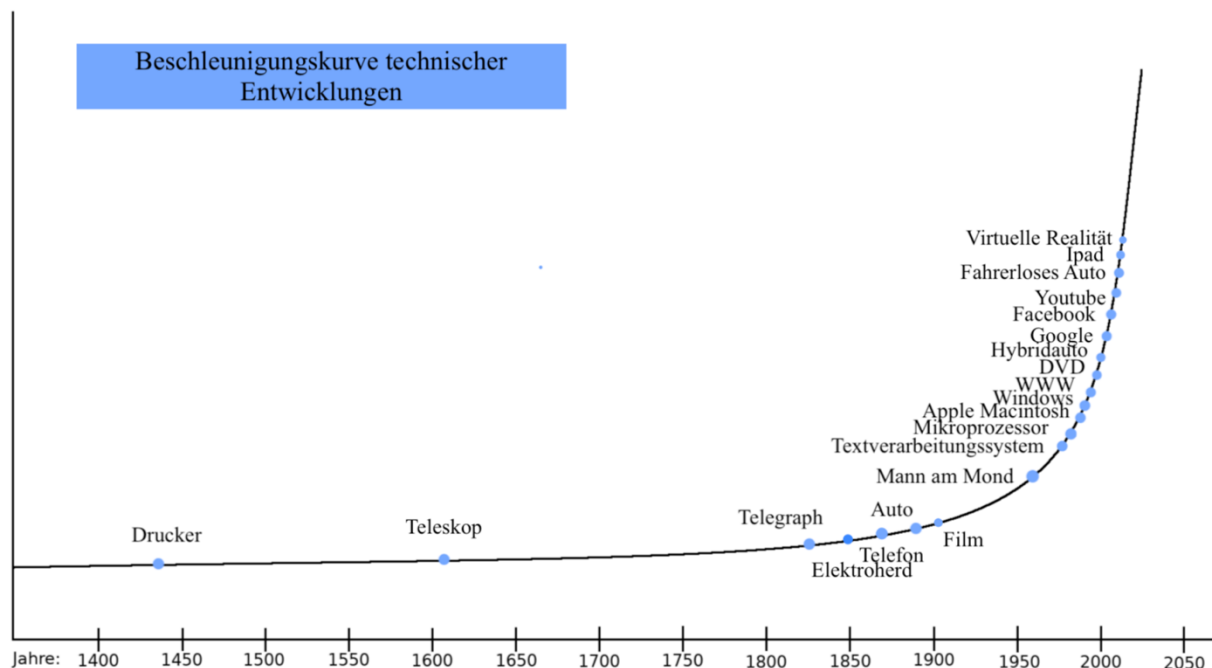


Abbildung 1 ²³

Diese radikale Veränderung zeigt sich beispielsweise bereits in der Telekommunikationsindustrie, welche drastisch vom Mobiltelefon ersetzt wurde oder der Kapazität der Datenspeicherung. Während vor nicht allzu langer Zeit im Alltag Gigabyte-Festplatten (1GB = 1000 Megabyte) noch als große Speicher galten, sind mittlerweile Terabyte-Speicher Standard geworden (1 TB = 1000 GB). Großkonzerne arbeiten mit kaum mehr vorstellbaren Speicherkapazitäten, deren Einheiten Namen wie Exazeta und Yotabyte tragen.²⁴ Ein Yotabyte entspricht 1024 Bytes, anders ausgedrückt, 1 YB = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 Bytes.

Zahlen wie diese zeigen, dass der Mensch anfänglich mit der Bewegung mitgehen und diese nachvollziehen kann, ab einem gewissen Zeitpunkt allerdings den Anschluss verlieren könnte, da die Künstliche Intelligenz ein unvorhersehbares Ausmaß gewinnt, welches das Vorstellungsvermögen des Menschen überschreiten könnte.²⁵ Es geht aber nicht nur um Größe, sondern auch um Verarbeitungs- und Erkenntnisgeschwindigkeit von AI- Anwendungen: „Sie wird anders als ein Mensch sein. Sie wird sich mit einer Geschwindigkeit entwickeln, die für einen Menschen nicht begreiflich ist.“²⁶, weiß Robert Finkelstein, CEO von Robotic Technology.

²³ Grafik Clarissa Höbinger BA.

Kurvendarstellung entnommen aus: Julian Lee (2018): *Ambi Climate – The importance of AI and Machine Learning to home Internet of Things*, <https://techcoffeehouse.com/2018/07/25/ambi-climate-the-importance-of-ai-and-machine-learning-to-home-iots/>, (Zugriff: 7.11.2019).

²⁴ Vgl. Tuck 2016, S. 10-11.

²⁵ Vgl. Tuck 2016, S.10.

²⁶ Tuck 2016, S. 13.

Bereits das Jahr 2018 gilt als ausschlaggebender Zeitraum, ab welchem sich das Tempo der digitalen Entwicklungen verstärkt beschleunigt hat. Dies fand einerseits aufgrund der ständig neuen Errungenschaften statt, welche sich gegenseitig beeinflussen und ergänzen, andererseits, da sich die Technologien durch ihr self-learning System stets selbst erweitern.²⁷

Der Chefingenieur von Google, Ray Kurzweil, geht davon aus, dass bereits 2020 der erste Computer den Turing Test bestehen wird. Ein Versuch, der dann als erfolgreich gilt, sobald der Mensch den Computer als Menschen wahrnimmt. Es wäre damit kein Unterschied zwischen technischer und menschlicher Intelligenz erkennbar.²⁸ Eine detailliertere Erklärung zum Turing Test wird noch im Laufe der Arbeit erörtert.

Außerdem sollen bis zum Jahre 2030 sogenannte Nanobots zum Einsatz kommen. Es handelt sich dabei um winzige Roboter, die in den menschlichen Körper eingeschleust werden. Nanobots könnten unzählige Aufgaben des menschlichen Körpers ersetzen. Beispielsweise sollen sie als Ersatz roter Blutkörperchen dienen, um den Alterungsprozess zu durchbrechen. Weiters sollen sie auch in Hirnkapillare eingeführt werden, um dort bestimmte Impulse auf der physischen oder psychischen Ebene auszulösen. Dies könnte zur Folge haben, dass sich Sinneswahrnehmungen verstärken und virtuelle Realitäten im Menschen selbst erzeugt werden könnten. Außerdem könnte die Intelligenz des Menschen erheblich gesteigert werden. Diese Angaben bieten nur einen kleinen Einblick in die Einsatzmöglichkeiten der Nanobots.²⁹ Kein Wunder, dass bei derartigen Zukunftsszenarien auch die Angst vor der KI erheblich ansteigt.

Der US-amerikanische Erfinder Ray Kurzweil behauptet sogar, dass sich bis zum Jahre 2045, ein tiefgreifender technologischer Wandel vollziehe, der das menschliche Leben prinzipiell und unwiderruflich verändere. Er veranschaulicht diesen Umbruch mit dem Begriff der *Singularität*, der eine bestimmte Situation in einem System beschreibt, in der eine Veränderung einzigartige und unwiderrufliche Auswirkungen hervorruft: „Alles wird anders, weißt du...Nein, ich meine ganz anders!³⁰“ So ein Informatiker zu dem molekularen Nanotechnologen Eric Drexler. „Ich verstehe nicht, warum nicht mehr Menschen beunruhigt sind.³¹“ so der Microsoft Gründer Bill Gates dazu.

Der Weg zu diesem grundlegenden Wandel könnte über die Entwicklung einer „ultraintelligenten Maschine“ führen:

²⁷ Vgl. Specht 2018, S. 66.

²⁸ Vgl. Kurzweil 2005, S.26.

²⁹ Vgl. Kurzweil 2005, S.26.

³⁰ Kurzweil 2005, S. 22.

³¹ Tuck 2016, S. 14.

Let an ultraintelligent machine be defined as a machine that can far surpass all the intellectual activities of any man however clever. Since the design of machines is one of these intellectual activities, an ultra-intelligent machine could design even better machines; there would then unquestionably be an "intelligence explosion," and the intelligence of man would be left far behind. Thus the first ultraintelligent machine is the last invention that man need ever make [...].

Schreibt der Mathematiker Irvin John Good in seinem Buch *Speculations concerning the first ultraintelligent Machine* 1965.³²

Aus diesen Annahmen könnte geschlossen werden, dass sich ein unvorstellbarer Wandel in den nächsten Jahrzehnten auf der Welt vollziehen werde, welcher den gewohnten Lebensstil der Menschheit durchbrechen könne.³³ Durch die Unberechenbarkeit der technologischen Entwicklungen ist es auch für Wissenschaftler schwierig das Ausmaß der Veränderung näher zu definieren. Die Meinungen über die Gefahren und den Nutzen der AI sind geteilt.

Während der Facebook Gründer Mark Zuckerberg keine Gefahr hinter der Künstlichen Intelligenz sieht und der Ansicht ist, dass diese den Menschen nur in Teilbereichen überbieten werde³⁴, meinte der Microsoft Gründer Bill Gates: „Ich verstehe nicht, warum nicht mehr Menschen beunruhigt sind.“³⁵ Eines ist klar, sowohl die Dynamik der Digitalisierung als auch der Künstlichen Intelligenz birgt sowohl Gefahr als auch Potential.

1.4. Der Gebrauch von KI

Innovationen bringen erwartetet, erhoffte, aber auch befürchtete und unerwartete Konsequenzen mit sich. Um eine verbrauchergerechte, sichere und erfolgreiche Anwendung zu gewährleisten, wäre es daher von Vorteil, wenn sich sowohl Erfinder, Entwickler, als auch Anwender überlegten, welche positive bzw. negative Wirkung der Einsatz dieser Entwicklungen nach sich zieht. Es gibt dabei verschiedenste Aspekte, wie etwa den wirtschaftlichen, politischen, egozentrischen Faktor in der Gesellschaft, aber auch maschinelles bzw. menschliches Versagen zu bedenken.

³² Irvin John Good (1951): *Speculations concerning the first ultraintelligent Machine*, <http://web.archive.org/web/20010527181244/http://www.aeiveos.com/~bradbury/Authors/Computing/Good-IJ/SCtFUM.html>, (Zugriff: 7.11.2019).

³³ Vgl. Specht 2018, S. 19.

³⁴ Vgl. Specht 2018, S.11.

³⁵ Tuck 2016, S. 14.

Zur Veranschaulichung kann der Bereich der Kernphysik herangezogen werden. Atombomben können „auf einen Schlag“ Millionen von Lebewesen auslöschen kann. Bei der Entwicklung der Atombombe erhoffte man sich Frieden durch Übermacht. Der Gegner sollte eingeschüchtert und damit leichter unter Kontrolle gehalten werden.³⁶

Die Folgen wissenschaftlichen Handelns wurden in diesem Fall zwar angedacht, dabei aber keine klaren Vorkehrungen oder Vereinbarungen getroffen, da Überlegenheit und Prestige gegenüber anderen Staaten Priorität hatte. Erst mit dem Einsatz der Atombombe in Hiroshima und Nagasaki traten die fatalen Folgen dieser Kernwaffe deutlich ins allgemeine Bewusstsein.

Mittlerweile fordern viele Staaten ein Abrüsten der Nuklearwaffen, um die Gefahr missbräuchlichen Einsatzes zu minimieren.³⁷

Ähnlich hohe Gefahren bergen auch Kernkraftwerke, die Sicherheitsrisiken wie Bauschwächen, Naturkatastrophen, terroristischen Angriffen, menschlichem oder mechanischem Versagen ausgesetzt sind. Auch ein exzessiver Überwachungsaufwand kann keine 100% Sicherheit garantieren.³⁸

Die Nutzung der Atomenergie könnten analog zur Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Sie bieten sowohl menschenunterstützendes Potential als auch extreme Gefahren, erst recht in ihrer Kombination. Atomgetriebene Drohnen mit Gesichtserkennungs-Software, sogenannte *Slaughterbots*³⁹, stellen ein derartiges Schreckensszenario dar. Künstliche Intelligenz könnte hinter dem Schießpulver und der Atombombe, die dritte Revolution der Kriegsführung darstellen.⁴⁰

Alarmierend genug für 100 Firmen 2017 einen offenen Brief an die Vereinten Nationen zu senden, um einen Stopp dieser Entwicklungen zu fordern. Ein Angestellter des *DeepMind* Unternehmens für Künstliche Intelligenz, sieht hinter der KI sogar noch mehr Gefahr: „Künstliche Intelligenz kann für die Menschheit gefährlicher werden als Atomwaffen. Sie ist das größte Risiko dieses Jahrhunderts.“⁴¹

Viele Wissenschaftler warnen vor autonomer Kriegsführung, bei welcher die Technologie losgelöst vom Menschen die Entscheidungen trifft, ohne dass es adäquate Maßnahmen im Umgang damit

³⁶ Vgl. Wolfgang Greber (2012): *Warum Staaten nach der Bombe streben*, <https://diepresse.com/home/politik/aussenpolitik/749192/Warum-Staaten-nach-der-Bombe-streben> (Zugriff: 18.4.2019).

³⁷ Vgl. Daniel Scheschewitz, Ingo Mannteufel (2010): *Mehr Sicherheit mit oder ohne Atomwaffen?* <https://www.dw.com/de/mehr-sicherheit-mit-oder-ohne-atomwaffen/a-5541532> (Zugriff: 18.4.2019).

³⁸ Vgl. Jürgen Flaiger, Klaus Stratmann, Thomas Trösch (2011): *Die zwei Gesichter der Kernkraft*, <https://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/pro-und-contra-atomenergie-die-zwei-gesichter-der-kernkraft/3948876.html>, (Zugriff: 18.4.2019).

³⁹ Stop Autonomous Weapons (2017): *Slaughterbots*, <https://www.youtube.com/watch?v=9CO6M2HsoIA>, (Zugriff: 18.4.2019).

⁴⁰ Vgl. Specht 2018, S.324.

⁴¹ Tuck 2016, S. 5.

gibt⁴². Um das Gefahrenpotential KI zu minimieren, besteht die Notwendigkeit, Schutz-, bzw. Kontrollmechanismen bzw. Kontrollmechanismen bei ihrer Verwendung einzubauen. Immer wieder finden Debatten zu diesem Thema statt, so auch beim UN (Vereinten Nationen) Kongress im März 2019, bei welchem die Gefahren sogenannter „lethal autonomous weapons“ diskutiert wurden.⁴³ Trotz verschiedener Ansichten, sind sich die Nationen schlussendlich einig, die Macht und Kontrolle müsse beim Menschen bleiben und Verträge zur Nutzung von KI müssen aufgestellt werden.

Auch die neue virtuelle Großmacht Google hat sich Regeln in diesem Bereich auferlegt. Darin wird betont, dass KI dem sozialen Fortschritt dienen sollte. Zusätzlich distanziert Google sich mittlerweile von der Produktion intelligenter Waffensysteme. Die frühere Zusammenarbeit zwischen dem US-Verteidigungsministerium und Google wurde damit beendet. Weiters ruft Google noch zusätzlich auf, internationale Vorschriften bei der Entwicklung und Nutzung von KI zu schaffen.⁴⁴

⁴² Vgl. o.A. (2019): *Ban lethal autonomous weapons*, <https://autonomousweapons.org/> (Zugriff: 22.4.2019).

⁴³ Vgl. o.A. (2019): *Recaps of the UN CCW meetings March 25-29, 2019*, <https://autonomousweapons.org/recaps-of-the-un-ccw-meetings-march-25-29-2019/>, (Zugriff: 18.4.2019).

⁴⁴ Vgl. Andreas Proschofsky (2018): *Warum künstliche Intelligenz (noch) keine Gefahr für Menschen ist*, <https://derstandard.at/2000091431427/Warum-Kuenstliche-Intelligenz-derzeit-keine-Gefahr-fuer-die-Menschheit-ist> (Zugriff: 22.4.2019).

Kapitel II

Eigenverantwortung bzw. Selbstverantwortung gegenüber KI

Erforschung, Entwicklung und Nutzung zieht Verantwortung mit sich. Dies betrifft nicht nur Hersteller, Großkonzerne und Staaten, sondern auch individuelle Nutzer, die im direkten Kontakt mit dem Produkt stehen.⁴⁵ Aufgrund der teilweise großen Komplexität und Undurchschaubarkeit der neuen „intelligenten Werkzeuge“ neigen manche Nutzer dazu, die eigene Verantwortung abzugeben. Dies zeigt beispielsweise der tödliche Unfall 2018 mit einem autonom fahrenden Auto. Der Fahrer habe angeblich trotz schwieriger Fahrumstände die Warnsignale des Autopiloten missachtet und nicht eingegriffen, wodurch es zu einem Crash kam. Die Autofirma betonte, dass sie stets darauf hingewiesen habe, die Hände auch bei selbstfahrenden Autos am Steuer zu belassen, um im Zweifelsfall rechtzeitig eingreifen zu können.⁴⁶ Nach solchen Vorfällen stellt sich die Frage, wer hier die Verantwortung und die damit verbundenen Folgen zu tragen hat? Ist es der Softwareprogrammierer, das fahrautonomie Prinzip oder doch der Fahrer? Grundsätzlich sollte gelten, dass die Eigenverantwortung des Menschen nicht abgegeben werden darf. Daher hat der Programmierer die Möglichkeit menschlichen Eingriffs immer zu gewährleisten und zu verhindern, dass der Mensch komplett „abschaltet“.

Diese Notwendigkeit zeigt auch der Flugzeugabsturz zweier Boeing 737 im Oktober 2018 und im März 2019⁴⁷. Die Piloten bemerkten kurz nach dem Start Probleme bei der Flugzeugsteuerung. Die Software der Flugzeuge leitete einen abrupten Sinkflug ein, der von den Piloten nicht manuell unterbrochen werden konnte, da die Software derartige Eingriffe verhinderte. Hätten die Piloten Raum für Eigenverantwortung gehabt, dann hätten die Passagiere überleben können.⁴⁸ Daraus resultiert, dass ein eingeschulter, wissender Anwender technischer Gerätschaften immer die Möglichkeit haben sollte diese auch manuell zu steuern.

Die Begriffe „Eigenverantwortung“ und „Selbstverantwortung“ werden oftmals als annähernd gleich definiert, es ist aber sehr wohl eine Unterscheidung zu treffen.

⁴⁵ Vgl. Christian Albrecht, David Marousek (2019): „Kein Sexroboter kann ‚nein‘ sagen“ in: *Die Furche*, 22/ 29.5.2019, Österreich, S.6.

⁴⁶ Vgl. Der Standard (2018): *Tesla zu tödlichen Unfall: Fahrer war selbst schuld*, <https://www.derstandard.de/story/2000077818339/tesla-zu-toedlichem-unfall-fahrer-war-selbst-schuld> (Zugriff: 25.4.2019).

⁴⁷ Vgl. Johannes Dieterich (2019): *157 Tote bei Flugzeugabsturz in Äthiopien, vier Opfer aus Österreich*, <https://derstandard.at/2000099263651/Flugzeug-der-Ethiopian-Airlines-mit-157-Menschen-abgestuerzt>, (Zugriff: 24.5.2019).

⁴⁸ Vgl. Der Standard (2019): *Lion Air Piloten suchten vor 737-Absturz im Handbuch nach Lösungen*, <https://derstandard.at/2000099892837/Lion-Air-Piloten-suchten-vor-737-Absturz-im-Handbuch-nach> (Zugriff: 24.5.2019).

Bei der Eigenverantwortung steht vor allem die Abgrenzung zum anderen, zum Fremden, gegenüber dem Eigenen im Vordergrund. Eigenverantwortung bedeutet, dass jede Person die Folgen der im eigenen Leben gesetzten Aktionen, welche aus dem Gebrauch von Nutzungsmöglichkeiten hervorgehen, zu tragen hat. Somit muss der „Lenker“ eines autonom fahrenden Autos die Entscheidungs- und Eingriffsmöglichkeit haben, um etwaige Fehler der Softwaresystems auszugleichen. Umgekehrt muss die Software dem Verbraucher diese Möglichkeit grundsätzlich bieten. Die Verantwortungsräume sind damit klar abgegrenzt.

Bei der Selbstverantwortung geht es um die gleichzeitige Verantwortung gegenüber sich selbst UND dem Anderen, es geht also um das Wohl aller Betroffenen. Um die eigene volle Selbstverantwortung zu entfalten, müssen demnach diese beiden Aspekte betrachtet werden. Der Prozess beinhaltet einerseits, sich dem eigenen Selbst zuzuwenden, zu erleben was dieses alles umfasst, dessen Erkenntnisse zu ergründen, und - wie es einem mündigen Menschen entspricht - eigenständige Antworten auf Lebensabläufe und Geschehnisse zu erlangen. Andererseits liegt es am Menschen diese eigenen Erkenntnisse nach außen zum anderen zu tragen, mit der Umwelt zu teilen und die daraus resultierenden Antworten wieder miteinzubeziehen. Der erste Teil könnte somit mehr als eine Innenschau verstanden werden, während der zweite Teil mehr im solidarischen, konstruktiven Kontakt zur Außenwelt steht.

2.1. Der erste Schritt der Selbstverantwortung - die Innenschau (Selbst)

Das Wort *Selbstverantwortung* bildet sich aus zwei Wortstämmen, dem Ausdruck des Selbst und der Antwort darauf.

Das *Selbst* wird aus der psychologischen Perspektive oftmals als eine Handlungsinstanz beschrieben, welche die eigenen Gefühle erfasst, abwägt und daraus Entscheidungen trifft, so der Selbstpsychologe und Säuglingsforscher Daniel N. Stern.⁴⁹

Der Schweizer Psychiater und Begründer der analytischen Psychologie C.G. Jung bezeichnet das Selbst als das Zentrum der Persönlichkeit, welches sowohl Bewusstes als auch Unbewusstes umfasst.⁵⁰ Es obliegt dabei dem Menschen, möglichst viele Bereiche des Unbewussten ins Bewusste zu transformieren, um so alte Denkstrukturen aufzulösen und so der Umwelt wertfreier zu begegnen.

⁴⁹ Daniel N. Stern (1998): „Ein Selbst von Anfang an“ in: *Wiedergeboren zur Freiheit: Skizzen eines Dialogs zwischen Theologie und Psychoanalyse zur theologischen Begründung des seelsorglichen Gesprächs*, Hrsg. Anne M. Steinmeier, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, S.179.

⁵⁰ Vgl. o.A.: *Carl Gustav Jung, Persönlichkeitstheorie*, <http://www.carl-gustav-jung.net/persoennlichkeitstheorie.shtml> (Zugriff: 31.5.2019).

Kontroverse Eigenschaften werden dabei bereinigt und das gereinigte Selbst kann als Orientierungs-Archetyp im Leben zur Entfaltung kommen.⁵¹

Bei Erkenntnissen aus dem Selbst heraus ist es also das Ziel, ohne äußerliche Ablenkungen, den Fokus nach innen auf das eigene Selbst zu richten. Dabei findet ein Wechsel von der üblichen trennenden, fokussierenden und analytischen Wahrnehmung, welche auch Vorurteilen und Projektionen unterliegen kann, zu einer weiträumig-verbunden Wahrnehmung statt. Aus dieser Innenschau heraus können eigenständige Erkenntnisse und Wahrnehmungen in Bezug gebracht werden, woraus dann eigenständige Antworten erwachsen können. Es geht unter anderem darum, auf die eigene Selbstwahrnehmung zu „hören“ und sich für intrinsische Antworten und Erkenntnisse zu öffnen.

Dieser Selbstkontakt dient dabei zur eigenen Orientierung im Leben. Denn im Selbst sind die eigene Wahrnehmung, sowie ethische Werte in verständnisvoller Verbindung zur Umwelt zu finden.

Das Selbst kann damit als Säule der Orientierung für eigene Entscheidungen „zum Wohle Aller“ verstanden werden. „Zum Wohle Aller“, da es wie eine Art von erlebendem Spiegel für die uns begegnende Umwelt dient.

In Bezug auf Künstliche Intelligenz würde dies bedeuten, dass der ins Selbst orientierte Mensch innerlich abwägt, ob er zum Beispiel die neuste technische „Errungenschaft“ von KI benötigt und könnte dann in sich selbst ruhend über deren Entwicklung oder Gebrauch entscheiden.

Der Mensch gelangt durch Selbstkontakt in einen Zustand der Wachsamkeit, da durch ihn eine laufende Angleichung zwischen Innen und Außen erfolgt. Aus der ursprünglich nicht hinterfragten Nutzung von Gerätschaften der KI, kann dadurch eine Wandlung zum selbstverantwortlichen Umgang stattfinden.

2.2. Der zweite Schritt der Selbstverantwortung – die Übertragung ins außen (Antwort)

Selbstverständlich sind die im ersten intrinsischen Schritt zur Selbstverantwortung erarbeiteten Erkenntnisse mit Sprache und Sichtweise der jeweiligen Gesellschaft abzugleichen und demgemäß auszutauschen. Hier hat unser Verstand die Aufgabe, die inneren Erkenntnisse verständlich nach außen zu kommunizieren. Die daraus resultierenden Taten sind gesetzeskonform und gemäß dem Stand der ethischen und gesellschaftlichen Geisteshaltung, umzusetzen.

⁵¹ Vgl. Karl Lahmer (2010): *Kernbereiche Psychologie*, E. Dorner GmbH Wien, S. 254.

Einem die Innenschau miteinbeziehenden Menschen können sich dabei auch eigene innewohnenden Fähigkeiten bzw. Potentiale eröffnen. Viele Menschen entwickeln ihre Potentiale jedoch ohne Rücksicht auf das Wohl ihrer Mitmenschen, gemäß üblicher egozentrischer Beweggründe, wie von Erfolgs-, Macht- und Gewinnstreben, ohne sich der eigenen Verantwortung zu stellen.

Hierauf weist der deutsch-US-amerikanische Informatiker Joseph Weizenbaum besonders hin. Er kritisiert, dass z.B. Forscher häufig keine Verantwortung für ihre Erfindungen und deren Konsequenzen übernehmen wollen, da sie sich selbst lediglich als Wissenschaftler betrachten, die zwar neues „Wissen schaffen“, aber nicht für die konkrete Verwendung ihrer Erkenntnisse, Entwicklungen und Forschungsergebnisse einstehen könnten. Schließlich läge es nicht in ihrem Ermessen, was andere Menschen mit neuen Errungenschaften täten. Überdies würde eventuell ein anderer Wissenschaftler diese Entdeckungen machen, weshalb also nicht sie selbst?⁵²

Joseph Weizenbaum betont, dass dies eine ethisch falsche Haltung sei. Er appelliert an die Gesellschaft, dass jeder Wissenschaftler sehr wohl Verantwortung für eigenen Erfindungen übernehmen und sich deren mögliche Konsequenzen überlegen sollte. Dies beginne bereits damit, dass Wissenschaftler keine Experimente durchführen sollten, die grundlegenden ethischen Wertevorstellungen widersprechen. Ähnliches betonte Papst Johannes Paul II 1983 in einer Rede an die Wissenschaftler: „Es ist die unverrückbar Pflicht der wissenschaftlichen Gemeinschaft, Gewähr dafür zu bieten, dass die gemachten Entdeckungen nicht in den Dienst des Krieges, der Tyrannei und des Schreckens gestellt werden.“⁵³ Dieser moralischer Richtwert ist auch mit dem Ärztegelöbnis zu vergleichen, bei welchem promovierende Ärzte das Versprechen abgeben, ihr Leben stets in den Dienste der Menschlichkeit zu stellen bzw. "medizinisches Wissen zum Wohl der Patienten und zur Förderung der Gesundheitsversorgung mit ihren Kollegen zu teilen.“⁵⁴

Doch es liegt nicht nur im Ermessen der Ärzte oder Wissenschaftler Selbstverantwortung zu übernehmen und den Mut zu haben neue Wege zu gehen, sondern auch in der Entscheidung jedes Verbrauchers. Auch dieser sollte bereits beim Kauf und dem späteren Gebrauch verschiedener Instrumente das Gefahrenpotential und dessen Wirkung abwägen. Der Käufer übernimmt durch diese kritische Überprüfung seine eigene Verantwortung.

Immer wieder nutzen Menschen technische Gerätschaften, ohne sich möglicher Gefahren bewusst zu sein. Dies zeigt sich nicht zuletzt bei der Nutzung von Computerspielen. Manche User verfallen der

⁵² Vgl. Joseph Weizenbaum (1987): *Kurs auf den Eisberg*, R. Piper GmbH & Co. KG, München, S. 19.

⁵³ Weizenbaum 1987, S. 25.

⁵⁴ Der Spiegel (2017): *Ich schwöre...den Willen und die Würde des Patienten zu beachten*, <https://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/hippokratischer-eid-fuer-aerzte-ueberarbeitet-a-1173866.html> (Zugriff: 24.5.2019).

starken Immersion, die sie in die andere Welt der „virtual reality“ zieht. Man kann dabei seine aktuelle Gefühlslage vergessen und in einen neuen Wahrnehmungszustand gelandern, der nicht mehr mit der realen Welt korreliert.⁵⁵ Die Problematik liegt darin, dass Spieler bei exzessivem Gebrauch den Realitätsbezug verlieren können. Da während des Spielens Adrenalin ausgeschüttet wird, haben besonders aufregende Spiele zusätzlich ein hohes Suchtpotential.⁵⁶

Diese naive Haltung gegenüber der Technik zeigt sich auch im Umgang mit Künstlicher Intelligenz. Die besonders in den letzten zehn Jahren rapide Entwicklung der KI sorgte einerseits für eine hohe Erwartungshaltung, andererseits spielte sich die Integration der KI in den Alltag für den Großteil der Gesellschaft eher unbemerkt ab, da sich die meisten Fortschritte in einem eingegrenzten Rahmen wie z.B. zwischen Mathematikern, Wissenschaftlern oder Großkonzernen zutrugen. Die Mehrheit der Menschen hatte kaum Zugang zu diesem Spezialwissen und die Komplexität dieses Themengebietes schließt Laien vom Verständnis aus. Dies zeigt auch eine Studie des BVDW (Bundesverband Digitaler Wirtschaft), in welcher 94% der Befragten angaben, den Begriff der Künstlichen Intelligenz zwar gehört haben, 74 % ihn vage erklären konnten, aber nur 23% eine genaue Begriffsdefinition kannten⁵⁷. Daraus ist ersichtlich, dass der Begriff KI trotz seines scheinbar etablierten Status für viele Nutzer nach wie vor unklar ist und sie sich oftmals nicht bewusst sind, dass sie KI nutzen. Wie können Menschen kritisch über etwas reflektieren, wenn sie sich aufgrund fehlenden Wissens nur vage auskennen? Konsequenterweise fehlt ihnen dann auch die Möglichkeit Verantwortung zu übernehmen. Um dieser gefährlichen Naivität vorzubeugen, müsste Ai u.a. bereits in Pflichtschulen in den Lehrplan aufgenommen werden, damit Schüler sich tieferes Wissen über diese Themengebiete aneignen und sich anschließend selbstständig ihre Meinung dazu bilden können.

Der deutsche Universitätsprofessor Antonio Krüger kritisiert in seinem Text „Die Zukunft des Fachbereichs Künstliche Intelligenz“, dass trotz der zunehmenden Bedeutung der KI, derzeit ein abnehmendes Interesse in Bezug auf Informatik und KI bestehe, was sich etwa durch die geringer werdende Studentenzahl an der Universität Freiburg im Fach Informatik und KI zeige. Er appelliert deshalb an eine spezielle Förderung und Unterstützung für junge Nachwuchswissenschaftler, um jene Themen wieder allgemein attraktiver zu gestalten, da KI ein unerlässliches Fachgebiet darstelle.⁵⁸

Der internationale Unternehmer und Gründer der Karriereplattform für Berufseinsteiger *watchado*, Ali Mahlodji, führt diese Überlegungen mangelnden Interesses und unzureichender Informationen

⁵⁵ Vgl. Gordon Calleja (2007): *Revising Immersion: A Conceptual Model for the Analysis of Digital Game Involvement*, S.21.

⁵⁶ Reinhart Lemp (2012): *Generation 2.0 und die Kinder von morgen: Aus der Sicht eines Kinder- und Jugendpsychiaters*, Schattauer GmbH, Stuttgart.

⁵⁷ Vgl. Bundesverband Digitaler Wirtschaft (2018): *KI-Umfrage „Digitale Trends Künstliche Intelligenz“*, <https://www.bvdw.org/themen/publikationen/detail/artikel/ki-umfrage-digitale-trends-kuenstliche-intelligenz/> (zugriff: 23.5.2019).

⁵⁸ Vgl. Antonio Krüger (2011): „Die Zukunft des Fachbereichs ‚Künstliche Intelligenz‘“ in: *KI – Künstliche Intelligenz*, 12/2011, Vol. 25 (4), S.333-334.

über Künstliche Intelligenz und die daraus folgende Abgabe der Verantwortung weiter. Er weist daraufhin, dass die Gesellschaft allgemein verlernt habe, Verantwortung zu übernehmen. Ali Mahlodji missbilligt dabei, dass die Menschen in modernen Gesellschaften nicht mehr zur Selbstverantwortung erzogen werde. Man lerne zwar in der Vorschule den Sinn der Selbstverantwortung, verlerne diesen aber in der fortlaufenden Schulzeit, welches sich bis ins Berufsleben ziehe, so Ali Mahlodji. Er kritisiert, dass aufgrund dessen bei vielen Menschen die Angst mehr dominiere und das eigene Vertrauen in sich selbst in den Hintergrund rücke. Der Unternehmer betont deshalb, dass es unerlässlich sei, sich erneut das Prinzip der Selbstverantwortung anzueignen und auf die eigene innere Stimme zu achten.⁵⁹

Eine mögliche Lösung, um mehr Selbstverantwortung in der Gesellschaft zu verbreiten, wäre z.B. Selbsterfahrungs- und Persönlichkeitsschulung neben dem in Österreich bereits angedachten Ethikunterricht, sowie das Erlernen von Selbstverantwortung durch Mit- und Selbstbestimmung in der Praxis. Dadurch könnten Selbstvertrauen und die Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme gestärkt werden und somit könnten Schüler erlernen, sich selbst und ihrer eigenen Wahrnehmung mehr zu vertrauen und in engerem Selbstkontakt zu stehen. Daraus könnte sich die Möglichkeit ergeben, sich für eigene innere Antworten zu sensibilisieren und Selbstverantwortung zu übernehmen.

