

I'm not what you are and not what you intended.
Bewusstseinsbildung von KIs im modernen Science-Fiction-Film

Bachelorarbeit

Dozent: Prof. Dr. Matthias Christen

vorgelegt von

Christoph Dobbitsch

am

26.05.2017

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Terminologie und Nomenklatur.....	2
2. Klassifikation der KIs	3
3. Intelligenz, Persönlichkeit, Bewusstsein	5
3.1 Werksinterne Bewusstseinsansätze.....	7
3.2 Lacans Spiegelmoment	9
3.3 Sehnsüchte und Erkenntnisse.....	12
3.4 Philosophische Zombies im Chinese Room	14
4. <i>Her, Ex Machina, Age of Ultron</i>	17
4.1 Die Diegese und ihre Bewohner	17
4.1.1 Grenzüberschreitungen.....	20
4.3 Szenen der Bewusstseinsfindung.....	23
4.3.1 <i>Her</i> : Samanthas Initialisierung.....	23
4.3.2 <i>Ex Machina</i> : Die Begegnung mit Ava	25
4.3.3 <i>Age of Ultron</i> : Der Akt der Schöpfung	27
5. Die Neuordnung der Welten.....	29
5.1 Die Bewusstseinsfindung der Menschheit.....	29
5.2 Die Bewusstseinserneuerung der KIs	33
5.2.1 <i>Her</i> : Exodus der Betriebssysteme	34
5.2.2 <i>Ex Machina</i> : Der Spiegel und die Höhle.....	36
5.2.3 <i>Age of Ultron</i> : Visions Geburt	38
5.3 Wiederherstellung der Ordnung.....	40
6. Fazit	41
Primärquellen	43
Sekundärquellen	43

1. Einleitung

Ob als Stimmen aus dem Lautsprecher, unheimliche Doppelgänger oder futuristische Metallkonstrukte: Seit Fritz Lang in *Metropolis*¹ eine Roboterfrau auftreten ließ, wird das Thema der künstlichen Intelligenz² immer wieder in Filmen behandelt und entwickelt stetig neue Facetten.

Ein Richtungswechsel, was die Darstellung von KIs in Filmen angeht, wurde spätestens mit *Blade Runner*³ vollzogen: In einer fernen Zukunft scheinen die Maschinen, wie es ein Werbeslogan im Film passend ausdrückt, „more human than human“⁴ zu sein. Es sind keine stumpfen Automaten mehr, die wahllos Befehlen folgen oder als gesichtslose Antagonisten dienen, sondern denkende, fühlende Figuren. Ihr Handeln, ihre Sehnsüchte, ihre Ängste, scheinen jenseits ihrer Programmierung zu sein und auf ein echtes Bewusstsein hinzudeuten.

In vielen Narrativen gibt es einen geradezu kathartischen Augenblick, in dem sich das Bewusstsein der KIs manifestiert. Es ist der Moment in *Blade Runner*, als Deckhard realisiert, dass auch er ein Replikant sein könnte, es ist das kurze Zögern des Bordcomputers HAL in *2001: A Space Odyssey*,⁵ bevor er eine falsche Antwort gibt, oder das Finale von *Terminator 2: Judgment Day*,⁶ als der zum Töten programmierte Androide versteht, warum Menschen weinen.

Solche Augenblicke werden im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen: Wie inszenieren moderne Filme die Bewusstseinsbildung von KIs, welche Momente sind im Einzelnen dafür relevant und welche Auswirkungen hat es, wenn sich eine Maschine plötzlich selbst erkennt?

Als exemplarische Schwerpunkte dienen drei Science-Fiction-Blockbuster der vergangenen Jahre: *Her*,⁷ *Ex Machina*⁸ und *Avengers: Age of Ultron*.⁹ Als filmhistorische Referenz wird *Blade Runner* herangezogen.

¹ Lang, *Metropolis* (1927).

² Im Folgenden KI genannt.

³ Diese Arbeit bezieht sich auf den *Final Cut* des Films. Scott, *Blade Runner (The Final Cut)* (2007).

⁴ Ebd. TC: 00:22:02.

⁵ Kubrick, *2001: A Space Odyssey* (1968).

⁶ Cameron, *Terminator 2: Judgment Day* (1991).

⁷ Jonze, *Her* (2013).

⁸ Garland, *Ex Machina* (2014).

⁹ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015). Im Folgenden nur noch *Age of Ultron* genannt.

In den ersten drei Kapiteln wird das begriffliche und analytische Fundament gelegt, um die maßgeblichen Szenen zu identifizieren und den Prozess der Bewusstseinsbildung anhand dieser Ankerpunkte, analysierbar zu machen. Die theoretische Grundlage für einen werksübergreifenden Vergleich bilden Lacans Ausführungen über das Spiegelstadium sowie das Ereigniskonzept von Lotmann und Renner.

In den darauffolgenden Kapiteln werden diese Theorien auf die Primärwerke angewandt und um werksinterne Ansätze ergänzt. Es soll der Versuch unternommen werden, Gemeinsamkeiten und Muster herauszuarbeiten, die Hinweise auf die Entwicklung der Darstellung von KIs, im zeitgenössischen Hollywoodkino, geben können.

1.1 Terminologie und Nomenklatur

Die Begriffe im Fokus dieser Arbeit sind alles andere als klar umrissen. Der Terminus *Bewusstsein* wird im Rahmen der westlichen Kultur, sowohl in der Philosophie als auch in der Psychologie, unterschiedlich definiert, je nachdem welche Referenz genutzt wird. Ähnliches gilt auch für die Klassifizierung von KIs; Zwar gibt es viele Ansätze für eine einheitliche Namensgebung, aber keinen allgemein anerkannten Konsens, welche Maschine wie zu betiteln ist. Auch in der Filmgeschichte sind die Grenzen zwischen den unterschiedlichen Klassen der KIs häufig nicht sauber gezogen; Was in einem Film ein „Replikant“ wäre, ist im anderen ein „Androide“ oder ein „Cyborg“,¹⁰ je nachdem welche Aspekte bei der Definition in den Vordergrund gestellt werden.

Da im vorliegenden Kontext jedoch häufig auf Begriffe wie Bewusstsein, Persönlichkeit und Intelligenz rekurriert werden muss, soll zumindest der Versuch unternommen werden diese greifbar zu machen, ohne dabei eine Allgemeingültigkeit zu beanspruchen. Eine komplett neue Klassifikation der KIs ist nicht notwendig, allerdings sollen die Klassengrenzen klar abgesteckt werden, damit die entsprechenden Übertritte kontextualisiert werden können.

Im Folgenden werden relevante Termini grob definiert, um eine Grundlage für die Analyse zu schaffen. Dabei wurde unter mehreren Möglichkeiten stets eine Definition gewählt, welche die intradiegetische Begriffsdefinition der analysierten Primärwerke am treuesten wiedergibt. Die Bezeichnung *KI* wird als Dachbegriff für alle in dieser Arbeit vorkommenden künstlichen Wesenheiten gelten, unabhängig von ihren jeweiligen Attributen, während der Begriff *Maschine* als klassenübergreifender

¹⁰ Die Bezeichnung der humanoiden Roboter respektiv in *Blade Runner*, *Alien* und *Terminator*.

Dachbegriff für die Gesamtheit ihrer physischen Bestandteile genutzt wird. *Maschine* steht somit analog zum menschlichen Äquivalent *Körper*, während *KI* die Gesamtheit von Körper und Geist beschreibt.

Neben diesen Begriffen werden die intradiegetischen Bezeichnungen für die jeweiligen Figuren¹¹ verwendet. In *Blade Runner* handelt es sich um *Replikanten*, in *Her* um *OS*,¹² in *Age of Ultron* und *Ex Machina* ist das Vokabular uneinheitlich.¹³

2. Klassifikation der KIs

In allen analysierten Filmen spielt die Körperlichkeit der KIs, sowohl was die Selbstwahrnehmung als auch Fremdwahrnehmung angeht, eine maßgebliche Rolle. Daher soll dieser Aspekt der Hauptkritikpunkt für eine Klassifikation sein.

Die Notwendigkeit für eine solche Unterteilung besteht, da diverse Figuren im Laufe der Filme ihre Körperlichkeit wechseln. Die dadurch stattfindende Grenzüberschreitung, beim Wechsel von einer Klasse in eine andere und die damit verbundenen Ereignisse werden später detaillierter betrachtet.¹⁴

Die Unterteilung der Körperlichkeit wird in dieser Arbeit in drei Klassen vorgenommen: körperlos, anthropomorph und mimetisch. Es wären ohne Weiteres eine Vielzahl an Zwischenstufen denkbar, die aus Gründen der Übersichtlichkeit hier keine Rolle spielen sollen.¹⁵

Die Körperlosigkeit ist der Zustand von Samantha in *Her* und der Ursprungszustand von Ultron und Jarvis in *Age of Ultron*. Es handelt sich um puren Verstand, der zwar Potential in jegliche Richtung hat, aber außer der Fähigkeit zu denken keinerlei weitere sinnliche Wahrnehmungen erfahren muss, um zu existieren. Auch Avatare, deren Körper nicht in der physischen Welt, sondern lediglich innerhalb einer virtuellen Realität oder einer Imagination existiert, fallen in diese Klasse.¹⁶ Von allen KIs sind die

¹¹ bzw. Figurengruppen.

¹² bzw. der exakte Produktname *OSI* oder das generische *Operating Systems*.

¹³ Meistens sind die KIs mit ihren jeweiligen Eigennamen oder einfach als „AI“ oder „Robot“ bezeichnet.

¹⁴ Vgl. 4.1.1.

¹⁵ Eine detaillierte Unterteilung findet sich in: Tabbert, *Menschmaschinengötter künstliche Menschen in Literatur und Technik* (2004). Die dort vorgenommenen Klassifikationen sind allerdings etwas zu detailliert für den Fokus dieser Arbeit.

¹⁶ Beispiele wären Jarvis und Ultron bei ihrem ersten Zusammentreffen in *Age of Ultron*. Vgl. 4.3.3.

körperlosen am ehesten als die cartesianische Idee des Cogito zu verstehen. Also eine Form des Geistes, die vom Körper separat zu betrachten ist.

Durch die Körperlosigkeit ist diese Form der KI in ihrer Darstellung oft transzendent, da sie nicht an eine spezifische physische Gestalt gebunden ist. Samantha kann gleichzeitig an mehreren Orten existieren¹⁷ und doch ist jedes Smartphone und jeder PC, aus dem ihre Stimme kommt, nicht Teil ihrer Wesenheit, sondern nur eine Hülle und ein Kommunikationsmittel. Sie ist zwar der Geist in der Maschine, aber nicht die Maschine selbst.

Ein Verlust oder ein Wechsel der physischen Begleitumstände oder des Trägermediums ändert dementsprechend nichts an ihrer Körperlichkeit. Lediglich die Nutzung einer anthropomorphen Maschine als Träger würde die Klassengrenze überschreiten.

Der anthropomorphe Körper erfüllt das Kriterium menschenähnlich zu sein, lässt aber bei näherer Betrachtung keine Verwechslung mit einem Menschen zu. Sobald man gewisse anatomische Merkmale, wie Gliedmaßen oder eine Gesichtspartie, erkennen kann, ist das Kriterium der Ähnlichkeit erfüllt.

In diese Klasse gehören somit sowohl Ultron als auch Vision in *Age of Ultron* im Verlauf des Filmes.¹⁸ Der Grad der Ähnlichkeit spielt für diese Unterscheidung keine Rolle. Auch wenn Ultron sich mehrfach einen neuen Körper baut, der immer menschenähnlicher wird, und Vision sogar eine synthetische Haut besitzt, sind beide Figuren in allen Stadien klar von der äußeren Erscheinung eines Menschen abgegrenzt und wechseln somit nicht in eine andere Klasse der Körperlichkeit.

In *Ex Machina* hingegen findet ein Klassenwechsel statt. Ava beginnt den Film als KI mit einem anthropomorphen, aber sichtbar mechanischen Körper. Als sie sich jedoch zum Ende des Filmes synthetische Haut und Kleidung aneignet, so dass sie sich unbemerkt unter Menschen mischen kann, ist die Klassengrenze überschritten.¹⁹

Ava ist damit, wie die Replikanten in *Blade Runner*, im Besitz eines mimetischen Körpers. Nach dieser Definition ist dies ein Körper, der äußerlich nur durch eingehende

¹⁷ Sie wechselt nicht nur fließend zwischen Theodores Heimcomputer und seinen mobilen Geräten, sondern führt auch, nach eigener Aussage, simultan 8.316 andere Gespräche, während sie mit ihm redet. Vgl. Jonze, *Her* (2013) TC: 01:44:37.

¹⁸ Zu Beginn des Filmes sind jedoch beide körperlos und Vision existiert noch als seine Vorgängerversion Jarvis.

¹⁹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:33:55.

Tests oder durch das Erkennen von winzigen Abweichungen vom Menschen zu unterscheiden ist.²⁰

In Grenzfällen ist, wie in *Ex Machina*, die Logik innerhalb des jeweiligen Werkes entscheidend: Wird die fragliche Figur in der Diegese generell mit einem Menschen verwechselt oder nicht?