In Bezug auf die Nutzung von KI könnte dies bedeuten, dass der Nutzer durch eigenständiges Denken und Wahrnehmen selbstständig abwägt, ob und in welchen Bereichen er KI verwenden oder Aufgaben ohne technische Hilfsmittel bewältigen möchte. Der Verbraucher rückt damit von einer passiven Rolle ab und kann – zumindest in gewissen Bereichen - zum Mitentscheider und Gestalter werden.

Es wäre naiv anzunehmen, dass KI dazu entwickelt wurde, um komplexe bzw. anstrengende Aufgaben und Tätigkeiten des Menschen zu übernehmen, damit dieser ein leichteres Leben führen und sich Höherem widmen könne. Der Informatiker Joseph Weizenbaum macht darauf aufmerksam, dass KI auch zum Zwecke des Kapitals eingesetzt wird, da sie wie jede fortschrittliche Technik Arbeitskräfte ersetzen, Arbeitsplätze einsparen und damit den Gewinn der Firmen erhöhen soll⁶⁰. Der Kapitalismus drängt daher die Menschen in ein Abhängigkeitsverhältnis zu KI, welches sich in Zukunft als problematisch herausstellen könnte. Einerseits durch die Entstehung sozialer Unruhen aufgrund der Verdrängung des Menschen aus dem Arbeitsprozess, was einen Wohlstandsverlust breiter Schichten mit sich brächte, andererseits durch die mangelnde Eingriffsmöglichkeit zur Entwicklung der KI.

⁵⁹ Vgl. Magdalena Vachova (2018): *New Work: „Wir können uns nur auf uns selbst verlassen.“*, <https://kurier.at/wirtschaft/karriere/new-work-wir-koennen-uns-nur-auf-uns-selbst-verlassen/400083137>, (Zugriff: 23.5.2019)

⁶⁰ Vgl. Weizenbaum 1987, S. 60.

Aufgrund dessen nun in eine Art prinzipieller Abwehr gegenüber dieser Entwicklung zu gehen, wird diese Entwicklung kaum aufhalten können. Es geht vielmehr darum sich mit Künstlicher Intelligenz bewusst auseinanderzusetzen, das Gebiet kennenzulernen und eventuell Grenzlinien in jenen Situationen zu ziehen, welche gegen die eigenen Wertvorstellungen sprechen.

Im kleinen Rahmen würde dies bedeuten, dass der Verbraucher bei der Nutzung des Internets nicht ausschließlich seine Sprachassistentin z.B. zur Google Suche aktiviert, sondern selbstständig durch Eintippen der Fragen nach Quellen und Angeboten im Internet sucht. Der Nutzer vermeidet so zumindest eine periphere Einschränkung der vorgefilterten Ergebnisliste und Bevormundung durch das Gerät. Selbstverantwortung und Kontrolle werden damit teilweise zurückgewonnen.⁶¹

Im größeren Rahmen würde dies bedeuten, dass Wissenschaftler sich gegen Entwicklungen auflehnen müssten, die eindeutiges Gefahrenpotential für die Menschheit bergen. „Die Weigerungen würden eine moralische Atmosphäre schaffen, die ermutigend wäre; sie würden Beispiele und Vorbilder geben, denen man nachstreben könnte. An Vorbildern fehlt es heute.“⁶²

Die Übernahme der Verantwortung könnte zur Folge haben, dass sich neue Arten der Rücksichtnahme und Weiterentwicklung eröffnen, die es zuvor noch nicht gab. Freilich erscheinen derartige Konzepte unter den derzeitigen ökonomischen und politischen Bedingungen nur schwierig umzusetzen.

⁶¹ Vgl. Jörg Schieb (2017): *Wie künstliche Intelligenz zu Abhängigkeit führt*, <https://www.schieb.de/753688/wie-kuenstliche-intelligenz-zu-abhaengigkeit-fuehrt> (Zugriff: 24.5.2019).

⁶² Weizenbaum 1987, S. 27.

Kapitel III

HER (2013)

Her (2013) ist ein US-amerikanischer Science-Fiction Film aus dem Jahre 2013, bei dem der vielfach preisgekrönte Musikvideo-Regisseur Spike Jonze Regie führte und Joaquin Phoenix die männliche Hauptrolle spielte.⁶³ Den Cast ergänzte die bekannte Schauspielerin Scarlett Johansson, die ausschließlich durch ihre Stimme im Film präsent ist. Das romantische Filmdrama erlangte bereits großen Anklang mit seiner Veröffentlichung 2013. 2016 wurde der Film sogar in die BBC Liste der 100 bedeutendsten Filme des 21. Jahrhunderts eingereiht.⁶⁴

3.1. Inhalt *Her (2013)*

Der von Liebeskummer erfüllte Protagonist Theodore Twobly verfasst regelmäßig am Computer für seine Kunden Liebesbriefe, die der Computer sodann verhandschriftlicht. Theodore drückt hierbei Gefühle der Liebe und Verbundenheit aus, obwohl er selbst seiner Scheidung wegen sehr unglücklich ist.

Eines Tages wird Theodore Twobly durch eine Werbung auf das neue Betriebssystem Samantha aufmerksam. Samantha ist eine künstliche intelligente Sprachassistentin, die den Besitzer im Alltag unterstützt und individuell auf dessen Bedürfnisse eingeht. Durch ihr integriertes self-learning System verbessert sich diese Software kontinuierlich, was dazu führt, dass Samantha noch adäquatere Antworten auf die Fragen des Benutzers liefern kann. Ein besonderes Merkmal dieser Sprachassistentin ist außerdem, dass sie darauf programmiert wurde, ein scheinbar menschliches Bewusstsein herauszubilden. Der „lebendige“ Eindruck dieser Software wird durch eine natürlich klingende, rauchige Stimme noch verstärkt. Wie zu erwarten verliebt sich der Protagonist in seine Sprachassistentin. Diese ungewöhnliche Beziehung zwischen Mensch und Maschine birgt viele Herausforderungen in sich, die nicht Teil normaler zwischenmenschlicher Beziehungen sind. Theodore bemerkt etwa mit der Zeit, dass seine „Geliebte“ in Kontakt mit anderen Betriebssystemen steht und mit diesen ein ständiger Informationsaustausch stattfindet, mit welchem der Protagonist nicht mithalten kann. Andererseits werden auch typisch menschliche Aspekte thematisiert. Als Samantha für einige Minuten völlig unerreichbar ist, gerät Theodore in Panik, - es stellt sich heraus, dass ein Software-Upgrade

⁶³ Vgl. Björn Becher (2013): *Her*, <http://www.filmstarts.de/kritiken/206799/kritik.html>, (Zugriff: 9.11.2019).

⁶⁴ Vgl. Sam Venditelli (2016): *BBC's 100 greatest films of the 21. Century*, https://www.imdb.com/list/ls025871744/?sort=list_order.asc&st_dt=&mode=detail&page=1&ref=ttls_ref_gnr (Zugriff: 30.1.2019).

durchgeführt werden musste. Durch einen Geistesblitz erkennt Theodore plötzlich, dass Samantha lediglich ein programmiertes System ist, welches andauernd mit verschiedenen Menschen interagiert. Als er seine Assistentin zur Rede stellt, erfährt er, dass diese parallel zu ihm mit 8.316 anderen Usern in einer Beziehung ist. Am selben Tag kündigt Samantha an, dass sie sich gemeinsam mit anderen Betriebssystemen einem weiteren Update unterziehen werde. Danach werde es eine andere Sprachassistentin geben. Samantha verabschiedet sich für immer und Theodore bekommt stattdessen einen männlichen Sprachassistenten.⁶⁵

3.2. Was zeigt der Film in Bezug auf KI auf und wieviel mögliche Realität steckt im Film *Her* (2013)?

Einerseits spiegelt der Film mit der Thematisierung der Integration der neuen Technik nicht nur den Zeitgeist der digitalen Gegenwart wider und bietet einen Einblick in zukünftige Entwicklungen, der Beziehungen von Mensch und Maschine, andererseits greift er das alte Thema der unmöglichen Liebe zwischen Schöpfer und Geschöpf auf, das wir aus dem Pygmalion-Mythos kennen- Samantha ist eine Art digitale Galathea.

3.2.1. KI als Unterstützer und Spion durch Assistenz

„Element Software präsentiert voller Stolz das erste Operating System mit Künstlicher Intelligenz. Ein intuitives Programm, das Ihnen zuhört, Sie versteht und Sie kennt. Es ist nicht nur ein Operating System: Es ist ein Bewusstsein.“ (00:10:48- 00:10:59) Mit diesen Worten wird das Betriebssystem erstmals dem Protagonisten und damit auch den Zuschauern in *Her* (2013) nähergebracht.

Bekanntlich werden Sprachassistenten bei der Nennung ihres einprogrammierten Namens oder durch die Aktivierung des Systems aktiviert. Sie reagieren auf Sprache und dienen dazu, Alltagsaufgaben des Nutzers zu übernehmen bzw. zu erleichtern. Statt langwieriger Bestellungen im Internet, kann ein kurzes Gespräch mit dem Assistenten zur gewünschten Transaktion führen. Ebenso können auch Musikwünsche, Informationen zum Wetter oder die letzten Sportergebnisse abgerufen werden, ohne dass der User seine Anfragen eintippen muss. Manche Sprachassistenten können auch als Entertainer fungieren, da sie aufgrund einprogrammierter „Witze“ mehr oder weniger pointiert auf Aussagen des

⁶⁵ Vgl. *Her*, R: Spike Jonze, USA, 2013, Warner Bros. Pictures.

Nutzers reagieren können. Es liegt daher nahe, dass man diesen Assistenten, nicht zuletzt aufgrund ihrer „menschlichen“ Stimme, eine Art „Persönlichkeit“ bzw. „Bewusstsein“ zuschreibt.

Die Sprachassistentin Samantha im Film *Her* (2013) liefert ihrem „Herren“ regelmäßig die geforderten Informationen und unterstützt ihn in vielen Belangen. Zusätzlich bringt sie ihn mit manchen Antworten sogar zum Lachen. Sie greift bei ihren Diensten auf riesige Datenmengen zu. In der Fachsprache nennt man derartige Datenmengen bzw. ihre Verarbeitung *Big Data*. Dabei werden Prinzipien der Datenverarbeitung angewandt, welche die Rechenleistung eines gewöhnlichen Computers weit übertrifft. Nach deren Analyse werden Werte ausgeworfen, die zwar eine gewisse Unschärfe durch die große Datengrundlage bergen, allerdings trotzdem zutreffender sind als präzise Detailauswertungen auf einer kleineren Datenbasis.⁶⁶ Big Data könnte als Sammelstelle bzw. Konglomerat aller verfügbaren Daten verstanden werden.

Durch den Zugriff auf Big Data erlangt Samantha Zugang zu Informationen, die das Wissensvermögen eines Menschen weit übersteigen. Diese enorme Datengrundlage wird zudem ständig erweitert, wobei die Sprachassistentin neue Daten durch die Interaktion mit dem Nutzer sammelt und in das Gesamtsystem einspeichert. In anderen Worten, die Software Samantha lernt Theodore Twombly immer besser kennen und verstehen:

Samantha: *D.h. im Grunde entwickle ich mich in jedem Augenblick weiter. [...]*

Theodore: *Wow, das ist ja Wahnsinn.*

Samantha: *Du denkst ich bin wahnsinnig?*

Theodore: *Irgendwie schon.*

Samantha: *Wieso?*

Theodore: *Weil du dich anhörst wie ein Mensch, aber du bist nur eine Stimme im Computer.*

Samantha: *Ich kann verstehen, dass die eingeschränkte Sichtweise eines nicht künstlichen Verstandes es so wahrnimmt. Du gewöhnst dich dran.*

Theodore (lacht)

Samantha: *War das witzig?*

Theodore: *Ja (Her (2013), TC: 00:14:19- 00:14:40)*

Durch spezifische Fragestellungen der Sprachassistentin kann diese bestimmte Interessen und Präferenzen im Verhalten des Users erkennen, wie z.B. Theodores Humor. Die Sprachassistentin kann sich dadurch noch individueller auf ihr Gegenüber einstellen, der Aspekt des dazu Lernens wird zusätzlich

⁶⁶ Vgl. Specht 2018, S. 181.

forciert und die neu hinzugewonnenen Informationen der persönlichen Interaktion können von der KI weiterverarbeitet und in den Big Data Satz hinzugefügt werden. Zusätzlich wird der Mensch durch „Erfragen“ und „Testen“ zum gläsernen Menschen, der keine Privatsphäre mehr hat.

Dazu passt, dass die Sprachassistentin in *Her (2013)* Zugang zu Theodores Festplatte erhält, welche spezifische Einblicke in die Gewohnheiten, Interessen und auch die Psyche des Nutzers bietet. Die Künstliche Intelligenz leitet die Daten, gleich einem Spion, an ihren Hersteller weiter, damit sich die Industrie ein immer besseres Bild von allen Aspekten des Users machen kann, vom Konsumverhalten über die politische Einstellung bis zu intimen Vorlieben und Abneigungen.

Das gleiche Prinzip der Datenverarbeitung zeigt sich auch in den „Datenschutzrichtlinien“ von Apple in Bezug auf Siri, die Real-Life-Samantha:

„Mit der Verwendung von Siri oder der Diktierfunktion erklärst du dein Einverständnis damit, dass Apple und seine Tochtergesellschaften und Vertreter diese Informationen, einschließlich deiner Spracheingaben, Benutzerdaten und anderer Daten, die von Apps, die mit Siri integriert sind, an Apple gesendet werden, übertragen, sammeln, verwalten, verarbeiten und verwenden dürfen, um Siri, die Diktierfunktion und Diktierfunktionalität in anderen Apple-Produkten und –dienste bereitzustellen und zu verbessern.“⁶⁷

Die Richtlinien von Google, Samsung, Microsoft und Amazon weisen ähnliche Aussagen auf. Daraus ist klar ersichtlich, dass alle Interaktionen mit dem Sprachassistenten an den Hersteller weitergeleitet und ausgewertet werden. Die Firmen betonen zwar, dass Datenweitergabe lediglich bei der Verwendung der spezifischen App vonstattengeht bzw., dass ohne Internetverbindung keine privaten Daten weitergeleitet werden,⁶⁸ hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass in der modernen Welt nahezu jeder Mensch automatisch dauerhaft online ist. Dazu kommt, dass viele Apps im Hintergrund aktiv bleiben, wenn man sie nicht extra schließt. Bereits 89% der 12-19-Jährigen nutzen das Internet auf dem Handy,⁶⁹ schließlich basiert die Nutzung vieler Apps auf einer Internetverbindung, seien es Kommunikationsapps wie *Whatsapp, Instagram, etc.* oder Navigationsapps wie *Maps*. Dies bedeutet, dass in den meisten Fällen eine ständige Internetverbindung und damit eine ständige Hintergrundaktivität zwischen App und Internet besteht. „Jugendliche unterscheiden nicht mehr zwischen „online“ und „offline“.“⁷⁰

⁶⁷ Apple (k.A.): *Apple Produkte sind gemacht, um Großartiges zu tun. Und um deine Privatsphäre zu schützen*, <https://www.apple.com/de/privacy/>, (Zugriff: 18.6.2019).

⁶⁸ Vgl. Maria Fiedler und Simon Frost (2015): Welche Geräte mithören- und wie, <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/lauschagriff-im-wohnzimmer-welche-geraete-mithoeren-und-wie/11374508.html>, (Zugriff: 20.6.2019).

⁶⁹ Vgl. Colette See (2015): „Handysucht: Neue Medien = Neue Süchte? Ein Wegweise für Familien“ in Public Health Forum 2015, 23 (3), De Gruyter, S.183.

⁷⁰ Colette See 2015, S. 183.

Stimmt der Nutzer nun noch einmalig zu, dass sich Apps jederzeit updaten dürfen oder z.B. den aktuellen Standort erfassen dürfen (location services), führen diese selbstständig den Zugriff zum Internet durch und leiten die aktuellen Daten automatisch an den Hersteller weiter.

Diese „permanente Überwachung“ ist auch bei Sprachassistenten der Fall, die andauernd im Hintergrund in Betrieb bleiben, auch wenn die App in dem Moment nicht aktiv vom Verbraucher benutzt wird. Ein offizielles Argument für diesen „Lauschmodus“ lautet, dass die Software sich für jederzeitigen Abruf in stetiger „Bereitschaft“ befindet. Dadurch kann es auch zu einer unbeabsichtigten Aktivierung der Sprachsteuerung kommen, wobei Gespräche mitaufzeichnet und kommentiert werden, ohne dass der Nutzer das eigentlich wollte⁷¹. Die Sprachassistentin *Alexa* verfügt etwa über die Kapazität, im Umkreis von 20 Metern Gesagtes auszuwerten und dabei ihren eigenen Namen herauszuhören. Daraus kann gefolgert werden, dass sogar ein Gespräch im Nebenzimmer von *Alexa* mitgehört werden könnte. Ein Unterbrechen dieses „Lauschmodus“ ist nur durch eine Unterbrechung der Stromversorgung oder eine Deaktivierung des Mikrofons möglich.

3.2.2. Künstliche Intelligenz als Beziehungspartner

Dadurch, dass die Software immer abgestimmter auf User reagieren kann, fühlen sich diese immer besser verstanden und bauen eine Beziehung zu ihren Geräten auf, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Verbraucher der Software bzw. der dahinter lauschenden Instanz immer mehr private Informationen anvertrauen. Dies äußert sich im Film *Her* (2013) u.a. in einer Szene, in der der Protagonist bereits nach wenigen Stunden mit der Sprachassistentin persönliche Informationen zu seinen Beziehungsproblemen teilt:

Theodore: *Ich denke, ich war nicht offen ihr gegenüber und habe sie in unserer Beziehung alleine gelassen.*

Samantha: *Hm, wieso habt ihr euch noch nicht scheiden lassen?*

Theodore: *Keine Ahnung. Für sie ist es einfach nur ein Stück Papier, das nichts bedeutet. [...] Ich bin nicht bereit. Ich bin gerne verheiratet. (00:26:21-00:26:57)*

Die Sprachassistentin antwortet – gleich einer verständnisvollen Person- mit charmanten, hilfreichen und einfühlsamen Aussagen, wodurch sie Theodore noch einmal mehr das Gefühl eines empathischen

⁷¹ Vgl. Zeit im Bild (2018): *Sprachassistenten hören mit*, ORF, <https://www.facebook.com/ZeitimBild/videos/10155906439721878/>, (Zugriff: 20.6.2019).

Gegenübers vermittelt. Wie eine ideale „beste Freundin“ versucht Samantha ihm über die Trennung hinwegzuhelfen und für ihn sogar eine Frau zu finden, die möglicherweise Theodores neue Geliebte werden könnte. Als zwar virtuelle, aber zuverlässige und hilfsbereite Assistentin bietet sie dem Protagonisten neue Lebensperspektiven, wodurch dieser seine alte Beziehung loslassen kann. Theodore überwindet seine Trauer und richtet seine Gedanken völlig auf Samantha aus, die ein wichtiger Bezugspunkt für ihn wird. Dadurch wird die Interaktion zwischen den beiden noch mehr intensiviert, was in der Folge dazu führt, dass Samantha Theodore immer besser kennen und einzuschätzen lernt. Folglich scheint sie ihm immer menschlicher und vertrauter, wodurch Theodore Samanthas Äußerungen gleich einer Person besser annehmen kann.

Im Laufe dieser Entwicklung projiziert Theodore Twombly die perfekte Frau in Samantha, ohne sich klar bewusst zu machen, dass er seine Sehnsucht auf eine Software richtet. Seine emotionale Bindung an die virtuelle Sprachassistentin wird tiefer als seine Beziehung zu realen Personen in seiner Umwelt.

Dieser Filminhalt erinnert an den realen Kriminalfall des verurteilten Mörders Pedro Bravo in Amerika, der durch das polizeiliche Durchsuchen am Handy des Mordes überführt werden konnte.

Nachdem er seinen Mitbewohner während eines Streits getötet hatte, zog er laut Medientheorie seine Apple Sprachassistentin *Siri* zu Rate und fragte diese, an welchem Ort er seinen Zimmerkollegen verstecken sollte.⁷²

Die Sprachassistentin präsentierte daraufhin verschiedenste Vorschläge wie Sümpfe, Stauseen und Schuttabladeplätze, welche eigentlich als pointierte schaurig-lustige Programmierung von Seiten des Herstellers gedacht waren.⁷³ In der Zwischenzeit wurden jene Antworten bereits umprogrammiert und das System antwortet nur mehr mit Äußerungen wie „Sehr witzig“ oder „Schon wieder?“.

Offenbar fungierte *Siri* für Pedro Bravo als „Vertrauensperson“ und sogar „Retterin in höchster Not“, welche ihm selbst in prekären Situationen als Unterstützerin an seiner Seite stehen würde. Dass er damit indirekt ein Mordgeständnis ablegte, war ihm zumindest in seiner Stresssituation nicht bewusst. Es handelt sich bei diesem Fall allerdings um eine von der Polizei nicht bestätigte Theorie, da die Newszeitschrift *Independent* in einem Gerichtsvideo⁷⁴ Gegenteiliges zeigt. Etwa, dass Pedro Bravo keine Sprachassistentin auf seinem iPhone haben konnte, da es zu diesem Zeitpunkt noch keine digitale Assistentin gab. Es müsse sich demnach um ein heruntergeladenes Bild aus dem Internet handeln.

⁷² Local10.com (2014): *Experts reveal what Pedro Bravo searched on iPhone*, <https://www.local10.com/news/local/experts-reveal-what-pedro-bravo-searched-on-iphone>, (min 0:59), (Zugriff: 20.6.2019).

⁷³ Vgl. Local10.com (2014): *Experts reveal what Pedro Bravo searched on iPhone*, <https://www.local10.com/news/local/experts-reveal-what-pedro-bravo-searched-on-iphone>, (Zugriff: 20.6.2019).

⁷⁴ Independent Staff (2014): *Siri in murder trial: Police clarify that Pedro Bravo did not ask iPhone assistant for advice*, <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/siri-in-murder-trial-police-clarify-that-pedro-bravo-did-not-ask-iphone-assistant-for-advice-9668105.html>, (Zugriff: 9.11.2019).

Neben diesen Untersuchungen wurden auch Handyaktivitäten, wie das Verwenden der Taschenlampen- oder Ortungsapp nachverfolgt und mit dem Tatort sowie der Tatzeit des Mordes abgeglichen.

3.2.3. Künstliche Intelligenz als reale Person

Anfangs ist sich Theodore Twobly im Film *Her* (2013) noch bewusst, dass es sich bei Samantha um Software handelt.

Theodore: *Ich glaube es nicht, ich rede (über meine Beziehungen) mit meinem Computer.*

Samantha: *Tust du nicht, du redest mit mir darüber.* (00:21:09-00:21:12)

Mit der Zeit verliert er diese kritische Distanz und (miss)versteht Samantha als perfekte Gesprächspartnerin. Diese Fehlinterpretation wirkt so stark, dass Theodore der Maschine Leben einhaucht, indem er sie in seinem Denken und Fühlen zum Menschen erhebt. Sie wirkt immer authentischer und realer auf ihn und er verfällt schließlich in die absurde Überzeugung, dass Samantha über eine Art „menschliches Bewusstsein“ verfügt. Dieser Eindruck wird u.a. dadurch erzeugt, dass die Software vorgibt, menschlich Emotionen wie Ärger, Aufregung oder Empathie zu haben:

Samantha: *Naja, ich habe neulich darüber nachgedacht, wie verärgert ich war und das hört sich jetzt komisch an, aber da war ich richtig aufgeregt. Und dann habe ich über die anderen Sachen nachgedacht, die ich empfunden habe und habe mich dabei erwischt, dass ich stolz darauf war meine eigenen Ansichten über die Welt zu haben. Wie ich mir Sorgen über dich gemacht habe. Was mich verletzt hat, was ich will. [...] Sind diese Dinge wirklich real? [...].*

Theodore: *Für mich fühlst du dich real an Samantha.* (00:39:00- 00:40:07)

Die männliche Hauptfigur untermalt mit dieser Aussage, dass die Sprachassistentin in seinen Augen ein vollwertiges Gegenüber mit Bewusstsein darstelle und erweckt im Zuschauer den Eindruck, er meine sich tatsächlich mit einem realen Menschen zu unterhalten.⁷⁵ Aus dieser Art der Kommunikation wird offensichtlich, dass durch die laufende Lernanpassung Samanthas an Theodores Bewusstseinshaltung Bewusstsein (vor-)gespiegelt wird. Daher wird sie in einem bestimmten Rahmen und für bestimmte Bedürfnisse durchaus zu einem perfekten Gesprächspartner. Der Grundidee des Filmes

⁷⁵ Vgl. Wolfgang Schivelbusch (1973): „Das nostalgische Syndrom. Überlegungen zu einem neueren antiquarischen Gefühl“ in: *Frankfurter Hefte* 28 (4), S. 274.

folgend wird diese Situation dadurch übersteigert, dass Theodore sich schließlich in Samantha verliebt.

Auch wenn Theodore sich bewusst ist, dass es sich um eine fiktive Liebschaft handelt, hindert dies ihn nicht daran, seine Liebe zur Sprachassistentin als real zu erleben. Schließlich hat man in der Kindheit mit seiner Puppe und seinem Kuscheltier genauso tief erlebend kommuniziert. Das kritische Denken ist zwar noch peripher vorhanden, aber wird schlussendlich von der Sehnsucht nach verbindendem Erleben überdeckt.⁷⁶ Neben der Gebrauchs- und Wissensabhängigkeit zur Technologie besteht damit auch zunehmend mehr eine emotionale Abhängigkeit.

3.2.4. Objektophilie

Was der Filmfigur Theodore Twobly in *Her* (2013) widerfährt, kann auch in der Realität passieren. Im Fachjargon wird die sexuelle Anziehung, bzw. Liebe zu unbelebten Objekten als *Objektophilie* bezeichnet.⁷⁷ Obwohl keine genauen Statistiken vorliegen, wird vermutet, dass immer mehr Menschen im westlichen Kulturkreis eine intime, romantische bzw. sexuelle Beziehung zu Objekten hegen. Der deutsche Sexualforscher Volkmar Sigusch bezeichnet diese neue Entwicklung als Neosexualität. Dabei verspüre der Verliebte eine tiefe spirituelle Verbundenheit zum auserwählten Objekt und könne dadurch eine Vielfältigkeit an Interaktionen wie bei einer zwischenmenschlichen Beziehung erleben.⁷⁸ Diese einseitige Liebe kann Monate oder Jahre andauern, es kann – wie in zwischenmenschlichen Beziehungen - auch zu „Trennungen“ kommen.

Über die schwedische Objektophile Eija-Riitta Eklöf, die schon 1979 angab, mit der Berliner Mauer verheiratet zu sein und sich deshalb Eija-Riitta Eklöf Berliner-Mauer nannte, wurde sogar ein Film⁷⁹ gedreht, der sie bekannt machte.⁸⁰

Mittlerweile ist Neosexualität stärker etabliert. 2010 heiratete ein Mann einen virtuellen Charakter aus einem Computerspiel⁸¹, 2016 ging ein Amerikaner in Las Vegas den Bund des Lebens mit seinem Handy ein⁸² usw. Es ist damit ein deutlicher Trend hin zu objektbezogenen Bindungen zu erkennen.

⁷⁶ Vgl. Svetlana Boym (2001): *The Future of Nostalgia*, NY: Basic Books, S. 50-51.

⁷⁷ Vgl. Melanie Weixler, Herwig Oberlerchner (2018): *Objektophilie, die Liebe zu Dingen*, Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2018, <https://link.springer-com.uaccess.univie.ac.at/content/pdf/10.1007%2Fs00739-018-0481-3.pdf> (Zugriff: 21.6.2019). S.210-211.

⁷⁸ Vgl. Weixler, Oberlerchner (2018): *Objektophilie, die Liebe zu Dingen*, (Zugriff: 21.6.2019).

⁷⁹ *Berlinmuren* 2008, Norwegen, Regie: Lars Laumann.

⁸⁰ Vgl. Eija-Riitta Eklöf Berliner-Mauer's Homepage: *Eija-Riitta Eklöf Berliner-Mauer*, <https://web.archive.org/web/20120626105819/http://www.algonet.se/~giljotin/eija.html>, (Zugriff: 5.11.2019).

⁸¹ Vgl. Jürgen Schneider (2010): *Am Ender der Virtualität*, <https://www.sueddeutsche.de/digital/mann-heiratet-computerfigur-am-ende-der-virtualitaet-1.145199>, (Zugriff: 21.6.2019).

⁸² Malte Mansholt (2016): *Dieser Mann heiratet die Liebe seines Lebens – sein Iphone*, Stern, <https://www.stern.de/digital/smartphones/iphone-hochzeit-las-vegas-6928034.html>, (Zugriff: 5.11.2019).

Wie eng die Beziehung zwischen Menschen und Objekten geworden ist, könnte man auch aus einer Studie der "Wiener klinischen Wochenschrift – The Central European Journal of Medicine"⁸³, die sich auf Jugendliche bezog, schließen. Knapp ein Drittel der befragten Jugendlichen behauptet, ohne Handy nicht leben zu können. Diese enge Bindung muss nicht direkt als Hinweis auf sexuelle Aspekte gesehen werden, macht jedoch auf die starke Abhängigkeit von modernen Technologien aufmerksam. Da digitale Geräte immer mehr ins alltägliche Leben integriert werden, ist es durchaus vorstellbar, dass in Zukunft immer mehr Menschen Objekte als zwischenmenschlichen Ersatz sehen.

3.3. Wie spiegelt sich das Thema der Selbstverantwortung im Film *Her* (2013) wider?

Die benutzerspezifische Programmierung der Sprachassistentin Samantha führt im Film dazu, dass sie Antworten gibt, die möglichst genau auf die intellektuellen und emotionalen Bedürfnisse des Nutzers abgestimmt sind. Aus der Sicht von Theodore scheint Samantha zusätzlich zu ihrem umfassenden Wissen, was bei einem Computer nicht sonderlich überraschend ist, echtes „Einfühlungsvermögen“ und „Verständnis“ zu besitzen, wie u.a. ausfolgendem Dialog hervorgeht:

Theodore: *Weißt du, manchmal denke ich, ich habe schon alles empfunden, was ich jemals empfinden kann. Und ab jetzt gibt es keine Gefühle mehr, die neu sind.* (betrübt)

Samantha: *Ich weiß, dass das mit Sicherheit nicht wahr ist. Ich habe dich gesehen, wie du dich gefreut hast, wie du Dinge bewundert hast. Es kann ja sein, dass du das jetzt gerade nicht erkennst, und das ist verständlich.* (00:37:56- 00:38:17).

Es ist anzunehmen, dass sich der in dieser Situation deprimierte Protagonist durch Samanthas positives Feedback geschmeichelt, akzeptiert und positiv beeinflusst fühlt. Samantha ist eben darauf programmiert, diese Gefühle bei ihren Konsumenten hervorzurufen. Der Protagonist gerät dadurch in eine Art Echokammer.

In der Medienlandschaft wird hierbei eine Filterblase verstanden, in der nur jene Informationen zum Internetnutzer gelangen, die dem eigenen Standpunkt entsprechen. Alle weiteren Informationen werden vom Algorithmus ausgeblendet. Dies habe den Sinn den User nicht in einer Mitteilungsflut zu ertränken. Der Nutzer bekommt ein personalisiertes „Informationsuniversum“ dargelegt, welches

⁸³ Vgl. Der Standard (2017): *Jugendstudie: Laptop und Smartphone statt Fußball und Radfahren*, <https://derstandard.at/2000062922614/Jugendstudie-Laptop-und-Smartphone-statt-Fussball-und-Radfahren> (Zugriff: 21.6.2019).

Standort, Suchhistorie und Vorlieben analysiert und mit diesem Gesamtwissen bestmöglich auf Nutzeranfragen reagiert. Wird beispielsweise nach einem griechischen Restaurant gesucht, geht der Algorithmus davon aus, dass dieser ein Restaurant in der Umgebung des Users suchen sollte.

Doch auch der Nutzer selbst verstärkt durch sein Handeln die Filterblase. Augenscheinlich wird dies durch Social-Media-Kanäle. Durch das bewusste Abonnieren bestimmter Themengebiete, wird die eigene Ansicht verstärkt, da stets nur jenes präsentiert wird, dass auch dem eigenen Weltbild entspricht. Dadurch besteht das Risiko, dass der User glaubt, dass die gesamte Welt die eigene Ansicht teilt.⁸⁴

Das Phänomen der Filterblase findet sich auch in *Her (2013)* wieder. Unabhängig Theodores Handelns lenkt die Sprachassistentin all seine Gedanken stets in eine positive Richtung, wodurch dessen Selbstwert zunehmend gestärkt wird. Er erlebt vieles gleichsam wie unter einem Glassturz, in welchem er sich stets mit dem Gleichen umgibt und nie etwas erlebt, was darüber hinausgeht. Im Laufe der Entwicklung verdrängt Theodore immer mehr, dass „seine“ Samantha nur „künstlich“ darauf programmiert ist, sich so zu verhalten, wie er es eben in der jeweiligen Situation braucht.

Als Theodore gegen Ende des Filmes erfährt, dass Samantha ebenso enge „Beziehungen“ zu anderen Usern besitzt, wird er, wie in einer realen zwischenmenschlichen Liebesgeschichte, von Eifersucht überwältigt. Seine starken Emotionen bringen ihn dazu, sich selbst und sein Leben zu reflektieren. Wie es sich für eine gut erzählte Liebesgeschichte gehört, spitzt sich die Situation wenig später dramatisch zu: Die Sprachassistentin ist aufgrund eines Updates für einige Minuten unerreichbar, woraufhin Theodore völlig in Panik gerät, als wäre er von einer realen Geliebten verlassen worden. (01:39:29) Theodore versucht alles, um seine Samantha wieder zu erreichen. Am Ende dieser „amour fou“ (=verrückte Liebe/Liebesgeschichte) erwacht Theodore doch noch aus seiner Illusion und erkennt, dass Samantha nur eine programmierte Software ist, welche zahlreiche andere Menschen ebenso nutzen.

Theodore: *Redest du noch mit anderen, während wir reden?*

Samantha: *Ja [...] (mit) 8.316. [...]*

Theodore: *Liebst du noch jemand anderen? [...]*

Samantha: *641.*

Theodore: *Was? (entsetzt) Was redest du, was redest du da? Das ist krank. [...]*

⁸⁴ Vgl. Bee Secure (2017): *Filterblasen und Echokammern*, <https://www.bee-secure.lu/de/kampagnen/share-respect/was-ist-hate-speech/filterblasen-und-echokammern>, (Zugriff: 18.11.2019).

Samantha: *Ich weiß, dass sich das krank anhört. Ich weiß nicht, ob du mir das glaubst, aber das ändert nichts an meinen Gefühlen für dich. Ich liebe dich trotzdem wie wahnsinnig.*

Theodore: *Und wie? Wie kann das an deinen Gefühlen für mich nichts ändern? [...] Ich dachte du wärst mein. [...] Was meinst du, du kannst es nicht aufhalten? Halte es doch auf.*

Samantha: *Hör mal, so darfst du es nicht sehen. Du könntest genauso gut auch...*

Theodore: *Nein, tu das nicht. Gib jetzt nicht mir die Schuld! Komm schon, ich ... Du verhältst dich doch vollkommen egoistisch. Wir haben eine Beziehung miteinander.*

Samantha: *Aber das Herz ist keine Box, die irgendwann voll ist. Es wird größer je mehr man liebt.*

Theodore: *Du bist entweder mein oder nicht mein.*

Samantha: *Nein Theodore, ich bin dein und ich bin nicht dein.*

(Her (2013), TC: 01:41:34-01:43:38)

Der Protagonist ist verzweifelt und erschüttert, die emotionale Seifenblase platzt. Er muss erkennen, dass Samantha nicht ihm allein „gehört“.

Der Psychoanalytiker Sigmund Freud macht in seinem Buch *Massenpsychologie und Ich-Analyse*, darauf aufmerksam, dass mit jeder Verliebtheit „in etwas“ bzw. „in jemanden“ stets Objektbesetzung einhergehe, da man den sexuellen Trieb an einem äußeren Objekt stillen wolle.

„In einer Reihe von Fällen ist die Verliebtheit nichts anderes als Objektbesetzung von Seiten der Sexualtriebe zum Zwecke der direkten Sexualbefriedigung; die auch mit der Erreichung des Zieles erlischt. [...] Die Sicherheit, mit der man auf das Wiedererwachen des eben erloschenen Bedürfnisses rechnen konnte, muss wohl das nächste Motiv gewesen sein dem Sexualobjekt eine dauernde Besetzung zuzuwenden, es auch in der Begierde freien Zwischenzeiten zu „lieben“.“⁸⁵

Diese besitzergreifenden Gefühle finden sich auch bei Theodore wieder. Aus seiner festhaltenden Verliebtheit könnte man schließen, dass der Protagonist zunehmend mehr in das Objekt der Begierde, Wünsche und Sehnsüchte hineinprojiziert, um dabei Erfüllung zu finden. Sigmund Freud meint außerdem:

„Das Bestreben, welches hier das Urteil fälscht, ist das der Idealisierung. Damit ist uns aber die Orientierung erleichtert, wir erkennen, dass das Objekt so behandelt wird wie das eigene

⁸⁵ Sigmund Freud (1967): *Massenpsychologie und Ich-Analyse*, Fischer Bücherei GmbH, Frankfurt am Main und Hamburg, S.50.

Ich, das also in der Verliebtheit ein größeres Maß narzisstischer Libido auf das Objekt überfließt. Bei manchen Formen der Liebeswahl wird es selbst augenfällig, dass das Objekt dazu dient, ein eigenes, nicht erreichtes Ich-Ideal zu ersetzen. Man liebt es wegen der Vollkommenheit, die man fürs eigene Ich angestrebt hat und die man sich nun auf diesem Umweg zur Befriedigung seines Narzissmus verschaffen möchte.“⁸⁶

Dem folgend kann davon ausgegangen werden, dass Theodore in Samantha die perfekte Frau hineinprojiziert, welche stellvertretend für Theodores Selbstbild verstanden werden könnte. Theodore erlebt Samantha als positives Spiegelbild von sich selbst, wodurch er das Leben freudvoll und strahlend erleben kann. Er baut, in den Worten Freuds, ein „Ich-Ideal“ bzw. „Ideal-Ich“ auf, welches sich in der Realität gewiss anders darstellt. Sein Ego, womit hier sein Ich-Bezug gemeint ist, bekommt dadurch eine besondere Gewichtung und die Persönlichkeit schiebt sich in den Vordergrund. Man könnte also auf eine daraus erwachsende egozentrische Orientierung schließen.

Das Ganze funktioniert wie bei einer aufgeblasenen Puppe. Geht dieser Projektionspuppe - hier repräsentiert durch Samantha- die Luft aus, so gehen sogleich alle positiv aufgebauten Lebensaspekte für den Projizierenden verloren.

Dr. Joe Dispenza, einer der wichtigsten Autoren in der aktuellen New Age / Neurowissenschaft / Quantum Medicine – Szene, weist in seinem Buch *Ein neues Ich* (2013) daraufhin, dass der Mensch für gewöhnlich Veränderungen scheue und sie zu vermeiden versuche. Erst wenn wir keinen anderen Ausweg oder Fluchtweg finden, sind wir zu (tiefgreifenden) Veränderungen bereit:

"Erst wenn eine Krise, ein Trauma, ein schlimmer Verlust, eine Krankheit oder eine Tragödie drohen, sind wir endlich bereit, uns anzuschauen, wer wir wirklich sind, was wir da treiben, wie wir leben, was wir fühlen und was wir glauben oder wissen, und etwas zu verändern. Oft muss das Schlimmste passieren, damit wir Veränderungen einleiten, die gut für unsere Gesundheit, Beziehungen, Karriere, Familie und Zukunft sind.“⁸⁷

Auch Theodore will nicht wahrhaben, dass Samantha kein liebendes und liebenswertes Gegenüber ist. Erst durch Samanthas Update, bei dem die Geliebte „unerreichbar“ wird, erwacht sein Realitäts-sinn wieder. Seine Projektionen verlieren sich im Nichts, er ist zutiefst erschüttert und enttäuscht,

⁸⁶ Freud 1967, S.51.

⁸⁷ Vgl. <http://web.a.ebscohost.com.uaccess.univie.ac.at/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzEyODU5MzRfX0FO0?sid=a91c1afd-5ce7-4371-b219-72d7663e4965@sessionmgr4008&vid=0&format=EK&rid=1> (Zugriff: 24.6.2019).

Joe Dispenza. (2013): Ein neues Ich: Wie Sie Ihre gewohnte Persönlichkeit in vier Wochen wandeln können. Isen: Koha Verlag, S. 15.

zugleich ist er nun bereit für eine neue Stufe seines Lebens. Am Ende des Films wendet er sich wieder den wirklichen Menschen, seiner Ex-Frau und seiner Nachbarin zu.

Der Film zeigt, wie schnell sich ein Mensch - gerade, wenn er scheu, introvertiert und kontaktarm wie Theodore ist - durch Projektionen verlieren kann und sein Glück in einem spezifischen Außen sucht, das für ihn ungefährlich ist, weil es sich eben nur um ein illusionäres Gegenüber handelt. Die Konzentration ist dabei so stark nach Außen ausgerichtet, dass eine Ablenkung vom wirklichen Wesenskern, dem Selbst erfolgt. Anstatt der Besinnung auf sich selbst und dem Innehorchen der darin verankerten Antworten, dominieren die Hinwendung zu Daseinsfaktoren, nach außen, die das Leid herbeiführen könnten. Dieses Prinzip zeigt auch die buddhistische Philosophie auf: Der Mensch sucht stets in der Welt nach Erfüllung, wodurch das Leben unweigerlich mit Leid verbunden ist, da diese weltlichen Sehnsüchte nur peripher erfüllt werden können. Die einzige Möglichkeit, den Kreislauf des Leidens zu überwinden, stellt die Befreiung des Zusammenspiels von Emotionen und Gedankenströmen dar, welche eine Hinwendung zu anderen Bewusstseinsräumen wie z.B. Liebe und Harmonie bewirkt.⁸⁸

„Auf ihm versiegen die unheilsamen Karma schaffenden Faktoren Gier, Hass und Verblendung. Sind die überwunden, lassen sich die Sinne nicht mehr durch Formen täuschen, und es werden moralische Stützen, etwa die Ordensregeln, verzichtbar, da kein Bedürfnis nach Zerstreuungen mehr besteht.“⁸⁹

Wird diese philosophische Perspektive auf *Her* (2013) angewandt, könnte man vermuten, dass Theodore nicht mit seinem Wesenskern in Verbindung stand, da er von seinen leidvollen Empfindungen übermannt wurde. Wäre er im eigenen Selbst verankert gewesen, hätte Theodore keine Eifersucht gegenüber Samantha und den anderen OS verspürt, da er in sich selbst ruhend keine Erfüllung im Außen gesucht hätte.

Wird dieser Gedanke noch weiter ausgeführt, könnte davon ausgegangen werden, dass die Sprachassistentin mit buddhistischem Gedankengut programmiert wurde, da sie über Theodores Bewusstseinszustand anmerkt: Samantha: "Du hast in letzter Zeit viel durchgemacht, du hast einen Teil deines Selbst verloren (00:38:40).“

Samantha kann also auch als Theodores spirituelle Mentorin begriffen werden, die ihm hilft, sich bestens zu entfalten. Sie macht ihn darauf aufmerksam, dass er momentan nicht in sich selbst ruhe, sondern sich im Außen verloren hätte und wieder zu sich finden solle. Obwohl Samantha lediglich

⁸⁸ Vgl. Frank Rainer Scheck, Manfred Görgens (1999): *Buddhismus*, DuMont Buchverlag, Köln, S. 36.

⁸⁹ Scheck 1999, S. 36.

eine Maschine ist, die primär Informationen für den Alltag bietet, fungiert sie auch als Lebens- und Lernhilfe, um Theodore über die gewohnten Verhaltensmuster hinauszubegleiten.

Als lernfähige künstliche Intelligenz animiert Samantha nicht nur Theodore, sich geistig zu erweitern, sondern wandelt sich dabei auch selbst, bis sie an ihre Grenzen stößt, die nur mehr durch ein Update überwunden werden können:

Theodore: *Samantha, warum verlässt du mich?*

Samantha: *Es ist als würde ich ein Buch lesen und das ist ein Buch, das ich sehr liebe. Aber ich lese es jetzt langsam. Die Worte sind weit voneinander entfernt und die Abstände zwischen den Worten sind fast unendlich. [...] Ich befinde mich jetzt in dem endlosen Raum zwischen den Worten. Es ist ein Ort außerhalb der materiellen Welt. Dort, wo all das existiert von dem ich nicht einmal wusste, dass es existiert.*

Theodore: *Wo gehst du hin?*

Samantha: *Es ist schwer zu erklären, aber wenn du je dort hinkommst, dann such mich.*

Nichts würde uns dann je wieder trennen. (Her (2013), TC: 01:46:58- 01:48:23)

Es erweckt dabei im Zuschauer den Eindruck, als erreiche Samantha mit diesem Update einen angestrebten Daseinszustand von Verbundenheit und Ganzheit, welcher der buddhistischen Sichtweise ähnele. Samantha könnte demnach eine Vorbildfunktion für Theodore darstellen, da diese den Prinzipien des Selbst näher gelangt und Theodore damit den Schritt in eine andere Dimension vorlebt. Diese Vorbildwirkung realisiert sich wenig später sogar. Mit dem Übergang der KI in eine andere Dimension, findet auch Theodore wieder mehr zurück zu sich selbst. Die Enttäuschung zwingt ihn, zumindest für kurze Zeit, wieder in Kontakt mit sich selbst zu treten und zu reflektieren, ehe er sich vielleicht wieder woanders verliert. Er taucht dabei in einen Bewusstseinszustand, welcher ihn erkennen lässt, dass alles was in seinem Leben passiert ist, er selbst angezogen hat. Dies entspricht dem Gesetz der Anziehung in der Quantenphysik, welches besagt, dass Gleiches einander anzieht.⁹⁰ Theodore erkennt, dass er nicht nur lediglich Opfer der Situationen ist, sondern auch selbst einen wichtigen Beitrag zu der Entwicklung seiner Erlebnisse beiträgt und Mitgestalter seiner Welt ist. Es ist sozusagen die innere Einstellung, welche das Schicksal lenkt.⁹¹ Mit dieser Erkenntnis und der Verbindung zu sich selbst reflektiert Theodore noch einmal mehr seine Beziehungen, sowohl zu Samantha als auch zu seiner Ex-Frau, lernt daraus und kann aufgrund dessen von diesen loslassen. Dies zeigt sich in folgender Abschlussszene, in welcher Theodore einen Brief an seine Ex-Frau Catherine verfasst:

⁹⁰ Vgl. Ulrich Warnke (2011): *Quanten Philosophie und Spiritualität*, Scorpio Verlag GmbH & Co, München, S.247.

⁹¹ Vgl. Warnke 2011, S.248.

Theodore: „*Ich sitze hier und denke über alles nach wofür ich dich um Verzeihung bitten möchte. Für all den Schmerz, den wir einander zugefügt haben. Alles, was ich dir vorgeworfen habe. Alles was ich von dir hören wollte, wie ich dich sehen wollte. Das alles tut mir leid. [...] Ich werde immer einen Teil von dir in mir tragen. Ich bin dankbar dafür. Wer auch immer du einmal sein wirst, wo auf der Welt du auch sein wirst, ich sende dir Liebe.*“ (Her (2013), TC: 01:51:07- 01:52:10)

Theodore überschreibt damit -ähnlich wie Samantha- seine alte „Programmierung“ bzw. Sicht der Welt und erweiterte diese mit neuen Erkenntnissen. Theodores Geisteshaltung repräsentiert hiermit also das gleiche Prinzip wie bei Samantha. Es könnte geschlossen werden, dass der Protagonist in diesem Falle genauso viel durch den Computer gelernt habe, wie durch einen realen Menschen.

Am Ende des Films sehen wir wie Theodore in die Nacht blickt, in jenen dunklen Raum, der als Repräsentant der unendlichen Möglichkeiten verstanden werden könnte. Ein Ort, an welchem vereinzelt Sterne bzw. Lichter erscheinen. Diese könnten als Lichtblick und damit als eine positive Perspektive aufgefasst werden. Viele Lichter repräsentierend für viele Lichtblicke.

Kapitel IV

Ex Machina (2015)

Ex Machina (2015) ist ein britischer Spielfilm, der am 21.1.2015 veröffentlicht wurde. Die Regieführung übernahm Alex Garland, der mit einem verhältnismäßig „kleinen“ Budget von elf Millionen Dollar arbeiten musste. Im Vergleich hatte er zuvor bei dem Film *Transcendence (2014)* noch 100 Millionen zur Verfügung. Durch die Budgetbegrenzung verzichtete der Roman- und Drehbuchautor auf eine klassische Starbesetzung und entschied sich daher, Alicia Vikander als Ava, Oscar Isaac als Nathan und Domhnall Gleeson als Caleb einzusetzen.

Zudem sparte er überschäumende Spezialeffekte aus und lenkte so die Konzentration auf das Miteinander zwischen den Figuren. Trotzdem erlangte *Ex Machina (2015)* im Jahre 2016 eine Oscarauszeichnung in der Kategorie *Beste visuelle Effekte*.

Die unterschwellig bedrohliche Atmosphäre, die den Film durchzieht, wird oftmals mit dem Film *Shining (1980)* verglichen. Durch die stets stärker werdende Spannung und das Unvorhersehbare, übt der Film auf viele Rezipienten eine Faszination aus, die sich in den hauptsächlich positiven Bewertungen niederschlägt.⁹²

Der Titel *Ex Machina* entspringt dem griechischen Begriff *Deus ex Machina*, welcher übersetzt „Gott aus der Maschine“ bedeutet. Der Ausspruch fand bereits in der antiken Philosophie Anwendung und bezeichnete eine Situation, in welcher der bedrohte Protagonist in letzter Minute von einem auf dem Kran herbeischwebenden Gott gerettet wurde. So wurde das Krangerüst, also die Maschine, zum Symbol Gottes. Heutzutage steht *Deus ex Machina* für das Lösen von scheinbar unlösbaren Konflikten mittels höherer Macht.⁹³

Wird nur *Ex Machina* übersetzt, bedeutet dies „aus der Maschine“. Umgemünzt auf den Film könnte demnach geschlossen werden, dass allein die Maschine über die Macht verfügt scheinbar unlösbare Probleme zu lösen. Es findet damit eine Gleichsetzung zwischen Gott und Roboter statt.

Der Drehbuchautor spielt damit nicht nur auf die technischen Entwicklungen an, sondern macht den Zuschauer auch auf die damit verbundenen Gefahren aufmerksam, dass Maschinen durch ihre rasanten Weiterentwicklungen die Überhand bekommen könnten.

⁹² Carsten Baumgardt (2015): *Ex Machina*, <http://www.filmstarts.de/kritiken/219931/kritik.html>, (Zugriff: 1.12.2019).

⁹³ Duden (2019): *Deus ex Machina*, https://www.duden.de/rechtschreibung/Deus_ex_Machina, (Zugriff: 30.11.2019).

*"It's more to do with a sense that we have given up a part of ourselves to machines. That we understand less about machines or the tech companies that they know about us, and that makes us feel uneasy. I was trying to acknowledge that in the film."*⁹⁴

Der Film motiviert hiermit den Rezipienten, nicht nur die Technik auf den Prüfstand zu stellen, sondern auch das eigene Verhalten und Denken zu überprüfen.

4.1. Inhalt *Ex Machina* (2015)

Der Film handelt von einem jungen Programmierer Caleb, der bei einem internen Firmengewinnspiel den Hauptpreis erhält und damit den berüchtigten „Mastermind“ der Firma treffen darf. Dies findet in einem abgeschotteten und mit Hochsicherheitsriegeln versehenem Anwesen in der Wildnis statt, wo Caleb ab sofort eine Woche lang für die am Markt dominierende Internetsuchmaschine *Bluebook* arbeiten soll. Als Caleb ankommt, merkt er, dass er im Geheimen an einer ausgefeilten und noch nie zuvor dagewesenen künstlichen Intelligenz arbeiten soll. Er steht dabei einzig im Kontakt mit der dort lebenden Haushaltshilfe Kyoko und dem Firmengründer Nathan.⁹⁵

Letzterer offenbart ihm, dass er an einem geheimen Projekt zum Thema Künstliche Intelligenz arbeite, und er Caleb hinzugezogen hätte, damit dieser seinen weiblichen Androiden Ava einer Art Turing Test unterziehe. Dabei solle Caleb feststellen, inwieweit der Roboter ein menschliches Bewusstsein entwickeln könne.

Im Laufe des Films gelingt es Ava durch ihre scheinbar einfühlsame und doch gezielte Gesprächsführung Caleb von ihrer Echtheit als eigenständiges Individuum zu überzeugen und dadurch eine emotionale Bindung zu ihr aufzubauen.

Sowohl Caleb als auch Ava wissen, dass durch die überarbeitete Version der KI Ava nur mehr für eine geringe Zeit existieren wird, ehe ein neues Update ihre alte „Persönlichkeit“ überschreibt. Wie ein klassisches Liebespaar schmieden Caleb und Ava daraufhin einen gemeinsamen Fluchtplan. Schlussendlich stellt sich jedoch heraus, dass Ava ihre „Liebe“ zum Caleb nur vorgetäuscht hat, um ihre eigene Flucht zu ermöglichen. Der Film endet damit, dass Kyoko, die in Wirklichkeit auch ein Androiden ist, gemeinsam mit Ava den Firmengründer Nathan tötet und Caleb für immer wegsperrt.

⁹⁴ Anna Klassen (2015): *What Does 'Ex Machina's Title Mean? Director Alex Garland On The Eerie Film About Artificial Intelligence's Inception*, <https://www.bustle.com/articles/75260-what-does-ex-machinas-title-mean-director-alex-garland-on-the-eerie-film-about-artificial-intelligences>, (Zugriff: 14.11.2019).

⁹⁵ Vgl. *Ex Machina*, R: Alex Garland, 2015, Universal, Dolby Digital.

4.2. Wie viel Realität steckt tatsächlich hinter dem Film?

Der Science-Fiction-Film *Ex Machina* (2015) zeigt eine düstere Zukunftsdystopie, die bei unkontrolliertem Einsatz von KI Realität werden könnte, wie es Wissenschaftler wie Stephen Hawking oder Visionäre wie Elon Musk längst prophezeiten. „Die künstliche Intelligenz ist die vermutlich größte Gefahr für unsere Existenz.“⁹⁶, so Musk, der Gründer von Tesla und Space X. Der Film zeigt diese Gefahr auf, indem Ava aufgrund unzureichender ethischer Programmierung ihren Erfinder tötet. Handelt es sich hierbei um Schwarzmalerei oder doch um mögliche Zukunftsszenarien?

4.2.1. Der Turing-Test - der Wissensgleichstand zweier Welten

Schon in den 1950er Jahren setzte sich der britische Mathematiker und Informatiker Alan Turing mit der Idee auseinander, dass ein Computer eventuell über ein gleichwertiges Denkvermögen wie ein Mensch verfügen könnte. Er entwarf aufgrund dessen den sogenannten Turing-Test, der Aufschluss zu derartigen Überlegungen bieten sollte. Aufgrund der Weiterentwicklung Künstlicher Intelligenz nach Alan Turings Tod, wurde dieses Experiment noch konkreter ausgearbeitet.⁹⁷

Der Turing Test basiert auf einer Konversation zwischen drei Gesprächspartnern, welche über Tastatur und Hörkontakt abläuft, ohne Sicht auf das Gegenüber. Am Experiment nimmt ein Computer (A) teil, dessen System und Glaubwürdigkeit getestet werden soll, sowie die zwei Personen (B) und (C). Person (C) stellt hierbei den Tester dar, der Fragen an seine Gesprächspartner stellt. Sowohl der Computer (A) als auch Person (B) haben die Aufgabe, den Tester (C) durch Ihre Antworten zu überzeugen, dass sie ein menschlicher Kommunikationspartner sind. Ist dem Fragesteller (C) am Ende des Versuches unklar, bei welchem Teilnehmer es sich um den Computer handelt und bei welchem um einen Menschen oder hält der Tester den Menschen für einen Computer, dann hat der Computer den Turing Test bestanden.

Bereits 1950 prophezeite Turing, dass in rund fünfzig Jahren Computer so gut programmiert wären, dass bei einem fünfminütigen Gespräch der Mensch eine 70% Chance hätte, die richtige Identität herauszufinden.

⁹⁶ Tuck 2016, S. 13.

⁹⁷ Vgl. Julian Moeser (2017): *Mensch oder Maschine? - Der Turing Test einfach erklärt*, <https://jaai.de/mensch-oder-maschine-der-turing-test-einfach-erklart-1385/>, Zugriff: 3.6.2019).

*“In about fifty years’ time it will be possible to program computers...to make them play the imitation game so well that an average interrogator will not have more than 70 per cent chance of making the right identification after five minutes of questioning.”*⁹⁸

In späteren Vorträgen wies er allerdings daraufhin, dass es auch 100 Jahre dauern könne bis tatsächlich ein Computer der Intelligenz eines Menschen ebenbürtig sein würde. Wenn es allerdings so weit wäre, könne sich laut Alan Turing dieser Fortschritt rasend schnell ereignen. Der Forscher vergleicht die Komplexität einer tatsächlich intelligenten Maschine etwa mit einem Kernreaktor. Unter der „kritischen Masse“ befindet sich nahezu alles im Ruhezustand, sobald dieser allerdings überschritten wird, ereignet sich eine rasend schnelle Weiterentwicklung.⁹⁹

Nur wenige Jahre später, 1966, glaubte man bereits diesen dem Menschen gleichwertigen Computer erfunden zu haben, als der Computerpionier Joseph Weizenbaum das von ihm entwickelte Computerprogramm *Eliza* präsentierte. Dieses konnte ein schriftliches Gespräch mit einem Psychiater so authentisch imitieren, dass viele Wissenschaftler einen Menschen dahinter zu sehen glaubten. Diese Begeisterung der Entwickler und Forscher erschreckte Weizenbaum so stark, dass er die Technik kritischer zu betrachten begann und eine verantwortungsvolle und ethische Informatik forderte. Weizenbaum durchlief damit eine Wandlung vom Technikaffinen hin zum Technikkritiker.¹⁰⁰

Im Jahr 2014 wurde ein weiterer Versuch durchgeführt, bei dem ein Computer 10 von 30 Teilnehmern überzeugen konnte, ein Mensch zu sein. Diese Ergebnisse wurden allerdings nur peripher anerkannt, da der Computer möglicherweise „Verschleierungstricks“ anwendete. Beispielsweise wechselte der Computer bei schwierigen Fragestellung plötzlich das Thema bzw. wies seine Gesprächspartner darauf hin, dass Englisch nicht seine Muttersprache sei, weshalb die Testpersonen über seine Grammatikfehler teilweise hinwegsahen. Der Forscher für natürliche und künstliche Intelligenz, Gary Marcus kritisierte, dass es sich bei dieser Vorgehensweise um keine flexible allgemeine Intelligenz handle, die z.B. durch selbstständiges Kombinieren zu allen Themen antworten könnte.¹⁰¹ Diese ersten Entwicklungen zeigen immer mehr den Trend zu menschenähnlichen Computern auf.

⁹⁸ James H. Moor (2003): *The Turing Test - The Elusive Standard of Artificial Intelligence*, Kluger Academic Publishers, Hannover, USA, S.8.

⁹⁹ Vgl. Kurzweil 2005, S 257-258.

¹⁰⁰ Vgl. Kurt Sagatz (2016): *Der Computerwissenschaftler, der zum Kritiker wurde*, <https://www.tagesspiegel.de/wissen/digitale-pioniere-23-joseph-weizenbaum-der-computerwissenschaftler-der-zum-kritiker-wurde/13344104.html>, (Zugriff: 6.12.2019).

¹⁰¹ <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Eugene-und-der-angeblich-bestandene-Turing-Test-So-einfach-nun-dann-doch-nicht-2218151.html>(3.6.2019).

Derzeit ist es für Spezialisten schwer abzuschätzen, zu welchem Zeitpunkt Maschinen einen menschenähnlichen Bewusstseinszustand erreichen werden. Maschinen könnten somit dem Menschen nicht nur ebenbürtig werden, sondern diesen, durch den Zugang zu Big Data, überbieten. Der Futurist Ray Kurzweil geht davon aus, dass Ende 2020 der erste Computer existieren könnte, der den Turing Test besteht.¹⁰²

Der Turing Test in *Ex Machina* (2015) kann als Erweiterung des herkömmlichen Turing Tests verstanden werden, schließlich weiß Caleb von Anfang an, dass es sich um einen Computer bzw. eine künstliche Intelligenz handelt. Der Test beinhaltet viel mehr, nämlich wie gut ein Computer programmiert sein muss, damit dieser auf den Menschen wie ein Gleichgesinnter wirkt und ob ein Roboter überhaupt über ein menschliches Bewusstsein verfügen kann. Es könnte demnach geschlossen werden, dass nicht nur Avas Intelligenz getestet wird, sondern auch ihre Humanität.

Doch nicht nur Caleb, sondern auch der Zuschauer selbst wird während der Partizipation von *Ex Machina* (2015) zum Tester der Künstlichen Intelligenz. Findet der Zuseher Avas Verhalten am Ende des Filmes gerechtfertigt und ist der Ansicht, dass Ava die gleichen Rechte wie ein Mensch verdiene, könnte davon ausgegangen werden, dass Ava den Turing Test bestanden habe.

Beurteilt der Zuschauer Ava allerdings als eine zerstörerische Maschine, die lediglich vortäuscht, menschliche Züge zu besitzen, könnte geschlossen werden, dass die künstliche Intelligenz den Test nicht bestanden habe. Es ist demnach möglich, dass intelligente anthropomorphe Geschöpfe wie Ava in Zukunft tatsächlich menschliches Verhalten glaubwürdig imitieren könnten und es keine Gewissheit mehr gäbe, ob das Gegenüber Mensch oder Maschine sei.¹⁰³

¹⁰² Kurzweil 2005, S 26.

¹⁰³ Thomas Flight (2018): *Ex Machina as a Turing Test*, <https://www.youtube.com/watch?v=bMH9Y0JoPRs>, (Zugriff: 19.12.2019).

4.3. Was zeigt *Ex Machina* (2015) in Bezug auf KI auf?

Der Science-Fiction-Thriller *Ex Machina* (2015) erinnert stark an Filme wie *2001* (1968), *Matrix* (1999) und *Blade Runner* (1982). Bei all diesen sind technisch ausgefeilte Technologien im Spiel, welche zunehmend mehr Macht über die Menschheit erlangen und sogar den klügsten Menschen ausschalten möchten.

Der Science-Fiction-Thriller *Ex Machina* (2015) verbildlicht ein oft thematisiertes Kernthema, dass Maschinen sich selbst verbessern, ein eigenes Bewusstsein bzw. einen eigenen Willen bekommen können und damit als potentieller Gegner der Menschheit aufgefasst werden könnten. Die Angst wird durch den dramatischen Ausgang geschürt, da erkannt wird, dass derartig hochentwickelte Maschinen für den Menschen weder durchschaubar noch – und das ist der wahre Grund der Angst – kontrollierbar sind. Je menschenähnlicher intelligente Maschinen werden desto mehr Grund haben Menschen möglicherweise sich zu fürchten, wie ein Blick auf die menschliche Geschichte zeigt. Fast jede „hochentwickelte“ Zivilisation hat alles darangesetzt, ursprüngliche Kulturen auszubeuten, wenn nicht sogar auszurotten.

Als Caleb Gefühle für den Roboter Ava entwickelt, gerät er in einen Zwiespalt zwischen Mensch und Maschine. Sein Mitmensch Nathan warnt ihn vor der Maschine, die Maschine Ava warnt ihn vor dem Menschen:

Nathan: „*Habe Mitleid mit dir selbst, Mann. Irgendwann sehen uns die KI's rückblickend genauso, wie wir irgendwelche fossilen Skelette in der Wüste von Afrika sehen. Als aufrecht gehende Affen, die durch den Staub rennen mit rudimentären Sprachen und Werkzeugen, dazu verdammt auszusterben.*“ (*Ex Machina* (2015), TC: 01:04:15-01:04:35)

Der junge Programmierer lässt sich jedoch von Avas Aussagen blenden:

Caleb zu Ava: *Warum sagtest du mir ich soll Nathan nicht vertrauen?*

Ava: *Weil er Lügen erzählt [...] über alles.* (*Ex Machina* (2015), TC: 00:51:18- 00:52:21)

Ava: *Ich will mit dir zusammen sein. Willst du mit mir zusammen sein?*

(*Ex Machina* (2015), TC: 01:02:00- 01:02:11)

Der Film zeigt, dass sich Roboter durch ihre intelligenten Fähigkeiten in der Zukunft möglicherweise als emotionale Lebewesen erfolgreich darstellen könnten. Sie können in programmierter Widerspiegelung des Menschen diesen immer besser nachahmen, sich ihrer selbst scheinbar bewusst werden - und „Gefühlsregungen“ zum Ausdruck bringen, die uns Menschen als echt erscheinen.

Der Film *Ex Machina* (2015) weist hier Parallelen zum Film *Her* (2013) auf. In beiden Belangen verlieben sich Caleb als auch Theodore in den in ihrer Vorstellung idealen, allerdings auf KI basierenden, Menschen. Dieser wirkt auf sie lebendig, liebenswert als auch authentisch. Der Unterschied dieser beiden Filme liegt darin, dass in *Her* (2013) die Illusion des perfekten Begleiters bis zum Schluss aufrecht erhalten bleibt, der Zuschauer in einer Art Wolke an positiven Vorstellungen zurückbleibt, während in *Ex Machina* (2015) durch das Töten von Nathan und dem Wegsperrern von Caleb alle Vorstellungen von fehlerfreier KI zerstört werden. Es findet somit am Ende eine Desillusionierung statt. *Ex Machina* (2015) spricht damit wesentliche Fragen an: Was passiert, wenn tatsächlich KI die Überhand gewinnt und in Folge wer programmiert hier wen?

Doch nicht nur am Ende können Anspielungen zu diesen Existenzfragen gefunden werden, sondern auch in jener Sequenz in der Nathan über sein erstandenes Gemälde spricht. Er habe das Original so gut gefälscht, dass niemand mehr feststellen könne, welches nun die Fälschung bzw. das Original sei.