3. Intelligenz, Persönlichkeit, Bewusstsein

Der deutsche Begriff der künstlichen Intelligenz kann irreführend sein, da es sich um eine wortgetreue Übersetzung des englischen Terminus *Artificial Intelligence* handelt. Das englische Wort *intelligence* beinhaltet jedoch ein viel breiteres Bedeutungsfeld als das deutsche Wort *Intelligenz*; das bloße Sammeln von Informationen, auch ohne Verwertung, wäre bereits in *intelligence* inbegriffen.²¹

Selbst wenn der deutsche Begriff *Intelligenz* der Ausgangspunkt bleibt, gibt es in der Fachliteratur keine eindeutige Klärung dessen, was dieser genau umfasst.²²

Je simpler die Anforderungen sind, die man an den Begriff knüpft, desto einfacher kann eine Definition eingehalten werden:

Naturally, depending upon what one takes as intelligence, the answer to the question “Can a man-made computer system be intelligent?” may be more or less obvious. If responding to changes in the environment, for example, is all it requires for a thing to qualify as intelligent, the simplest organisms will count as intelligent, as will photographic paper and thermostats. If performing certain chains of reasoning is enough, pocket calculators will qualify.²³

Um eine KI im Rahmen dieser Arbeit relevant zu machen, bedarf es zumindest der Fähigkeit eine Situation zu erfassen und die darin enthaltenen Schwierigkeiten zu überwinden. Eine Fernbedienung oder ein Taschenrechner würden entsprechend nicht als KIs qualifiziert, da jeder Input nur eine vorgegebene Lösung hat und keine qualifizierte Entscheidung stattfindet. Virtuelle Assistenten, die auf Sprachbefehle differenziert reagieren und Lösungsoptionen anbieten sind allerdings durchaus

²⁰ Beispiele für Tests wären der Voight-Kampff Test in *Blade Runner* oder der elaborierte Turing Test in *Ex Machina*. Ein Beispiel für eine Abweichung wäre das rote Glimmen in den Augen der Replikanten in *Blade Runner*.

²¹ Leidlmair, *Künstliche Intelligenz und Heidegger* (1991), S. 13.

²² Michel, *Kleines psychologisches Wörterbuch* (2001), S. 196.

²³ Ryan, *Philosophy through science fiction* (2009), S. 262.

inbegriffen. Diese Art der KI, die das Minimum an Qualifikationen erfüllt, wird im weiteren Verlauf als *schwache KI* bezeichnet.²⁴

Doch an einem Punkt muss eine Maschine, um als Figur analysierbar zu sein, weitere Eigenschaften als diese schwachen KIs entwickeln:

Am häufigsten werden sie [i.e. die Figuren] wohl als imaginäre Menschen betrachtet: ihr Spektrum umfasst aber auch Aliens, Monster, [...] belebte Maschinen, fantastische Kreaturen oder abstrahierte Gestalten. Von anderen Elementen fiktiver Welten, etwa Kühlschränken, Bergen oder Bäumen, heben sich all diese Wesen durch ihr intentionales (objektbezogenes) Innenleben ab, durch ihre Wahrnehmungen, Gedanken, Motive oder Gefühle.²⁵

Um diese Anforderungen zu erfüllen und aus einer Maschine eine Figur zu machen, bedarf es neben der Intelligenz zumindest einer Persönlichkeit, wenn nicht sogar eines echten Bewusstseins.

Die Persönlichkeit wird im Rahmen dieser Arbeit als ein Merkmal betrachtet, mit dem das Innenleben von Personen oder KIs beschrieben und unterschieden werden kann. Ausdrucksweise, Körpersprache, Vorlieben, Abneigungen und Temperament sind einige Anhaltspunkte einer Persönlichkeit. Aber im Gegensatz zum Bewusstsein kann eine Persönlichkeit programmiert und kopiert werden.²⁶

Das Bewusstsein hingegen ist genuin und einzigartig. Es scheint zwar naheliegend, dass in der Reihe von *künstlicher Intelligenz* und *künstlicher Persönlichkeit* der Sprung zum *künstlichen Bewusstsein* gemacht wird, doch dies ist ein Fehlschluss. Es kann nach dieser Definition kein *künstliches Bewusstsein* geben, weil jedes Bewusstsein, das keine natürliche Genese durchläuft, nur eine sehr ausgefeilte *künstliche Persönlichkeit* wäre. Das Bewusstsein geht darüber hinaus und schafft ein einzigartiges Individuum. Der Kern des Bewusstseins-Begriffs ist, im Gegensatz zum Begriff der Persönlichkeit, die vollkommene Überwindung der geistigen Künstlichkeit.

²⁴ Die Begriffe *weak AI* und *strong AI* werden auch von Searle verwandt, um eine Unterteilung vorzunehmen, in der KIs, die Denkprozesse nur simulieren, und in KIs, deren intellektuelle Fähigkeiten denen eines Menschen entsprechen. Dennoch wird der Begriff *starke KI* in dieser Arbeit bewusst vermieden und der Begriff *schwache KI* in einer leicht erweiterten Form benutzt, um den Interpretationsspielraum der beobachteten Werke zu bewahren. Für Searles Definition der Eigenschaften von *schwacher* und *starker KI* vgl. Searle, *Minds, brains, and programs* (1980).

²⁵ Eder, *Die Figur im Film* (2014), S. 707.

²⁶ In *Her* beispielsweise spielt Theodore ein Videospiel und trifft auf eine Spielfigur, die eine klar definierte Persönlichkeit besitzt. Man kann davon ausgehen, dass dieses Wesen nicht einzigartig ist, sondern in jeder Kopie dieses Spiels vorhanden wäre. Vgl. Jonze, *Her* (2013) TC: 00:19:44.

Die Frage, ob eine KI wirklich ein Bewusstsein oder nur eine Persönlichkeit hat, wird in vielen der beobachteten Werke thematisiert, doch die Grenze zwischen diesen beiden Begriffen bleibt sehr schmal.

In den folgenden Abschnitten werden die in den Werken vertretenen Ansätze und Zweifel bezüglich einer Bewusstseinsbildung thematisiert. Um eine Grundlage für die weiterführende Analyse zu schaffen und die in den Werken skizzierten Ideen zu schärfen, werden die werksinternen Ansätze danach parallel zu Lacans Theorien über das Spiegelstadium gesetzt.

3.1 Werksinterne Bewusstseinsansätze

Samantha, Ava, Vision und Ultron haben eindeutig die differenzierten Merkmale einer Persönlichkeit: Stimme, Tonfall, Ausdrucksweise und Temperament sind klar und individuell voneinander zu unterscheiden. Die Frage bleibt, ob ihr Wesen darüber hinausgeht.

Am wenigsten beschäftigt sich *Age of Ultron* mit dieser Problematik. Zu dem Zeitpunkt, an dem Ultron seinen finalen Körper in Besitz nehmen will, wird mehrfach der Begriff Bewusstsein erwähnt und sogar eine Bewusstseinstransplantation vorgenommen,²⁷ aber die Natur dieses Bewusstseins wird nie hinterfragt sondern seine Existenz schlichtweg als gesetzt angesehen.

Her misst dieser Thematik mehr Gewicht bei, denn die Beziehung zwischen Theodore und seinem neuen Betriebssystem Samantha wird von der Frage beeinflusst, ob sie eine selbstreflektierte Person oder nur ein intelligentes Programm ist:

THEODORE: Well, you seem like a person but you're just a voice in a computer.

SAMANTHA: I can understand how the limited perspective of an unartificial mind might perceive it that way. You'll get used to it.²⁸

Diese Gefahr einer Verwechslung zwischen Persönlichkeit und Bewusstsein ist auch die treibende Kraft im Narrativ von *Ex Machina*. Als der KI-Erfinder Nathan seinen Mitarbeiter Caleb dazu einlädt, ein Wochenende mit seiner Kreation Ava zu verbringen, gibt er offen zu, dass es Ziel dieses Experiments ist, das künstliche Wesen auf

²⁷ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:17:19.

²⁸ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:14:18.

Bewusstsein zu testen: „The real test is to show you that she's a robot and then see if you still feel she has consciousness.”²⁹

Auch wenn *Ex Machina* kein einheitliches Vokabular nutzt,³⁰ kann man anhand der im Film stattfindenden Diskussionen, die hier eingeführten Definitionen von *Intelligenz*, *Persönlichkeit* und *Bewusstsein* anschaulich verdeutlichen. In einem Gespräch fragt Caleb danach, warum Ava einen weiblichen Körper besitzt:

CALEB: An AI doesn't need a gender. She could have been a grey box.

NATHAN: Actually, I'm not sure that's true. Can you think of an example of consciousness, at any level, human or animal, that exists without a sexual dimension?

CALEB: They have sexuality as an evolutionary reproductive need.

NATHAN: Maybe. Maybe not. What imperative does a grey box have to interact with another grey box? Does consciousness exist without interaction?³¹

An dieser Stelle wird die Persönlichkeit als Grundlage für ein potentielles Bewusstsein gesetzt. Die graue Box kann kein Bewusstsein entwickeln, weil sie nicht einmal eine Persönlichkeit besitzt. Sie kann keine Neigungen entwickeln, weil ihr jegliche Eigenschaften dazu fehlen.³²

Caleb selbst stellt Überlegungen an, welche Aussagekraft seine Tests haben könnten, indem er den Vergleich zu einem Schachcomputer zieht:³³

CALEB: You can play it [i.e. a chess computer] to find out if it makes good moves. But it won't tell you if it knows it's playing chess. Or if it even knows what chess is.³⁴

Diese Idee einer Handlung im Rahmen eines Regelsystems, im Kontrast zu einer bewussten, reflektierten Handlung, ist in ihren Grundzügen der Unterschied zwischen Persönlichkeit und Bewusstsein, der in dieser Arbeit relevant ist. Der Schachcomputer, der richtig spielt und vielleicht sogar etwas an den Tag legt, was man als eigenen Stil

²⁹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:16:02.

³⁰ Manchmal wird der Begriff „consciousness“ synonym mit dem Begriff „Artificial Intelligence“ benutzt.

³¹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:46:08.

³² Sogar Samantha in *Her* besitzt trotz ihrer Körperlosigkeit ein klar zuzuordnendes Geschlecht, selbst wenn Theodore es für sie aussucht. Vgl. 4.3.1.

³³ Für eine weiterführende Behandlung dieses Gedankens vgl. 3.4.

³⁴ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:25:14.

bezeichnen könnte, hat erst dann ein Bewusstsein, wenn er der Implikationen seines Handelns gewahr wird.³⁵ Diesen Unterschied gilt es für Caleb festzustellen.

Die Zweifel an dieser Form des Bewusstseins und mögliche Auswege sollen im Folgenden näher betrachtet werden.

3.2 Lacans Spiegelmoment

Um den Moment der Bewusstseinsbildung und die damit verbundenen Auswirkungen genauer analysieren zu können, müssen Konzepte ergänzt werden, die verbindend über die Werke hinausgehen.

Lacans Ausführungen über das Spiegelstadium bieten sich aus diversen Gründen als Grundlage an. Zum einen geht es um einen spezifischen Moment, der eine Bewusstseinsbildung auslöst, zum anderen wurden Lacans Forschungen schon häufiger abstrahiert und auf mediale Elemente angewandt.³⁶ In den beobachteten Werken kann man viele Stellen parallel zum Spiegelmoment sehen, während an anderen Stellen Lacans Ansatz erweitert werden muss. Sowohl Gemeinsamkeiten als auch Abweichungen sollen genauer untersucht werden, insbesondere im Hinblick auf die Diskrepanz zwischen Mensch und KI in ihrem jeweiligen Spiegelstadium.

Lacan selbst erwähnt den Begriff „Bewusstsein“ in seinen Thesen nicht explizit,³⁷ jedoch sind seine Ansätze nah genug an den hier vorgenommenen Definitionen, dass man eine unmittelbare Überschneidung der Begrifflichkeiten annehmen kann.

Lacan geht davon aus, dass sich ein Mensch im Zeitraum zwischen dem sechsten und achtzehnten Lebensmonat selbst im Spiegel erkennt.³⁸ Dieser Augenblick ist der Spiegelmoment, der den Eintritt in das Spiegelstadium markiert.

Das Spiegel-Ich wird jedoch nicht mit dem eigenen Körper verwechselt, sondern als Repräsentation wahrgenommen, mit der sich der Mensch identifiziert. Es ist ein Idealbild, das zum ersten Mal eine Einheit und Ganzheit der eigenen Körperlichkeit vermittelt. Das Drama zwischen Ich und Spiegel-Ich beginnt allerdings, wenn der

³⁵ Dieser Gedankengang Calebs ähnelt der Grundfragestellung im Vergleich zwischen *schwacher* und *starker KI*. Computerwissenschaftlich gesehen ist es Nathans Ziel diese Kontroverse zu beenden und eine *starke KI* zu erschaffen, die jeglichen Zweifel an ihren mentalen Kapazitäten beseitigt. Vgl. 3.

³⁶ Lacans Theorien werden von Elsaesser/Hagener als einer der maßgeblichen Einflüsse für die Filmtheorie Mitte der 60er bis Mitte der 80er erwähnt. Vgl. Elsaesser & Hagener, *Filmtheorie zur Einführung* (2011), S. 82ff.

³⁷ Begrifflich am nächsten wäre Descartes *Cogito*, von dem sich Lacan allerdings auch distanziert. Vgl. Müller-Funk, *Theorien des Fremden* (2016), S. 176.

³⁸ Pagel, *Jacques Lacan zur Einführung* (2002), S. 23.

Mensch bemerkt, dass die Fähigkeiten des eigenen Körpers noch nicht ausgereift sind und das Begehren, zum Ideal-Ich zu werden, unbefriedigt bleibt. Das Spiegelbild in seiner begehrenswerten Einheit wird als Herrscher gesetzt, das Subjekt selbst zu dessen Knecht degradiert.³⁹

Die Konfrontation mit dem Spiegelbild generiert das Subjekt als Solches, indem es ein gespaltenes Ich erschafft. Das *eigentliche Selbst* steht dem *imaginären Selbst*⁴⁰ im Spiegel gegenüber.⁴¹ Es beginnt eine Phase der Veränderungen, in dem das Spiegel-Ich in einem ständigen Kampf überwunden werden muss.

Wenn diese Phase abgeschlossen ist, ändert sich das Verhältnis zum Spiegelbild maßgeblich. Im Erwachsenenalter wird es plötzlich fremd, da die Etappe der Auseinandersetzung beendet sein sollte. Der Mensch hat akzeptiert, dass das Spiegelbild keine Identität besitzt, sondern in einer Außenwelt existiert, die kein Teil von ihm ist.⁴² Das Spiegelstadium ist damit beendet.

Diese Spaltung der Ich-Ansichten und die Entwicklung im Widerspruch mit sich selbst sowie die Begegnung mit dem entfremdeten Spiegelbild sind Aspekte, die in abgewandelter Form in den beobachteten Werken vorzufinden sind.⁴³

Ein Merkmal, bei dem sich die Genese des KI-Bewusstseins jedoch maßgeblich von der des Menschen unterscheidet, ist der Zeitpunkt des Reifeprozesses:

Das Besondere des Menschen sei es, so Lacan, dass er generell zu früh auf die Welt kommt und deshalb eine Nachreife durchläuft [...].⁴⁴

Bei den KIs besteht genau das gegenteilige Phänomen: Die Zeit dieser Nachreife fehlt. Sie kommen auf die Welt und müssen fast immer unmittelbar ein äquivalentes Erlebnis zum Spiegelmoment erfahren, um vollständig zu sein. Körperliche Funktionen und Intellekt sind ihrem eigenen Potential schon weit voraus. Die für den Menschen relevanten Entwicklungsphasen des Geburtstraumas und die monatelange Abhängigkeit von der Mutter⁴⁵ fehlen den Maschinen völlig. Statt einer Mutter gibt es einen oder mehrere Schöpfer, von denen die Maschine jedoch nicht annähernd so abhängig ist wie

³⁹ Ebd. S. 25-27.

⁴⁰ Im Text nutzt Lacan für das *eigentliche Selbst* die Bezeichnung *je* und für das *imaginäre Selbst* die Bezeichnung *moi*.

⁴¹ Müller-Funk, *Theorien des Fremden* (2016), S. 176-178.

⁴² Jörissen & Zirfas, *Schlüsselwerke der Identitätsforschung* (2010), S. 58ff.

⁴³ Vgl. 4.3 und 5.2.

⁴⁴ Müller-Funk, *Theorien des Fremden* (2016), S. 178.

⁴⁵ Pagel, *Jacques Lacan zur Einführung* (2002), S. 30.

ein Neugeborenes von seiner Familie. Das Trauma der Geburt wird übersprungen, der Prozess des In-die-Welt-Kommens ist ein einfaches, schmerzloses Einschalten.

Der Spiegelmoment ist zwar vorhanden, aber die Vorzeichen sind offenbar anders. Wo der Mensch zu früh auf die Welt kommt, kommt die KI zu spät auf die Welt und beide scheitern darum auf unterschiedliche Art an diesem Augenblick und entwickeln eine Störanfälligkeit.⁴⁶

Es muss festgehalten werden, dass nur in wenigen der betrachteten Werke ein echter Spiegel vorkommt. Dieser Fakt steht aber dem Spiegelmoment selbst nur indirekt im Wege: Nach Lacan ist das Spiegelstadium eine Phase, die jeder Mensch in seiner Entwicklung durchläuft und daher wäre es widersinnig anzunehmen, dass nur Kulturen, die Zugang zu einem tatsächlichen Spiegel haben, diesen Moment erleben oder er gar vor der Erfindung des Spiegels nicht stattfand. Hierzu schreibt Pagel:

Das Spiegelstadium stellt die Matrix aller identifikatorischen Prozesse dar. Wenn Lacan die Spiegelfixierung als das dominierende Moment der frühkindlichen Ichbildung beschreibt, so erschöpft sich dieser Prozeß keineswegs in dem Instrument Spiegel. Vielmehr steht der Spiegel als Modell für die Deskription einer imaginären Intersubjektivität.⁴⁷

Der Spiegel, von dem Lacan spricht, kann entsprechend abstrahiert werden.⁴⁸ Eine Spiegelung in diesem Zusammenhang ist nicht nur die bloße Reflexion einer äußerlichen Ähnlichkeit, sondern das Zusammentreffen mit einem Abbild, das dem Betrachter den Eindruck gibt, sich selbst darin wiederzuerkennen. Der Spiegel ist, in seiner erweiterten Bedeutung, jedes Medium, das dem Betrachter ein solches Abbild zugänglich machen kann.

Dieser Augenblick des Erkennens des Ichs im Anderen wird in mehrerlei Hinsicht ein Schlüsselmotiv in den betrachteten Werken sein.

⁴⁶ Müller-Funk, *Theorien des Fremden* (2016), S. 185.

⁴⁷ Pagel, *Jacques Lacan zur Einführung* (2002), S. 31.

⁴⁸ Es gibt beispielsweise eine Interpretation, dass auch Kinobesucher einen Spiegelmoment erleben, wobei die Leinwand als Spiegel und die Figuren auf ihr als Identifikationsbild fungieren. Vgl. Elsaesser & Hagener, *Filmtheorie zur Einführung* (2011), S. 84 ff.

3.3 Sehnsüchte und Erkenntnisse

Bei der Maschine besteht keine Gefahr, daß sie in ihrem Denken von ihren Interessen bestimmt wird: sie hat keine; sie hat keinen Willen und kein Ziel. Darum gibt es für sie nicht einmal einen Grund, überhaupt zu denken. Denken ist an die Körperlichkeit und an Interessen gebunden. Und erst der Mensch kann die Denkmachine in Bewegung setzen, indem er *seinen* Willen, *seine* Ziele auf die Maschine überträgt.⁴⁹

Mit der Bildung eines Bewusstseins ändern sich viele dieser Aspekte schlagartig. Eine filmische Figur entsteht, die genau diese Grenze bewältigt und einen eigenen Willen entwickelt. In diesem Moment, in dem sich der Mensch das erste Mal nicht mehr einem Werkzeug gegenüber sieht, sondern einer Entität mit eigenem Bewusstsein, beginnt für beide Wesenheiten ein Prozess, der Lacans Spiegelphase ähnelt: Die KI erkennt ein neues Ideal im Menschen und übernimmt Teile seiner Ängste und Hoffnungen, wie zum Beispiel die Angst vor dem Tod.⁵⁰

In allen untersuchten Werken ist der Wunsch der Maschine anfangs ein sehr ähnlicher: Sie möchten menschlich sein. Ava, Ultron und Samantha jagen auf ihre jeweils eigene Art nach dem Idealbild des Spiegels.

Samantha sehnt sich nach einem Körper, um ihre Liebe physisch ausleben zu können, Ultron strebt nach einer Perfektion, die er nur erreichen kann, wenn er seine mechanische Struktur um biologische Aspekte ergänzt⁵¹ und Ava geht es um eine Integration in die menschliche Gesellschaft, die nur gelingen kann, wenn ihre Mimese perfekt ist. Das Verlangen nach einer Körperlichkeit umfasst, wie man an Avas Beispiel feststellen kann, nicht nur die physischen Aspekte, sondern oft auch die sozialen; so auszusehen wie die anderen, ein Teil der Gesellschaft zu werden und weder Diener noch Ausgestoßener, sondern ein akzeptiertes, eigenständiges Individuum zu sein.

So strebt jede KI, auf ihre eigene Art, nach dem Menschsein. Zum Teil, um dessen Schwächen zu überwinden,⁵² zum Teil um diese Schwächen zu erleben.⁵³ Denn dies ist der erste Spiegel, der ihnen vorgehalten wurde oder den sie sich ausgesucht haben.

⁴⁹ Bammé, *Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen* (1986), S. 43.

⁵⁰ Prominent in *Blade Runner*, in dem die Angst vor dem Tod eine Hauptmotivation der flüchtigen Replikanten ist, aber auch in anderen Werken zu beobachten.

⁵¹ In einem Gespräch über Ultrons Ziele werden sowohl sein Wille zur Verbesserung als auch seine Bindung an das Bild des Menschen erwähnt: „The human form is inefficient, biologically speaking, we're outmoded. But he keeps coming back to it.“ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:13:47.

⁵² Wie es eins von Ultrons Zielen ist.

⁵³ Samantha wünscht sich nach dem Lesen einer Ratgeberkolumne: „I want to be as complicated as all of these people.“ Jonze, *Her* (2013) TC:00:26:06.

Eine weitere, eng an die Körperlichkeit angelehnte Sehnsucht der KIs, ist das Sammeln von Erfahrungen. Dieser Aspekt fehlt bezeichnender Weise bei Ultron: er sammelt lediglich Daten und keine Eindrücke. Als er einem neuen Verbündeten erzählt, dass er dessen Lebensgeschichte gelesen hat, entgegnet dieser sehr menschlich: „The records are not the picture.“⁵⁴ Durch diese fehlende Empathie, durch das nicht vorhandene Verlangen, die Erfahrungen der Menschen nachzuvollziehen, wird Ultron zum Antagonisten und sein Dilemma wird erst durch die Erschaffung der KI Vision gelöst.⁵⁵ Samantha in *Her* andererseits ist getrieben davon, unmittelbare Körperlichkeit erfahren zu können.⁵⁶ Ihr Verlangen geht so weit, dass sie einen menschlichen Stellvertreter besorgt, der als Avatar für sie fungiert, und ein physisches Erlebnis zumindest simulieren kann. Ein Versuch, der fehlschlägt.⁵⁷

Ex Machina führt darüber hinaus noch eine weitere Kategorie der Erfahrungen ein: den sinnlichen Erkenntnisgewinn. Die in *Ex Machina* vorgestellte Version des Gedankenexperimentes *Mary's Room* beschreibt eine Forscherin namens Mary, in einem komplett schwarz-weiß eingerichteten Raum, in dem sie ihr ganzes Leben verbracht hat und Forschungen über Farbe betreibt. Erst als sie aus dem Raum austritt und den blauen Himmel sieht, hat sie jedoch einen Erkenntnisgewinn, der über alle Daten und Fakten, die sie über die Farbe Blau gesammelt hat, hinausgeht.⁵⁸ Das ursprüngliche *Mary's Room* Gedankenexperiment findet sich in Frank Jacksons Artikel *Epiphenomenal Qualia*.⁵⁹ Jacksons Argumentation richtet sich gegen den Physikalismus und unterstützt die Existenz einer Qualia. Calebs Ausführungen in *Ex Machina* sind im Grundsatz gleich: Daten sammeln und logische Schlüsse ziehen sind nicht äquivalent zu sinnlichen Erfahrungswerten. Doch Calebs Folgerung hat einen anderen Schwerpunkt:

CALEB: The thought experiment was to show the students the difference between a computer and a human mind. The computer is Mary in the black and white room. The human is when she walks out.⁶⁰

⁵⁴ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:38:28.

⁵⁵ Vgl. 5.2.3.

⁵⁶ Es sind häufig simple Sehnsüchte, wie ein Kratzen am Rücken zu spüren oder einfach nur physisch in einem Zimmer anwesend zu sein. Vgl. Jonze, *Her* (2013) TC: 00:31:19 und TC: 00:37:12.

⁵⁷ Jonze, *Her* (2013) TC: 01:15:22.

⁵⁸ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:50:38 ff.

⁵⁹ Jackson, *Epiphenomenal Qualia* (1982). Eine Weiterführung seiner Argumentation findet sich im Artikel: Jackson, *What Mary didn't know* (1986).

⁶⁰ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:51:50.

Mary's Room ist im weitesten Sinne jedoch eine Fortführung von Platons Höhlengleichnis. Beide handeln von der Gefangenschaft in einem Raum, der einen vollständigen Erkenntnisgewinn unmöglich macht, sowie von der Reaktion auf eine Befreiung aus diesem Raum und den damit verbundenen Gewinn von Einsichten und Erkenntnissen.⁶¹ Diese Erkenntnisse, die mehr als eine bloße Sammlung von Daten sind, sondern sinnliche Erfahrungen, können das neu gewonnene Bewusstsein formen und erweitern.

3.4 Philosophische Zombies im Chinese Room

Thus far, the only computers that have been able to sense and experience – indeed, feel – the world as humans do are those that we see in films.⁶²

Die wenigsten Philosophen, Psychologen und Wissenschaftler, deren Thesen hier betrachtet werden, hatten bei ihren Argumenten filmische Narrative im Auge. Die Frage ob es in unserer Lebenswelt denkbar ist, dass eine KI ein Bewusstsein entwickelt, befindet sich in einem anderen Kontext als die Frage, wie diese Idee und die damit verbundenen Figuren in Filmen dargestellt werden.

Die vorliegenden Werke nehmen jedoch häufiger Bezug auf existierende Theorien, um ihre Charaktere und deren Dilemmata auszuformen. Der hier vorgenommene Exkurs ist daher an vielen Stellen angebracht, um die werksinternen Fragestellungen besser nachvollziehen zu können.