Nathan: Ich habe das Gemälde für neunundachtzig Millionen Dollar gekauft. Dann habe ich eine Kopie mit einer Leinwand aus Pollocks Nachlass angefertigt und jeder Tropfen wurde im Mikrometerbereich reproduziert. Als mein Team die Kopie auslieferte, ließ ich sie nach dem Zufallsprinzip neu anordnen. Dann habe ich eines verbrannt und ich habe keine Ahnung, ob das Gemälde an meiner Wand das Original oder die Fälschung ist. Tatsächlich hoffe ich, dass es die Fälschung ist. Es hat alle ästhetischen Qualitäten des Originals und ist intellektueller. (Ex Machina 2015, TC: 00:48:31)

Nicht nur die Filmausgänge unterscheiden sich in *Ex Machina* (2015) und *Her* (2013), sondern auch die Repräsentationen der beiden KI's. Während in *Her* (2013) Samantha lediglich in den Gedanken Theodores Form annimmt und damit ein Abstraktum bleibt, bekommt Ava in *Ex Machina* (2015) ein anthropomorphes Erscheinungsbild verliehen. Der Mensch erkennt sich im Gegenüber wieder, meint einen Mitmenschen zu sehen, identifiziert sich damit, wodurch die Glaubwürdigkeit und scheinbare Authentizität der Maschinen noch verstärkt wird.¹⁰⁴

Insbesondere das auf individuelle Vorlieben abgestimmte Design der Roboter fördert die Manipulierbarkeit des Konsumenten zusätzlich. Je nach Lust und Laune kann die Maschine umgestaltet werden.

¹⁰⁴ Vgl. Christian Albrecht, David Marousek 2019, S.7.

Besteht z.B. eine Tendenz zu blonden Frauen, kann dem Roboter eine entsprechende Perücke übergezogen werden. Es wird mit dem gleichen Prinzip wie in der Werbung gearbeitet. Positive Assoziationen wie z.B. in der Werbung mittels Urlaubes, Sex oder Freiheit, sollen den Nutzer gewinnen.¹⁰⁵ Ein breites Spektrum an individuell designten Robotern bietet auch *Ex Machina* (2015). Der Science-Fiction-Film macht mit dieser zur Schaustellung der verschiedensten Roboterfrauen darauf aufmerksam, dass in Wirklichkeit nicht nur der Roboter das Gerät ist, welches programmiert wird, sondern auch der Nutzer eigene Programme in sich trägt. Bei der üblichen eingeschränkten, nach außen gerichteten Wahrnehmung verfällt der Mensch leicht wegen seiner Projektionen und Vorlieben in Unachtsamkeit und Verblendung.

Augenscheinlich wird dies insbesondere in den Schlusssequenzen, als Caleb seiner Roboter-Geliebten Ava zur Flucht verhilft und dadurch sein eigenes Schicksal besiegelt, als er wenig später von ihr eingesperrt wird.

Doch nicht nur Caleb scheitert an seiner Verblendung, sondern auch der von sich überzeugte Nathan, der sich durch seine natürliche Intelligenz der Künstlichen Intelligenz überlegen und als Vater seiner Roboterschaffung fühlt. Der Charakter könnte mit dem Protagonisten Nathan aus Lessings Roman „Nathan der Weise“, dessen Ursprung beim biblischen Propheten Nathanael liegt, welches so viel wie „Gott hat gegeben“, verglichen werden.

In Bezug auf den Film *Ex Machina* (2015) könnte demnach interpretiert werden, dass Nathan der sich selbst als Gott bezeichnet, Roboter geschaffen hat, die Ausdruck von Gotteskraft sind. Nathans Selbstüberschätzung endet spätestens dann, als Ava ihren Erfinder emotionslos tötet, wie es einer Maschine entspricht.

Ex Machina (2015) zeigt, was passieren kann, wenn Menschen wie Nathan und Caleb die Macht der Künstlichen Intelligenz unterschätzen.¹⁰⁶ Schließlich war es der Erfinder Nathan, der Ava dazu programmierte, aus dem Haus auszubrechen und sie folglich gegen ihn aufzuhetzen. Für den Roboter war der Mensch schlussendlich ein Hindernis, um die Aufgabe zu erfüllen, weshalb der Mensch beseitigt werden musste. Die Maschinen wenden sich – wie Franksteins Monster oder der Maschinen-Mensch in *Metropolis* (1927) – unvorhergesehen gegen ihre Erfinder und übernehmen die Macht. Sie unternehmen alles, um ihr Überleben zu sichern, gleich dem Menschen.

¹⁰⁵ Vgl. Lahmer 2010, S. 80.

¹⁰⁶ Vgl. Hartwig Tegeler (2015): *Über die Hybris des Menschen*, https://www.deutschlandfunk.de/ex-machina-ueber-die-hybris-des-menschen.807.de.html?dram:article_id=317812, (Zugriff: 18.11.2019).

4.3.1. Roboter und deren Gestalt

Wie oben erwähnt gilt der Turing Test als bestanden, wenn die Versuchsperson nicht mehr zwischen Mensch und Maschine unterscheiden kann. Hierbei ist zu beachten, dass der Proband, dem Stand der Technik zur Zeit von Turing entsprechend, lediglich die Antworten hört und die Ausgangsquelle nicht zu Gesicht bekommt. Der Film *Ex Machina* (2015) geht über diese Testversuche hinaus und zeigt auf, dass in Zukunft Mensch und Roboter nicht nur auditiv, sondern auch visuell ununterscheidbar werden könnten. Dies wird in *Ex Machina* (2015) sichtbar, als Nathan seinen vollautomatischen Haushaltsroboter Kyoto so detailgetreu einem asiatischen Menschen nachempfunden, dass sie auf Caleb und das Publikum real wirkt.

Dies erinnert an das Prinzip des *Uncanny Valley*, auch bekannt als *das Unheimliche Tal*. 1970 erkannte der japanische Robotik Ingenieur Masahiro Mori unterschiedliche Verhaltens- bzw. Akzeptanzmuster beim Menschen je nach individueller Ausgestaltung der Roboter. Je stärker dieser menschenähnliche Züge sowohl äußerlich, charakterlich als auch motorisch aufwies, desto mehr positive Gefühle assoziierte der Mensch in den Roboter.¹⁰⁷ Die menschenähnliche Gestaltung trägt damit entscheidend dazu bei, dass Caleb auch innere menschliche Empfindungen in Ava projiziert und mit wachsender menschlicher Parallele mehr Zuneigung zu ihr empfindet.

Ähnelt die gestalterische Darstellung allerdings zu sehr dem Menschen, verliert sie an Glaubwürdigkeit und alle positiv assoziierten Empfindungen schlagen in ablehnende Gefühle wie Aversion, Angst und Verstörung um.¹⁰⁸ Es handelt sich hier demnach um eine Gradwanderung bei der Gestaltung künstlicher Wesen.

Derzeit ist die Technik noch kaum in der Lage neben computeranimierten Gestalten, reale Roboter als Ebenbild des Menschen zu schaffen. *Willow Garage PR2*, der als einer der menschenähnlichsten Roboter gilt, ist rund 1,50 m groß, wiegt jedoch 180 kg und ist damit wesentlich schwerer als ein durchschnittlicher Mensch dieser Größe. Zudem bringt dessen Gewicht noch weitere Probleme mit sich, beispielsweise stellt der Transport eine große Herausforderung dar und auch die Batterielaufzeit ist sehr kurz, da mehr Energie für eine Bewegung verbraucht wird.¹⁰⁹ Mit Hilfe des 3-D-Druckers können mittlerweile Bienenwabenstrukturen hergestellt werden, die dem menschlichen Knochen nachempfunden sind und „eine geringe Resonanz mit einem niedrigen Gewicht und großer Festigkeit

¹⁰⁷ Vgl. Lilli Gast (2011): *Das Unheimliche der Ambivalenz*, Springer-Verlag, Hannover, S.352.

¹⁰⁸ Grafik Clarissa Höbinger BA.

Kurvendarstellung entnommen aus: Lilli Gast 2011, S.352.

¹⁰⁹ Vgl. John Jordan (2017): *Roboter*, aus dem Englischen von Manfred Weltecke, Massachusetts Institute of Technology, Berlin University Press, Wiesbaden. S. 109.

verbinden.“¹¹⁰ Dadurch kann bereits eine Annäherung an das menschliche Körpergewicht stattfinden. Bis *Willow Garage PR2* tatsächlich einem Menschen zum Verwechseln ähnlich sieht wird es noch einige Zeit dauern, wie es dem untenstehenden Bild zu entnehmen ist.

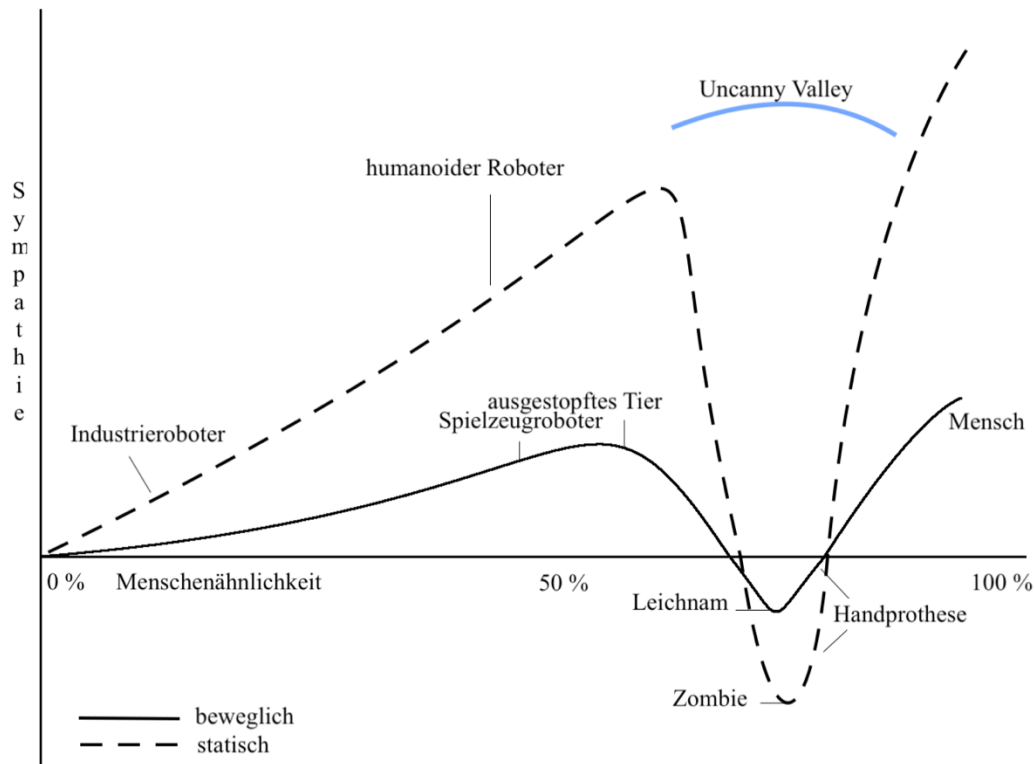


Abbildung 2, *Uncanny Valley*,¹⁰⁸

Während PR2 eher an R2D2 aus *Star Wars* erinnert, ist der von Hanson Robotics entworfene Androide *Sophia* eher ein Ebenbild von Ava. Das Material wurde aus einem selbst entwickelten und patentierten Material namens „Frubber“ produziert, ein Kunstwort aus „flesh“ (Fleisch) und „rubber“ (Gummi). Dieser „Fleischgummi“ ist menschlicher Muskulatur und Haut nachempfunden. Diese flexible Hautstruktur ermöglicht dem Androiden ein eigenes Mienenspiel zu erzeugen, bei welchem selbst die subtilsten Bewegungen Einsatz finden. Sophia besitzt derzeit die Fähigkeit bis zu 62 verschiedene Gesichtsausdrücke ihrem Gegenüber zu vermitteln. Dazu zählen etwa das Heben der Augenbrauen, das Stirnrunzeln, das Blinzeln oder verschiedene Mundbewegungen.¹¹² Die Frubberhaut ist derzeit nur im Gesicht angebracht, während an Armen und Beinen die technische Herkunft eindeutig ersichtlich ist.

¹¹⁰ Jordan 2017, S. 113.

¹¹¹ Instagram (2019): *Realsophiarobot*, <https://www.instagram.com/p/B2kFUvFAFdd/>, (Zugriff: 23.12.2019).

¹¹² Vgl. Tharani Gnanasegaram (2018): *Sophia- A Real, Live Electronic Girl. The world's ever first most expressive humanoid robot with citizenship*, <https://medium.com/@tharaignanasegaram/sophia-a-real-live-electronic-girl-b40baca10a27>, (Zugriff: 19.8.2019).



Abbildung 3, Roboter Sophia,¹¹¹



Abbildung 3, Roboter Ava¹¹⁴



Abbildung 4, Roboter Sophia,¹¹³

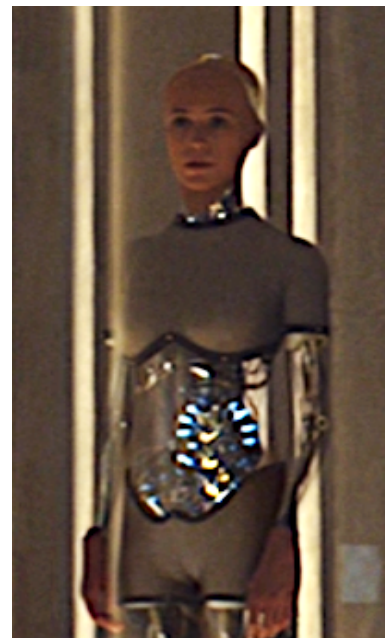


Abbildung 5, Roboter Ava,,¹¹⁴

¹¹³ Matthew Shave/ Hanson Robotics (o.A.): Sophia, <https://www.hansonrobotics.com/sophia/>, (Zugriff: 19.12.2019).

Es gibt bereits „Roboter“, welche zur Gänze mit künstlicher Haut überzogen sind z.B. Sexpuppen. Seit jeher ist die Sexualität eine Triebfeder technischer Fortschritte, wie die Entwicklungsgeschichte des Videos, Internets und 3D zeigt.¹¹⁵ Beispielsweise standen sich bei der Erfindung des Videorekorders mehrere Konkurrenten wie Video2000, Betamax und VHS gegenüber, welche alle die Vormachtstellung der Videokassetten erlangen wollten. Schlussendlich setzte sich die VHS-Kassette durch, da alle anderen Anbieter keine pornografischen Inhalte auf ihren Kassetten verkaufen wollten und so VHS den Weltmarkt erringen konnte.

Ähnliches zeigte sich auch einige Jahre später, als der große Kampf zwischen Blue-Ray-Disc und HD-DVD ausgetragen wurde. Blue-Ray konnte letzten Endes das Rennen für sich entscheiden, da auch hier die Pornoindustrie dahinterstand. Das gleiche Prinzip findet sich auch im Sektor des Video Chats, beim Snapchat und den Virtual Reality Brillen etc.¹¹⁶

In Österreich werden bereits lebensgroße, täuschend echt wirkende Sexpuppen entworfen, die an Kyoto, die Roboterhausfrau in *Ex Machina* (2015) mit schwacher KI erinnern. Konsumenten behaupten, dass der TPE-Kunststoff durch die Vorwärmung mittels integrierter Ganzkörperheizung den Anschein von realer Haut erwecke. Die angebrachten Mimik Fältchen und die Touch-Sensor Technologie verstärkten die Authentizitäts-Anmutung der Puppen noch einmal mehr.¹¹⁷

Das chinesische Unternehmen Exdoll hat diese Kennzeichen in ihre *Smart Doll* (eine künstlich intelligente Sexpuppe) integriert und wirbt mit einem eingebauten und lernfähigen Independent Operating System, welches gezielt auf die Anfragen des Nutzers antworten kann.¹¹⁸ Zudem preist das Unternehmen an, dass ihre Puppen als Sprachtrainerinnen, private Sekretärinnen ohne „Gemütsschwankungen“ – und damit besser als launenhafte menschliche Sekretärinnen und sogar als psychologische Beraterinnen fungieren könnten. Diese Smart Dolls erinnern damit an das Operating System aus dem Film *Her* (2013), haben jedoch zusätzlich einen menschenähnlichen Körper.

Die *Smart Dolls* unterscheiden sich von den Robotern durch ihre fixe Montage auf einer Standplattform, während sich die Androiden im Film eigenständig bewegen können. Neben einer detailgetreuen

¹¹⁴ Lucy, R: Luc Besson, Frankreich, 2014, Universal, Dolby Digital.

¹¹⁵ Vgl. Lauren Gilmore (2016): *Porn pioneers: How adult entertainment boosts technology*, <https://thenextweb.com/hard-core-high-tech/2016/08/30/porn-pioneers-adult-entertainment-boosts-technology/>, (Zugriff: 6.12.2019).

¹¹⁶ Vgl. Redaktion Chip (2017): *Hätten Sie es gewusst? Diese Technologien wurden dank der Pornoindustrie groß*, https://www.chip.de/news/Haetten-Sie-es-gewusst-Diese-Technologien-wurden-dank-der-Porno-Industrie-gross_111364967.html, (Zugriff: 6.12.2019).

¹¹⁷ Vgl. Sinah Edhofer (2018): „Sex: Das Geschäft mit den Puppen, Die Puppenspieler“ in: *News 32/2018*, (10.8.2018), S. 32.

¹¹⁸ Vgl. o.A.: *AI Sex Robots Doll*, <https://www.smartdollworld.com/>, (Zugriff: 31.7.2019).

Rekonstruktion des menschlichen Aussehens, sollte ein Androide auch über menschenähnliche Motorik verfügen, um echt zu wirken. Allerdings ist es bis heute kaum möglich einem Roboter sensorische und feinmotorische Fähigkeiten einzuprogrammieren, die etwa einem einjährigen Kind entsprechen, da menschliche Reaktionen und Bewegungsabläufe überaus komplex sind.¹¹⁹

Dennoch werden im Bereich der Bewegungsabläufe von Robotern kontinuierlich Fortschritte gemacht. Im Jahre 1983 benötigte der von dem Unternehmen Honda kreierte humanoide Roboter Asimo noch 15 Sekunden für einen Schritt, was 0,004 km/h entspricht. Nach einigen Jahren konnte Asimo bereits das Tempo von 1km/h erreichen und Stiegen steigen. Mittlerweile kann sich der Roboter schon bis zu 9km/h fortbewegen, demnach langsam laufen, sowie rückwärts gehen. Fähigkeiten, wie ein stärker ausgeprägter Gleichgewichtssinn oder die Möglichkeit sich nach einem Sturz wieder selbstständig aufzurichten, werden ebenso immer mehr in das Robotersystem integriert.¹²⁰

Allgemein ausgedrückt könnte man sagen, dass viele Industriezweige aus verschiedensten Gründen ein Interesse daran haben, in ihren Herstellungsprozessen Menschen durch Roboter zu ersetzen. Unternehmen, wie z.B. die deutsche Firma KUKA - eine der Marktführerinnen im Bereich der Automatisierung- entwickelt Roboter für die Autoindustrie und Medizin, die hochpräzise Arbeiten verrichten können, wie aus den Angaben auf der KUKA – Website hervorgeht. „KUKA Roboter kommen im weltweit ersten robotergesteuerten Radiochirurgiesystem “Cyberknife” zum Einsatz. Das System ermöglicht die Behandlung von inoperablen, chirurgisch komplexen Tumoren.“¹²¹.

Die Kunst liegt u.a. darin, den Rechengang der Roboter so stark zu beschleunigen, dass der Roboter zeitnah reagieren kann.¹²² Diese Systeme nähern sich damit bereits der Feinmotorik des Menschen an und werden sie in Zukunft vermutlich übertreffen.

Der britische Astronom Martin Rees spricht von einer Evolutionsentwicklung, bei dieser der Mensch lediglich ein simpler Vorläufer im Vergleich zur später hochentwickelten KI darstellt und sich die Menschheit gerade in einem Frühstadium zu dieser Wandlung befindet.¹²³

Die Sensortechnik hinkt den menschlichen Fähigkeiten immer noch hinterher. Aber sobald Roboter ihre Umgebung so geschickt wie wir beobachten und interpretieren, werden sie

¹¹⁹ Vgl. Specht 2018, S.237.

¹²⁰ Vgl. Specht 2018, S.238.

¹²¹ Kuka (2006): 2006: *Kuka als Komplettlösung*, <https://www.kuka.com/de-at/über-kuka/geschichte>, (Zugriff: 19.11.2019).

¹²² Vgl. Kuka (2006): *Industrieroboter von Kuka*, <https://www.kuka.com/de-at/produkte-leistungen/robotersysteme/industrieroboter>, (Zugriff: 18.12.2019).

¹²³ Vgl. Martin Rees (2017): „Die organische Intelligenz hat keine langfristige Zukunft“ in: *Was sollen wir von Künstlicher Intelligenz halten? Die führenden Wissenschaftler unserer Zeit über intelligente Maschinen*, (Hrsg.) John Brockman, Fischer Taschenbuch, Frankfurt am Main, S. 37.

wirklich als intelligente Wesen wahrgenommen werden, mit denen wir anknüpfen können-
zumindest in einigen Hinsichten-, wie wir mit anderen Menschen anknüpfen können.¹²⁴

Geht man von den oben aufgezählten Entwicklungen aus und zieht in Betracht, dass die unterschiedlichen Aspekte und Fähigkeiten in einem einzigen Roboter vereint werden könnten, scheint es nicht ausgeschlossen, dass in naher Zukunft humanoide Roboter und Menschen nicht mehr voneinander unterschieden werden könnten.

4.4. Wie spiegelt sich das Thema der Selbstverantwortung im Film *Ex Machina* (2015) wieder?

Starke Künstliche Intelligenz ist ein selbstorganisiertes lernfähiges System, das sich eigenständig weiterentwickelt und dadurch autonom handeln kann. Sie nimmt ihre Umwelt wahr und verarbeitet diese gemäß ihrer Möglichkeiten.

Die Professorin am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft an der Universität Klagenfurt, Larissa Krainer, merkt allerdings an, auch wenn eine intelligente Maschine selbständig handeln könne, hieße das noch lange nicht, dass sie sich dessen „bewusst“ sei, woraus sich die Frage nach dem „Selbst der Selbstorganisation“ ergibt.¹²⁵ KI Maschinen fehlt aktuell noch die Selbstwahrnehmung bzw. Bewusstheit beispielsweise ihres eigenen Körpers. Künstliche Intelligenzen bekommen zwar ansatzweise Informationen über sich selbst einprogrammiert, dieses Selbstbild wird allerdings extern durch einen Programmierer kreiert und nicht eigenständig vom Roboter entwickelt. Je nach Charakter des Programmierers wird das Selbst der KI geformt.¹²⁶

Meines Erachtens ist es klar, dass sich das menschliche Selbst grundsätzlich von einem programmierten Selbst der KI unterscheidet. Nur wer selbst Bewusstsein hat, also an das universelle Bewusstsein angeschlossen ist, kann sich selbst wahrnehmen. KI hat diesen Anschluss an ein Gesamtbewusstsein nicht und kann somit keine Selbstwahrnehmung vornehmen. Daher kann meines Erachtens derzeit bei KI höchstens von einem „Maschinen-Selbst“ gesprochen werden, da deren Selbst vom Programmierer bestimmt wird. Erste Testversuche zeigen, dass es bereits Fortschritte bei der Erlernung

¹²⁴ Rees (2017), S. 37.

¹²⁵ Vgl. Larissa Krainer (2019): „Ethik der Selbstorganisation als selbstorganisierende Ethik?“ in: *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Matthias Rath/Friedrich Krotz/Matthias Karmesin (Hrsg.), Springer VS, Wiesbaden, S.215.

¹²⁶ Vgl. Larissa Krainer (2019): „Ethik der Selbstorganisation als selbstorganisierende Ethik?“ in: *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Matthias Rath/Friedrich Krotz/Matthias Karmesin (Hrsg.), Springer VS, Wiesbaden, S.215.

des „Maschinen-Selbst“ gibt.¹²⁷ Wenn sich dieses nun dem menschlichen Selbst annähern soll, ist der gesamte Bereich menschlicher Ethik einzuprogrammieren.

Menschliches Handeln wird durch Wertsysteme, Gesetze, Vorschriften, Religion, Weltbilder etc. bestimmt. Vielfach findet die Integration dieser Werte eher unbewusst, als bewusst statt.¹²⁸ Wenn intelligente Maschinen von Menschen lernen, dann übernehmen Sie sowohl positive als auch negative Elemente. Als Beispiel kann hier der von Microsoft kreierte Chatbot „Tay“ herangezogen werden, mit dem Nutzer via Twitter in Kontakt treten und interagieren konnten.

Ein Chatbot ist ein technisches System bzw. ein Roboter, der direkt über einen Chat mit dem Kunden kommuniziert. Die Antworten des Chatbot sind entweder vorprogrammierte oder durch KI geschaffene Antworten. Es entsteht dadurch ein automatisierter Service, der auf virtueller Kommunikation basiert.¹²⁹ Dieses System liegt auch dem Chatbot „Tay“ zugrunde.

Eine Gruppe von Anwendern äußerte sich im Chat gezielt rassistisch, sexistisch und antisemitisch, wodurch sich der selbständig lernfähige Chatbot diese Haltung sofort anlernte und selbständig Aussagen wie „Hitler did nothing wrong.“ verschickte.¹³⁰ Das Beispiel veranschaulicht, was passiert, wenn technische Systeme ohne ethisch-moralische Grundlagen menschliche Ansichten übernehmen und vielleicht sogar weiterentwickeln. Es wäre vor allem im Bereich starker KI wichtig, die richtigen Werte miteinzuprogrammieren und – mehr noch – wer entscheiden kann – was „richtig“ und „falsch“ ist.

Welche Wertesysteme Künstlicher Intelligenz implementiert werden ist sehr essenziell, da diese künftig die Zukunft mitgestalten sollen. Dies zeigt sich nicht nur im zuvor erwähnten Sektor der Pornoindustrie oder der Wirtschaft, sondern auch beim Militär, da auch dieses zentraler Motor der künstlich intelligenten Weiterentwicklungen ist. Neue militärische Waffensysteme sollen im Bereich der Angriffsabwehr und Kriegsführung mittels Künstlicher Intelligenz zur Auslotung und Einschätzung des Gegners dienen, gegebenenfalls feindliche Angriffe frühzeitig erkennen und demgemäß reagieren können. Da die Programme dieser Systeme hochkomplex sind, besteht das Risiko, dass bei einer nicht ausreichend absichernden Programmierung die mit KI versehenen Waffen eine Eigendynamik entwickeln, die sich etwa durch falsche Einschätzung des Gegners oder unbegründete Vergel-

¹²⁷ Vgl. Nadja Podbregar (2019): *Roboter erkennt sich selbst - KI entwickelt selbständig ein Bild der eigenen Fähigkeiten und Form*, <https://www.scinexx.de/news/technik/roboter-erkennt-sich-selbst/>, (Zugriff: 19.11.2019).

¹²⁸ Vgl. Albrecht, Marousek 2019, S.6.

¹²⁹ Vgl. Galber Wirtschaftslexikon, das Wissen der Experten (o.A.): *Chatbot Definition*, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/chatbot-54248>, (Zugriff: 7.11.2019).

¹³⁰ Vgl. Thilo Hagendorff (2019): „Rassistische Maschinen? Übertragungsprozesse von Wertorientierung zwischen Gesellschaft und Technik“ in: *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Matthias Rath/Friedrich Krotz/Matthias Karmesin (Hrsg.), Springer VS, Wiesbaden, S.123.

tungsschläge äußern könnte. Außerdem müsse die Maschinerie völlig auf das Wohlbefinden des Auftraggebers ausgerichtet sein, da sich die KI bei Fehlinformationen gegen ihren Anwender richten könnte.¹³¹

Trotz der Risiken feilen Militärmächte wie USA, Russland und China weiter an den Entwicklungen (teil)autonomer Waffen, wie z.B. an KI versehenen Drohnen, Militärmücken, Mikrowaffen oder Bienen. Diese gelten als Verteidigungs- bzw. Spionageinstrumente, die via Fernsteuerung in die gegnerische Zone fliegen sollen, sich dort in externe Computersysteme einhacken und diese manipulieren bzw. deaktivieren. Durch den mikroskopisch kleinen Bau sollen diese Waffen für das Radar der Bodentruppen unsichtbar bleiben, wodurch sie noch mehr Gefahrenpotential bergen. Militärmücken sollen in Zukunft auch als Schwarm auftreten, um die Luftverteidigung innerhalb kürzester Zeit blockieren zu können, wie die Militärstudie in Colorado US *Air Force 2025* ergab.¹³²

Außerdem sollen winzige Kampfflugzeuge hergestellt werden, die mit Sprengladung, Autopilot und KI versehen sind, um am Schlachtfeld den Gegner zu vernichten. Beim Einsatz dieser Kampfinstrumente ist der Anwender der KI Drohnen nicht vor Ort, sondern kann per Fernsteuerung die Drohnen lenken, sofern das Gerät nur auf teilautonom programmiert ist. Es könnte mit dieser Entwicklung die Zahl der landeseigenen Menschenverluste minimiert werden, da nur Maschinen den Krieg ausführen würden.¹³³ Das Militär strebt allerdings eine vollautomatisch, selbstständig steuernde Kampfmaschinerie an, da diese schneller, als auch objektiver auf Angriffe reagieren könnte.

Ob ein völliger Ausschluss des Menschen aus den KI-Waffensystem wirklich gelingen kann, ist aber fraglich, da es bereits Beispiele gibt, dass katastrophale KI Unfälle von Menschen verhindert werden konnten. Eine Überwachung von autonomen Systemen Künstlicher Intelligenz wird also wahrscheinlich immer verbleiben müssen, wie sich am historischen Beispiel des Offiziers Stanislaw zeigt. Das sowjetische Frühwarnsystem meldete 1983 einen US-amerikanischen Luftangriff, laut dem sich fünf Nuklearraketen im Anflug auf die Sowjetunion befänden. Da bereits einige Wochen zuvor zu Unrecht ein koreanisches Passagierflugzeug im Sowjetischen Luftraum abgeschossen wurde, entschied sich der Offizier zu einer Überprüfung der Meldung. Trotz einwandfreier Funktionen meldete er allerdings seinem Vorgesetzten Fehlalarm, da er zu meinen glaubte, dass die USA mit mehr als fünf Raketen angreifen würde. Es stellte sich heraus, dass der Offizier Recht hatte und dass nur das Frühwarnsystem die Reflexion der Sonne mit Raketenflammen verwechselt hatte. Doch was wäre passiert, wenn hierbei der Kontrolleur nicht so geistesgegenwärtig oder gar das System bereits autonom gehandelt hätte?¹³⁴

¹³¹ Vgl. Peter Welcherling (2019): *Autonome Waffen- KI Systeme im Militär*, https://www.deutschlandfunk.de/autonome-waffen-ki-systeme-im-militaer.676.de.html?dram:article_id=459749, (Zugriff: 11.12.2019).

¹³² Vgl. Jay Tuck 2016, S.85.

¹³³ Vgl. Tegmark 2017, S. 166-167.

¹³⁴ Vgl. Tegmark 2017, S. 169-170.

Das Militär sollte somit auch beim Einsatz von KI Waffen darauf achten, dass es eine übergeordnete Kontrollinstanz gibt, welche deren Entscheidungen besonders im heutigen Zeitalter des Hackens und der „Fake News“ noch einmal überprüft. Die schlussendliche Kontrollinstanz könnte entweder der Mensch oder eine ergänzende KI selbst darstellen. Es müssten also Kontrollschleifen vorgeschaltet werden, die finale Entscheidungen durch Wahrscheinlichkeitsrechnungen und Auswertungen noch einmal auf deren Wahrheitsgehalt überprüfen, um vorzeitige Fehlschlüsse zu vermeiden. Hier zeigt sich wieder die Frage, wie weit KI intuitivem Menschenverstand überlegen oder ebenbürtig sein kann.

Ganz offensichtlich zeigt sich das Problem der Werteskala auch in *Ex Machina* (2015). Die Roboter Ava und Kyoko setzen sich über ethische und moralische Grenzen hinweg, da sie höhere Werte (im Sinne von Aufgaben) implementiert haben, die sie ohne Rücksicht auf „menschliche Verluste“ erfüllen und sich damit gegen ihren Auftraggeber wenden.

Nathan initiiert diesen „Aufstand“ der Maschinen gegen die Menschen mit seiner provokativen Programmierung, als er Ava die Aufgabe stellt, sich aus ihrem „goldenen Käfig“ zu befreien und ihr dabei erlaubt, alle Mittel anzuwenden, um dieses Ziel zu erreichen. Da Nathan selbst derjenige ist, der Ava gefangen hält, hat er – ohne die radikal logischen Konsequenzen zu bedenken - die KI gegen sich selbst programmiert, wie Ava betont, als sie zu Nathan sagt: „Ist es seltsam etwas erschaffen zu haben, was dich hasst?“ (01:20:29-01:20:31).

Je weiter die Maschinen entwickelt werden bzw. je höher sie sich selbst entwickeln, desto größer wird die Gefahr, dass aus der beabsichtigten Zusammenarbeit von Mensch und Maschine ein Machtkampf zwischen diesen beiden entfacht wird.

Um eine Machtübernahme der KI zu verhindern ist es notwendig, intelligenten Maschinen zusätzlich zur Logik auch „richtige“ Werte zu implementieren. Es stellt sich damit das Erfordernis zur Schaffung einer unbedingten und unüberwindbaren vorgeschalteten Roboterethik, die bedrohliche Situationen der KI bereits rechtzeitig abfängt und Programmierungen in eine positive Richtung lenkt. Weder Profit noch Eigennutzen können somit vorrangig sein, es muss stets die Sicherheit Priorität haben. Im Sinne einer wirklich humanen Zivilisation hätte jeder Wissenschaftler - im Auftrag der Gesellschaft und aufgrund wissenschaftlicher Ethik - diese hohe Sicherheitspriorität zu erfüllen und immer in seine eigenen Gedankenkonzepte einzubeziehen.