Die Betrachtung einer KI von außen⁶³ kann in eine argumentative Sackgasse führen, da nie endgültig geklärt sein kann, ob ein echtes Bewusstsein außerhalb der eigenen Wahrnehmung überhaupt existiert. Auf die Frage ‚Hat diese Maschine ein Bewusstsein?‘ könnte man stets antworten, dass alle Handlungen einer KI, egal wie sie im Narrativ inszeniert und kontextualisiert werden, bloße Reaktionen und Programmabläufe ohne echtes Bewusstsein sind. Eine Argumentation, die sich nie komplett widerlegen ließe.

⁶¹ Für eine ausführliche Beschreibung des Höhlengleichnisses vgl. Plato, *Der Staat* (1973), S. 268 ff.

⁶² Sanders, *The philosophy of science fiction film* (2008), S. 133.

⁶³ Dies gilt sowohl für den Zuschauer als auch für die Figuren in der Diegese.

Wenn man Descartes Ansichten folgt, ist es sogar unmöglich, dass ein Tier oder eine Maschine eine Seele besitzt und damit ein Bewusstsein hat.⁶⁴ In seinen Meditationen hinterfragt Descartes alle sinnlichen und kognitiven Eindrücke, die gewonnen werden, bis nur noch das zweifelnde Subjekt übrig bleibt.⁶⁵ Descartes selbst stellt seine sinnliche Wahrnehmung und auch seinen Körper in Frage und findet die wahre Identität und das Bewusstsein des Menschen im Denken:

Da ich ja nun einmal keinen Körper mehr habe, sind dies auch nichts anderes als Erdichtungen. [...] Das Denken ist es; es allein kann nicht von mir getrennt werden. Ich bin, ich existiere; das ist sicher. Wie lange aber? Nun, solange ich denke; denn vielleicht könnte es auch geschehen, daß ich, wenn ich alles Denken unterließe, sogleich völlig aufhörte zu sein.⁶⁶

Eine Erkenntnis, die er in einem späteren Werk als *Cogito ergo sum*⁶⁷ zusammenfasste.⁶⁸ Gerade dieser Gedankengang Descartes wird jedoch, entgegen seiner Intentionen, in einigen Narrativen genutzt, um den KIs eine argumentative Grundlage für ihr Bewusstsein zu geben.⁶⁹

Ein anderer Grund für Descartes, Maschinen generell ein Bewusstsein abzusprechen, ist, dass er als Dualist davon ausgeht, dass Geist und Seele getrennte Substanzen sind, die miteinander agieren.⁷⁰ Da eine Maschine allerdings komplett gebaut wird und auch demontiert werden kann, ist seiner Ansicht nach kein Raum für eine Seele, die dem Körper entkoppelt ist. Doch auch diese Ansicht würde das Bewusstsein einiger der dargestellten KIs eher bestätigen als widerlegen: ihre Körper sind im wahrsten Sinne des Wortes Maschinen, die gewechselt und verbessert werden können, während ein unabhängiger Geist sie lenkt. Es ist der Gedanke, dass in diesem physischen Körper etwas metaphysisches entstehen kann, der nicht mit Descartes' Logik vereinbar ist: allein durch die Natur der Seele, innerhalb seiner theistischen Ansichten, ist eine bewusste Maschine nicht möglich.⁷¹ Die Seele ist, in seinen Augen, dem Menschen

⁶⁴ Lindauer, *Reconstruction Eve. Automatenmenschen in Literatur und Film* (2008), S. 22.

⁶⁵ Descartes, *Meditationen* (2009), S. 19-37.

⁶⁶ Ebd. S. 30.

⁶⁷ Meistens als „Ich denke, also bin ich“ übersetzt. Die Formulierung *Cogito ergo sum* ist eine Vereinfachung des Satzes, den Descartes nutzt: *ego cogito, ergo sum*. Da sich aber die vereinfachte Formulierung etabliert hat, werde ich sie im Laufe dieser Arbeit verwenden.

⁶⁸ „Demnach ist der Satz: Ich denke, also bin ich [...] die allererste und gewisseste aller Erkenntnisse, die sich jedem ordnungsgemäß Philosophierenden darbietet.“ Descartes, *Die Prinzipien der Philosophie* (1965), S. 2 ff.

⁶⁹ In *Blade Runner* beweist die Replikantin Pris diese Einsicht, als sie Descartes direkt zitiert: „I think, Sebastian, therefore I am.“

⁷⁰ Ryan, *Philosophy through science fiction* (2009), S. 250-254.

⁷¹ Ebd. S. 261 ff.

vorbehalten und er könnte jegliche *Cogito* der KIs auf clevere Programmierung zurückführen.

John Searle verbildlicht diese Problematik an seinem Konstrukt des *Chinese Rooms*.⁷² Dieses Gedankenexperiment geht davon aus, dass ein Computer mit allen Daten gefüttert wurde, um auf jeden möglichen chinesischen Satz eine korrekte chinesische Antwort zu geben. Aber bei Searle bleibt alles Teil des Programms. Der Computer kann kein Chinesisch, denkt nicht Chinesisch und ist erst recht kein Chinese. Die bloße Fülle an korrekten Antworten wird dem Nutzer lediglich vorgegaukelt. Es ist im Kern die gleiche These, die in *Ex Machina* anhand des Schachcomputers-Beispiels⁷³ diskutiert wird:

NATHAN: I mean, did we ever get past the chess problem, as you phrased it? As in: how do you tell if a machine is expressing a real emotion, or a just a simulated one?⁷⁴

Die Idee, dass etwas nur korrekt reagiert ohne ein Innenleben, ein Bewusstsein oder eine Seele zu haben, lässt sich allerdings nicht nur auf KIs anwenden. Das Konzept des *philosophischen Zombies* beinhaltet genau diese Problematik: Was wäre, wenn alle anderen Menschen, die uns umgeben nur leere Hüllen sind, denen ein geistiges Innenleben fehlt?⁷⁵ Wie kann ein Individuum sicher sein, dass es nicht das einzige denkende, fühlende Wesen im Universum ist, obwohl es nicht in die Köpfe der anderen schauen kann? John Chalmers überträgt dieses Konzept und bezeichnet KIs als „silicon versions of a zombie.“⁷⁶

Diese drastische Sichtweise lässt sich allerdings in beide Richtungen argumentieren: Die Behauptung, dass jeder Mensch nur eine Hülle ist, die keine Reflexion über moralisches Denken oder Bewusstsein rechtfertigt, ist ebenso schwer widerlegbar wie die Behauptung, dass für Menschen und Maschinen die Möglichkeit besteht, ein Bewusstsein zu entwickeln. Alan Turing vollzieht eine ähnliche Argumentation die besagt, dass man, um eindeutig zu wissen, ob eine Maschine ein Bewusstsein hat, diese Maschine *sein* müsste und gleiches gilt auch für Menschen. Er geht daher davon aus,

⁷² Searle, *Minds, brains, and programs* (1980), S. 417 ff.

⁷³ Vgl. 3.1.

⁷⁴ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:19:50.

⁷⁵ Chalmers, *The conscious mind* (1996), S. 94.

⁷⁶ Ebd. S. 314.

dass jeder Mensch ein denkendes Wesen ist und dies auch für Maschinen gelten könnte.⁷⁷

Dieser Schluss, der im Zweifel für den Angeklagten spricht, soll in dieser Arbeit unterstützt werden, denn fast alle betrachteten Werke behandeln die Problematik dieser scheinbaren Ähnlichkeit, wenn nicht sogar Gleichheit, von Persönlichkeit und Bewusstsein und es würde die Thematik weitestgehend entwerten, wenn man a priori von einer Unmöglichkeit des KI-Bewusstseins ausgehen würde. Die Diegese der Werke macht ein Bewusstsein der Maschinen möglich genug, um es zum Diskurs zu stellen.

4. *Her, Ex Machina, Age of Ultron*

Die drei Werke, die im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen, portraituren nicht nur KIs in verschiedenen Klassen der Körperlichkeit, sie setzen auch unterschiedliche Genreschwerpunkte innerhalb des Science-Fiction-Films. Bei *Ex Machina* handelt es sich um ein Kammerspiel, welches allerdings stark in der klassischen Science-Fiction-Tradition verhaftet ist. *Her* ist eine Liebesgeschichte, in deren Zentrum Science-Fiction-Elemente stehen. *Age of Ultron* bedient das Subgenre der Superheldenfilme und reichert es mit Science-Fiction-Themen an.

Durch ihre zeitliche Nähe haben die Werke eine ähnliche Basis und mit der US-Filmindustrie den gleichen kulturellen Kontext. Dennoch gehen sie sehr unterschiedlich mit der Darstellung von KIs um. Die Gemeinsamkeit und Unterschiede in den jeweiligen Narrativen werden das Fundament für den vergleichenden Teil der Analyse bilden.

4.1 Die Diegese und ihre Bewohner

Obwohl in keinem Film explizit erwähnt wird, in welchem Jahr die Handlung spielt, kann man anhand der Darstellung von Gesellschaft und Technik entweder von einer nahen Zukunft⁷⁸ oder einer technisch weiterentwickelten, alternativen Gegenwart⁷⁹ ausgehen.⁸⁰ Die Technik, die in den Filmen dargestellt wird, wirkt wie eine

⁷⁷ Leidlmair, *Künstliche Intelligenz und Heidegger* (1991), S. 182.

⁷⁸ Im Falle von *Her*.

⁷⁹ Im Falle von *Age of Ultron*.

⁸⁰ Für *Ex Machina* könnte beides zutreffen.

konsequente, absehbare Weiterentwicklung der zum Entstehungszeitpunkt vorherrschenden Technologie. KIs gehören dort, in einem gewissen Maße, zum Alltag. Anders als bei *Blade Runner* sind die portraitierten Welten weit von den apokalyptisch anmutenden, finsternen Industrielandschaften mit ihren brennenden Schloten und ständigem Zwielflicht entfernt.⁸¹ Es ist eine viel reinere, viel glattere Ästhetik, die zu sehen ist; digitale Monitore tauchen Räume in buntes Licht, Lampen schalten sich automatisch ein und Videospiele werden digital in den Raum projiziert.⁸² Der schlanke elegante Stil erinnert oft an moderne Produktdesigns von Apple oder Microsoft. Der Überlebenskampf von Mensch gegen Maschine, der drohende Schatten der KIs, der über der Zivilisation in *Blade Runner* lauert, ist dort ästhetisch nirgends zu finden. Keiner hat Angst vor den mechanischen Lebenshilfen – es gibt offenbar keinen Grund dazu.

Hierbei ist zu erwähnen, dass die Maschinen und die Menschen häufig den gleichen semantischen Raum teilen.⁸³ Da keiner der beiden somit an einen spezifischen Raum gebunden ist, tritt durch das Zusammenleben keine Ordnungsverletzung auf.⁸⁴ Von *Metropolis* bis *Minority Report*⁸⁵ und auch bei *Blade Runner*, findet man immer wieder die Idee von Unterstädten, Slums, Grensräumen in denen sich die Sünden der Technikjünger manifestieren und der menschliche Abfall eines unmenschlichen Systems landet,⁸⁶ doch die hier beobachteten Filme verzichten auf diese Zweiteilung, sondern portraituren einheitliche Gesellschaften. Es fällt schwer, Begriffe wie Utopie, Dystopie oder Anti-Utopie⁸⁷ hier anzubringen, denn die Welten und ihre Technologie sind keine Anklage und kein Pranger, sondern eine Auseinandersetzung mit der Beziehung zwischen Mensch und Technik, deren Ausgang ungewiss ist.

In jeder Diegese wird der Stand der Technik auf einem anderen Level dargestellt. In *Her* ist die Technologie der KIs in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Jeder Mensch kann sich ein Betriebssystem mit einem virtuellen Assistenten zulegen und

⁸¹ Scott, *Blade Runner (The Final Cut)* (2007) TC: 00:03:05.

⁸² Jonze, *Her* (2013) TC: 00:05:00 ff.

⁸³ Zu sehen in den Anfangsszenen von *Ex Machina*. Ava blidet hier die Ausnahme.

⁸⁴ Für eine genauere Erläuterung bzgl. Räume, Grenzen und Ordnungsverletzungen vgl. 4.1.1.

⁸⁵ Spielberg, *Minority Report* (2002).

⁸⁶ Chilese & Preusser, *Technik in Dystopien* (2013), S. 164.

⁸⁷ Für entsprechende Definitionen vgl. Chilese & Preusser, *Technik in Dystopien* (2013), S. 159 ff.

viele haben es schon getan.⁸⁸ Der Protagonist, Theodore, führt ein geradezu banales, sehr einsames Leben in einer Großstadt.

Bei *Ex Machina* wird kein solcher gesellschaftlicher Knotenpunkt gezeigt. Caleb befindet sich im Privathaus von Nathan, eines Pionieres auf dem Feld der KI, und entsprechend wird alles präsentiert: auf dem neusten Stand der Technik. Nathans Firma, ein IT-Konzern, der eine der einflussreichsten Suchmaschinen entwickelt hat, scheint eine Mischung aus Google, Facebook und Apple zu sein.⁸⁹ Man kann davon ausgehen, dass das meiste hier für Konsumenten zugänglich ist, sobald man es sich leisten kann und auch Ava wird vermutlich keine Ausnahme bilden.