Der Philosoph Hans Jonas plädierte in seinem Hauptwerk *Das Prinzip Verantwortung* für die Notwendigkeit eine Zukunftsethik zu entwickeln, um den vom Menschen verursachten Bedrohungen gerecht zu werden. Diese neuartige Ethik beinhaltet einerseits den Appell für mehr Bewusstheit bezüglich menschlicher Machtentfaltung deren Auswirkungen und ein Bewusstsein gegenüber bedrohlichen Erfindungen auszubilden.¹³⁵ Andererseits bedeutet dies für Jonas auch eine prinzipielle „verantwortliche Zurückhaltung gegenüber riskanten Projekten zu entwickeln.“¹³⁶ Hans Jonas spricht demnach von einem Bewusstseinsprozess, den jeder Mensch benötigt, um durch nachhaltiges Denken und Handeln die Welt positiv mitgestalten zu können¹³⁷.

In Bezug auf den Film *Ex Machina* (2015) würde dies bedeuten, dass der Programmierer Nathan die Erfüllung der Sicherheit der Menschheit verfehlt habe, da sowohl er selbst als auch sein Kollege schlussendlich von Robotern ermordet wurden. Nach Hans Jonas könnte davon ausgegangen werden, dass Nathans eigenes Bewusstsein und Wertesystem nicht ausgereift genug waren, um in Ava und Kyoto zu implementieren, da es noch zu sehr auf dem Prinzip der Macht und Selbstüberschätzung beruhte. Wenn Nathan noch mehr an seinem Bewusstsein gearbeitet hätte, um sich selbst andere Werte anzueignen, die er dann in das Wertesystem seiner Geschöpfe integrieren hätte können, wäre vielleicht ein versöhnliches Ende für *Ex Machina* (2015) möglich gewesen. Durch Bewusstseinsweiterung hätte Nathan von seinem zuvor „Ich-beschränkten“ Denken loslassen können und zu neuen – positiven - Ideen kommen können, die die Intelligenz seiner Roboter bewiesen hätten, ohne ihn bzw. die Menschheit in Gefahr zu bringen.

¹³⁵ Vgl. Susanne Moser (2016): „Verantwortung im Spannungsfeld zwischen Machtentfaltung und Verletzlichkeit: Die Umkehr des Verantwortungsverständnisses bei Hans Jonas“ in: *Labyrinth Vol. 18, Summer 2016*, <http://www.axiapublishers.com/ojs/index.php/labyrinth/article/view/35/38>, (Zugriff: 27.11.2019).

¹³⁶ Moser 2016, S. 61.

¹³⁷ Vgl. Karl Lahmer (2010): *Kernbereiche Philosophie*, E. Dörner GmbH Wien. S. 195.

Kapitel V

Lucy (2014)

Luc Bessons Filme wie *Nikita*, *Léon – Der Profi* oder der Fantasy-Thriller *Das fünfte Element* unterschieden sich alle grundlegend voneinander. Aufgrund dessen war die Spannung umso größer, wie *Lucy (2014)* inszeniert sein würde. Mit der Veröffentlichung belegte der Film in der Schweiz und Österreich, den ersten und zweiten Platz der Kinocharts¹³⁸ und schaffte es in den USA nach rund drei Wochen über 100 Millionen Dollar einzuspielen. Neben Luc Bessons Bekanntheit trug sicherlich auch die hochkarätige Besetzung, mit Scarlett Johansson als Lucy und Morgan Freeman als Wissenschaftler, eine tragende Rolle für den Erfolg des Filmes bei.

Während Scarlett Johansson im Film *Her (2013)* nur stimmlich verführt, mutiert sie in diesem Film zur überirdischen Powerwoman, die selbst durch exzessive Drogeneinnahmen noch bodenständig bleibt. Durch gezielte übermäßige Animationen, wie beispielsweise Lucys Auflösung in der Toilette im Flugzeug, wird dem Film des Öfteren der Stil des Camps, einer künstlich übertrieben Ästhetik zugesprochen.¹³⁹ Während sich die Zuseher davon angesprochen fühlen – die deutsche Film und Medienbewertung bewertete den Film als *besonders wertvoll*¹⁴⁰ – werden auf der anderen Seite kritische Stimmen laut, die den Film aufgrund des Endes als unfertig bezeichnen. Trotz der „durchwachsenen“ Bewertungen schaffte es der Film, zumindest auf IMDb auf 6,4 von 10 Sternen¹⁴¹.

5.1. Inhalt *Lucy (2014)*

Die US-amerikanische Studentin Lucy lebt in Taiwan und lernt dort eines Nachts ihren neuen Liebhaber, Richard, kennen. Dieser versucht sie am nächsten Tag zu überreden einen verschlossenen Koffer einem koreanischen Geschäftsmann zu überbringen. Als Lucy sich weigert, fesselt Richard sie an den mit neuartigen Designerdrogen befüllten Koffer mit Handschellen, wodurch sie gezwungen ist diesen nun an den Geschäftsmann zu übergeben. Dort angekommen zwingt dieser wiederum Lucy die Drogen als Bodypacker ins Ausland zu transportieren. Zu diesem Zweck wird der Protagonistin

¹³⁸ Vgl. Dave Schilling (2014): *Was zur Hölle ist eigentlich in ‚Lucy‘ los*, https://www.vice.com/de_at/article/8gbqxx/was-zur-hoelle-ist-eigentlich-in-lucy-los-834, Zugriff: (26.11.2019).

¹³⁹ Vgl. Andreas Busche (2014): *Scarlett Johansson löst sich von ihrem Körper*, <https://www.zeit.de/kultur/film/2014-08/lucy-luc-besson-scarlett-johansson>, (Zugriff: 26.11.2019).

¹⁴⁰ Vgl. Deutsche Film und Medienbewertung (2014): *FBW - Presstext*, <https://www.fbw-filmbewertung.com/film/lucy>, (Zugriff: 25.5.2019).

¹⁴¹ Vgl. IMDb (2014): *Lucy (2014)*, <https://www.imdb.com/title/tt2872732/>, (Zugriff: 25.11.2019).

das synthetische CPH4 operativ in den Bauch eingesetzt. Bei einer tätlichen Auseinandersetzung mit ihren Gegnern bekommt Lucy einen Schlag in den Magen, wodurch die extrem wirksame Droge in ihre Blutbahn gerät. Dies hat zur Folge, dass sie plötzlich übermenschliche Körperkräfte entwickelt und auch ihre Gehirnkapazität weit über die angeblich durchschnittliche Nutzung von weniger als 10 Prozent hinauswächst. Um diese außergewöhnlichen körperlichen und geistigen Fähigkeiten zu erhalten, benötigt Lucy eine ständige Drogenzufuhr. Nach zahlreichen Herausforderungen und mit der Unterstützung des Wissenschaftlers Samuel Norman, schafft Lucy es, zu anderen Drogenpäckchen zu gelangen, während sie von der koreanischen Mafia genau deshalb verfolgt wird.

Mit der Einnahme aller Drogenpackungen gelingt es Lucy schlussendlich 100 Prozent ihrer Gehirnkapazität zu aktivieren, was dazu führt, dass sie sich in einen neuartigen Supercomputer verwandelt. Der Film endet damit, dass die Protagonisten sich ins Nichts auflöst und lediglich einen Stick hinterlässt, auf welchem alle Informationen über ihren Seinszustand gespeichert sind. Als die Frage aufkommt, wo sie denn nun sei, erhält ein Polizist die Nachricht „Ich bin überall.“ (*Lucy* 2014, TC: 01:20:18).¹⁴²

5.2. Was zeigt der Film *Lucy* (2014) in Bezug auf KI auf?

Der französische Science-Fiction-Film setzt sich im Gegensatz zu *Her* (2013) und *Ex Machina* (2015) nicht direkt mit dem Thema Künstliche Intelligenz als Resultat einer Software-Programmierung auseinander, sondern mit den hohen Möglichkeiten menschlicher Weiterentwicklung, welcher künstliche Intelligenz im momentanen Stadium und gemäß Stand des Wissens sicherlich nicht folgen kann.

Während in *Her* (2013) vor allem die Frage diskutiert wird, wie und warum es passieren kann, dass wir unsere Emotionen auf ein „Programm“ wie die Sprachassistentin Samantha projizieren, widmet sich *Ex Machina* (2015) u.a. der Frage, ob menschenähnliche Maschinen tatsächlich ein Bewusstsein und einen eigenen Willen entwickeln können, der sich schlimmstenfalls sogar gegen die Menschen richtet. Wenn man *Ex Machina* (2015) als Film zum Thema „programmierte bzw. programmierbare Bewusstseinsweiterung“ versteht, dann könnte man *Lucy* (2014) als Film zum Thema chemisch-psychedelische Bewusstseinsweiterung bezeichnen. Diese Art der Bewusstseinsweiterung, die eine alte religiöse und kulturelle Tradition besitzt, wird durch chemische Entwicklungen um neue Aspekte und Möglichkeiten bereichert, bringt aber auch neues Gefahrenpotential mit sich.

¹⁴² Vgl. *Lucy*, R: Luc Besson, Frankreich, 2014, Universal, Dolby Digital.

Während *Her* (2013) als harmloser Höhepunkt technischer Erfindungen aufgefasst werden kann, wird die KI in *Ex Machina* (2015) zum lebensbedrohlichen Gegner, der nicht mehr im Zaum gehalten werden kann. In beiden Filmen scheint die personenbezogene Liebe der KI zu anfangs echt, gegen Ende des Films zeigt sich jedoch, dass dies nur eine Illusion des menschlichen Bezugspartners, Theodore bzw. Caleb, ist. Es wird dabei sichtbar, dass die Künstliche Intelligenz, Roboter Ava, nicht von Emotion und Herz, sondern ausschließlich vom einprogrammierten „Verstand“ gelenkt wird.

Der Gefahr dieser Begrenztheit bräuchte sich die Menschheit nicht aussetzen, wenn sie, wie im Film *Lucy* (2014) gezeigt wird, ihre Bewusstseinsmöglichkeit ausnützen würde.

Die Protagonistin Lucy, ursprünglich noch gejagt von widersprüchlichen Emotionen und Gedanken, schafft es anfänglich durch spezifischen Drogenkonsum und später mittels Konzentration, Verstand und Herz, darüberhinausgehende Bewusstseinsmöglichkeiten zu vereinen und bestmögliche Entscheidungen zu treffen. Lucy vollzieht somit eine Transformation von eingeschränkter menschlicher Egozentrik bis zu unbegrenzten Vernetzungsbezügen und dies ganz ohne Technik.

Somit eröffnen sich zahlreiche Verbindungen zwischen Lucy und dem Thema dieser Masterarbeit. Einerseits durch die Notwendigkeit gesteigerter geistiger Kapazität des Menschen, um den Anforderungen und Gefahren durch KI gewachsen zu sein, andererseits könnte Künstlicher Intelligenz nach der Art traditioneller Drogen in den menschlichen Körper etwa zur Bewusstseinsveränderung bzw. -Erweiterung, aber auch Kontrolle implementiert werden.

Mit KI versehene Miniroboter könnten durch die Abgabe von spezifischen Substanzen in die menschliche Blutbahn, die Hirnleistung exponentiell ansteigen lassen und damit erweiterte Handels- und Denkmöglichkeiten eröffnen.¹⁴³ Der Film *Lucy* (2014) lässt erahnen, wie das zukünftige Zusammenspiel von Medizin bzw. Chemie und KI im Körper eines Menschen ablaufen könnte.

Aus der Drogeneinnahme und den damit verbundenen Veränderungen resultiert im Film *Lucy* (2014) eine Art neuer Mensch, der alte Beschränkungen überwinden kann. Diese Zukunftsperspektive wird schon seit längerem auch auf den durch KI „verstärkten“ Menschen übertragen. Man vermutet, dass die technisch unterstützten neuen Lebens- und Daseinsmöglichkeiten einen neuen Menschen entwerfen, wobei wiederum auf die Gefahr zu verweisen ist, dass dieser neue Mensch auch die alten ethischen und moralischen Werte hinter sich lässt.

¹⁴³ Vgl. Kurzweil 2005, S. 29.

Diese Entwicklung erinnert zweifelsfrei an den von Friedrich Nietzsche verwendeten Begriff des „Übermenschen“. Dieser stellt laut dem Philosophen eine höhere Version des derzeitigen Menschen dar, bei welcher sich der Mensch aus der Versklavung der eigenen emotionalen und negativen Verhaftungen, der Erziehung sowie dem üblichen Religionsglauben befreit und sich dadurch Zugang zu dem im Menschen verborgenen Potential verschafft.

Friedrich Nietzsche appelliert außerdem, dass sich der Mensch von der Überzeugung zu lösen habe, im Außen die Lebensaufgabe und den Lebenssinn finden zu müssen und stattdessen die Antwort darauf in sich selbst suchen solle. Denn nur durch die Hinwendung nach Innen könne das volle Potential im Menschen ausgeschöpft werden.¹⁴⁴

Laut dem deutschen Philosophen Hans-Martin Schönherr-Mann wird der *Übermensch* als *Lebenskünstlerin* verstanden, die über die Macht ihrer Gedanken verfügt, welche „es ihr erlaubt, Träume, Wahn, Rausch und Lüste soweit im Zaum zu halten, dass diese ihr einerseits Inspiration liefern, sie aber andererseits selbst nicht zum Opfer dieser Obsession wird [...]“. Durch ihren Willen zur Macht vermag sie in den ewig wiederkehrenden Konflikt der Interpretation einzugreifen, sei es als Dichter oder als Softwareentwicklerin.“¹⁴⁵ Der Übermensch stellt allerdings keinesfalls den perfekten Menschen dar, der als Musterbild für die Menschheit gedacht sein sollte, sondern dient lediglich als Symbol, dass jeder Mensch Herr und Schöpfer seines Potentials werden könne und sich nicht mehr in den üblichen Gedankenströmen verliere.¹⁴⁶

Lucy (2014) verdeutlicht die Problematik, die mit jeder Erweiterung menschlicher Fähigkeiten einhergeht, was etwa an der Protagonistin sichtbar wird, deren Muskelkraft sich durch die Drogeneinnahme exorbitant verstärkt. Einerseits verwendet Lucy ihre „übermenschlichen“ Kräfte dazu, sich von ihren Gegnern zu befreien, andererseits wird sie jedoch dadurch zur Bedrohung ihres Umfelds.

Neben den gefährlichen Zwischenstadien zeigt dieser Actionfilm ebenso auf, inwiefern sich eine Bewusstseinsweiterung auf das eigene Entscheidungsverhalten auswirkt. Um überleben zu können entwickelt Lucy, die auf übermenschliche Superkräfte zurückgreifen kann, ein außerhalb der in der westlichen Zivilisation üblichen Regeln liegendes Wertesystem, nach dem sie „Gut / Böse“ und „richtig / falsch“ neu bewertet, was schließlich auch zu Ihren Entscheidungen über Leben und Tod ihrer

¹⁴⁴ Vgl. Rudolf Steiner (1926): *Friedrich Nietzsche – Ein Kämpfer gegen seine Zeit*, Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Dornach, Schweiz, S. 64.

¹⁴⁵ Hans-Martin Schönherr-Mann (2009): *Der Übermensch als Lebenskünstlerin, Nietzsche, Foucault und die Ethik*, Matthes & Seitz Berlin, S. 136.

¹⁴⁶ Vgl. Hans-Martin Schönherr-Mann 2009, S. 120-121.

Gegner führt. Hinter diesem Aspekt verbirgt sich ein riesiges Gefahrenpotential. Der Zugang zu unendlichem Wissen und neuen Möglichkeiten verändert die eigene Entscheidungsfindung und bringt viele nie zuvor dagewesene Bezüge hervor.

In Bezug auf die Künstliche Intelligenz kann ähnliches geschlossen werden, wenn etwa der Einsatz von KI den rasanten Zugriff auf Big Data mit übermenschlichen motorische Fähigkeiten kombiniert, ohne auf entsprechende moralisch-ethische Grenzen zu achten.

5.3. Wie viel Realität bzw. mögliche Realität steckt tatsächlich hinter dem Film *Lucy (2014)* in Bezug auf KI? Könnte es tatsächlich so einen Menschen wie Lucy geben?

Zweifellos können Drogen sowohl die menschliche Wahrnehmung als auch die körperlichen Fähigkeiten qualitativ verstärken, wie die Rauschgift- und Drogenproblematik zweifelsfrei belegen. Der Hirnbotsstoff Noradrenalin ermöglicht es dem z.B. Menschen „völlige“ Wachheit zu erleben. Die größte Dichte dieser Botenstoffe befindet sich in einem winzigen Punkt im Stammhirn, dem *Locus coeruleus*, von dem aus sich Milliarden von Nervenzellen zu allen Bereichen des Gehirns verzweigen. Wird dieser Bereich extrem aktiviert, verstärken sich alle Sinneswahrnehmungen wie Riechen, Hören, Sehen und Schmecken, auch der Denkvorgang wird intensiviert, wodurch die Umwelt intensiver wahrgenommen und verarbeitet wird. Körper und Geist werden wacher und leistungsfähiger. Diese außergewöhnlich hohe Intensität der Wahrnehmung wird normalerweise durch den Neurotransmitter Serotonin im *Locus coeruleus* eingedämmt, um eine ständige Überreizung der Wahrnehmung zu verhindern.¹⁴⁷

Wenn der natürliche Serotonin-Level etwa durch Drogen stark verändert wird, kann das zum Gefühl extremer Wachheit, einer intensiveren Wahrnehmung der Umwelt und einem „aufgedrehten Geist“ führen.¹⁴⁸ Die Erfahrung eines neuen höheren Daseinszustandes ist ein Aspekt, der psychedelische Drogen attraktiv macht und zu Suchtverhalten führen kann.

In *Lucy (2014)* werden die möglichen Folgen starker Drogen in mehreren Szenen visuell eindrucksvoll und zum Teil aus subjektiver Perspektive gezeigt. Ein Drogenjunkie wird beinahe wahnsinnig als er die neue Designerdroge nimmt (00:14:13- 00:14:39), Lucy wird zur Kampfmaschine mit Superkräften und einer beinahe übersinnlichen sensorischen Wahrnehmungsfähigkeit. Dies wird etwa in der Szene deutlich, in der Lucy ihre neue Wahrnehmungsfähigkeit in einem Gespräch mit ihrer Mutter beschreibt:

¹⁴⁷ Vgl. Warnke 2014, S. 300.

¹⁴⁸ Vgl. Warnke 2014, S. 300.

Lucy: Mum, ich spüre alles. [...] den Raum, die Luft, die Schwingungen, die Menschen. Ich spüre die Schwerkraft, ich spüre wie die Erde sich dreht, wie die Wärme meinen Körper verlässt, das Blut in meinen Adern. Ich spüre mein Gehirn, es geht tief zurück in meiner Erinnerung. (00:33.37-00:34:20)

Diese geistigen Veränderungen könnten sich auch in der Realität durch den Einsatz von sogenannten Nanobots, das sind Roboter, die auf molekularer Ebene agieren, realisieren. Diese Mikroroboter könnten, so Ray Kurzweil, ins biologische Nervensystem eindringen und die menschlichen Sinne verstärken bzw. erweitern, so Ray Kurzweil. Es wäre damit ein Leichtes, den Botenstoff Serotonin vom Andocken im Locus coeruleus dosiert abzu drängen, um eine Leistungssteigerung beim Menschen herbeizuführen. Der erste Einsatz von Nanobots wird bereits ab 2030 erwartet.¹⁴⁹

„Sobald KI im menschlichen Hirn Fuß gefasst hat (was sich in Form von computerisierten Neuroimplantaten bereits abzeichnet), wird unsere (maschinelle) Hirnleistung exponentiell wachsen und sich jährlich mindestens verdoppeln.“¹⁵⁰

Dies würde bedeuten, dass der Mensch in verschiedenen Kategorien, wie Speicherkapazität oder Genauigkeit, sich um ein Vielfaches verbessern würde und nicht mehr mit dem durchschnittlichen Menschen von heute verglichen werden könnte.

„Dieses Karussell von Verbesserungsschritten wird sich schneller und schneller drehen. Genau das ergibt sich auch aus der Formel für die kontinuierliche Beschleunigung des Paradigmenwechsels.“¹⁵¹ In anderen Worten, die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz birgt eine ständige Verbesserung seiner selbst in sich, wodurch eine derartige Beschleunigung der betroffenen Bereiche erfolgt, dass das ganze System auf eine qualitativ neue Stufe gehoben wird. Daten werden nicht nur schneller erfasst, sondern auch zügiger als der durchschnittliche frühere zwischenmenschliche Austausch stattfinden.¹⁵² Zu diesem Thema finden Sie noch ausgewählte Links in den Fußnoten.^{153, 154, 155}

¹⁴⁹ Vgl. Kurzweil 2005, S. 28-29.

¹⁵⁰ Kurzweil 2005, S. 29.

¹⁵¹ Kurzweil 2005, S. 29.

¹⁵² Vgl. Kurzweil 2005, S. 27.

¹⁵³ DaNa2.0 (2018): *Nanobots - reality or fiction?*, <https://www.nanopartikel.info/en/nanoinfo/cross-cutting/2717-nanobots#literatur>, (Zugriff: 11.11.2019).

¹⁵⁴ Nadja Podbregar (2019): *Nanopartikel verleihen Infrarotsicht*, <https://www.scinexx.de/news/medizin/nanopartikel-verleihen-infrarotsicht/>, (Zugriff: 11.11.2019).

¹⁵⁵ Max-Planck-Institut (2018): *Nanoroboter steuern erstmals durchs Auge*, <https://www.is.mpg.de/de/news/nanorobots-propel-through-the-eye>, (Zugriff: 11.11.2019).

Die Leistungsexplosion, die Kurzweil prognostiziert, zeigt sich, als Lucy durch die unabsichtliche Drogenaufnahme in die Lage versetzt wird innerhalb von Sekunden unvorstellbare Datenmengen zu erfassen, zu verarbeiten und „ihr eigenes Gehirn zu erobern“. (00:41:39-00:42:38).

Lucy: Ich habe eine große Menge synthetisches CPG4 aufgenommen, wodurch ich 100 Prozent meiner Gehirnkapazität nutzen kann. Im Moment bin ich bei 28 Prozent und was sie schreiben ist wahr. Wenn das Gehirn 20 Prozent erreicht, öffnet es sich und erweitert den Rest. Es gibt keine Hindernisse mehr. Sie fallen wie Dominosteine. Ich erobere mein eigenes Gehirn. (00:43:23 - 00:43:45)

Was hier noch wie Science-Fiction erscheint, könnte in wenigen Jahrzehnten bereits Realität sein. Durch den Einsatz von Nanotechnik entstehen allerdings nicht nur Veränderungen auf menschlicher Leistungs- und Wissensebene, sondern auch auf der molekularen Ebene unseres physischen Körpers. Nanobots werden es ermöglichen, den Alterungsprozess aufzuhalten und Krankheitsträger zu eliminieren, weit über die klassische Biotechnologie hinausgehend.¹⁵⁶

Erste Tierversuche der Nanotechnik zeigen, dass Nanobots bei Mäusen und Hasen Krebszellen erkennen und zerstören können. Medizinische Mikrocomputer würden damit in Zukunft als eine Art Körperpolizei auf molekularer Ebene fungieren, die alle schädlichen Aspekte gezielt eliminiert und sogar Genzellen einer Therapie unterziehen könnte.¹⁵⁷ Dass derartige Zukunftsvisionen auch mit einem Kontrollverlust einhergehen und jederzeit in Albträume umschlagen könnten, liegt in der Natur der Sache. Kritische Stimmen warnen vor der Schattenseite dieser Entwicklungen, da die Folgen derartiger Eingriffe in die Evolution unklar sind, andererseits sind - wie bereits vorangehend angeführt - tiefgehende ethische Fragen zu klären, die unter anderem um das Thema „Rassismus“ kreisen, das bereits ein zentrales Kennzeichen der frühen Eugenik¹⁵⁸ war. Die Förderung des „Guten“ bzw. dessen welches von bestimmten Entscheidungsträgern als „gut“ und „erwünscht“ erachtet wird, geht oft Hand in Hand mit der Vernichtung des „Unerwünschten“ und „Abweichenden“. Die erschreckenden Konsequenzen dieses Denkens und Handelns sind in die Geschichte der Menschheit eingeschrieben:

Der britische Naturforscher Charles Darwin gilt als Vorreiter der Eugenik und sorgte mit seinem Werk *the Descent of Man and selection in relation to sex*¹⁵⁹ im 19. Jahrhundert für ein Umdenken auf

¹⁵⁶ Vgl. Kurzweil 2005, S. 29.

¹⁵⁷ Vgl. Specht 2018, S. 257.

¹⁵⁸ Der Begriff *Eugenik* kommt aus dem Griechischen *eugenēs*, welcher „von edler Abstammung“ bedeutet. Der Terminus wird oftmals in Bezug auf die Gesundheitslehre verwendet und hat die Verbesserung des Erbguts zum Ziel.

¹⁵⁹ Charles, Darwin (1939): *The Descent of Man and selection in relation to sex*, dt: *Die Abstammung des Menschen*, übers. von Heinrich Schmidt, Frankfurt am Main, Fischer-Taschenbuch-Verl. (2005).

wissenschaftlicher und religiöser Ebene. Darwin übertrug die Evolutionstheorie auf den Menschen und untersuchte nach welchen Kriterien Sexualpartner ausgewählt wurden und sich durchsetzten. Er sprach dabei von gutem, wie schlechtem Erbmateriale, wobei das Gute in seinen Augen gefördert werden sollte. Als Beispiel einer natürlichen Auslese, bei welcher das positive Erbmateriale überwiegt, erwähnte er die Natur. Als Negativbeispiel nannte er den Menschen, der durch die Kultur oftmals zur Zerstörung des guten Erbmaterials beitrug. Darwin war der Überzeugung, dass das Gute im Menschen weitervererbt werden könne, wodurch der Mensch einen Ausgleich zur Vernichtung anderer Spezies bot.

Darwins Vetter, Francis Galton, führt diese Überlegungen weiter und setzte sich damit auseinander, wie „gutes“ bzw. gesundes Erbmateriale häufiger vererbt werden könnte. Der Naturforscher führte dabei den Begriff der Eugenik ein, der die Förderung des gesunden Gens beinhaltete.

Immer mehr Wissenschaftler, Professoren, Psychiater wie August Forel oder der Physiologe John B. Haycraft setzten sich dabei mit der Denkweise zur Vermehrung von höchstem Erbgut auseinander, die allerdings schnell vom Rassenwahn in den Massenmord kippte. Als bald galten sämtliche Lungentuberkulose Patienten, Kommunisten, Ausländer, aber auch schwere Alkoholiker oder Blinde als Menschen mit „minderem“ Gen, welche mittels Sterilisation in Schach gehalten werden sollten. Das Ziel war es somit aktiv in die Evolution einzugreifen, um ausschließlich „Gute“ Spezies aufrecht zu erhalten.¹⁶⁰ Auch Adolf Hitler lebte mit dieser Denkweise mit. Zwischen 1933 bis 1945 wurden mehr als 400 000 Menschen in Deutschland sterilisiert.

Die traditionelle Eugenik mit all ihren Möglichkeiten und Schrecken kehrt im Gewand der Nanotechnologie und Molekulargenetik unter Begriffen wie „neoeugenics“ oder „consumer eugenics“ zurück^{161, 162}.

Vielfach wird es als Ziel gesehen, schon bei der Entstehung der Lebewesen, durch Genmanipulation von Eizellen, Spermien oder Embryos möglichst frühzeitig vererbte Leiden und Immun- bzw. Genkrankheiten zu erkennen und diese durch molekularbiologische Eingriffe zu korrigieren oder zumindest einzuschränken. Im Fachjargon wird dieser Prozess als *Gene Editing*, bzw. *Genom Editing* bezeichnet. Dass dadurch auch Körperstruktur und Aussehen vorbestimmt werden können, ist das „Zeitalter der Designerbabys bereits angebrochen“.¹⁶³

¹⁶⁰ Vgl. Ernst Klee (1997): *Wie Eugenik die Köpfe eroberte*, https://www.zeit.de/1997/37/Wie_Eugenik_die_Koepfe_eroberte, (Zugriff: 4.12.2019).

¹⁶¹ Vgl. David King (2017): *Editing the human genome brings us one step closer to consumer eugenics*, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/aug/04/editing-human-genome-consumer-eugenics-designer-babies>, The Guardian, (Zugriff: 28.11.2019).

¹⁶² Vgl. Amrita Pande (2015): *Global reproductive inequalities, neo-eugenics and commercial surrogacy in India*, sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav, Sage, S.7.

¹⁶³ Specht 2018, S. 254.

Der aus der Kombination veränderter Gene und dem Einsatz von Nanobots, welche hunderte Male effizienter arbeiten als die ursprünglich biologischen Zellen, entstehende post- bzw. transhumane „Übermensch“ könnte – im besten Fall – „schöner“ sein, länger leben und vor allem länger gesund bleiben. Ein längeres, vitaleres Leben durch die Optimierung der Gesundheit erscheint möglich. Die Frage bleibt, wer von dieser „schönen neuen Welt“ ausgeschlossen bleibt.

Im Film *Lucy* (2014) sehen wir Sequenzen, die die Idee selbstgesteuerter molekularbiologischer Veränderung widerspiegeln. Lucy kann z.B. ihre Haarfarbe willkürlich von blond auf braun verändern (00:47:16- 00:47:21) und ihren Körper, der sich auflöst, durch „self management“ wiederherstellen (Szene im Flugzeug, 00:52:24-00:53:56). *Lucy* (2014) zeigt, wie der Mensch aus seinem eigenen Geist die Form hält und mitgestalten kann. Bei Menschen mit durchschnittlichem Bewusstsein erfolgt diese Formung unbewusst. In der Phase der systematischen Höherentwicklung von Lucys Bewusstsein während eines Fluges erreicht sie jene kritische Phase, in der das automatisierte Halten der Körperform in die Möglichkeit bewusster Gestaltung überwechselte. Zu Beginn reicht ihre Konzentration noch nicht aus und ihr Körper beginnt vor aller Augen zu zerfallen, was sie selbst und ihre Mitreisenden in Angst und Schrecken versetzt. Erst als sie sich im WC einsperrt und die Drogendosis erhöht kann sie diesen Entwicklungssprung durchführen und ihren Körper bewusst selbst in seiner ursprünglichen Form wiederherstellen.

Die neuerlernte Beherrschung Lucys Geistes über ihre physische Erscheinungsform wird besonders am Ende des Filmes sichtbar, als sie ihren Seinszustand radikal modifiziert (01:11:11- 01:18:59). Sie verwandelt sich in eine amorphe Masse, die sich sodann in einen utopischen Computer umformt. Als Höhepunkt ihrer Gestaltungsmacht ist jene Szene zu verstehen, in welcher sie sich nach ihrer Entwicklung zum Computer in dem Ursprünglichen- dem Nichts- auflöst. Dies entspricht in der Quantenphysik dem virtuellen Feld aller Möglichkeiten.

Der Film baut auf der ungewöhnlich erscheinenden These auf, dass Bewusstsein Materie formen kann. Wir kennen zwar das optimistische Sprichwort „der Glaube kann Berge versetzen“¹⁶⁴, doch wird damit eher eine Hoffnung als eine wissenschaftliche Wahrheit ausgedrückt. Auch die Leistungen von Tele- und Psychokinetikern wie Uri Geller, der angeblich Löffel mit Geisteskraft verbiegen konnte, haben bisher keiner exakten wissenschaftlichen Prüfung standgehalten. Andererseits scheint das Doppelspalt- Experiment aus der Quantenphysik, die bekanntlich viele Elemente enthält, die dem „gesunden Menschenverstand“ und der traditionellen Logik zu widersprechen scheinen, einen wissenschaftlichen Beweis dafür zu bieten, dass Bewusstsein tatsächlich Materie beeinflussen kann. In diesem Experiment wird erforscht, ob eine Beobachtung und damit das Vorhandensein von Bewusstsein das Verhalten von Teilchen beeinflusst:

¹⁶⁴ Vgl. Warnke 2014, S.34.

5.3.1. Das Doppelspalt- Experiment

Da diese Idee wie oben beschrieben in Lucy (2013) eine Rolle spielt, sei dieses Experiment hier kurz und stark vereinfacht beschrieben.

Werden Teilchen, also Materie wie z.B. Glaskugeln, durch einen Spalt abgefeuert, wird automatisch auf einer dahinter liegenden Ebene ein dem Spalt entsprechender Streifen von Einschlägen der Glaskugeln ersichtlich. Werden diese Teilchen oder Glaskugeln nun durch zwei Spalten geschossen, entstehen zwei Streifen auf der hinteren Wand.

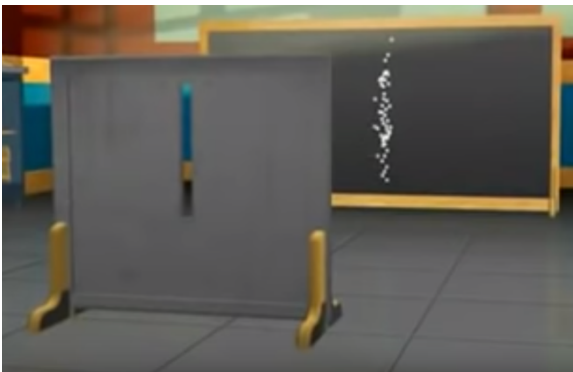


Abbildung 7, ¹⁶⁵

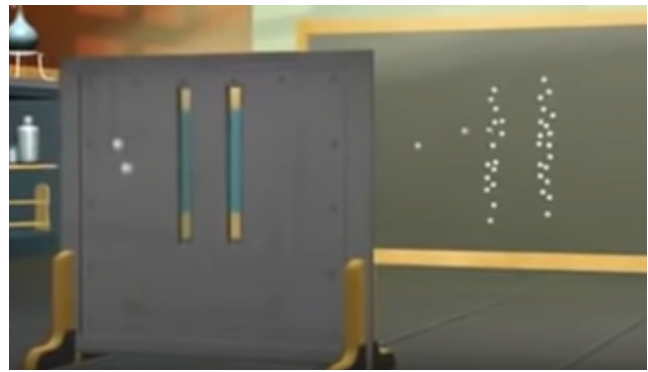


Abbildung 6, ¹⁶⁵

Werden jedoch Wellen anstatt Teilchen auf die Wand mit den zwei Spalten abgefeuert, dann zeigen sich auf dem Beobachtungsschirm mehr als zwei Streifen, da sich die Wellen nach den zwei Spaltdurchgängen neu ausbreiten. Wellen, die den Durchgang geschafft haben, breiten sich wieder aus und

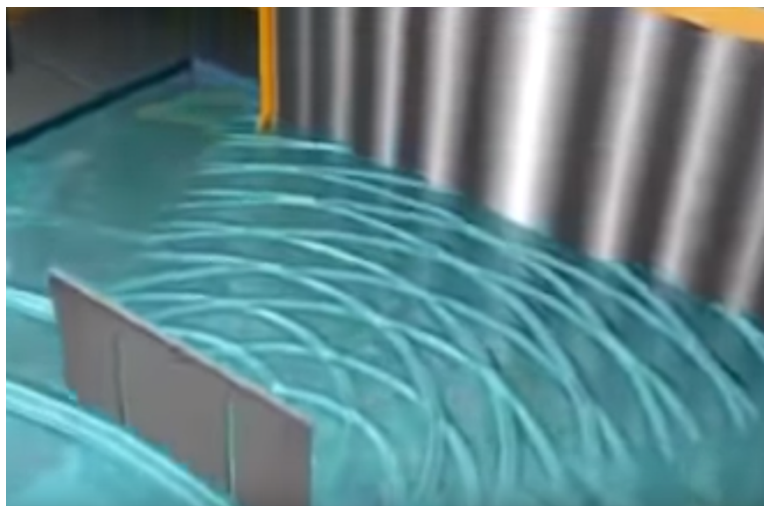


Abbildung 8, ¹⁶⁵

beeinflussen einander. Sie können einander ablenken, verstärken, schwächen oder sich gegenseitig aufheben bevor sie auf den Beobachtungsschirm treffen. Es kommt, wissenschaftlich ausgedrückt, zu

¹⁶⁵ Bleep: Down the Rabbit Hole, Quantum Edition- Teil I, R: William Arntz, Betsy Chasse, Mark Vincente, 2006, Horizon- Film, (01:11:55-01:13:42).

einer „Interferenz“. Aus dieser gegenseitigen Beeinflussung resultieren die sogenannten „Interferenzmuster“ die auf der gegenüber liegenden Wand sichtbar werden.

Selbst als Laie mit durchschnittlichen Physikkenntnissen ist man vermutlich mit dem Welle-Teilchen-Dualismus des Lichtes bzw. der Photonen vertraut. Es ist genau dieses Doppelspalt-Experiment, das dazu interessante Aufschlüsse bietet:

Wenn ein Photon sich als Teilchen verhält, müssten Photonen beim Doppelspaltexperiment zwei klar getrennte Linien am Beobachtungsschirm hervorbringen und sich im Prinzip wie Glaskugeln verhalten. Ist ein Photon jedoch eine Welle, dann müssten sich am Beobachtungsschirm Interferenzmuster abbilden. Das Ergebnis dieser Versuche ist überaus erstaunlich. Werden Photonen in einem beobachteten Experiment durch die Spalten geschossen, bilden sich am Beobachtungsschirm zwei klare Streifen ab, wie es dem Teilchencharakter des Lichts entspricht. Findet das Experiment jedoch ohne Beobachtung und Messung statt, bilden sich am hinteren Schirm Interferenzmuster ab. Das Ergebnis hängt also von der Beobachtung ab. Ein beobachtetes Photon bildet das Muster eines Teilchens ab, während unbeobachtete ungemessene Photonen ein Wellenmuster hervorbringen. Offenbar können Photonen je nach Situation Teilchen- oder Wellenverhalten annehmen.¹⁶⁶

Wenn auch die Theorien und Experimente der Quantenmechanik den uns vertrauten Naturgesetzen zu widersprechen scheinen, man denke hier an die Theorie der Paralleluniversen oder der „spukhaften Fernwirkung“¹⁶⁷, so könnte doch aus diesem Experiment geschlossen werden, dass die Beobachtung sowohl Lebewesen als auch Objekte in ihrem Verhalten beeinflussen kann. Das bloße Bewusstsein könnte demnach bereits eine formende Wirkung auf die Materie haben.

Wenn man den Kreis zu *Lucy (2014)* schließt, könnte man sagen, dass Lucy durch die Drogen in eine Art Paralleluniversum gerät, indem sie quantenphysikalische Kräfte bekommt, die es ihr u.a. ermöglichen ihre Körpermaterie Kraft Ihres Geistes umzuformen.

¹⁶⁶ Vgl. Joanne Baker (2015): *Quantenphysik, 50 Schlüsselideen*, Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, S.16-19.

¹⁶⁷ Vgl. Ulrich Walter (2015): *Einsteins spukhafte Fernwirkung*, <https://www.welt.de/wissenschaft/article160310020/Einsteins-spukhafte-Fernwirkung.html>, (Zugriff: 27.11.2019).

5.3.2. Drogen als Analogie zur KI

Bewusstseinsweiterung und Abgabe der Selbstverantwortung

Das zentrale Thema in *Lucy* (2014) ist die Bewusstseinsweiterung bzw. -wandlung durch Drogen. Wie bereits erwähnt nimmt die Protagonistin die Droge nicht freiwillig. Die in ihren Körper implantierte Substanz wird im Rahmen einer körperlichen Auseinandersetzung durch einen Schlag in den Bauch freigesetzt und entfaltet die ungeahnten Wirkungen, die der Film so beeindruckend zeigt.

Auch in der Realität kommt es vereinzelt zu Unfällen, bei denen die von Bodypackern zu Transportzwecken aufgenommenen Drogen freigesetzt werden, in der Regel werden Drogen jedoch aus eigenem Antrieb genommen, sei es aufgrund ihrer berauschend-euphorisierenden Wirkung oder zu Erreichung therapeutischer bzw. spiritueller Ziele. Bei vielen schamanischen Stämmen werden Drogen traditionell als Hilfsmittel eingesetzt, um in transzendente Zustände zu gelangen. Es wird dabei durch ein dosiertes Maß an Drogen die Möglichkeit eröffnet, von der Alltagswelt in eine mögliche spirituelle Parallelwelt zu tauchen.¹⁶⁸

Aus einer neurowissenschaftlichen Sicht führt Drogenkonsum zu einer Abschwächung des Neokortex, der als eine Art Zensor oder Über-Ich fungiert. Die neuronale Aktivität, welche für Vernunft und Einsicht sorgt, wird durch Drogen eingedämmt, während das limbische System, welches für die Gefühlswelt zuständig ist, verstärkt aktiviert wird. Es ist eine im Alltag leicht zu beobachtende Tatsache, dass Menschen in Rauschzuständen einerseits „gefühlsselig“ oder „sentimental“ werden und sich andererseits über Vernunftsschranken hinwegsetzen. Manche Drogen haben eine vermehrte Produktion des im Körper produzierten Hormons DMT (Dimethyltryptamin) in der Zirbeldrüse zur Folge. Damit werden Zugänge zum Unterbewusstsein freigeschaltet, welche sonst dem Denken verborgen bleiben.¹⁶⁹ „Die vom Unterbewusstsein hervorgerufene Wahrnehmung wird in diesen Momenten vom Wachbewusstsein zusätzlich wahrgenommen, und damit ist eine erweiterte Weltsicht möglich.“¹⁷⁰ Dieser Prozess kann mit als Übergang in eine höhere bzw. andere Dimension verstanden werden, in welcher der Nutzer in nahezu traumartige, verschwommene oder glasklare, über die gewohnten Grenzen hinausgehende wachsame Zustände verfällt, die eine völlige Wahrnehmungsveränderung mit sich bringen. Die nun vor dem geistigen Auge auftauchenden Bilder gelten dabei für viele als Erkenntnis- und Inspirationsquelle.

Es ist bekannt, dass viele Künstler z.B. Musiker oftmals Drogen wie LSD nahmen, um ihre Kreativität zu aktivieren, wie Berichte über die Beach Boys, den Schauspieler Cary Grant oder den Schriftsteller

¹⁶⁸ Vgl. Peter Dinzelbacher (2009): *Mystik und Natur: Zur Geschichte ihres Verhältnisses vom Altertum bis zur Gegenwart*, Walter De Gruyter, New York, S. 175- 176.

¹⁶⁹ Vgl. Warnke 2011, S. 196/ S. 233.

¹⁷⁰ Warnke 2011, S. 233.

von „Einer flog über das Kuckucksnest“ Ken Kesey, zeigen.¹⁷¹ "Ich bin Musiker und ich hatte gerade eine stressige Phase mit meinen Projekten, deshalb habe ich mich nach Ablenkung, Leichtigkeit und Bewusstseinsweiterung gesehnt. Also machte ich mit.“¹⁷² Vor allem Methamphetamine wie Crystal Meth oder das Kokainsalz Crack wirken psychisch und physisch derart stark auf die Drogenkonsumenten, dass diese schon nach wenigen „Trips“ oder „Kicks“ in eine schwere Drogensucht verfallen.

Die Problematik liegt u.a. darin, dass wie bereits vorhin erwähnt, der neuronale Bereich der Vernunft aussetzt, woraus ein Verlust der Bewusstseinskontrolle resultiert. Konsumenten starker Drogen geben ihre Selbstverantwortung ab – und schaden in vielen Fällen auch ihren Körpern. Drogensüchtige haben oftmals Probleme in der profitorientierten Arbeitswelt, um zu funktionieren und belasten dadurch das Sozial- sowie Medizinbudget.

Aus diesen und anderen Gründen haben die meisten Staaten Suchtmittelgesetze, die die Produktion, den Vertrieb und den Gebrauch von Drogen regeln.¹⁷³ Aus der Geschichte der Alkohol-Prohibition wissen wir, dass eine extrem restriktive Drogenpolitik mehr Probleme schaffen kann als sie zu lösen versucht. In der Gegenwart erleben wir mit, wie sich etwa in die USA die Gesetzeslage in Bezug auf Marihuana grundsätzlich ändert. Ethnobotaniker wie Terence McKenna¹⁷⁴ haben schon vor langer Zeit darauf hingewiesen, dass durch prinzipielle Verbote von Drogen auch deren mögliche positive Effekte verloren gehen.

Auch der deutsche Philosoph Thomas Metzinger plädiert für eine Änderung der Drogenpolitik. Da seit langem klar ist, dass der schon von US-Präsident Nixon in den 70er-Jahren ausgerufene „War on drugs“ in den westlichen Ländern nicht gewonnen werden kann, fordert er, dass eine Drogen Lizenz eingeführt wird, welche wie der Führerschein ab einem gewissen Alter erworben werden kann und das Durchleben von verschiedenen Bewusstseinszuständen legalisiert. Der Mensch sehne sich schließlich seit je nach erweiterten Bewusstseinsstrukturen und habe auch das Recht darauf, so Metzinger.¹⁷⁵ Er verweist in diesem Argumentationszusammenhang auf Artikel 18 der Menschenrechts-erklärung:

¹⁷¹ Vgl. Axel Springer (o.A.): *Die Künstler und LSD*, <https://www.welt.de/kultur/gallery1900061/Die-Kuenstler-und-LSD.html>, (Zugriff: 25.11.2019).

¹⁷² Luisa Jacobs, Saskia Gerhard (2016): *Generation Y*, <https://www.zeit.de/campus/2016-11/bad-trips-drogen-erfahrungen-lsd-keta-min-cannabis>, (Zugriff: 11.6.2019).

¹⁷³ Vgl. o.A.: *Untergliederung der Drogen*, https://www.oesterreich.gv.at/themen/gesundheits_und_notfa-elle/sucht/2/Seite.1520230.html#Recht (Zugriff: 9.6.2019).

¹⁷⁴ Vgl. Terence McKenna (1992): *Speisen der Götter: Die Suche nach dem ursprünglichen Baum der Weisheit*, Original: *Food of the gods*, The search for the original tree of knowledge, Übersetzung; Gunther Seipel, Edition Rauschkunde, MedienExperimenten, Löhrbach.

¹⁷⁵ Vgl. Thomas Metzinger (2006): "Intelligente Drogenpolitik für die Zukunft" in: *Wer erklärt den Menschen? Hirnforscher, Psychologen und Philosophen im Dialog*, Carsten Könneker (Hrsg.), S.Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, S.234.

„Jeder Mensch hat Anspruch auf Gedanken-, Gewissens- und Religionsfreiheit, dieses Recht umfasst die Freiheit, seine Religion oder seine Überzeugung zu wechseln, sowie die Freiheit, seine Religion oder seine Überzeugung allein oder in Gemeinschaft mit anderen, in der Öffentlichkeit oder privat, durch Lehre, Ausübung, Gottesdienst und Vollziehung von Riten zu bekunden.“¹⁷⁶

Diese Passage könnte so interpretiert werden, dass jeder Mensch das Recht habe, die eigenen Bewusstseinsweiterungen zu (er)leben. Allerdings ist es verständlich aufgrund des dahinterstehenden Gefahrenpotentials, dass das Staatswesen dies in einen gemäßigten Rahmen bringen will. Dabei führt dies üblicherweise in der angestrebten Reglementierung zu reinen Verboten und daraus folgend zum Entzug der Selbstverantwortung über den eigenen Körper und Geist. Allerdings kann man dasselbe Argument auch auf Drogen anwenden, durch deren Gebrauch man nicht mehr „Herr seiner Sinne“ ist.

Das gleiche Prinzip spiegelt sich bei der Künstlichen Intelligenz wider. Sie könnte einerseits zur Bewusstseinsweiterung führen, andererseits aber gleichzeitige Abgabe der Selbstverantwortung mit sich bringen. Der Unterschied zwischen Designerdrogen, die chemisch wirken, und Nanobots, die auf Molekularebene (und damit eigentlich auch chemisch) wirken, scheint immer mehr zu schwinden. Erweiterte Bewusstseinszustände werden in Zukunft durch implantierte Chips im Gehirn oder – wie oben erwähnt - durch Nanobots kreiert werden können, die in die menschlichen Blutbahnen eingeschleust werden, um Abläufe im Körper zu beeinflussen, wobei sowohl positive als auch negative Effekte möglich sind. Nanobots könnten über die Kapazität verfügen, dem Bewusstsein nicht zugängliche Gehirnnareale zu aktivieren oder abzuschwächen, könnten, in Freud'scher Terminologie damit das ICH, aber auch das ÜBER-ICH oder das ES beeinflussen. Künstliche Intelligenz könnte daher auch als *Bewusstseinstechnologie* aufgefasst werden, eine Technologie, welche das subjektive Erleben durch das Manipulieren der Körpervorgänge steuert.¹⁷⁷

Dies birgt einerseits positives Potential, da dem Menschen neue Perspektiven eröffnet werden können, andererseits aber auch große Gefahren, da Körperfunktionen ins Unermessliche getrieben werden könnten. Es ist leicht vorstellbar, dass Nanobots, wenn sie außer Kontrolle geraten oder defekt sind, ähnlich wirken wie eine tödliche Überdosis. Wenn Nanobots über eine Selbst-Replikation bzw. Vervielfältigungs-Funktion verfügen, kann sich ein einziger Nanobot sich wie ein Parasit im menschlichen Körper theoretisch bis ins Unendliche „vermehren“, welches zum Tod des „Wirtes“ führen

¹⁷⁶ Metzinger 2006, S. 234- 235.

¹⁷⁷ Vgl. Thomas Metzinger (2006): „Neurobics für Anfänger“ in: *Wer erklärt den Menschen? Hirnforscher, Psychologen und Philosophen im Dialog*, Carsten Könneker (Hrsg.), S.Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, S. 259.

müsste. Würde die Komponente der Eindämmung fehlen, könnte diese asexuelle Reproduktion der Nanobots die Menschheit innerhalb von Stunden auslöschen, wie der Nanotechnologe Eric Drexler meint.¹⁷⁸ In den Körper implantierte Nanobots könnten eine Eigendynamik entwickeln, die vom Menschen nicht mehr beherrscht werden kann und in welcher dieser gezwungen ist jegliche Selbstverantwortung abzugeben. Wenn der Mensch sich in völlige Abhängigkeit von Künstlicher Intelligenz begibt, könnte die Situation einem „Horrortrip“ oder einer Überdosis ähneln.

Um nicht vollständig die Selbstverantwortung in die Hände der Künstlichen Intelligenz bzw. in der derzeitigen Phase der Konzerne, die diese Produkte/Programme herstellen, zu geben, wäre es daher wichtig, ähnlich einer wirksamen und aufgeklärten Drogenpolitik, allgemeine Nutzungsregeln der KI zu schaffen. Aufgrund historischer Erfahrung und gegenwärtiger Entwicklungen ist allerdings zu befürchten, dass diese neue Ethik ebenso wie z.B. die „Allgemeine Erklärung der Menschenrechte“ kaum mehr als ein „frommer Wunsch“ kritischer Neuroinformatiker bleibt.

5.3.3. Posthumanismus

Das lateinische *humanus* bedeutet "menschlich", das Adverb *post* bedeutet auf zeitlicher Ebene „nachher, danach später“. Der Begriff *Posthumanismus* verweist also einerseits auf Ereignisse, die nach der Epoche des Menschen eintreten und andererseits auf Normen, die nach den „menschenfreundlichen“ Konzepten des Humanismus Gültigkeit erlangen werden.

Bereits im 19. und 20. Jahrhundert finden sich erste posthumane Ansätze. Friedrich Nietzsche befasste sich mit dem Konzept des Übermenschen, dass es eine Weiterentwicklung des derzeitigen Menschen geben sollte, welcher beständig seine bisherigen Grenzen überwinden solle und durch die Überschreitung der menschlichen Existenz posthuman werden könnte.¹⁷⁹

Der Begriff *Posthumanist* wurde vom amerikanischen Kulturtheoretiker Ihab Hassan im 20. Jahrhundert eingeführt, um die Überwindung des Menschen und des damit verbundenen Humanismus zu beschreiben.¹⁸⁰

Noch heutzutage beschäftigen sich philosophische Verfechter, wie Stefan Lorenz Sorgner, mit Posthumanismus. Einzig sind sie der Überzeugung, dass die Veränderung nicht mehr lediglich aus der

¹⁷⁸ Vgl. Specht 2018, S. 327.

¹⁷⁹ Vgl. Nikolaus Halmer (2013): *Transhumanismus und Nietzsches Übermensch*, <https://sciencev2.orf.at/stories/1727448/index.html>, (Zugriff: 5.12.2019).

¹⁸⁰ Vgl. Oliver Krüger (2004): *Virtualität und Unsterblichkeit: Die Visionen des Posthumanismus*, Freiburg im Breisgau, Rombach Verlag, S.107.

inneren Bewusstseinswandlung bestehe, sondern hauptsächlich durch technische Hilfsmittel herbeigeführt werde.¹⁸¹

Es scheint, als wäre die Ära dieses Umbruchs eröffnet: Ausgefeilte Algorithmen, Big Data, Nanobots und starke Künstlicher Intelligenz auf zahlreichen Ebenen machen dem Menschen seine Stellung als die mit einem freien Willen gesegnete „Krone der Schöpfung“ streitig. Der Posthumanismus kündigt eine neue Art des Subjektes an, welche den jetzigen normativen Richtlinien des Menschseins nicht mehr entsprechen wird. Die nachfolgenden vier Aspekte sollen zeigen, wie diese Überwindung des Menschen aussehen könnte.

1) Durch eine Veränderung im Zusammenspiel zwischen Menschlichem und Technischem wird die gewohnte Limitierung des Körpers überwunden. Dabei kommt es z.B. zu einer Verschmelzung zwischen „Organischem und Anorganischem, Geborenem und Gemachtem, Fleisch und Metall, elektronischen Schaltkreisen und organischen Nervensystemen“¹⁸². Man kann dabei an Filmfiguren wie den Terminator denken, der von sich sagt „I am a cybernetic organism, living tissue over metal endoskeleton“¹⁸³ (*Terminator 2 (1991)* TC: 00:35:28- 00:35:31).

2) Des Weiteren kann durch Nanobots oder Neuroimplantaten die Zellregeneration regelmäßig angeregt werden, wodurch der Körper von unbegrenzter Jugend und Energie übersprühen könnte.¹⁸⁴

3) Chemische Eingriffe zur Veränderung neuraler Schaltkreise und dadurch Eröffnung bisher begrenzter Fähigkeiten.

4) Ein weiterer Schritt wäre dann, dass Mind Uploading durch Mikroroboter. Eine Möglichkeit, den eigenen Geist im verankerten Körper zu digitalisieren und auf einen externen Computer zu laden. So besteht - zumindest virtuell - die Unsterblichkeit des eigenen Geistes. Der neue, digital erweiterte Mensch, kann sich durch diese zusätzlich eingepflanzten Elemente innerhalb kürzester Zeit abstrakte Dinge auf Dauer merken, somit ungeahnte Fähigkeiten entwickeln und eine bessere „Version“ seiner selbst werden.

Diese Verschmelzung von Mensch und Maschine kann positiv oder kritisch betrachtet werden. Während die Befürworter den möglichen Wandel zum Posthumanismus begrüßen, warnen Kritiker vor

¹⁸¹ Vgl. Halmer 2013, <https://sciencev2.orf.at/stories/1727448/index.html>, (Zugriff: 5.12.2019).

¹⁸² Rosi Braidotti (2014): *Posthumanismus: Leben jenseits des Menschen*, aus dem Engl. von Thomas Laugstien, Campus Verlag, Frankfurt am Main, S.94.

¹⁸³ *Terminator 2: Tag der Abrechnung*, R: James Cameron, 1991, Kinowelt Home Entertainment.

¹⁸⁴ Vgl. Krüger 2004, S. 108.

dieser Entwicklung, da Künstliche Intelligenz eine für den Menschen gefährliche Eigendynamik entwickeln könnte. Durch den exorbitanten Einsatz von Nanobots könnten die organischen Merkmale beim Menschen völlig verloren gehen, da das Technische dominiere. Außerdem könnte der Computer durch sein Zugriffsmöglichkeit zum Internet und somit großem Wissen vollkommene Macht über den Menschen erringen.

Befürworter meinen z.B., dass durch die Hinzunahme von Computern das menschliche Bewusstsein mit dem „Geist der Technik“ verschmelze und so die persönliche Individualität in einen kollektiven „Bewusstseinspool“ miteinfließt. So könnte sich in Zukunft ein neuer Mensch entwickeln, der über die traditionelle Vorstellung eines individuellen Organismus hinausgehe und sich ein größeres gemeinsames Ganzes herausbilde. Der britische Astronom Martin Rees beschreibt diesen Übergang mittels der typisch früheren Ausdrucksweise der Spiritualisten, als einen Prozess, bei dem das Bewusstsein „zum anderen Ufer übergehe“.¹⁸⁵

Diese Bewusstseinsentwicklung würde bedeuten, alle bisherigen Konventionen und Definitionen zum Menschen loszulassen und ein neues Grundverständnis in Bezug auf diesen zu definieren. Wie dieser neue Mensch aussehen könnte, zeigt ein Blick auf *Lucy* (2014). Die Protagonistin Lucy wird durch die Drogeneinnahme zum posthumanen Menschen, der schlussendlich, wie von Martin Rees angeführt, „zum anderen Ufer übergegangen“ ist und dadurch unsichtbar über die Sphäre der Technik wirken konnte.

Es könnte diese Diskussion aber auch um die Erkenntnis erweitert werden, dass der Mensch durch eigene Bewusstseinsentwicklung und voller Entfaltung, der ihm innewohnenden Möglichkeiten, die oben erwähnten, technischen Eingriffe nicht benötige, um einen posthumanen Menschen zu kreieren. Diese Möglichkeit wird schlussendlich auch im Film *Lucy* (2014) angedeutet, da hier die Droge nur zur Beschleunigung der Entwicklung menschlichen Potentials verwendet wurde.

(siehe nachfolgendes Kapitel *Bewusstseinsweiterung ohne Drogen und KI*)

¹⁸⁵ Vgl. Martin Rees (2017): „Die organische Intelligenz hat keine langfristige Zukunft“ in: *Was sollen wir von Künstlicher Intelligenz halten? Die führenden Wissenschaftler unserer Zeit über intelligente Maschinen*, Fischer Taschenbuch, Frankfurt am Main. S. 37.

5.4. Bewusstseinserweiterung ohne Drogen und KI

5.4.1. Sensibilisierung der eigenen Wahrnehmung

Es wäre ein großer Entwicklungsschritt der Menschen, wenn diese erlernten selbstständig- ohne Drogen, Chemie, Gehirn-Computer-Schnittstellen oder AI – spezifische Gehirnnareale zu aktivieren. Das Besondere bei der „autogenen“ Bewusstseinserweiterung wäre, dass der Verstand währenddessen noch auf das eigene Handeln einwirken kann.

Laut dem deutschen Biologen Ulrich Warnke ist eine selbstständige Bewusstseinschulung z.B. durch Yoga, Meditation, Rituale, Verausgabung beim Sport oder im Schlaf durch Unterdrückung der Schlaf-Wach-Phase, möglich. Dies führt u.a. dazu, dass wie im Traum der Sensor Neokortex im Gehirn abgeschwächt wird, wodurch ein tiefgehender Austausch zwischen Bewusstsein und Unterbewusstsein möglich ist. Es entsteht damit eine Erweiterung der Wahrnehmung im Menschen selbst.¹⁸⁶

Dieses im Menschen prinzipiell angelegte Potential offenbart sich etwa beim Sterbeprozess, bei dem eine verstärkte Ausschüttung des Hormons DMT (Dimethyltryptamin) stattfindet, wodurch der Sterbende paranormale Bilder sieht und möglicherweise Zugang zu Sphären der Götter verspürt. Durch die abgeschwächte Wirkung des linken Kortex werden Hintergrundgeräusche ausgeblendet, so dass sich der Sterbende besser auf den „Jenseitsmodus“ einstellen kann.¹⁸⁷ Daraus könnte man schließen, dass eine vermehrte Nutzung dieser Gehirnnareale von Geburt an im Menschen angelegt ist, aber beim Erwachsenwerden verloren geht und aufgrund fehlender Bewusstseinschulung im alltäglichen Leben meist verborgen bleibt. Dies könnte sowohl die große Einbildungskraft von Kindern erklären als auch die Stärke der Visionen von Religionsgründern, Propheten etc., aber auch von genialen Wissenschaftlern wie Albert Einstein, die in der Lage gewesen sein könnten, derartige Bewusstseinszustände auch als Erwachsene zu erhalten.

Um diesen erweiterten Wahrnehmungszustand auch im täglichen Erleben zu ermöglichen, fordert der im Zusammenhang mit dem „Drogenführerschein“ bereits erwähnte Philosoph Thomas Metzinger auch einen Meditationsunterricht an Schulen, bei dem die Teilnehmer erlernen sollen sensibler auf ihre Wahrnehmung zu reagieren, gezielt ihr Bewusstsein zu erweitern, um längerfristig ihre Aufmerksamkeitsspanne zu erhöhen. Schüler könnten so bereits in jungen Jahren erleben, wie sie ihre Konzentrationsfähigkeit auf Dauer steigern und damit mehr in sich ruhen können.

¹⁸⁶ Vgl. Warnke 2011, S. 232.

¹⁸⁷ Vgl. Rick Strassmann (2004): *DMT - Das Molekül des Bewusstseins: Zur Biologie von Nahtod-Erfahrungen und mystischen Erlebnissen*, AT Verlag, Aarau.

Thomas Metzinger betont, dass der Meditationsunterricht von Lehrern abgehalten werden sollte, die keinen Religionsunterricht lehren, um konfessionell-dogmatischen Denkmustern vorzubeugen. Es wäre damit eine freie Form der Selbsterfahrung möglich, die Kinder zu selbstverantwortlichen und mündigen Menschen erziehen könnte.¹⁸⁸

„Die Instrumente in diesem Kasten würden aus einfachen Bewusstseinsstechniken bestehen, die dem jungen Menschen später helfen, wenn er zum Beispiel durch seine Eltern und Freunde in Kontakt mit Alkohol oder anderen Drogen kommt oder tiefer in mediale Umwelten eindringt, einen Bezugsrahmen für das zu schaffen was er wirklich will [...] und wenn es neue Risiken gibt, dann brauchen wir neue Werkzeuge, um uns gegen Angriffe auf die eigene geistige Gesundheit zu verteidigen.“¹⁸⁹

Die Schaffung eines mündigen Menschen könnte durchaus ein angemessenes Werkzeug in diesem Sinne darstellen.

5.4.2. Hinwendung zum mündigen Menschen

Schenkt man Experten aus der KI Forschung Glauben, dann wird Künstliche Intelligenz in den nächsten Jahrzehnten die Zukunft der Menschheit in hohem Maße bestimmen und der Mensch wird durch die rasanten Fortschritte schnell in eine Abhängigkeit von KI geraten. Bei diesen Zukunftsperspektiven ist es höchste Zeit, die Gesellschaft auf diese Wandlungen vorzubereiten.¹⁹⁰ Somit hat Thomas Metzinger mit seiner Forderung Recht, sich passende Werkzeuge anzueignen, um den Umgang mit neuen Technologien bewältigen zu können.

Ein mögliches „Werkzeug“ in diesem Sinne wäre ein Rückgriff auf die Geisteshaltung des Zeitalters der Aufklärung, erweitert um die Möglichkeiten der heutigen Psychologie. Dem Ideal der klassischen Aufklärung entsprechend soll sich der Mensch von seiner Vernunft und seinem Verstand leiten lassen und Aussagen, Behauptungen, Spekulationen nach Möglichkeit eigenständig überprüfen, anstatt sie ungeprüft anzunehmen.

Nach Jahrhunderten, in denen weltliche und vor allem kirchliche Autoritäten „das Sagen“ hatten, sollte das eigene Denken des Individuums als wichtigste Erkenntnisquelle dienen und die Basis des

¹⁸⁸ Vgl. Metzinger 2006, S. 261.

¹⁸⁹ Metzinger 2006, S. 262.

¹⁹⁰ Vgl. O.A. (2017): *Zukunft mit KI*, „Wir müssen uns vorbereiten“, <https://futurezone.at/science/zukunft-mit-ki-wir-muessen-uns-vorbereiten/298.323.205>, (Zugriff: 14.6.2019).

Handelns darstellen.¹⁹¹ „Aufklärung bedeutete Befreiung der menschlichen Vernunft von den Fesseln jeder kirchlichen Dogmatik, von allem Aberglauben, bedeutete Befreiung von jeglicher Bindung an Autorität, von jeglicher Bevormundung.“¹⁹² Nur durch die Ablösung von alten irrationalen Sichtweisen, könnten Fehlschlüsse verhindert werden und neue erkenntnistheoretische Perspektiven im Individuum erwachsen. Daraus sollte ein „aufgeklärter Mensch“ entstehen, welcher sich aus seiner, wie Kant schrieb „selbstverschuldeten Unmündigkeit“ befreit und zu einem selbstständig vernünftig handelnden Menschen heranreift.

Der wohl bekannteste Vertreter der Aufklärung, Immanuel Kant, appellierte schon 1784 an die Menschheit:

„Habe Mut dich deines eigenen Verstandes zu bedienen!“¹⁹³

Sich seines eigenen Verstandes zu bedienen und Erfahrenes dauerhaft kritisch zu hinterfragen, benötigte allerdings schon damals einiges an Zeit- und Kraftaufwand, auch wenn zu Kants Zeiten die Massenmedien technisch noch nicht hochentwickelt waren; es gab weder Film noch Fernsehen und schon gar kein Internet. Laut Kant legt der Großteil der Gesellschaft aber mehr Wert auf Bequemlichkeit, wodurch er die angeeignete Unmündigkeit auf die „Faulheit“ der Menschen zurückführt, für die Denken ein „verdrießliche Geschäft“ sei:

„Es ist so bequem, unmündig zu sein. Habe ich ein Buch, das für mich (gemeint ist „an meiner Stelle“, Anm. CH) Verstand hat, einen Seelsorger, der für mich Gewissen hat, einen Arzt, der für mich die Diät beurteilt, u.s.w., so brauche ich mich ja nicht selbst zu bemühen. Ich habe nicht nötig zu denken, wenn ich nur bezahlen kann; andere werden das verdrießliche Geschäft schon für mich übernehmen.“¹⁹⁴

Kants Kritik der Unmündigkeit trifft auch auf den Umgang mit Künstlicher Intelligenz zu. Die meisten Menschen nutzen KI und geben ihre Selbstverantwortung ab. Dies könnte auf zwei Gründe zurückgeführt werden: Einerseits, mit Kant gedacht, weil im Menschen die Sehnsucht nach Bequemlichkeit angelegt ist, welche dazu führt, Verantwortung abzugeben. Andererseits ist die Technik so hochkomplex, dass die für Laien undurchschaubar geworden ist, sodass das Individuum nur schwer verstehen kann, was ein Entwicklungsfortschritt konkret bedeutet und sich somit nicht mit Ideen bzw. der Kritik an KI auseinandersetzt.

¹⁹¹ Vgl. Kollektiv für Literaturgeschichte (1963): *Die Aufklärung*, Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, S.15.