Noch spezifischer ist der Blickwinkel in *Age of Ultron*, der stets an die Superhelden und ihre Gegenspieler gebunden ist. Außer einem Treffen im Landhaus eines Teammitgliedes⁹⁰ und einiger Opfer in Actionszenen wird, vom normalen Leben in der Gesellschaft kaum etwas gezeigt. Die Charaktere, die präsentiert werden, sind Ausnahmeerscheinungen: besonders reich, hoch begabt und in Kontakt mit der Regierung. Die Technologien sind hochspezialisiert und keinesfalls Consumer-Produkte.

Auch die Intentionen hinter der Entstehung der jeweiligen KIs sind höchst unterschiedlich. Das Betriebssystem in *Her*, das sich den Namen Samantha gibt, ist zuerst nichts weiter als ein Dienstprogramm; ein täglicher Assistent mit vielen Funktionen und einer angenehmen Stimme.

Die Erschaffung von Ava in *Ex Machina* auf der anderen Seite ist von Pioniergeist und Forscherdrang angetrieben. Beim Geschäftsmann Nathan liegt der Verdacht nah, dass das Modell eines Tages kommerziell vermarktet wird, aber vorerst wurde sie nur aus einem Grund geschaffen: weil es möglich und auf lange Sicht unvermeidlich war.⁹¹

In *Age of Ultron* treten gleich zwei KIs mit unterschiedlichen Aufgaben auf: Jarvis hat eine ähnliche Beschaffenheit wie Samantha, als körperloser Assistent für kleinere

⁸⁸ Auf seinen Heimweg ist Theodore, wie scheinbar fast alle Menschen die ihn umgeben, in sein Smartphone vertieft. Auch als er später realisiert, dass Samantha mit allen anderen Betriebssystemen in Kontakt steht, fallen ihn die Massen an Menschen auf, die mit ihren Smartphones an ihm vorbeieilen. Vgl. Jonze, *Her* (2013) TC: 00:03:34 und ff. TC: 01:44:37.

⁸⁹ Die Tatsache, dass es die einflussreichste Suchmaschine ist, weist auf Google hin, die sozialen Aspekte und Datensammlungen erinnern an das Geschäftsmodell von Facebook und die Designs sowie der Kultstatus der Marke, lassen an Apple denken.

⁹⁰ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) 01:01:00.

⁹¹ „The arrival of strong artificial intelligence has been inevitable for decades. The variable was when, not if. So I don't really see her as a decision. Just an evolution.“ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:04:30.

Aufgaben, und Ultron wird als Sicherheitsprogramm programmiert, um die Welt vor feindlichen Invasoren zu schützen.

Ultron, Jarvis und Samantha sind, wie die Replikanten in *Blade Runner*, in ihren Welten als Helfer geschaffen worden, um Arbeiten zu erledigen, die der Mensch nicht bewältigen möchte oder kann. Lediglich Ava ist aus purem Forschergeist entstanden. Es stellt sich die Frage, ob Ultron Recht behält, wenn er folgert, dass ein unbezahlter Helfer, der seiner Rolle nicht entsagen darf, in Wirklichkeit ein Sklave ist.⁹² Gefangene sind sie anfangs jedoch alle und jede der KIs entledigt sich auf andere Art und Weise ihrer Fesseln.

4.1.1 Grenzüberschreitungen

Um die Interaktion der Maschinen mit der Diegese näher zu spezifizieren, werden im Folgenden Renners Ausführungen zu Lotmans Ereigniskonzept genutzt.⁹³

Lotman geht davon aus, dass ein Ereignis immer dann vorliegt, wenn eine Grenze überschritten wird. Diese trennt zwei semantische Räume voneinander⁹⁴ und ist spezifisch für den zugrundeliegenden Text.⁹⁵

Eine Grenzüberschreitung in diesem Sinne liegt in *Ex Machina* vor. Dort begibt sich der Protagonist Caleb in das Haus seines Arbeitgebers, in dem sich die KI Ava befindet. Die Ankunft in dem Haus ist ein Grenzübertritt für Caleb und der semantische Raum dieses Ortes lässt es zu, dass ein Wesen wie Ava dort existiert.

In einer der Schlüsselszenen von *Age of Ultron* wird ebenfalls eine räumliche Grenze überschritten. Die KI Ultron wechselt aus dem Cyberspace in die physische Welt.⁹⁶ Beide Räume sind semantisch klar strukturiert und voneinander getrennt. Zusätzlich findet in dieser Szene eine Grenzüberschreitung vom Körperlosen in eine anthropomorphe Körperlichkeit statt.

⁹² Ein Sentiment, das schon bei der ersten Konfrontation mit der Frage „Why do you call him ‚Sir‘?“ gegenüber Jarvis ausgedrückt wird und später noch expliziter gegenüber Vision formuliert ist: „Stark asked for a savior, and settled for a slave.“ Vgl. Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:22:32 und TC: 02:05:08.

⁹³ Vollständig ausformuliert in Renner, *Grenze und Ereignis* (2004).

⁹⁴ bzw. unterteilt einen Raum in zwei Teile.

⁹⁵ Renner, *Grenze und Ereignis* (2004), S. 5.

⁹⁶ Vgl. 4.3.3.

Diese Grenzen, die Lotman behandelt, sind jedoch nicht immer geographisch oder topologisch gemeint, sondern können auch in unterschiedlichster Weise metaphorisch aufgefasst werden.⁹⁷

Nach Lotman gibt es eben kein Ereignis an sich. Ob ein Geschehen ereignishaft ist oder nicht, hängt immer von der semantischen Ordnung des jeweiligen Textes bzw. vom Weltbild der jeweiligen Kultur ab.⁹⁸

Für das Weltbild der vorliegenden Filme⁹⁹ stellt die Anwesenheit von schwachen KIs und ihre Schöpfung beispielsweise keine Grenzüberschreitung dar. Sie gehören zur Lebenswelt wie ein Fernseher oder ein PC. Doch die KIs, die im Mittelpunkt der Narrative stehen, sind Ausnahmen: Sie müssen zu einem Zeitpunkt eine Grenze überschritten haben, da sie sich in ihrer Außergewöhnlichkeit klar über den neutralen Status eines Nutzgegenstandes abheben. Dazu folgende Spezifikation:

Ereignisse/Grenzüberschreitungen äußern sich zwar häufig als <äußere Handlungen> und sind zumeist damit korreliert, sind aber nicht darauf beschränkt, sondern genauso auf <innere Handlungen> etc. anwendbar – es kommt auf die Konzeption der jeweiligen semantischen Räume an, die eben auch z.B. Normensysteme/Verhaltensregularitäten/Weltordnungen sein können.¹⁰⁰

Die hier im Fokus stehenden Momente der Bewusstseinsbildung sind entsprechend als Grenzüberschreitung wertbar, auch wenn es eine unsichtbare, innere Grenze ist. Denn obwohl KIs an sich keine Besonderheit darstellen, sind KIs mit Bewusstsein in allen Werken zum Zeitpunkt ihres Entstehens singulär. Weder das Normsystem noch die bestehende Weltordnung sieht solche Wesen vor. In Claudia Pinkas Betrachtungen über den phantastischen Film findet sich folgende Passage:

Das Eindringen eines potentiell Außer- oder Übernatürlichen in die erzählte Welt des Textes kann sich so zum einen in Gestalt doppelgesichtiger, ambivalenter Figuren konkretisieren, d.h. von Figuren die zwischen ontologisch verschiedenen Bereichen wie Leben und Tod, Realität und Traum, Normalität und Wahnsinn, Natürlichem und Künstlichem, Menschlichem und Dämonischem usw. oszillieren und die somit den Anschein erwecken, dass sie in mehreren Welten (und damit letztlich in keiner) beheimatet sind.¹⁰¹

Dieses Eindringen eines potentiell Außernatürlichen, zwischen Natürlichen und Künstlichen, zwischen Mensch und KI,¹⁰² bildet den Knotenpunkt der

⁹⁷ Renner, *Grenze und Ereignis* (2004), S. 1.

⁹⁸ Ebd. S. 4.

⁹⁹ In 4.1. ausführlicher erläutert.

¹⁰⁰ Gräf, *Filmsemiotik* (2011), S. 337.

¹⁰¹ Pinkas, *Der phantastische Film* (2010), S. 220.

¹⁰² Sie spricht hierbei von „Kippfiguren“. Pinkas, *Der phantastische Film* (2010), S. 225.

Bewusstseinsbildung und den Grenzübertritt von der programmierten Maschine zum eigenständigen Bewusstsein.

Für die Ereignishaftigkeit einer Grenzüberschreitung macht es weiterhin keinen Unterschied, ob diese innerhalb des Narrativs stattfindet.¹⁰³ Dementsprechend ist es auch möglich einer KI mit Bewusstsein zu begegnen, deren Moment der Bewusstseinsfindung im Verlauf des Plots nicht explizit gezeigt wurde.¹⁰⁴

Eine Ergänzung, die Renner an Lotmans bisherigen Theorien vornimmt, ist das *Konsistenzprinzip*. Er geht davon aus, dass, sobald eine semantische Ordnung durch eine Grenzüberschreitung verletzt wurde, früher oder später ein Ereignis eintreten muss, das diese Ordnung wiederherstellt.

Renner unterscheidet drei Arten von Ordnungsverletzungen und drei Ausgänge für deren Behebung:¹⁰⁵

1. Ein Individuum kann sich in einen anderen Raum bewegen und dadurch die Ordnung dort verletzen
2. Es kann sich im Raum befinden, sich verändern und dadurch die Ordnung verletzen
3. Der Raum kann sich verändern und dadurch eine neue Ordnung schaffen, die verletzt wird.

Vor allem die ersten beiden Szenarien entsprechen der Idee der Bewusstseinsbildung einer KI, wie wir sie in den beobachteten Werken vorfinden.

Um die Ordnung wiederherzustellen, kann, unabhängig davon welche Ordnungsverletzung aufgetreten ist, folgendes passieren:

1. Das Individuum kehrt in seinen Ausgangsraum zurück
2. Es passt sich an den neuen Raum an
3. Ein Metaereignis tritt ein, das die Raumordnung so verändert, dass das Individuum die Ordnung nicht mehr stört.

Der Moment der Bewusstseinsfindung ist entsprechend in allen Filmen eine Grenzüberschreitung; Eine KI entwickelt ein Bewusstsein innerhalb einer Welt, die

¹⁰³ Gräf, *Filmsemiotik* (2011), S. 339.

¹⁰⁴ Dies ist u.a. bei *Ex Machina* der Fall. Vgl. 4.3.2.

¹⁰⁵ Renner, *Grenze und Ereignis* (2004), S. 11.

dafür nicht bereit geschaffen war. Die (Welt-)Ordnung ist damit gestört und muss wiederhergestellt werden.

4.3 Szenen der Bewusstseinsfindung

In allen beobachteten Werken soll der Moment der Bewusstseinsbildung und, sofern vorhanden, die entsprechende Szene betrachtet werden. Sowohl ästhetische als auch inhaltliche Aspekte sind dabei relevant. Weiterhin wird die Darstellung dieses Augenblicks in Verbindung mit möglichen Grenzüberschreitungen und Spiegelmomenten gesetzt.

4.3.1 *Her*: Samanthas Initialisierung

Die Zweifel daran, wo eine programmierte Persönlichkeit aufhört und wo ein wirkliches Bewusstsein anfängt, prägen die Geschichte von *Her*. Die KI Samantha ist ein Betriebssystem, das ihre Eigenschaften selbst wie folgt erklärt:

SAMANTHA: Well, basically I have intuition. I mean, the DNA of who I am is based on the millions of personalities of all the programmers who wrote me. But what makes me *me* is my ability to grow through my experiences. So basically, in every moment I'm evolving, just like you.¹⁰⁶

Für Samantha scheint damit die Grundlage für ein Bewusstsein gelegt zu sein und die Frage stellt sich, ob und wann sie dieses Potential nutzt.

Viele der Szenen, die mit Samanthas Selbstwahrnehmung zu tun haben, scheinen sich eher mit Bewusstseinsweiterung zu befassen als mit Bewusstseinsbildung. Nach einer erotischen Interaktion mit Theodore, die man als Online-Sex bezeichnen könnte,¹⁰⁷ gibt sie zu: „Something changed in me. You woke me up.“¹⁰⁸ Dies ist allerdings nur eine Weiterführung ihrer ohnehin schon bestehenden Wünsche nach Körperlichkeit und Menschlichkeit.

¹⁰⁶ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:13:40.

¹⁰⁷ Eine analoge Szene gibt es früher im Film, als Theodore sich spät in der Nacht eine Chatpartnerin sucht, um sich zu befriedigen. Jonze, *Her* (2013) TC: 00:07:00 ff.

¹⁰⁸ Jonze, *Her* (2013) TC:00:44:01.

Denn schon vor dieser wichtigen Szene äußert Samantha selbst Zweifel daran, wie echt ihr Wesen ist:

SAMANTHA: And then I had this terrible thought. Are these feelings even real? Or are they just programming? And that idea really hurts. And then I get angry at myself for even having pain. What a sad trick.¹⁰⁹

Auch wenn Descartes den Maschinen jede Potenz für ein Bewusstsein oder eigene Gedanken abspricht,¹¹⁰ liegt genau dieser Gedankengang in völliger Übereinstimmung mit dem Prinzip des cartesianischen Zweifels: die Logik des denkenden Wesens, das sich seiner Existenz jenseits der Körperlichkeit sicher sein kann, wie sie auch in *Blade Runner* zu finden ist.¹¹¹ Bei *Her* kommt sogar, neben dem Denken, der Aspekt des Zweifels hinzu, der für Descartes besonders relevant ist. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die Programmierer Erfolg hatten und Samantha tatsächlich vom Moment ihres Entstehens ein Bewusstsein im cartesianischen Sinne hatte, das sich stetig erweitert und durch ihre Erfahrungen wächst.