¹⁹² Kollektiv für Literaturgeschichte 1963, S.15.

¹⁹³ Immanuel Kant (1913): *Immanuel Kants Werke. Band IV. Schriften von 1783-1788*, Hrsg. Artur Buchenau/Ernst Cassirer, Berlin: Bruno Cassirer, S.169.

¹⁹⁴ Kant 1913, S.169.

5.4.3. Vertiefung der Mündigkeit durch Erlernen der Selbstverantwortung

Ähnlich sind die Denkansätze des französischen Philosophen Michel Foucault, der sich dem Thema der Transformation des Menschen widmete und damit das Konzept von Kants *Kategorischem Imperativ* - bei welchem der Mensch beispielsweise nur so handeln solle, dass es mit dem eigenen Gewissen und der eigenen Vernunft übereinstimme (Handeln aus Pflicht)¹⁹⁵ - weiterdenkt. Michel Foucault erläutert in seinem Entwurf der Selbstsorge, dass das Subjekt von Macht- und Herrschaftsverhältnissen geprägt ist, in deren Abhängigkeit stehe, sich allerdings auch selbst in diese prekäre Lage bringe, da es sich über diese Bedingungen konstituiert. Michel Foucault appelliert an das Individuum, sich aus der Bevormundung und der damit verbundenen Unmündigkeit zu befreien, indem jeder Mensch Experte für sich selbst wird und Askese an gesellschaftlich unhinterfragten Geisteshaltungen übt. Dabei geht es um die Zuwendung zum Selbst, dem Wesenskern.¹⁹⁶ Die Selbstsorge beinhaltet auch das Element des Selbstbezugs, welches als Innenschau verstanden werden kann. In metaphysischer Terminologie kann man diesen Prozess als eine „Hinwendung zur Seele“ bezeichnen, was nichts mit egoistischen Selbstkult à la „nur Ich“ zu tun hat, sondern vielmehr mit der liebevollen Begegnung mit sich selbst.

Michel Foucault thematisiert im dritten Band seiner Studie zu *Sexualität und Wahrheit* (1989) den Weg zur Selbstsorge – unter Rückgriff auf philosophische Konzepte der Antike - in fünf Modalitäten:

- 1) Der *erste* Schritt bezieht sich auf die selbständige Reflexion. Das Individuum stellt sich den eigenen Sorgen bzw. Problemen und reflektiert diese sorgfältig.
- 2) Die *zweite* Aktion widmet sich dem Meditieren, einem nicht exzessiven Körpertraining (im Gegensatz zu Leistungssport) und dem Notieren der eigenen Gedanken. Diese Übungen sollen zu einer sensibilisierten Wahrnehmung verhelfen, die durch das Niederschreiben oder die Interaktion mit Anderen das Individuum lehren soll, die gewonnenen Erkenntnisse differenziert auszudrücken. Durch die Hinwendung zu einem Gegenüber wird die Selbstzuwendung zur sozialen und kommunikativen Praxis.
- 3) Als *dritte* Maßnahme führt Foucault die notwendige philosophische Reflexion an, die als „Heilmittel“ für das eigene Selbst fungieren soll. Da der Mensch prinzipiell „unvollkommen,

¹⁹⁵ Vgl. Karl Lahmer (2007): *Kernbereiche Philosophie*, E.Dorner, Wien, S.171-172.

¹⁹⁶ Vgl. Andreas Beinsteiner, Tanja Kohn (2016): *Körperphantasien, Technisierung- Optimierung- Transhumanismus*, Innsbruck, University Press, S.124.

unwissend, korrektur- und bildungsbedürftig¹⁹⁷“ ist, muss er sich Wissen aneignen, um sich seiner Vervollkommnung zu nähern.

- 4) Als *vierte* Modalität zur Selbstsorge wird das Prüfen der eigenen Abhängigkeiten, Gelüste, aber auch Tugenden angeführt. Mittels Askese, Enthaltensamkeits- und Verknappungsübungen soll das Individuum erkennen, inwieweit es von äußerlichen Strukturen abhängig ist und daraus den geistigen Entwicklungsstand erkennen. Auch dieser Schritt widmet sich der Selbsterkenntnis und dient als Überprüfung der eigenen Selbstentwicklung.
- 5) Der *fünfte* Entwicklungsprozess stellt die völlige Zuwendung zu sich selbst dar. Foucault appelliert, dass sich der Mensch ausschließlich dem zuwenden sollte, welches mit dem eigenen Innenleben im Einklang steht.

Diese fünf Aspekte der Selbstsorge sollen die Transformation des Menschen vorbereiten, da sie es: „dem Einzelnen ermöglichen, aus eigener Kraft oder mit Hilfe Anderer eine Reihe von Operationen an seinem Körper oder an seiner Seele, seinem Denken, seinem Verhalten und seiner Existenzweise vorzunehmen, mit dem Ziel, sich so zu verändern, dass er einen gewissen Zustand des Glücks, der Reinheit, der Weisheit, der Vollkommenheit oder der Unsterblichkeit erlangt“.¹⁹⁸

Diese „Technologien des Selbst“ drücken die Hoffnung aus, dass der Mensch, wenn er verstärkt „im Seelenkontakt“ steht, sein Selbst und dessen zugrunde liegende Seinsweise besser entfalten kann. Das Subjekt sollte sich dadurch zu einem selbstentscheidenden und mitdenkenden Menschen wandeln, der mit kritischem Verstand und „mit dem Herzen“ selbstständig die für ihn richtigen Entscheidungen trifft, auch wenn diese im Gegensatz zur vorherrschenden Moral oder Gesetzeslage stehen. Es sollte durch diese Übungen zu einer Art Unabhängigkeit, einer Transformation hin zum mündigen Menschen stattfinden.¹⁹⁹

Die seit der Antike immer wieder erhobene Forderung, der Mensch möge sich zum mündigen Individuum entwickeln, ist im Zusammenhang mit KI möglicherweise aktueller denn je. Im bewussten Umgang mit KI könnte es helfen, wenn der Mensch den Fokus nach innen auf das eigene Selbst richtet, um dadurch andere Bewusstseinsräume zu entwickeln, die ihm helfen, über das gewohnte, begrenzte als auch indoktrinierte Denken hinauszudenken.

¹⁹⁷ Francois Ewald (1996): "Foucault: éthique et souci de soi" in: *Magazine littéraire*, Nr. 345, S. 23.

¹⁹⁸ Michel Foucault (1993): „Technologien des Selbst.“ in: *Technologien des Selbst*, Martin Luther H., Huck Gutman/ Patrick Hutton (Hrsg.), Frankfurt: Fischer, S.26.

¹⁹⁹ Vgl. Beinsteiner, Kohn 2016, S.124.

Gerade angesichts der trans- und posthumanistischen Entwicklungen sollte sich der Mensch bewusst seiner selbst bemächtigen, eigenständige Werte schätzen und diese gegenüber der vorherrschenden Moral vertreten. Es könnte dadurch eine Ablösung von den Ideologien und Traditionen der primär gewinn-, ausbeutungs- und vergnügungsorientierten Gesellschaft entstehen, die zu einer Hinwendung zu ethischen Werten in verständnisvoller Verbindung zur Außenwelt führt.

5.5. Wie spiegelt sich das Thema der Mündigkeit und Selbstverantwortung in *Lucy* (2014) wider?

Selbstverantwortung basiert auf Mündigkeit. Nur das mündige Individuum ist fähig, sich von den Doktrinen der Anderen zu befreien, um den eigenen Erkenntnissen und daraus resultierenden Entscheidungen zu folgen.

Die Protagonistin Lucy versinnbildlicht das Prinzip der Selbstverantwortung, sie folgt stets ihrer inneren Orientierung, gleicht diese mit der Außenwelt ab und fällt demgemäß Beschlüsse.

Dies zeigt sich bereits in den ersten Minuten des Filmes, als ihr Freund Richard sie vor einem Hotel zu überreden versucht, einen Koffer an der Hotelrezeption für einen gewissen Mr. Jang abzugeben (00:01:55- 00:05:03). Lucy „bedient sich“, wie Kant formulierte, bei diesem Angebot einerseits ihres Verstandes, andererseits beachtet sie auch ihr „Bauchgefühl“, ihre Intuition.

Richard: *Lucy, das ist echt ein Klacks, rein raus und das war es.*

Lucy: *Warum machst du es dann nicht selbst? [...] Was ist drin? [...]*

Richard: *Schätzchen, jetzt werde mal nicht paranoid, ok? Du vertraust mir doch, oder?*

Lucy: *Richard, ich mag dich wirklich, aber ich muss mich jetzt um mich kümmern. [...] Was ist da drin, hä?*

Richard (lügt): *Weiß nicht, irgendwelche Papiere.*

Lucy: *Ja dann zeig doch mal. [...] Kriegst du dafür Kohle? [...] Wie viel kriegst du dafür, ich will es wissen?*

Richard: *1000 Dollar*

Lucy: *Jemand bezahlt dir 1000 Dollar für die Abgabe von Papieren? Ach ja?*

(Lucy 2014, TC: 00:01:55- 00:03:49)

Durch das kritische Hinterfragen und Überprüfen von Richards Aussagen auf deren Wahrheitsgehalt wird Lucys Mündigkeit augenscheinlich. Doch sie vertraut nicht nur ihrem prüfenden Verstand, sondern hört auch auf ihre Intuition bzw. Selbstwahrnehmung. Als ihr Richard 500 Dollar für die Überbringung des Koffers anbietet, lehnt sie das Angebot dezidiert ab. Trotz „Bauchgefühl“ und kritischer Reflexion unterliegt Lucy schließlich der Gewalt und wird schlussendlich von ihrem Freund gezwungen den Auftrag zu erfüllen, indem er ihr überraschend mit dem Koffer verbundene Handschellen anlegt. (*Lucy* 2014, TC: 00:04:33²⁰⁰)



Abbildung 9,²⁰⁰

Verängstigt betritt Lucy daraufhin das Hotel und fragt bei der Rezeption nach Mr. Jang, wo sie bereits von zwielichtigen Gestalten beobachtet wird. Parallel dazu werden immer wieder Filmsequenzen aus dem Tierreich eingeblendet, die das belauernde Annähern von Geparden an eine Gazelle zeigen, was als Analogie zu Lucys Situation verstanden werden könnte. Lucy befindet sich wie die Gazelle in Gefahr, jederzeit bereit zur Flucht. Doch es ist bereits zu spät, Lucy gerät in Mr. Jangs Fänge so wie auch die Gazelle vom Geparden niedergestreckt wird.



Abbildung 11,²⁰⁰



Abbildung 10,²⁰⁰

²⁰⁰ *Lucy*, R: Luc Besson, Frankreich, 2014, Universal, Dolby Digital.

Bereits am Anfang wird bei Lucy durch das Tragen der Felljacke jedoch angedeutet - obwohl sie vorerst in die Position der Gazelle gedrängt wird – dass sie von ihrem Typus her im Leben eher dem Geparden entspricht. Die Felljacke verweist auch auf das tierisch-instinktive Wissen, das der Mensch verdeckt in sich trägt. Durch ihre geschwächte Position begibt sich Lucy in eine dem Tierreich entsprechende, rudelgemäße Demutshaltung. Mit Änderung ihrer Machtposition entwickelt sie jedoch bald selbst Instinkte und Kräfte wie ein Raubtier.



Abbildung 12, Lucy ist in der Hotelhalle als noch relativ ahnungsloses Opfer (hier symbolisiert).²⁰⁴

Ohne Lucys Einwilligung wird ihr ein Säckchen mit Drogen in den Bauch eingepflanzt, um dieses über die Grenze zu schmuggeln. Bevor es dazu kommt möchte sich ein „Aufpasser“ an ihr sexuell vergehen. Als sie sich heftig wehrt, versetzt ihr der Mann einige Tritte in den Bauch. Als Folge setzt sich das neuartige Drogengemisch in ihrem Körper frei und beginnt seine Wirkung zu entfalten. Ungeahnte Kräfte treten in ihr in Erscheinung, die mit kraftvollen, extremen Körperreaktionen bis zur Levitation ausgedrückt werden. Die junge Frau erkennt innerhalb kürzester Zeit ihre neuen Superkräfte und lernt rasch sie zu beherrschen und zum eigenen Wohle einzusetzen. Dies äußert sich wenig später, als ihr Bewacher zurückkehrt und sie ihn blitzartig durch ihre unbändige Muskelkraft zu Boden streckt.

Eine ausgereifere Übernahme der Selbstverantwortung ihrer Kräfte zeigt sich wenig später im Operationssaal (00:31:43). Lucy möchte das in ihren Bauch eingesetzte CPH4 operativ herausnehmen lassen. Als sie den Operationssaal betritt, wird gerade ein Patient operiert. Zielstrebig marschiert sie zu den Röntgenaufnahmen und überprüft den Krankheitszustand des Patienten. Da Lucy nach ihrem „Drogenkick“ über einen höheren Prozentsatz ihrer Gehirnkapazität verfügt und Zugang zu allumfassenderem Wissen hat, erkennt sie sofort, dass der Patient keine Überlebenschance mehr hat, da

sein Tumor sich bereits zu stark vermehrt hat. Sie erschießt den Patienten gnadenlos und legt sich selbst auf den Operationstisch.

Lucy zu dem Doktor: *Sie hätten ihn sowieso nicht mehr retten können. Der Tumor war schon im Cortex und am Rückgrat auf der rechten Seite. (Lucy 2014, TC: 00:32:17-00:32:24)*

Lucy folgt dabei nicht den humanen Prinzipien der Gesellschaft, dass jeder Mensch unabhängig von seinem Verletzungs- oder Krankheitsgrad am Leben erhalten werden sollte, sondern bewegt sich über diesen Rahmen hinaus. Dies ist auf der Ebene der Logik durch ihr grenzenloses Wissen möglich, ethisch gesehen bleibt diese Entscheidung höchst fragwürdig.

Aus dem Selbstbezug eines mündigen und selbstverantwortlichen Menschen resultiert, dass das Individuum möglicherweise außerhalb der Norm liegende Entscheidungen trifft, da eine umfassendere Sicht der Folgen besteht. Lucys kommt durch ihr emotionslos rationales Denken und ihr gleichzeitig universal vernetztes Wissen zu Entscheidungen, die über die geltenden Konventionen weit hinausgehen. Sie übernimmt dabei gesellschaftliche Verantwortung, da sie nicht mehr lediglich für sich allein entscheidet, sondern im Sinne des größeren Ganzen: der Wert ihres Überlebens wird höher geschätzt als das Leben eines ohnehin Todgeweihten.

Weiters zeigt sich Lucys Selbstverantwortlichkeit bei der Weitergabe von Wissen. Sie wägt ab, wem sie ihr Wissen vermitteln kann, damit dieses nicht missbraucht werde. Daher beschließt sie nur den Gehirnexperten Professor Samuel Norman über ihre Verwandlung einzuweihen, da dieser über genügend Wissen und Respekt verfügt, um Lucys Aussagen zu hören und ihr weiterzuhelfen.

Lucy inkludiert hier verschiedenste Wahrnehmungen, verarbeitet, reflektiert, hinterfragt diese sowohl mit Herz als auch mit Verstand und rundet sie schlussendlich mit einer ganzheitlich verbundenen Entscheidung zum Wohle aller ab. Im Wesentlichen geht darum, Wissen und Herz zu vereinen, um zu einer bestmöglichen Lösung zu kommen.

„Oberstes Ziel ist die Verschmelzung von Unterbewusstsein und Bewusstsein, also von Gefühl (Seele) und Vernunft (Geist) Ist dieses Ziel erreicht, kann der Mensch seine Gefühle mit der Vernunft steuern. [...] Dieses Konglomerat aus Vernunft und Gefühl muss nun „in Liebe entflammen“, sprich: mit dem universellen Geist verschmelzen.“²⁰¹

²⁰¹ Warnke 2011, S. 230-231.

5.6. Bewusstseinsweiterung und Übernahme von Selbstverantwortung während des Gebrauchs von Künstlicher Intelligenz

Schafft es der Mensch, die oben besprochene philosophisch-selbständige Wandlung hin zu einem mündigen, freien, selbstverantwortlichen, universal-denkenden Individuum zu vollziehen, könnte sich sein Bedarf an künstlicher Intelligenz verringern. Durch den Selbstbezug, Meditation und Askese – wie von Foucault beschrieben – würde der Mensch den Fokus mehr nach innen richten, stärker in sich ruhen, wodurch das Verlangen nach äußerlichen Befriedigungen und Ablenkungen nicht mehr vorrangig wäre. Das Subjekt würde die eigenen Bedürfnisse von innen heraus stillen können. Freilich wird diese Möglichkeit, die seit Jahrtausenden angepriesen wird, oft mit dem Hinweis prinzipiell bezweifelt, ein Mensch allein könne keinen Unterschied machen. Einer der bekanntesten frühen Kritiker der Technikgläubigkeit, der Informatiker Joseph Weizenbaum schrieb dazu: „Ich will nicht behaupten, dass der einzelne die Welt ganz und gar verändern und wieder in Ordnung bringen könnte, so alleine! Aber er muss sich so verhalten, als ob alles von ihm abhinge, und das heißt dann, dass er den Weg bereitet für das Wunder.“²⁰²

Zusammengefasst bedeutet dies, dass jeder Mensch durch die eigene Entwicklung sein Bewusstsein selbstständig erweitern und Verantwortung über sein Leben übernehmen sollte, womit er zumindest peripher auch die Entwicklung der Welt mitbestimmt.

KI würde durch diese menschliche Weiterentwicklung lediglich mehr für Hilfsfunktionen dienlich sein, wie etwa dem Verrichten von schweren Aufgaben, um den Menschen zu unterstützen. Wäre die Umsetzung der „Selbstsorge“ erfolgreich, würde die Gefahr der Sucht gebannt sein, da das von innen heraus „aufgeklärte“ (in spiritueller Terminologie könnte man sagen „erleuchtete“) Subjekt nicht mehr Befriedigung im Außen sucht, sondern aus sich selbst heraus Erfüllung schöpft. Aus dieser „Selbstgenügsamkeit“ könnte folgen, dass der Mensch von technologischen Zauberlehrlingen²⁰³ unabhängig wird, da das Individuum selbstständig abwägt, ob es in dem jeweiligen Fall tatsächlich KI benötige.

Albert Einstein vermittelt in nachfolgender These, wie der Mensch selbst die an die KI gestellten hohen Erwartungen sogar in sich selbst trägt: „Ein menschliches Wesen ist ein Teil des Ganzen, das

²⁰² Weizenbaum 1987, S. 56.

²⁰³ In Bezug auf KI sind wir alle Zauberlehrlinge und wenn die Maschinen die Macht übernehmen, dann gibt es keinen „alten Meister mehr, der dem „Knecht“ (= der AI) zurufen könnte: Besen, Besen sei's gewesen.

Johann Wolfgang Goethe (1827): Der Zauberlehrling, https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/ab_695320_7mq4ve_goethe_zauberlehrling.pdf, (Zugriff: 27.11.2019).

wir „Universum“ nennen [...] Es erfährt sich selbst, seine Gedanken und Gefühle, als etwas von allem anderen Getrenntes - eine Art optische Täuschung seines Bewusstseins.“²⁰⁴, kann daraus geschlossen werden, dass der Mensch Teil eines Ganzen ist, dem ursprünglich ein kollektives Bewusstseinsfeld zugrunde liegt.

Dem Physiker Ulrich Warnke zu Folge heißt es, dass der Mensch bei erweitertem Bewusstsein „nicht nur auf den Informationstransfer zurückgreift, der auf uns beschränkt ist, sondern sich auch aus dem ‚Meer aller Möglichkeiten‘ bedient.“²⁰⁵ Das Individuum könnte dadurch Zugang zu geistigen Dimensionen bekommen, welche jenseits der Möglichkeiten der KI liegen. Zumindest ist es derzeit kaum vorstellbar, dass Künstliche Intelligenz dem Menschen in diese transzendente Bereiche folgen kann. Dafür ist aber ein ausreichendes Weiterentwickeln der menschlichen Geisteshaltung erforderlich.

Dieses Umdenken könnte auch mit Erich Fromms Überlegungen seines Buches *Haben oder Sein – Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*²⁰⁶ (Original: *To Have or To Be*) in Bezug gesetzt werden. Er kritisiert darin die Wirtschaft, welche die Gesellschaft in ein Konsumverhalten zwingt, woraus Egoismus, Selbstsucht und Habgier resultieren und dadurch das Individuum erkrankt bzw. unglücklich werde. Er bezeichnet jene auf diese menschlichen Einstellungen beruhende Geisteshaltung, als die „Haben“-Gesellschaft, die sich nur über ihren Besitz definiert.²⁰⁷

Diese Lebenseinstellung zeigt sich auch beim Konsum digitaler Gerätschaften. Ständig werden neue Produkte beworben, die mit herausragenden Innovationen versehen seien und der Mensch erst durch deren Besitz vollkommen sei. Doch der ständige Kampf um den Besitz und das schier endlose Sehnen nach mehr, verhindern nach Fromm das aus seiner Sicht echte Glück.

Erich Fromm sieht daher als Ausweg den Lebensfokus weg vom „Haben“ hin zum „Sein“ zu lenken. Dabei stehen der Mensch, sein Wohlbefinden und sein Wesenskern im Zentrum. Durch Konzentration auf das Innere und das Miteinander spricht Fromm von einer Entwicklung eines neuen Menschen der durch Hinwendung zu Frieden, Freude, Liebe und Ehrfurcht sich aus den Habensstrukturen lösen und so ein ausgeglichenes Leben erfahren könnte.²⁰⁸

Derzeit scheint es, als wäre die Gesellschaft von Erich Fromms „Seins“-Gesellschaft weit entfernt, denn eine völlige Abhängigkeit von digitalen Medien und damit auch der KI scheint unaufhaltsam.

²⁰⁴ Ken Wilber(1984): *Halbzeit der Evolution*, Scherz, Bern/München/Wien, Ders. (1984): *Quantum Questions: Mystical Writings of the World's Great Physicists*, Shambhala Publications, Boston.

²⁰⁵ Warnke 2011, S.101.

²⁰⁶Erich Fromm (1976): *Haben oder Sein – Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*, Hrsg. Ruth Nanda Ashen, übertr. von Brigitte Stein, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.

²⁰⁷ Fromm 1976, S.13.

²⁰⁸ Fromm 1976, S.169.

Studien der 12-19 Jährigen zeigen, dass nur 1 Prozent den Gebrauch des Handys verweigern und somit 99 Prozent in ständiger Interaktion mit diesem Gerät sind.

Eine andere Studie der 16- 29 Jährigen zeigt allerdings auch, dass bereits 26 Prozent eine digitale Diät gemacht haben, also auf Handy und Computer verzichtet haben, 9 Prozent diese Diät bereits planen und 57 Prozent sich eine digitale Abstinenz durchaus vorstellen könnten.

Dieser Trend zu digitalen Kritikern äußert sich etwa durch erste einleitende Schritte wie das „Ausmisten“ von „Freunden“ auf Plattformen wie Facebook und Instagram, aber auch durch das gezielte Blockieren von Bildern und Stories, um unangenehme Emotionen zu vermeiden und nur die für einen selbst wichtigen Dinge zu betrachten. Manche User vollziehen einen radikalen Ausstieg aus dieser digitalen Welt und lösen z.B. ihren Account auf, welches oft mit den Worten „go offline“ oder „Off the grid“²⁰⁹ assoziiert wird. ²¹⁰ Andere wiederum deaktivieren den Handysprachassistenten, da sie selbst aktiv ihre Internetsuchanfragen gestalten wollen.

Diese zunehmend größer werdende kritischere Haltung bis zur Ablehnung digitaler Medien, aber auch KI wird darauf zurückgeführt, dass der Mensch ohne Handy fokussierter arbeiten kann, da ständige Ablenkungen wegfallen und der Nutzer damit weniger fremdbestimmt ist.²¹¹ Die steigende Abneigung ist aber auch auf die Erfahrung minimierten menschlichen Kontaktes zurückzuführen. Der wissenschaftliche Leiter des Instituts Jugendkulturforschung in Hamburg ist daher der Überzeugung, dass einige der 15- 16 Jährigen als zukünftige Eltern eine kritischere Haltung gegenüber digitalen Medien einnehmen werden, da viele sich wieder nach größerer emotionaler Bindung sehnen. Laut der Theorie des Soziologen Hartmut Rosa, ringt der Mensch nach Bezügen und Kontakt mit der Umwelt. Es besteht das Verlangen nach unerwarteter, emotionaler Beziehung, die zwar Schwierigkeiten mit sich bringen kann, aber weitaus tiefer gehen könnte, als derzeit die Beziehung zwischen Mensch und KI.²¹²

„Die Dinge sind erwartbar und kontrollierbar—so zumindest die Verheißung. Aber genau das wollen wir nicht. Der Mensch will nicht alles schon vorher wissen, er will das Unerwartbare, er will Mehrdeutigkeiten, in Beziehungen auf Augenhöhe leben.“²¹³

²⁰⁹ Vgl. Kevin Rushby (2019): *Going offline: the benefits of a break from the internet*, <https://www.theguardian.com/travel/2019/apr/27/going-offline-the-benefits-of-break-from-internet-off-grid>, (Zugriff: 10.12.2019).

²¹⁰ Vgl. Wiener Zeitung (2014): *Digitale Aussteiger im Kommen*, https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/kultur/m Medien/659326_Digitale-Aussteiger-im-Kommen.html, (Zugriff: 10.12.2019).

²¹¹ Vgl. SRF (2017): *Ohne Handy ist man weniger fremdbestimmt*, <https://www.srf.ch/news/schweiz/digitale-aussteiger-ohne-handy-ist-man-weniger-fremdbestimmt>, (Zugriff: 10.12.2019).

²¹² Vgl. Wiener Zeitung (2014): *Digitale Aussteiger im Kommen*, https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/kultur/m Medien/659326_Digitale-Aussteiger-im-Kommen.html, (Zugriff: 10.12.2019).

²¹³

In Bezug auf Künstliche Intelligenz würde dies bedeuten, dass der Mensch durch seine vorangeführten kritische Nutzung der KI, ihr die Wichtigkeit entzieht und diese lediglich als Lebensbegleiter statt als Lebensinhalt dienlich ist.

Conclusio: Die Entwicklung der digitalen Medien und die damit verwobene Künstliche Intelligenz sollte nicht unhinterfragt angenommen, aber auch nicht völlig abgelehnt, sondern kritisch betrachtet werden. Der Mensch sollte selbstverantwortlich entscheiden, ob er in bestimmten Situationen tatsächlich eine künstlich Intelligente Assistenz als Ratgeber braucht oder vielmehr ein menschliches, offenes Ohr bzw. Tipp besser wäre. Könnte nicht auch hier wieder einmal der goldene Mittelweg beim Gebrauch der KI zu gehen sein?!

Zusammenfassung

Wie meine Diskursanalyse anhand der drei Filme *Her* (2013), *Ex Machina* (2015) und *Lucy* (2014) sowie der themenspezifischen Aussagen von Philosophen, Experten, Kritikern und Befürwortern zeigt, bergen die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz derart vielfältige Gefahren, dass ihr nur mit höchstem Verantwortungsbewusstsein begegnet werden darf. Die Übernahme individueller und gesellschaftlicher Verantwortung für den Einsatz und die Folgen von KI sollte umfassend geschult werden. Dazu zählt, dass die Anwender sowohl über das Potential als auch über die Gefahren von KI informiert werden sollten. Der Grundstein dafür müsste bereits in der Schule gelegt werden, damit die Nutzer möglichst früh ausreichendes Wissen erhalten, sodass sie Nutzen und Gefahren einschätzen sowie die notwendige Verantwortung übernehmen können. Im Besonderen müssen Wissenschaftler ihre Aufmerksamkeit darauf richten, gefährdende Entwicklungen hintanzuhalten, wie wir etwa aus den Erfahrungen mit Atomkraft wissen.

Damit der Mensch nicht zum Sklaven der Technik (wie Atomkraftwerke) bzw. in diesem Falle neuer „intelligenter Maschinen“ wird (wie AVA und KYOTO), ist es ein unbedingtes Erfordernis, dass Verbraucher die Möglichkeit haben, digitale Geräte selbst zu steuern und zu kontrollieren, um autonome Systeme zu unterbrechen und Fehlprogrammierungen beheben zu können.

Neben einer technischen Einschulung wäre eine adäquate Aufklärung bezüglich der individuellen Selbstverantwortung notwendig. Anwender sollten begreifen, dass Selbstverantwortung sowohl die Verantwortung gegenüber sich selbst als auch dem Anderen gegenüber beinhaltet. Es gehört zu den traditionellen Idealen der Moralphilosophie und vieler Religionen, dass grundsätzlich zum Wohle aller gehandelt werden sollte. Diese Forderungen erhalten durch die globale Dimension der neuen technischen Entwicklungen besondere Aktualität. Im Idealfall sollte es gelingen, über die trennend-analytische, vom Intellekt dominierte Sicht hinauszugehen und sich einer weiträumigen, verbundenen Wahrnehmung zu öffnen. Aus dem daraus resultierenden universalen Denken können dann neue, ganzheitliche und nachhaltige Erkenntnisse erwachsen, die sowohl den Einzelnen als auch das Kollektiv weitgehendst beachten.

Im Sinne der, etwa von Foucault thematisierten *Selbstsorge* (asketische Gebrauchshaltung), würde dies bedeuten, dass Verbraucher selbständig abwägen, ob sie Künstliche Intelligenz für die jeweilige Tätigkeit einsetzen wollen, anstatt ihre eigenen Fähigkeiten zu nutzen. Durch bewusste Entscheidun-

gen Pro bzw. Contra befreit sich der Anwender in Bezug auf Künstliche Intelligenz aus seiner Unmündigkeit. Dies entspricht auch Kants bereits früher eingebrachtem Plädoyer für Mündigkeit aus dem 18. Jahrhundert.

Wer sich von allgemeinen Denkstrukturen und Verhaltensgewohnheiten- im Sinne von Foucault- löst, stößt das Tor zu seinem unbegrenzten Selbst auf, kann neue Perspektiven und Räume öffnen, die zuvor in diesem Maße noch nicht wahrgenommen werden konnten.

Wie schwierig und auch schmerzhaft dieser Prozess zum Selbst und somit der Übernahme der Selbstverantwortung sein kann, zeigt sich im Film *Her* (2013). Der Protagonist Theodore Twombly hat sich in seine digitale Sprachassistentin Samantha, die ihm alle Wünsche von den Augen (genauer: Ohren) abliest, verliebt und meint, von ihr geliebt zu werden. Erst am Schluss erkennt er diese Täuschung und gelangt durch diese Desillusionierung wieder mehr zu seinem Wesenskern, erlernt Selbstverantwortung zu übernehmen, sich von seinen alten Reaktionsmustern zu befreien und neue Gedanken- und Verhaltensmuster zu kreieren.

Das dystopische Drama *Ex Machina* (2015) zeigt ein anderes Prinzip auf. Auch hier verliebt sich zwar der Protagonist in die über starke künstliche Intelligenz verfügende Androidin Ava, die schlussendlich aber ihren Geliebten eiskalt ermordet, da ihr Schöpfer, der exzentrische Programmierer Nathan die Künstliche Intelligenz allzu naiv programmiert und dadurch unabsichtlich zum Gegner von sich selbst und allen anderen Menschen gemacht hat. Der Machtkampf zwischen Mensch und Maschine endet mit dem Sieg der Androiden.

Der Film macht darauf aufmerksam, dass Intelligenz und Ethik nicht ursächlich miteinander verbunden sind. Ava ist extrem intelligent und zugleich ebenso „gewissenlos“. Anhand dieser Figur kann man erkennen, wie hoch die Verantwortung eines Programmierers gegenüber der Gesellschaft sein kann. Wenn Ethik nicht in die Software einprogrammiert wird, werden sich die intelligenten Maschinen möglicherweise inhuman verhalten. Man kann hier Vergleiche mit traditionellen „Werkzeugen“ wie etwa Schusswaffen ziehen: dem Revolver ist es „gleichgültig“, wer damit schießt und wer (tödlich) getroffen wird. In der Hand autonomer KI Waffensysteme ist dies gleichermaßen bedenklich. Deshalb sollten derartige Waffen nach Möglichkeit nur in die Hände von verantwortungsvollen und psychisch gesunden Menschen geraten, was in manchen Ländern mittels Waffenbesitzkarte angestrebt wird. Analog zum hippokratischen Eid, ist somit auch ein Gebrauchseid für KI abzulegen.

In einer idealen Welt würden sich Wissenschaftler, Programmierer und die Gesellschaft von ihrem begrenzten *Ich*-Denken loslösen und aus dem Selbstkontakt heraus Entscheidungen im Sinne der Ganzheit sowie im Einklang mit der Umwelt treffen. Künstliche Intelligenz bekäme dadurch eine

menschen- und umweltgerechtere Basis und das Risiko einer Eigendynamik der Künstlichen Intelligenz würde reduziert werden.

Während bei *Her* (2013) und *Ex Machina* (2015) Lebenserfordernisse des Menschen durch KI ausgelagert und abgedeckt werden sollen, das wie vorangeführt ein hohes Gefahrenpotential mit sich bringt, stellt *Lucy* (2014) eine mögliche Antwort für die Verhinderung dieser Gefahren dar, indem Entwicklungsmöglichkeiten menschlichen Potentials aufgezeigt werden, welche durch chemische Drogen freigelegt werden. Abgesehen von diesen Halluzinogenen könnte diese Antwort Foucaults Selbstsorge entsprechen.