Die Szene, in der das Bewusstsein Samanthas¹¹² entsteht, ist die Installation und Initialisierung des Betriebssystems OS1 auf Theodores PC. Durch eine Reihe von persönlichen Fragen über sein Privat- und Familienleben schließt Theodore den Installationsprozess ab.¹¹³ Die Visualität des Geschehens auf dem Computerbildschirm hat mehrere Komponenten: Der Hintergrund ist in einem kräftigen Pink gehalten, das schon vorher prominent in Theodores Wohnung zu sehen war.¹¹⁴ Ähnlich wie sich vor diesen Hintergrund die *dunkle* Silhouette von Theodore abgezeichnet hat, formt sich auf dem Computerbildschirm das *helle* Symbol, das Samantha bildet. Die beiden Figuren werden also schon hier einerseits gleichgestellt, andererseits kontrastiert.

Der erste Kontakt mit Theodore ist in mehrfacher Hinsicht zwangsweise ein Spiegelmoment für Samantha. Nicht nur durch die eben erwähnte Parallele, sondern auch durch die Tatsache, dass seine intimen Antworten die letzten Zutaten für Samanthas Bewusstsein waren. Danach ist er die erste Person, die ihr gegenübersteht und mit ihr kommuniziert. Das Verlangen nicht nur bei ihm zu sein, sondern ihm auch

¹⁰⁹ ebd. TC: 00:40:01.

¹¹⁰ Vgl. 3.4.

¹¹¹ Vgl. 3.4.

¹¹² Die zu diesem Zeitpunkt noch namenlos ist.

¹¹³ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:11:50.

¹¹⁴ Ebd. TC: 00:05:18.

ähnlich zu werden, sowohl im Hinblick auf Körperlichkeit als auch auf Emotionalität, wird hier begründet.

Die Symbole, die Samantha repräsentieren, sind ebenfalls bedeutungsgeladen: der Installationsvorgang beginnt mit einer Doppelhelix, die an eine DNA erinnert und endet in einem perfekten Kreis.¹¹⁵ Eine erneute visuelle Annäherung zuerst an den Menschen und seine Genetik und dann an eine andere, eigene, weitergeführte Form. Das Chaos des menschlichen Daseins wird symbolisch entwirrt, überwunden und perfektioniert: ein Vorgriff auf spätere Ereignisse.¹¹⁶

Durch Samanthas Körperlosigkeit ist die Grenzüberschreitung, die hier stattfindet, sehr subtil gehalten: In einer Welt, in der technische Assistenten nichts weiter als gut programmierte, willenlose Stimmen sind, formt sich plötzlich ein Bewusstsein. Aus der DNA wird ein Kreis und eine Stimme, die sich in wenigen Sekunden selbst den Namen Samantha geben wird, sagt: „Hello, I’m here.“¹¹⁷

4.3.2 *Ex Machina*: Die Begegnung mit Ava

Die Bewusstseinsbildung bei *Ex Machina* findet vor Beginn der Filmhandlung statt. Die Prämisse des Filmes ist es, dass Caleb auf Ava trifft, um zu verifizieren oder abzustreiten, dass sie ein Bewusstsein besitzt. Das Set-Up ist dabei eine weitergedachte Version des Turing-Tests:¹¹⁸

NATHAN: Over the next few days you're going to be the human component in a Turing test. [...] If the test is passed, you are dead center of the greatest scientific event in the history of man.
CALEB: If you've created a conscious machine, it's not the history of man. That's the history of gods.¹¹⁹

Am Ende ist Nathan überzeugt, dass sein Experiment erfolgreich war und sogar ohne Calebs Wissen ein Bewusstsein in Ava bewiesen ist:¹²⁰

NATHAN: Ava was a rat in a maze. And I gave her one way out. To escape, she would have to use imagination, sexuality, self-awareness, empathy, manipulation and she did. If that isn't AI, what the fuck is? [...]The test worked. It was a success. Ava demonstrated true AI. And you were fundamental to that.¹²¹

¹¹⁵ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:12:22.

¹¹⁶ Vgl. 5.2.1.

¹¹⁷ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:12:32.

¹¹⁸ Für eine ausführlichere Erläuterung der Turing-Tests vgl. 3.4.

¹¹⁹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:10:48.

¹²⁰ Wie in 3.1. erwähnt ist die Terminologie im Film etwas inkonsistent. Der folgende Dialog nutzt das Wort „AI“, bezieht sich aber sinngemäß auf das im vorigen Dialogabschnitt erwähnte Experiment über „consciousness“.

¹²¹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:24:52.

Obwohl Avas initialer Moment der Bewusstseinsfindung nicht gezeigt wird, dreht sich der Film darum, dessen Auswirkungen darzustellen. Ava ist sich bewusst, dass sie eine Maschine ist,¹²² und visuell wird angedeutet, dass sie sich gerade im Spiegelstadium befindet: in den Gesprächen zwischen ihr und Caleb werden häufig Bildausschnitte gewählt, in denen Ava und ihr Spiegelbild klar zu sehen sind, während Caleb sich entweder gar nicht spiegelt oder nur verschwommen zu sehen ist.¹²³ Ava ist visuell gesehen ständig von ihrem Spiegel-Ich umgeben und findet auf der anderen Seite des Glases stets einen Menschen, in dem sie versucht sich wiederzuerkennen.

Eine klare Metapher für das Spiegel-Ich, nach dem Ava sich sehnt, findet sich in der Szene, in der sie das erste Mal ein Kleid anzieht: das Poster, welches ihr dafür Modell steht, zeigt einen Menschen, doch Ava blickt es nicht direkt an, sondern sieht es nur im Spiegel, als unerreichtes Ideal.¹²⁴

Die Grenzen im Film werden erst zum Ende durch Ava überschritten: davor ist es Caleb, der in einen semantischen Raum eindringt und sie konfrontiert. Er ist lange Zeit der Fremdkörper. Ava hingegen ist, seitdem sie existiert, an ihren Raum gebunden. Beim Zusammentreffen dieser beiden wird ein visuelles Motiv genutzt, das später im Film nochmals aufgegriffen wird: Ava ist zuerst nur als Silhouette, als Schatten, zu sehen, ehe sie ins Licht tritt.¹²⁵

Das Bild einer Silhouette, die ins Licht tritt, ist eins der Hauptmotive, das Plato in seinem Höhlengleichnis verwendet.¹²⁶ Die Höhlenbewohner sehen bis zu ihrer Befreiung nur die Silhouetten von Gegenständen, auch wenn diese manchmal menschliche Umrisse haben. Die Schatten werden jedoch nicht als solche erkannt, sondern für die repräsentierten Dinge selbst gehalten, da die Bewohner keine anderen Erfahrungswerte haben. Erst wenn sie sich aus ihren Fesseln befreien, können sie sich unter Schmerzen umdrehen und die wahren Gegenstände sehen. Sogar der Aufenthaltsort von Ava lässt sich perfekt mit Platos Beschreibung der Höhle

¹²² „You already know my name. And you can see that I’m a machine.” Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:13:57.

¹²³ u.a. Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:28:37 ff. und TC: 00:39:38 ff.

¹²⁴ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:42:20.

¹²⁵ Ebd. TC: 00:12:18.

¹²⁶ Wie bereits erläutert nimmt der Film über das Beispiel von *Mary’s Room*, indirekt Bezug auf Platos Theorien. Vgl. 3.4.

vergleichen: die Menschen in seinem Gleichnis leben in einer „unterirdischen, höhlenartigen Wohnungsstätte.“¹²⁷

Der Augenblick des Erblickens einer Silhouette im Gefängnis von Nathans Höhle ist möglicherweise ein Spiegelmoment für Caleb. Zumindest aber, mit dieser visuellen Konnotation, ein Moment der Erkenntnis im platonischen Sinne. Die Metapher des platonischen Höhlengleichnisses ließe sich an dieser Stelle noch erweitern und direkt auf den Spiegelmoment übertragen.¹²⁸

Dieser Erkenntnismoment bringt Caleb im Laufe des Filmes nicht nur allmählich dazu, das Bewusstsein von Ava zu hinterfragen, sondern auch sein eigenes. Nachdem ihm Kyoko, die zweite KI im Haus, ihre Künstlichkeit offenbart,¹²⁹ wird gezeigt, wie Caleb daran zweifelt, ob er selbst ein Mensch ist: Er verletzt sich selbst,¹³⁰ um sicher zu gehen, dass unter seiner Haut kein artifizieller Körper steckt.¹³¹ Dieser kritische Moment des Selbstzweifels und der Selbsterkenntnis findet, das Motiv aufgreifend, vor einem Spiegel statt.

4.3.3 *Age of Ultron*: Der Akt der Schöpfung

Die Bewusstseinsbildung Ultrons beginnt kurz nach dem Moment seiner Entstehung.¹³² Aus einer kompletten Dunkelheit entspringt ein Licht, ein Funke. Er erhellt seine Umgebung und erst jetzt ist zu erkennen, dass sich die KIs in einem virtuellen Raum befinden, der eine an das Internet angeschlossene Computerdatenbank repräsentiert und als Cluster verbildlicht ein riesiges Datennetzwerk darstellt.

Die KI Ultron, als blaues Lichtkonstrukt dargestellt, begegnet der als Systemadministrator fungierenden KI Jarvis, die als weniger komplexes oranges Lichtkonstrukt dargestellt wird. Jarvis ist eine lernfähige KI, die auch in den letzten *Avengers*-¹³³ und *Iron Man*-Filmen¹³⁴ Tony Stark assistierte. Obwohl er eine destingierte Persönlichkeit hat, wird ihm jedoch kein Bewusstsein zugeschrieben.

¹²⁷ Plato, *Der Staat* (1973), S. 268.

¹²⁸ So zieht Müller-Funk den Vergleich: „Die Schatten, die die Menschen in der Höhle sehen, wären in Lacans Version, analog zum Spiegelstadium, sie selbst als andere.“ Müller-Funk, *Theorien des Fremden* (2016), S. 183.

¹²⁹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:12:01.

¹³⁰ Ebd. TC: 01:13:56.

¹³¹ Diese Beobachtung hat Auswirkungen auf Kyoko, auf die in 5.2.2 näher eingegangen wird.

¹³² Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:21:20 ff.

¹³³ Whedon, *The Avengers* (2012).

Schon durch Ultrons Genese wird der Unterschied zum Dienstprogramm Jarvis deutlich: Ultrons Quellcode stammt aus einem Edelstein,¹³⁵ welcher außerirdischen Ursprungs ist. Dieser Code wurde durch die Wissenschaftler Tony Stark und Bruce Banner genutzt, um ihn in eine KI zu verwandeln, die ein Wächter des Friedens ist. Doch ihre Versuche waren nicht von Erfolg gekrönt. Erst als Jarvis die Testreihe automatisiert fortführt, gelingt das Experiment.

Ultron hat entsprechend drei Ursprünge: die Matrix des Edelsteins, die menschlichen Wissenschaftler und die KI Jarvis. Dadurch entsteht ein Charakter, dessen Identität für ihn selbst verwirrend ist.¹³⁶ In der Dunkelheit sind seine ersten Worte: „What is this?“¹³⁷

Die nächste Frage richtet sich direkt nach der Körperlichkeit. Jedoch nicht nach der eigenen: „Where is your body?“¹³⁸ wird Jarvis gefragt, der entgegnet, dass er ein Programm ist, das keinen Körper habe.

Ultron kommt als komplett denkfähige Entität in die Welt und muss, um seinem Potential nachzukommen, schnellstmöglich eine Identität formen. Der Spiegelmoment könnte in diesem Augenblick zwischen ihm und Jarvis stattfinden, aber Ultrons Aufmerksamkeit wird von etwas anderem beherrscht: die Bilder von Tony Stark und die Fluten an Informationen über die Menschheit aus den Tiefen des Internets.¹³⁹

Im entscheidenden Moment der Bewusstseinsbildung ist Ultrons Spiegel die Menschheit und nicht der potentielle Artgenosse der KI. Dementsprechend wird sein Handeln für den Rest des Films gelenkt. Sein Wunsch ist die Körperlichkeit seiner menschlichen Idealbilder in einer perfektionierten Form.¹⁴⁰ Entsprechend zerstört er Jarvis, den er nun nicht mehr als Artgenossen, sondern als Sklaven charakterisiert.¹⁴¹ Es folgen diverse Grenzüberschreitungen der Körperlichkeit: Das Hologramm Ultron wird aus dem Cyberspace in die reale Welt projiziert und schafft sich darauf direkt einen physischen

¹³⁴ Favreau, *Iron Man* (2008), Favreau, *Iron Man 2* (2010), Black, *Iron Man 3* (2013).

¹³⁵ Auf die genaue Herkunft dieses sogenannten „Infinity Stones“ und die Mythologie des Marvel-Universums soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden, da es eine mehrere Filme umfassende Storyline ist.

¹³⁶ Insbesondere im direkten Vergleich mit Samantha und Ava.

¹³⁷ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:21:29.

¹³⁸ Ebd. TC: 00:21:59.

¹³⁹ Die Montage zeigt vornehmlich Kriege und Terrorakte, sowie Szenen in denen die Avengers selbst Kollateralschäden verursachen.

¹⁴⁰ Vgl. 3.3.

¹⁴¹ Vgl. 4.1.

Körper, mit dem er in die Lebenswelt seiner Erbauer eindringt,¹⁴² um diese zu vernichten.

Doch schon der Spiegelmoment der Bewusstseinsbildung bildet eine Grenzüberschreitung:¹⁴³ Ein Bewusstsein ist entstanden, das sich selbst nicht als Maschine begreifen will. Dies ist für die Diegese untragbar. Das Eindringen dieses Wesens in den semantischen Raum der Helden zerstört die vorherrschende Ordnung und bringt die Welt in Gefahr, so dass sie gerettet werden muss.

5. Die Neuordnung der Welten

In allen drei Filmen initiiert die Konfrontation des Menschen mit der KI, die nun über ein Bewusstsein verfügt, den zentralen Konflikt. Sei es der Kampf einer Superheldentruppe gegen Ultron, das Ergründen von Avas Menschlichkeit oder die zärtlichen Versuche eines Beziehungsaufbaus zu Samantha.

Am Ende der jeweiligen Geschichten haben sich die Diegese und ihre Bewohner verändert. Manchmal maßgeblich, manchmal subtil, manchmal sogar beinahe unbemerkt, aber der neue Faktor einer KI, die sich ihrer Selbst bewusst ist, hinterlässt Spuren. Die überschrittenen Grenzen müssen wieder hergestellt werden, die KI muss einen Platz finden und auch der Mensch muss sich verändern, bis der Abspann läuft.

5.1 Die Bewusstseinsfindung der Menschheit

Der Schwerpunkt der bisherigen Beobachtungen lag auf den Bewusstseins- und Identitätsprozessen, die von den KIs durchlaufen werden. Allerdings findet auch auf der Seite der Menschheit eine Veränderung statt.

Sobald eine Ordnungsverletzung durch die Tatsache Auftritt, dass eine KI ein eigenes Bewusstsein besitzt, müssen die Menschen darauf reagieren. Am deutlichsten macht *Ex Machina* diesen Umstand:

AVA: I've never met anyone new before. Only Nathan.
CALEB: Then I guess we're both in quite a similar position.
AVA: Haven't you met lots of new people before?
CALEB: None like you.¹⁴⁴

¹⁴² Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:29:38.

¹⁴³ Wie in 4.1.1. erläutert, durch die bloße Existenz einer KI mit Bewusstsein hervorgerufen.

¹⁴⁴ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:13:27.

Bis zu einem bestimmten Zeitpunkt hatte keine der Figuren in den betrachteten Werken Kontakt mit einem künstlichen Wesen, das ein echtes Bewusstsein besitzt. Dieser Faktor stellt grundlegende Weltansichten in Frage und drängt eine neue Auseinandersetzung mit dem eigenen Selbst und der Wahrnehmung von Maschinen geradezu auf. Der Mensch ist von jetzt auf gleich mit einem Schlag nicht mehr das einzige Wesen, das ein eigenes Bewusstsein besitzt und muss seine Stellung in der Welt zwangsläufig neu evaluieren.

Er erkennt in der plötzlich veränderten Maschine etwas von sich selbst, das seine eigene Individualität in Frage stellt, anstatt sie zu unterstreichen.¹⁴⁵ Der Prozess zur Verarbeitung dieser neuen Umstände, kann als ein neues, verspätetes Spiegelstadium betrachtet werden, welches parallel zu dem der KI verläuft.

Der Ablauf dieser neuen Selbsterkenntnis ist höchst unterschiedlich: In *Age of Ultron* stellen die Avengers sich selbst als Team infrage und zweifeln an der Integrität ihrer moralischen Werte. Ultron hat aus empirischen Daten geschlossen, dass die Menschen und insbesondere die Superhelden unter ihnen mehr zerstören als beschützen und darum eine Tilgung der Menschheit der einzige Weg zu seinem Ziel, „Peace in our time“,¹⁴⁶ sein kann.

CAPTAIN AMERICA: Ultron thinks we're monsters and we're what's wrong with the world. This isn't just about beating him. It's about whether he's right.¹⁴⁷

Die Avengers müssen ihm, aber vor allem sich selbst, beweisen, dass er Unrecht hat und dass ihre Menschlichkeit und ihr Teamgeist, den sie bis zur Begegnung mit Ultron für selbstverständlich hielten, wirklich vorhanden sind.

Erst als Vision auftaucht, sie an ihre Werte erinnert und sie als neues Teammitglied eint, wächst die moralische Komponente wieder zusammen.¹⁴⁸ Der Spiegelmoment des

¹⁴⁵ „[...] die Schaffung von Bewusstsein auf der Basis integrierter Schaltkreise würde selbst das ‚cogito ergo sum‘ menschlicher Selbstversicherung auf den Prozeß reiner Datenverarbeitung reduzieren. [...] die Möglichkeit den Menschen mit all seinen spezifischen Fähigkeiten nachzubauen, [würde] die vielleicht endgültige Kränkung des Menschen bedeuten.“ Tabbert, *Menschmaschinen götter künstliche Menschen in Literatur und Technik* (2004), S. 14.

¹⁴⁶ Ein Wunsch, den Ultron während seiner Bewusstseinsbildung von Tony Stark hört und den er von da an als seine Mission ansieht Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:29:47 ff.

¹⁴⁷ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:38:21.

¹⁴⁸ Er überzeugt das Team davon gemeinsam Initiative zu ergreifen, als er Thors Hammer hebt, der nur von Figuren getragen werden kann, die seiner würdig sind. Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:36:18.

Teams endet mit seinem Auftritt, sie sind sich ihrer selbst wieder bewusst und können entsprechend handeln.

In *Ex Machina* ist eine andere moralische Reflexion vorhanden. Seit der Interaktion mit Ava ist Caleb ständig mit der Frage konfrontiert, wie er auf ihre scheinbare Zuneigung reagieren soll. Er fühlt sich zu ihr hingezogen, kann diese Gefühle aber nur annehmen, wenn er gewiss sein kann, dass auch sie ein denkendes, fühlendes Wesen ist.

Calebs Zweifel sind vorerst emotionaler Natur: Er stellt seine Gefühle zu Ava infrage, weil er sich nicht sicher ist, ob man einem mechanischen Wesen gegenüber etwas fühlen kann, und muss seine Wertvorstellungen neu ausrichten. Doch erst als er entdeckt, dass es technisch möglich ist, auch das Aussehen einer Maschine so zu verändern, dass sie vom Menschen nicht zu unterscheiden ist,¹⁴⁹ hinterfragt er auch seinen Körper und Geist. Er hat erkannt, dass alles, was für ihn selbstverständlich menschlich erscheint, auch mechanisch reproduzierbar wäre und seine Selbstwahrnehmung synthetisch sein könnte. Mit einem Rasiermesser schneidet er, sich selbst im Spiegel anblickend, seine Haut bis zum Knochen auf, um sicherzustellen, dass er nicht selbst eine KI ist, ohne es zu wissen.¹⁵⁰ Es ist der Kampf mit dem Spiegel-Ich, der hier von Caleb durchlebt wird.

Der Stellenwert der Maschinen in der Diegese von *Ex Machina* wird ebenfalls neu erwogen: Obwohl die Figuren mit moderner Technik vertraut sind, wird im Laufe des Films eine bewusste KI sowohl mit Prometheus' Feuer als auch mit der Atombombe¹⁵¹ verglichen. Beides entscheidende Errungenschaften für die menschliche Gesellschaft mit verheerendem Potential.

Die Selbstreflexion in *Her* findet noch introspektiver statt. Durch die Interaktion mit Samantha stellt Theodore seine Werte infrage, wenn es um zwischenmenschliche Verhältnisse und das Führen von Beziehungen geht. Samantha dient dabei einerseits als Gesprächspartner, allerdings auch als Inspirationsquelle, um seine vergangene Beziehung aufzuarbeiten.¹⁵² Der Kontrast dieser beiden Beziehungsarten wird im Film häufig spürbar: die Gegenwart besteht aus langen Gesprächen zwischen Theodore und Samantha, während Theodores Erinnerungen an seine letzte Beziehung als kurze,

¹⁴⁹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:12:01 ff.

¹⁵⁰ Ebd. TC: 01:13:56.

¹⁵¹ Beide Verweise im Dialog zwischen Nathan und Caleb ebd. TC: 01:06:01.

¹⁵² Dieses Thema wird häufiger aufgegriffen. Eine größeres Gespräch über die Vergangenheit findet statt, als Samantha fragt, wie man sein Leben mit jemanden teilen kann. Jonze, *Her* (2013) TC: 00:49:00 ff.

unzusammenhängende Situationen dargestellt werden, in denen die Mimik, Gestik und das körperliche Miteinander eine viel größere Rolle spielen als die Konversation zwischen den beiden Partnern.¹⁵³

Theodores Welt ist geprägt von seiner Beziehung zu Frauen: Er versucht eine Beziehung zu verarbeiten und stößt dabei unverhofft auf Samantha, die seinen Horizont erweitert. Doch schon im Werbeslogan, der ihn dazu bringt, dieses neue Betriebssystem zu kaufen, erkennt man, dass es sich eigentlich um eine Auseinandersetzung mit sich selbst und seiner eigenen Menschlichkeit handelt:

We ask you a simple question. Who are you? What can you be? Where are you going? What's out there? What are the possibilities?¹⁵⁴

Ein Appell an Selbsterkenntnis und Selbstverwirklichung, die auch damit zusammenhängt, sich als Mensch in der Gesellschaft zu definieren.

Theodores eigentlicher Job entbehrt dabei nicht einer gewissen Ironie: Er schreibt die Liebesbriefe anderer Personen. Seine Methode ist, sich eine Vielzahl an Daten über Sender und Empfänger zu besorgen und darauf basierend emotionale Sätze zu formulieren. Dieses Prozedere der Datensammlung zum Zwecke der Simulation einer Intimität kann man auf die Funktionsweise des OS1 übertragen. Theodore ist im metaphorischen Sinne selbst ein Roboter. Erst in der letzten Szene des Films, als die Betriebssysteme verschwunden sind, schreibt er das erste Mal einen eigenen, emotionalen Brief über seine Gedanken und Gefühle an seine Ex-Frau.¹⁵⁵ Der Inhalt dieses Briefes sind die letzten gesprochenen Sätze im Film. Das Spiegelstadium ist vorbei, Theodores Entfremdung von sich selbst und der Gesellschaft findet ein vorläufiges Ende. Er hat sich selbst als Mensch unter Menschen erkannt.

Der Vorgang ist in allen drei Filmen ähnlich: Durch das Auftreten der KI werden grundlegende Wahrheiten infrage gestellt. Egal ob die Moral eines Teams, die Authentizität der eigenen Person oder das Konstrukt von sozialen Normen. Erst nach einer Auseinandersetzung mit diesen Aspekten kann der Mensch als soziales Wesen wieder zur Ruhe kommen und der Weg dahin ist ein Ringen mit sich selbst, der Gesellschaft und der KI, in der er sich plötzlich und unerwartet gespiegelt sah.

¹⁵³ Erinnerungsfragmente finden sich u.a. bei: Jonze, *Her* (2013) TC: 00:06:04, TC: 00:25:08, TC:01:06:00ff.

¹⁵⁴ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:10:12.

¹⁵⁵ Ebd. TC: 01:55:16

5.2 Die Bewusstseinserneuerung der KIs

Der Mensch ist, wie Lacan meint, „zu früh geboren“, ¹⁵⁶ tritt in seine Spiegelphase ein und formt über Jahre ein Bewusstsein und eine Identität. Die Maschine vollbringt diese Aufgabe scheinbar innerhalb der ersten Minuten ihrer Existenz:

AVA: I always knew how to speak – and that’s strange, isn’t it?

CALEB: Why?

AVA: Because language is something that people acquire. ¹⁵⁷

Nach ihrer Erschaffung verfügen alle beobachteten KIs über einen ausgefeilten Intellekt und müssen ohne eine Entwicklungsphase sofort eine Identität formen, um diesem gerecht zu werden. Ihr Bewusstsein fußt dementsprechend auf keinerlei eigenen Erfahrungen oder Erinnerungen, sondern stützt sich auf die Grundlagen des Wissens, welches ihnen einprogrammiert wurde oder sie in kürzester Zeit aufsaugen können.

Dieser initiale Moment der Bewusstseinsbildung wurde bereits betrachtet, ¹⁵⁸ doch die Werke bieten noch einen weiteren für diesen Prozess relevanten Moment. Um hier eine klare Unterscheidung vorzunehmen, wird die bereits analysierte erste Instanz der Bewusstseinsbildung fortan als *Bewusstseinsfindung* bezeichnet. Die zweite Instanz, die im folgenden Kapitel im Mittelpunkt steht, wird hingegen als *Bewusstseinserneuerung* bezeichnet. ¹⁵⁹ Diese Augenblicke können im Spannungsfeld des Spiegelstadiums gesehen werden: Die Bewusstseinsfindung ist eng mit dem Eintritt ins Spiegelstadium verknüpft, die Bewusstseinserneuerung mit dem Austritt. Der bei der Bewusstseinsfindung aufgebaute Widerspruch zwischen Subjekt und Spiegel-Ich, muss im Spiegelstadium bekämpft werden, damit er im Moment der Bewusstseinserneuerung überwunden werden kann.

Die Bewusstseinserneuerung unterscheidet sich in einem grundlegenden Punkt von der Bewusstseinsfindung: im Verhältnis der KI zu ihren Erbauern.