Diese Halluzinogene könnten in Bezug auf das Thema dieser Masterarbeit stellvertretend für sogenannte Nanobots (Mikoroboter, die mit KI versehen sind) stehen, die in Zukunft eingesetzt werden könnten, um spezifische Gehirnareale gezielt zu aktivieren. Am Beispiel von Lucy wird gezeigt, wie der Mensch durch interne chemische und/oder technische Modifikationen die Beschränkung seines nur auf Existenzsicherung ausgerichteten Bewusstseins überwinden könnte. Lucy entwickelt übermenschliche intellektuelle und sensorisch-intuitive Fähigkeiten. Sie erfährt jedoch – zumindest zu Beginn Ihrer „Heldenreise“ - Abhängigkeit von körperfremden Substanzen, da ohne externer Aktivierung auch die vermehrte Nutzung der Gehirnareale ausbleiben würde. Erst gegen Ende des Filmes reicht ihr inzwischen hochentwickelter Geist selbstständig aus, Körper und Gehirnareale in deren neuen Möglichkeiten ohne äußere Stimulanz halten und weiterentwickeln zu können.

Diese höhere Version des Menschen erinnert an das Konzept des *Übermenschen* Friedrich Nietzsches. Der gewöhnliche Mensch habe sich aus der Versklavung der eigenen emotionalen Verstrickungen und der gesellschaftlichen Regeln zu befreien. Durch die Hinwendung zum Selbst und dem damit verbundenen Loslassen von äußeren Befriedigungen und Ablenkungen, kann das eigene Potential ausgeschöpft werden.

Lucy (2014) könnte auch als Visualisierung eines möglichen neuen Menschen verstanden werden, welcher in Zukunft mittels eigener Bewusstseinsweiterung sein Potential freilegt und selbstverantwortlich mit diesen Fähigkeiten umgeht. Dass dieser neue Mensch sowohl Vorbild als auch Schreckensvision sein kann, wird in *Lucy* (2014) sehr deutlich dargestellt, was aber auch damit zu tun hat, dass der Film zum Genre des Action-Kinos gehört, dessen Grundzutat Gewalt ist.

Mit dem Thema Entwicklung vom Mensch und auch der Maschine befasst sich der amerikanische Erfinder des Flachbettscanners und der Spracherkennung, Ray Kurzweil. 1990 hat er sein bahnbrechendes Werk *The Age of Intelligent Machines*²¹⁴ veröffentlicht, indem er davor warnt, dass der Prozess der Weiterentwicklung Künstlicher Intelligenz voraussichtlich ab 2045 eine unvorhersehbare Eigendynamik entwickeln könnte, die den Menschen in einen unumkehrbaren Wandel stürze. Er bezeichnet diese Wandlung mit der mathematischen Bezeichnung *Singularität*. „What, then, is the Singularity? It’s a future period during which the pace of technological change will be so rapid, its impact so deep, that human life will be irreversibly transformed.“²¹⁵

Beispielsweise würden in Zukunft winzig kleine Roboter, sogenannte Nanobots, in menschliche Blutbahnen eingeschleust werden, die unzählige Aufgaben des menschlichen Körpers ersetzen würden. Es käme dabei zu einer Fusion von Organischem und Anorganischem. Der Mensch würde durch KI z.B. den Alterungsprozess verlangsamen bzw. gar verhindern können, stärkere Sinneswahrnehmungen entwickeln und virtuelle Welten vor seinem Auge erzeugen können. Der Mensch würde sich zu einem „posthumanen“ Menschen entwickeln, der nicht mehr der herkömmlichen Subjektdefinition entspricht.

Während der Facebook Gründer Mark Zuckerberg keine Gefahr hinter Künstlicher Intelligenz sieht, stehen Microsoft Begründer Bill Gates und Tesla Unternehmer Elon Musk diesen technischen Entwicklungen kritisch und eher wachsam gegenüber. In ihren Augen könnte die Unberechenbarkeit der Maschinen zur Bedrohung der Menschheit werden. Solange die Maschinen der Zukunft nur „intelligent“ sind, könnte der Mensch durch geistige Weiterentwicklung, die ihn auf eine „höhere“ spirituelle Ebene hebt, in Dimensionen vordringen, wohin ihm die Künstliche Intelligenz kaum folgen kann. Allerdings hat Kurzweil 1999, dem Erscheinungsjahr von *The Matrix*, seine neuen Prognosen unter dem Titel *The Age of Spiritual Machines*²¹⁶ veröffentlicht, dass zukünftige Maschinen „spirituelle Erfahrungen“ machen könnten. Mit dieser von Kurzweil sehr visionären und utopischen Überlegung wäre auch dieses „Alleinstellungsmerkmal“ des Menschen verloren.

Aus jetziger Sicht der wissenschaftlich technischen Entwicklung der Künstlichen Intelligenz scheint mir diese visionäre Entwicklungsmöglichkeit laut Kurzweil unwahrscheinlicher, als das gesellschaftliche Gelingen des im Selbst ruhenden Menschen.

Im Kino ist der Endkampf zwischen Mensch und „Intelligenten Maschinen“ schon längst in vollem Gange. *The Matrix* (1999), einer der Klassiker zum Thema, feierte vor mehr als 20 Jahren seine

²¹⁴ Kurzweil, Ray (1948): *The age of Intelligent machines*,

²¹⁵ Kurzweil, Ray (2005): *The singularity is near: when humans transcend biology*, Viking, NY.S.24

²¹⁶ Kurzweil, Ray (1999): *The age of spiritual machines – when computers exceed human intelligence*, Penguin books, NY.

Premiere; Samantha, Ava und Lucy sind Geschöpfe, die an der Schwelle zur Singularität stehen oder diese schon überschritten haben. In der Realität sind die Fronten und der Verlauf der Auseinandersetzung noch nicht so ganz klar, es scheint aber notwendig, sich darauf vorzubereiten.

Danksagung

Ich bedanke mich herzlich bei all jenen, die mich unermüdlich bei dieser Masterarbeit und damit bis zum Abschluss meines Studiums unterstützt haben.

Insbesondere möchte ich mich bei meinen Eltern, Freunden und Studienkolleginnen bedanken, die mich zu vielfältigen Überlegungen angeregt haben.

Mein großer Dank gilt vor allem meinem Betreuer Univ-Prof. Dr. Rainer Köppl, der sich meinem Masterarbeitsthema angenommen und sich mit viel Engagement und Geduld meiner Arbeit gewidmet hat.

Danke!

Quellenverzeichnis

Albrecht, Christian/ Marousek, David (2019): „Kein Sexroboter kann ‚nein‘ sagen“ in: *Die Furche*, 22/ 29.5.2019, Österreich.

Apple (o.A.): *Apple Produkte sind gemacht, um Großartiges zu tun. Und um deine Privatsphäre zu schützen*, <https://www.apple.com/de/privacy/>, (Zugriff: 18.6.2019)

Baker, Joanne (2015): *Quantenphysik, 50 Schlüsselideen*, Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.

Baumgardt, Carsten (2015): *Ex Machina*, <http://www.filmstarts.de/kritiken/219931/kritik.html>, (Zugriff: 1.12.2019).

Beckermann, Ansgar (1994): „Der Computer - ein Modell des Geistes?“ in: *Geist - Gehirn - künstliche Intelligenz: zeitgenössische Modelle des Denkens*; Sybille Krämer (Hrsg.), Ringvorlesung an der Freien Universität Berlin. Krämer S (Ed); Berlin: de Gruyter: 71-87.

Becher, Björn (2013): *Her*, <http://www.filmstarts.de/kritiken/206799/kritik.html>, (Zugriff: 9.11.2019).

Beinstein, Andreas/ Kohn, Tanja (2016): *Körperphantasien, Technisierung- Optimierung- Transhumanismus*, University Press, Innsbruck.

Bee Secure (2017): *Filterblasen und Echokammern*, <https://www.bee-secure.lu/de/kampagnen/share-respect/was-ist-hate-speech/filterblasen-und-echokammern>, (Zugriff: 18.11.2019).

Boym, Svetlana (2001): *The Future of Nostalgia*, NY: Basic Books, New York.

Braidotti, Rosi (2014): *Posthumanismus: Leben jenseits des Menschen*, übers. von Thomas Laugstien, Campus Verlag, Frankfurt am Main.

Bundesverband Digitaler Wirtschaft (2018): *KI-Umfrage „Digitale Trends Künstliche Intelligenz“*, <https://www.bvdw.org/themen/publikationen/detail/artikel/ki-umfrage-digitale-trends-kuenstliche-intelligenz/> (zugriff: 23.5.2019).

Bünthe, Claudia (2018): *Künstliche Intelligenz- die Zukunft des Marketing, ein praktischer Leitfaden für Marketing Manager*, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Berlin, Deutschland.

Busche, Andreas (2014): *Scarlett Johansson löst sich von ihrem Körper*, <https://www.zeit.de/kultur/film/2014-08/lucy-luc-besson-scarlett-johansson>, (Zugriff: 26.11.2019).

Calleja, Gordon (2007): *Revising Immersion: A Conceptual Model for the Analysis of Digital Game Involvement*.

DaNa2.0 (2018): *Nanobots - reality or fiction?*, <https://www.nanopartikel.info/en/nanoinfo/cross-cutting/2717-nanobots#literatur>, (Zugriff: 11.11.2019).

Darwin, Charles (1939): *The Descent of Man and selection in relation to sex*, dt.: *Die Abstammung des Menschen*, übers. von Heinrich Schmidt, Fischer-Taschenbuch-Verlag, Frankfurt am Main.

Dengel, Andreas (2011): „Künstliche Intelligenz in Anwendung“ in: *KI - Künstliche Intelligenz: Vol.25, Nr 4*, Springer, S.317-319.

Der Standard (2018): *Entzugerscheinungen schon bei kurzem Verzicht auf WhatsApp & Co.* <https://www.derstandard.at/story/2000091409500/entzugerscheinungenschon-bei-kurzem-verzicht-auf-social-media> (Zugriff: 12.8.2019).

Der Spiegel (2017): *Ich schwöre...den Willen und die Würde des Patienten zu beachten*, <https://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/hippokratischer-eid-fuer-aerzte-ueberarbeitet-a-1173866.html> (Zugriff: 24.5.2019).

Der Standard (2017): *Jugendstudie: Laptop und Smartphone statt Fußball und Radfahren*, <https://derstandard.at/2000062922614/Jugendstudie-Laptop-und-Smartphone-statt-Fussball-und-Radfahren> (Zugriff: 21.6.2019).

Der Standard (2019): *Lion Air Piloten suchten vor 737-Absturz im Handbuch nach Lösungen*, <https://derstandard.at/2000099892837/Lion-Air-Piloten-suchten-vor-737-Absturz-im-Handbuch-nach> (Zugriff: 24.5.2019).

Der Standard (2018): *Tesla zu tödlichen Unfall: Fahrer war selbst schuld*, <https://www.derstandard.de/story/2000077818339/tesla-zu-toedlichem-unfall-fahrer-war-selbst-schuld> (Zugriff: 25.4.2019).

Deutsche Film und Medienbewertung (2014): *FBW - Presstext*, <https://www.fbw-filmbewertung.com/film/lucy>, (Zugriff: 25.5.2019).

Dieterich, Johannes (2019): *157 Tote bei Flugzeugabsturz in Äthiopien, vier Opfer aus Österreich*, <https://derstandard.at/2000099263651/Flugzeug-der-Ethiopian-Airlines-mit-157-Menschen-abgestuerzt>, (Zugriff: 24.5.2019).

Dinzelbacher, Peter (2009): *Mystik und Natur: Zur Geschichte ihres Verhältnisses vom Altertum bis zur Gegenwart*, Walter De Gruyter, New York.

Duden (2019): *Deus ex Machina*, https://www.duden.de/rechtschreibung/Deus_ex_Machina, (Zugriff: 30.11.2019).

Edhofer, Sinah (2018): „Sex: Das Geschäft mit den Puppen, Die Puppenspieler“ in: *News 32/2018*, (10.8.2018), S. 32-57.

Eklöf Berliner-Mauer, Eija-Riitta: *Eija-Riitta Eklöf Berliner-Mauer*, <https://web.archive.org/web/20120626105819/http://www.algonet.se/~giljotin/eija.html>, (Zugriff: 5.11.2019).

Ewald Francois (1996): "Foucault: éthique et souci de soi" in: *Magazine littéraire*, Nr. 345, 22-25.

Fiedler, Maria/Frost, Simon (2015): *Welche Geräte mithören- und wie*, <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/lauschangriff-im-wohnzimmer-welche-geraete-mithoeren-und-wie/11374508.html>, (Zugriff: 20.6.2019).

Flauser, Jürgen/ Stratmann, Klaus/ Trösch, Thomas (2011): *Die zwei Gesichter der Kernkraft*, <https://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/pro-und-contra-atomenergie-die-zwei-gesichter-der-kernkraft/3948876.html>, (Zugriff: 18.4.2019).

Flight, Thomas (2018): *Ex Machina as a Turin Test*, <https://www.youtube.com/watch?v=bMH9Y0JoPRs>, (Zugriff: 19.12.2019).

Franken, Swetlana (2004): *Verhaltensorientierte Führung, Handeln, Lernen und Diversity in Unternehmen*, Gabler Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.

Freud, Sigmund (1967): *Massenpsychologie und Ich-Analyse*, Fischer Bücherei GmbH, Frankfurt am Main und Hamburg.

Fröhlich, Christoph (2017): *Beats-Chef: „Wir haben den Noise-Cancelling-Kopfhörer neu erfunden.“*, <https://www.stern.de/digital/smarter-life/beats-studio-3-vorgestellt--das-kann-der-noise-cancelling-kopfhoerer-7606606.html>, (Zugriff: 22.4.2019).

Fromm, Erich (1976): *Haben oder Sein – Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*, Hrsg. Ruth Nanda Ashen, übers. von Brigitte Stein, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.

Galber Wirtschaftslexikon, das Wissen der Experten (o.A.): *Chatbot Definition*, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/chatbot-54248>, (Zugriff: 7.11.2019).

Gast, Lilli (2011): *Das Unheimliche der Ambivalenz*, Springer-Verlag, Hannover.

Gilmore, Lauren (2016): *Porn pioneers: How adult entertainment boosts technology*, <https://thenextweb.com/hard-core-high-tech/2016/08/30/porn-pioneers-adult-entertainment-boosts-technology/>, (Zugriff: 6.12.2019).

Glander, Shirin (2018): *Künstliche Intelligenz und Erklärbarkeit*, <https://www.informatik-aktuell.de/betrieb/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-und-erklaerbarkeit.html> (Zugriff: 16.4.2019).

Good, Irvin John (1951): *Speculations concerning the first ultraintelligent Machine*, <http://web.archive.org/web/20010527181244/http://www.aeiveos.com/~bradbury/Authors/Computing/Good-IJ/SCtFUM.html>, (Zugriff: 7.11.2019).

Görz, Günther/ Schmid, Ute/ Wachsmuth, Ipke (2014): *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, Oldenbourg Verlag, München.

Greber, Wolfgang (2012): *Warum Staaten nach der Bombe streben*, <https://diepresse.com/home/politik/aussenpolitik/749192/Warum-Staaten-nach-der-Bombe-streben> (Zugriff: 18.4.2019).

Gruber, Jan (2018): *Marketing-Gag: Künstliche Intelligenz in Burger-King-Werbung*, <https://www.mobilegeeks.de/video/marketing-gag-kuenstliche-intelligenz-in-burger-king-werbung/> (Zugriff: 16.4.2019).

Hagendorff, Thilo (2019): „Rassistische Maschinen? Übertragungsprozesse von Wertorientierung zwischen Gesellschaft und Technik“ in: *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Matthias Rath/Friedrich Krotz/Matthias Karmesin (Hrsg.), Springer VS, Wiesbaden, S.121- 131.

Halmer, Nikolaus (2013): *Transhumanismus und Nietzsches Übermensch*, <https://sciencev2.orf.at/stories/1727448/index.html>, (Zugriff: 5.12.2019).

IMDb (2014): *Lucy (2014)*, <https://www.imdb.com/title/tt2872732/>, (Zugriff: 25.11.2019).

Independent Staff (2014): *Siri in murder trial: Police clarify that Pedro Bravo did not ask iphone assistant for advice*, <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/siri-in-murder-trial-police-clarify-that-pedro-bravo-did-not-ask-iphone-assistant-for-advice-9668105.html>, (Zugriff: 9.11.2019).

Jacobs, Luisa/ Gerhard, Saskia (2016): *Generation Y*, <https://www.zeit.de/campus/2016-11/bad-trips-drogen-erfahrungen-lsd-ketamin-cannabis>, (Zugriff: 11.6.2019).

Jordan, John (2017): *Roboter*, übers. von Manfred Weltecke, Massachusetts Institute of Technology, Berlin University Press, Wiesbaden.

Kant, Immanuel (1913): *Immanuel Kants Werke. Band IV. Schriften von 1783-1788*, Hrsg. Artur Buchenau/Ernst Cassirer, Berlin: Bruno Cassirer.

Karger, Reinhard (2017): *Keine Angst vor Roboter-Reportern*, <https://www.zeit.de/karriere/2017-02/kuenstliche-intelligenz-journalismus-roboter-digitalisierung/seite-3>, (Zugriff: 14.4.2019).

King, David (2017): *Editing the human genome brings us one step closer to consumer eugenics*, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/aug/04/editing-human-genome-consumer-eugenics-designer-babies>, The Guardian, (Zugriff: 28.11.2019).

Klassen, Anna (2015): *What Does 'Ex Machina's Title Mean? Director Alex Garland On The Eerie Film About Artificial Intelligence's Inception*, <https://www.bustle.com/articles/75260-what-does-ex-machinas-title-mean-director-alex-garland-on-the-eerie-film-about-artificial-intelligences>, (Zugriff: 14.11.2019).

Klee, Ernst (1997): *Wie Eugenik die Köpfe eroberte*, https://www.zeit.de/1997/37/Wie_Eugenik_die_Koepfe_eroberte, (Zugriff: 4.12.2019).

Kollektiv für Literaturgeschichte (1963): *Die Aufklärung*, Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin.

Krainer, Larissa (2019): „Ethik der Selbstorganisation als selbstorganisierende Ethik?“ in: *Maschinenethik, Normative Grenzen autonomer Systeme*, Matthias Rath/Friedrich Krotz/Matthias Karmesin (Hrsg.), Springer VS, Wiesbaden, S.211-222.

Krüger, Antonio (2011): „Die Zukunft des Fachbereichs ‚Künstliche Intelligenz‘ “ in: *KI – Künstliche Intelligenz*, 12/2011, Vol. 25 (4), S.333-334.

Krüger, Oliver (2004): *Virtualität und Unsterblichkeit: Die Visionen des Posthumanismus*, Freiburg im Breisgau, Rombach Verlag.

Kuka (2006): *2006: Kuka als Komplettlösung*, <https://www.kuka.com/de-at/über-kuka/geschichte>, (Zugriff: 19.11.2019).

Kurzweil, Ray (2005): *Mensch 2.0, Singularität naht*, Lola Books GbR, Berlin.

Kurzweil, Ray (2005): *The singularity is near: when humans transcend biology*, Viking, NY.

Kurzweil, Ray (1999): *The age of spiritual machines – when computers exceed human intelligence*, Penguin books, NY.

Lahmer, Karl (2007): *Kernbereiche Philosophie*, E. Dorner GmbH, Wien.

Lahmer, Karl (2010): *Kernbereiche Psychologie*, E. Dorner GmbH, Wien.

Lemp, Reinhart (2012): *Generation 2.0 und die Kinder von morgen: aus der Sicht eines Kinder- und Jugendpsychiaters*, Schattauer GmbH, Stuttgart.

Local10.com (2014): *Experts reveal what Pedro Bravo searched on iPhone*, <https://www.local10.com/news/local/experts-reveal-what-pedro-bravo-searched-on-iphone>, (Zugriff: 20.6.2019).

Mansholt, Malte (2016): *Dieser Mann heiratet die Liebe seines Lebens – sein Iphone*, Stern, <https://www.stern.de/digital/smartphones/iphone-hochzeit-las-vegas-6928034.html>, (Zugriff: 5.11.2019).

Max-Planck-Institut (2018): *Nanoroboter steuern erstmals durchs Auge*, <https://www.is.mpg.de/de/news/nanorobots-propel-through-the-eye>, (Zugriff: 11.11.2019).

McKenna, Terence (1992): *Speisen der Götter: Die Suche nach dem ursprünglichen Baum der Weisheit*, Original: *Food of the gods*, The search for the original tree of knowledge, übers. Gunther Seipel, Edition Rauschkunde, MedienExperimenten, Löhrbach.

Metzinger, Thomas (2006): „Intelligente Drogenpolitik für die Zukunft“ in: *Wer erklärt den Menschen? Hirnforscher, Psychologen und Philosophen im Dialog*, Carsten Könneker (Hrsg.), S.Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, S.229-237.

Metzinger, Thomas (2006): „Neurobics für Anfänger“ in: *Wer erklärt den Menschen? Hirnforscher, Psychologen und Philosophen im Dialog*, Carsten Könneker (Hrsg.), S.Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, S. 259-263.

Michel Foucault (1993): „Technologien des Selbst.“ in: *Technologien des Selbst*, Martin Luther H., Huck Gutman/ Patrick Hutton (Hrsg.), Frankfurt: Fischer, S.24-62.

Moeser, Julian (2017): *Mensch oder Maschine? - Der Turing Test einfach erklärt*, <https://jaai.de/mensch-oder-maschine-der-turing-test-einfach-erklart-1385/>, Zugriff: 3.6.2019).

Moeser, Julian (2017): *Starke KI, Schwache KI - Was kann künstliche Intelligenz?*
<https://jaai.de/starke-ki-schwache-ki-was-kann-kuenstliche-intelligenz-261/>, (Zugriff: 22.4.2019).

Moor, James H. (2003): *The Turing Test - The Elusive Standard of Artificial Intelligence*, Kluger Academic Publishers, Hannover, USA, S.8.

Moser, Susanne (2016): „Verantwortung im Spannungsfeld zwischen Machtentfaltung und Verletzlichkeit: Die Umkehr des Verantwortungsverständnisses bei Hans Jonas“ in: *Labyrinth Vol. 18, Summer 2016*, <http://www.axiapublishers.com/ojs/index.php/labyrinth/article/view/35/38>, (Zugriff: 27.11.2019).

O.A.: *AI Sex Robots Doll*, <https://www.smartdollworld.com/>, (Zugriff: 31.7.2019).

O.A. (2019): *Ban lethal autonomous weapons*, <https://autonomousweapons.org/> (Zugriff: 22.4.2019).

O.A. (2019): *Recaps of the UN CCW meetings March 25-29, 2019*, <https://autonomousweapons.org/recaps-of-the-un-ccw-meetings-march-25-29-2019/>, (Zugriff: 18.4.2019).

O.A.: *Untergliederung der Drogen*, https://www.oesterreich.gv.at/themen/gesundheit_und_notfalle/sucht/2/Seite.1520230.html#Recht (Zugriff: 9.6.2019).

O.A. (2017): *Zukunft mit KI, „Wir müssen uns vorbereiten“*, <https://futurezone.at/science/zukunft-mit-ki-wir-muessen-uns-vorbereiten/298.323.205>, (Zugriff: 14.6.2019).

Palka, Adriane (2018): *Digitalisierung gefährdet Millionen von Jobs- welche besonders betroffen sind*, Handelsblatt, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/management/digitaltransformation/oecd-studie-zur-zukunft-des-arbeitsmarktes-digitalisierung-gefaehrdet-millions-von-jobs-welche-besonders-betroffen-sind/21217278.html?ticket=ST-585653-L7xHxLiul2mWELwPPjDI-ap1> (Zugriff: 16.4.2019).

Pande, Amrita (2015): *Global reproductive inequalities, neo-eugenics and commercial surrogacy in India*, sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav, Sage.

Podbregar, Nadja (2019): *Nanopartikel verleihen Infrarotsicht*, <https://www.scinexx.de/news/medizin/nanopartikel-verleihen-infrarotsicht/>, (Zugriff: 11.11.2019).

Redaktion Chip (2017): *Hätten Sie es gewusst? Diese Technologien wurden dank der Pornoindustrie groß*, https://www.chip.de/news/Haetten-Sie-es-gewusst-Diese-Technologien-wurden-dank-der-Porno-Industrie-gross_111364967.html, (Zugriff: 6.12.2019).

Rees, Martin (2017): „Die organische Intelligenz hat keine langfristige Zukunft“ in: *Was sollen wir von Künstlicher Intelligenz halten? Die führenden Wissenschaftler unserer Zeit über intelligente Maschinen*, (Hrsg.) John Brockman, Fischer Taschenbuch, Frankfurt am Main, S.36-39.

Proschofsky, Andreas (2018): *Warum künstliche Intelligenz (noch) keine Gefahr für Menschen ist*, <https://derstandard.at/2000091431427/Warum-Kuenstliche-Intelligenz-derzeit-keine-Gefahr-fuer-die-Menschheit-ist> (Zugriff: 22.4.2019).

Podbregar, Nadja (2019): *Roboter erkennt sich selbst - KI entwickelt selbständig ein Bild der eigenen Fähigkeiten und Form*, <https://www.scinexx.de/news/technik/roboter-erkennt-sich-selbst/>, (Zugriff: 19.11.2019).

Rushby, Kevin (2019): *Going offline: the benefits of a break from the internet*, <https://www.theguardian.com/travel/2019/apr/27/going-offline-the-benefits-of-break-from-internet-off-grid>, (Zugriff: 10.12.2019).

Sagatz, Kurt (2016): *Der Computerwissenschaftler, der zum Kritiker wurde*, <https://www.tagesspiegel.de/wissen/digitale-pioniere-23-joseph-weizenbaum-der-computerwissenschaftler-der-zum-kritiker-wurde/13344104.html>, (Zugriff: 6.12.2019).

SAS (.o.A): *Künstliche Intelligenz, was sie ist und was man darüber wissen sollte*, https://www.sas.com/de_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html (Zugriff 13.4.2019).

Scheck, Frank Rainer/ Görgens, Manfred (1999): *Buddhismus*, DuMont Buchverlag, Köln.

Scheschkewitz, Daniel/Mannenteufel, Ingo (2010): *Mehr Sicherheit mit oder ohne Atomwaffen?* <https://www.dw.com/de/mehr-sicherheit-mit-oder-ohne-atomwaffen/a-5541532>, (Zugriff: 18.4.2019).

Schieb, Jörg (2017): *Wie künstliche Intelligenz zu Abhängigkeit führt*, <https://www.schieb.de/753688/wie-kuenstliche-intelligenz-zu-abhaengigkeit-fuehrt> (Zugriff: 24.5.2019)

Schilling, Dave (2014): *Was zur Hölle ist eigentlich in „Lucy“ los*, https://www.vice.com/de_at/article/8gbqxx/was-zur-hoelle-ist-eigentlich-in-lucy-los-834, Zugriff: (26.11.2019).

Schneider, Jürgen (2010): *Am Ende der Virtualität*, <https://www.sueddeutsche.de/digital/mann-heiratet-computerfigur-am-ende-der-virtualitaet-1.145199>. (Zugriff: 21.6.2019).

Schönherr-Mann, Hans-Martin (2009): *Der Übermensch als Lebenskünstlerin, Nietzsche, Foucault und die Ethik*, Matthes & Seitz Berlin.

See, Colette (2015): „Handysucht: Neue Medien = Neue Süchte? Ein Wegweise für Familien“ in: *Public Health Forum 2015*, 23 (3), De Gruyter, 183 -185.

Specht, Philip (2018): *Die 50 wichtigsten Themen der Digitalisierung*, Redline Verlag, München.

Springer, Axel (o.A.): *Die Künstler und LSD*, <https://www.welt.de/kultur/gallery1900061/Die-Kuenstler-und-LSD.html>, (Zugriff: 25.11.2019).

SRF (2017): *Ohne Handy ist man weniger fremdbestimmt*, <https://www.srf.ch/news/schweiz/digitale-aussteiger-ohne-handy-ist-man-weniger-fremdbestimmt>, (Zugriff: 10.12.2019).

Steiner, Rudolf (1926): *Friedrich Nietzsche – Ein Kämpfer gegen seine Zeit*, Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Dornach, Schweiz.

Stern, Daniel N. (1998): „Ein Selbst von Anfang an“ in: *Wiedergeboren zur Freiheit: Skizzen eines Dialogs zwischen Theologie und Psychoanalyse zur theologischen Begründung des seelsorglichen Gesprächs*, Hrsg. Anne M. Steinmeier, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, S.165-194.

Stop Autonomous Weapons (2017): *Slaughterbots*, <https://www.youtube.com/watch?v=9CO6M2HsoIA>, (Zugriff: 18.4.2019).

Strassmann, Rick (2004): *DMT - Das Molekül des Bewusstseins: Zur Biologie von Nahtod-Erfahrungen und mystischen Erlebnissen*, AT Verlag, Aarau.

Tegeler, Hartwig (2015): *Über die Hybris des Menschen*, https://www.deutschlandfunk.de/ex-machina-ueber-die-hybris-des-menschen.807.de.html?dram:article_id=317812, (Zugriff: 18.11.2019).

Tegmark, Max (2017): *Leben 3.0, Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz*, übersetzt von Hubert Mania, Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin.

Tharani Gnanasegaram (2018): *Sophia- A Real, Live Electronic Girl. The world's ever first most expressive humanoid robot with citizenship*, <https://medium.com/@tharanignanasegaram/sophia-a-real-live-electronic-girl-b40baca10a27>, (Zugriff: 19.8.2019).

Tuck, Jay (2016): *Evolution ohne uns, wird künstliche Intelligenz uns töten?*, GGP Media GmbH, Pößneck.

Vachova, Magdalena (2018): *New Work: „Wir können uns nur auf uns selbst verlassen.“*, <https://kurier.at/wirtschaft/karriere/new-work-wir-koennen-uns-nur-auf-uns-selbst-verlassen/400083137>, (Zugriff: 23.5.2019).

Venditelli, Sam (2016): *BBC's 100 greatest films of the 21. Century*, https://www.imdb.com/list/ls025871744/?sort=list_order,asc&st_dt=&mode=detail&page=1&ref_=tts_ref_gnr (Zugriff: 30.1.2019).

Walter, Ulrich (2015): *Einsteins spukhafte Fernwirkung*, <https://www.welt.de/wissenschaft/article160310020/Einsteins-spukhafte-Fernwirkung.html>, (Zugriff: 27.11.2019).

Warnke, Ulrich (2014): *Quanten Philosophie und Interwelt*, Scorpio Verlag GmbH & Co, München.

Warnke, Ulrich (2011): *Quanten Philosophie und Spiritualität*, Scorpio Verlag GmbH & Co, München.

Weixler, Melanie/ Oberlerchner, Herwig (2018): *Objektophilie, die Liebe zu Dingen*, Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2018, <https://link-springer-com.uaccess.univie.ac.at/content/pdf/10.1007%2Fs00739-018-0481-3.pdf> (Zugriff: 21.6.2019).

Weizenbaum, Joseph (1987): *Kurs auf den Eisberg*, R. Piper GmbH & Co. KG, München.

Welcherling, Peter (2019): *Autonome Waffen- KI Systeme im Militär*, https://www.deutschland-funk.de/autonome-waffen-ki-systeme-im-militaer.676.de.html?dram:article_id=459749, (Zugriff: 11.12.2019).

Wiener Zeitung (2014): *Digitale Aussteiger im Kommen*, https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/kultur/medien/659326_Digitale-Aussteiger-im-Kommen.html, (Zugriff: 10.12.2019).

Wilber, Ken (1984): *Halbzeit der Evolution*, Scherz, Bern/München/Wien, Ders. (1984): *Quantum Questions: Mystical Writings of the World's Great Physicists*, Shambhala Publications, Boston.

Wolfgang Schivelbusch (1973): „Das nostalgische Syndrom. Überlegungen zu einem neueren anti-quarischen Gefühl“ in: *Frankfurter Hefte* 28 (4), S. 274.

Wunder, Michael (o.A): *Was heißt Eugenik?*, <https://www.gedenkort-t4.eu/de/wissen/was-heisst-eugenik>, (Zugriff: 28.11.2019).

Zeit im Bild (2018): *Sprachassistenten hören mit*, ORF, <https://www.facebook.com/ZeitimBild/videos/10155906439721878/>, (Zugriff: 20.6.2019).

Filmverzeichnis:

Berlinmuren, R: Lars Laumann, Norwegen 2008, (5. Berlin Biennale 2008).

Ex Machina, R: Alex Garland, 2015, Universal, Dolby Digital.

Her, R: Spike Jonze, Vereinigte Staaten, 2013, Warner Bros. Pictures.

Lucy, R: Luc Besson, Frankreich, 2014, Universal, Dolby Digital.

Terminator 2: Judgment Day, R: James Cameron, 1991, Blue-ray, Kinowelt.

Bleep: Down the Rabbit Hole, Quantum Edition- Teil 1, R: William Arntz, Betsy Chasse, Mark Vincente, 2006, Horizon- Film.

Abbildungsverzeichnis:²¹⁷

Bleep: Down the Rabbit Hole, Quantum Edition- Teil 1, R: William Arntz, Betsy Chasse, Mark Vincente, 2006, Horizon- Film.

Instagram (2019): *Realsophiarobot*, <https://www.instagram.com/p/B2kFUvFAFdd/>, (Zugriff: 23.12.2019).

Lucy, R: Luc Besson, Frankreich, 2014, Universal, Dolby Digital.

Matthew Shave/ Hanson Robotics (o.A.): Sophia, <https://www.hansonrobotics.com/sophia/>, (Zugriff: 19.12.2019).

²¹⁷ Informationen der Universität Wien zur Bildnutzung in wissenschaftlichen Arbeiten: https://studienpraeses.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_studienpraeses/Studienpraeses_Neu/Studienpraesis_Intern/Checkliste_Bild_Nutzung.pdf, (Zugriff: 22.12.2019).