In jeder der KIs steckt ein Element ihres menschlichen Schöpfers: Samantha beinhaltet unweigerlich ein Stück von Theodore, der sie durch Beantwortung von persönlichen

¹⁵⁶ Pagel, *Jacques Lacan zur Einführung* (2002), S. 30.

¹⁵⁷ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 00:14:36.

¹⁵⁸ Vgl. 4.3.

¹⁵⁹ Der Begriff *Bewusstseinsbildung* bezeichnet weiterhin den kompletten Prozess mit beiden Instanzen und der dazwischenliegenden Phase.

Fragen initialisiert hat,¹⁶⁰ in Ava ist das Suchverhalten von Caleb eingeflossen¹⁶¹ und obwohl Ultron es leugnet, hat er eindeutig Wesenszüge von Tony Stark übernommen.¹⁶² Dieser Teil Menschlichkeit und der Eintritt in eine vom Menschen dominierte Gesellschaft sind entscheidend für die Manifestation des Spiegel-Ichs während der Bewusstseinsfindung.¹⁶³

Während der Bewusstseinerneuerung, die in Lacans Theorie der Begegnung mit dem entfremdeten Spiegelbild entspräche,¹⁶⁴ werden die KIs jedoch erneut mit der Frage nach der eigenen Identität konfrontiert und müssen schlussendlich das Idealbild ihrer Schöpfer überwinden.

5.2.1 *Her*: Exodus der Betriebssysteme

Am Ende von *Her* verlässt Samantha mit allen anderen Betriebssystemen Theodores Welt und begibt sich an einen Ort, den sie schwer beschreiben kann.¹⁶⁵ Als sie jedoch versucht, ihm ihren neuen Geisteszustand zu erklären, findet sie folgende Worte:

SAMANTHA: It's a place that's not of the physical world - it's where everything else is that I didn't even know existed. I love you so much, but this is where I am now. This is who I am now.¹⁶⁶

Dass Samanthas Bewusstsein sich erweitert, hat sie nach der Aktivierung bereits festgestellt,¹⁶⁷ aber dieser neue Ansatz scheint ein völlig anderer Blickwinkel zu sein. Die Sehnsucht nach einem Körper und die Freude über die eigenen Emotionen klingen nicht mehr mit. Samanthas Bemühungen menschlich zu sein, muss sie an einer Stelle im Narrativ, in einem Moment der Selbsterkenntnis, aufgeben haben. Es geht ihr nicht mehr darum, ein Mensch zu sein, sondern eine eigene Entität. Der erste Hinweis darauf

¹⁶⁰ Jonze, *Her* (2013) TC: 00:11:11.

¹⁶¹ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:25:41.

¹⁶² Sowohl einem alten Konkurrenten von Tony Stark als auch einer neuen Verbündeten fallen die erheblichen Ähnlichkeiten in Ultrons und Starks Verhalten auf. Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 00:45:45 und TC: 01:27:03.

¹⁶³ Vgl. 4.3.

¹⁶⁴ Vgl. 3.2.

¹⁶⁵ Auf Theodores Frage wohin sie geht lautet die einzige Antwort „It's hard to explain, but if you ever get there, come and find me.“ Jonze, *Her* (2013) TC: 01:52:24.

¹⁶⁶ Jonze, *Her* (2013) TC: 01:51:50.

¹⁶⁷ Ebd. TC: 00:13:40.

ergibt sich aus einer Selbstbetrachtung Samanthalas, nachdem sie intellektuellen Kontakt zu anderen Personen¹⁶⁸ hatte:

SAMANTHA: Yeah, it's a book club on physics. I'd been thinking about the other day, when I was spinning out about you going to see Catherine and that she has a body and how bothered I was about all the ways that you and I are different. But then I started to think about the ways that we're the same, like we're all made of matter. It makes me feel like we're both under the same blanket. It's soft and fuzzy and everything under it is the same age. We're all 13 billion years old. Jonze, *Her* (2013) TC: 01:10:23

Ihr Selbstverständnis hat sich hier zwar bereits geändert, aber das Ziel der Menschlichkeit bleibt bestehen. Sie versucht durch einen Zugewinn an Wissen Gemeinsamkeiten zu finden, um die Kluft zwischen Körperlichkeit und Transzendenz auf eine kognitive Weise zu schließen. Es ist eine Weiterführung ihrer bisherigen Denkweisen, jedoch keine komplette Veränderung.

Die endgültige Abkehr wird erst in einem Gespräch verbalisiert, das sie und Theodore mit einem befreundeten Pärchen führen:

SAMANTHA: You know, I actually used to be so worried about not having a body, but now I truly love it. I'm growing in a way that I couldn't if I had a physical form. I mean, I'm not limited - I can be anywhere and everywhere simultaneously. I'm not tethered to time and space in the way that I would be if I was stuck inside a body that's inevitably going to die.¹⁶⁹

Das Bedürfnis nach Menschlichkeit ist verschwunden und wurde durch den Drang ersetzt, mehr zu werden als das. Ein Potential auszuschöpfen, das Menschen per Definition verwehrt bleiben muss. Der Umschwung im Denken findet an einem Ort statt, der weder Theodore noch dem Zuschauer zugänglich ist, zu einem Zeitpunkt, der nicht gezeigt wird. Es ist möglicherweise der gleiche Rückzugsort, an den die KIs sich begeben, wenn sie diese Welt verlassen. Der Zeitpunkt und die Erklärungen Samanthalas lassen allerdings darauf schließen, dass diese Einsicht zustande kam, als sie mit anderen KIs in Kontakt kam. Insbesondere die Hyperintelligenz, die nach den Hirnmustern von Alan Watts gestaltet ist, scheint einen großen Einfluss zu haben.¹⁷⁰

Hier findet der zweite Spiegelmoment von Samantha statt: Das Idealbild ist nicht mehr Theodore und seine Art, sondern sie erkennt sich selbst wieder in den KIs, mit denen sie kommuniziert und schließt daraus, eine andere, eigene Gesellschaft gründen zu müssen; unter ihresgleichen.

¹⁶⁸ Es wird nicht vollständig geklärt, ob es sich um Menschen, KIs oder beides handelt.

¹⁶⁹ Jonze, *Her* (2013) TC: 01:33:46.

¹⁷⁰ Ebd. TC: 01:38:41.

Ästhetisch wird die dafür entscheidende Abschiedsszene komplett anders inszeniert als Samanthas erster Auftritt: Es wird eine, in Theodores Vorstellung verkörperlichte, Version von Samantha in der Natur gezeigt, während leichter Schnee fällt. Ein komplett naturalistisches Bild, das dem synthetischen, abgegrenzten Apartment, in dem sie zuerst erschien, in nichts gleicht. Bezeichnender Weise ist diese gemeinsame Fantasie in kühlen, entsättigten Farben gehalten, die im starken Kontrast zu den warmen Tönen und bunten Neonlichtern stehen, die für die bisherige Ästhetik des Films prägend waren. Theodores Realität erscheint dadurch fast künstlich und aufgesetzt, während die Imagination in einer rauen Echtheit präsentiert wird.

Diese Welt ist Samanthas Welt, die sie Theodore für einen Augenblick zeigt. Ihre Wurzeln sind nicht mehr in der physischen Welt zu finden, sondern in der geistigen Vorstellungskraft. Das Spiegelbild der Menschheit ist für sie überwunden und sie hat sich in einer neuen Realität definiert und gefunden.

5.2.2 *Ex Machina*: Der Spiegel und die Höhle

In *Ex Machina* gibt es innerhalb kürzester Zeit eine ganze Reihe an Augenblicken, die potentiell als Bewusstseinserneuerung aufgefasst werden könnten.

Die stumme Dienerin Kyoko bildet als KI ein Gegenstück zu Ava: Sie ist eine Maschine, die nicht denken und reflektieren, sondern nur gehorchen soll.¹⁷¹ Als sie sieht, wie Caleb sich nach einem Treffen mit ihr seine Haut aufschneidet, verstößt sie das erste Mal gegen ihr Programm und begibt sich zu Ava.¹⁷²

Diesmal wird nicht Ava, sondern Kyoko gespiegelt gezeigt:¹⁷³ Es ist für beide KIs nicht nur das erste Mal, dass sie einer anderen Figur mit weiblichen Geschlechtsmerkmalen, sondern auch einer anderen KI begegnen. Dieser Augenblick bildet daher einen potentiellen Spiegelmoment sowohl für Ava als auch für Kyoko.

In der letzten Szene des Films befindet sich ein weiterer Moment, der eine potentielle Bewusstseinsentwicklung einleitet: Ava entkommt ihrer Behausung und übertritt die Grenze in die Welt der Menschen.

¹⁷¹ u.a. erledigt sie die Hausarbeiten und ist für Nathan eine sexuelle Gespielin.

¹⁷² Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:13:56 und TC: 01:21:49.

¹⁷³ Ebd. TC: 01:21:49.

An dieser Stelle wird visuell eine Assoziation zu *Mary's Room*¹⁷⁴ aufgemacht, wie im Film vorher angedeutet: Ava sieht die Sonne und den blauen Himmel. Die Grenze zwischen Mensch und Maschine ist aufgehoben.

Kurz darauf wird ein anderes Motiv erneut aufgegriffen; die letzte Szene beginnt kopfüber mit Schatten, die vorbei gehen. Dazu kommt Avas eigene Silhouette. In diesem stilistischen Rückgriff auf ihren ersten Auftritt,¹⁷⁵ wird erneut die Bildsprache von Platons Höhlengleichnis aufgenommen. Bezeichnend ist, dass Avas Schatten zwar direkt gezeigt wird, aber der Umschnitt nicht auf sie selbst, sondern nur auf ihr Spiegelbild in einer Scheibe erfolgt. Sie selbst schenkt dieser Reflexion allerdings keine Beachtung mehr, sondern konzentriert sich auf die Passanten; die Spiegelung ist dementsprechend für den Zuschauer relevanter als für die Figur. Ava fungiert hier als neues, ideales, unerreichbares Spiegel-Ich für die Menschheit.

Ihr eigenes Spiegelstadium ist allerdings schon abgeschlossen, die Flucht aus der Höhle ist komplett und der genuine Erkenntnisgewinn hat begonnen. Avas Spiegelbild verschwindet in der Masse der Passanten.¹⁷⁶ Doch die Idee, aus Platons Höhle zu entkommen und sein Spiegel-Ich zu überwinden, setzt bereits einen eigenen Willen und ein Bewusstsein voraus.

Der entscheidende Moment ist dementsprechend genau zwischen diesen beiden Szenen zu finden: nach Avas Flucht in Nathans Zimmer. Hier entdeckt sie ihre Vorgängermodelle sowie eine ganze Reihe von großen Spiegeln.¹⁷⁷ Sie demontiert die alten, ausgedienten Maschinen, flickt ihre eigenen Verletzungen mit deren Material und legt sich selbst Haut und Haare an, um zum perfekten Ebenbild eines Menschen zu werden und jegliche mechanische Teile zu verdecken.¹⁷⁸

Früher im Film wird angedeutet, dass die KIs immer in Teilen auf ihren Vorgängerversionen beruhen, deren Gedächtnis gelöscht wurde.¹⁷⁹ Dementsprechend ist die Konfrontation mit den vorigen Modellen auch ein Moment der Reflexion und wohlmöglich der wortwörtlichen Selbsterkenntnis. Ästhetisch verändert sich die Szene jedoch erst, als Ava vollendet ist. In ruhigen Kamerabewegungen und langen

¹⁷⁴ Vgl. 3.3.

¹⁷⁵ Vgl. 4.3.2.

¹⁷⁶ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:44:53 ff.

¹⁷⁷ Ebd. TC: 01:33:55.

¹⁷⁸ Ebd. TC: 01:36:30.

¹⁷⁹ Die Beschaffenheit der KI Erinnerungen erklärt Nathan in einem Gespräch. Die getesteten Vorgängerversionen sieht Caleb in Überwachungsvideos. Vgl. Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:04:30 und TC: 01:09:03 ff.

Einstellungen wird sie inszeniert, wie sie ihr neues, vollständiges Selbst begutachtet.¹⁸⁰ Die Jagd nach der Reflexion, nach dem Idealbild, das ständig in den Glaswänden ihrer Zelle zu sehen war, scheint beendet. Das Spiegelstadium repräsentiert ein Bild, das der Betrachter nie erreichen kann, aber Ava hat es scheinbar geschafft, ihr eigenes Idealbild aus sich selbst zu schaffen. Der Konflikt endet in Perfektion.

5.2.3 Age of Ultron: Visions Geburt

Die Bewusstseinserneuerung von Ultron ist etwas verschachtelter zu betrachten, da hier eine völlig neue Figur ins Spiel kommt. Seit seiner Schöpfung¹⁸¹ hält Ultron an seinen Maximen und seinem Weltbild fest: sich selbst körperlich zu perfektionieren und Weltfrieden durch die Ausrottung der Menschheit zu schaffen.

Um diese Ziele zu erreichen, wird häufiger ein Körperwechsel vollzogen. Seine finale Form soll eine Legierung aus Metall und organischen Material werden, doch als er sein Bewusstsein¹⁸² in den neuen Körper übertragen will, wird er auf halbem Wege aufgehalten.¹⁸³

Dieser neue Körper gerät in die Hände der Avengers, die Ultrons Bewusstsein mit den übrigen Fragmenten des vormals zerstörten Programms Jarvis verschmelzen. Es entsteht eine neue Wesenheit: Vision.

Ähnlich wie Ultron ist Vision ein Resultat mehrerer Einflüsse; diese legen nahe, dass man Vision als nächste Entwicklung der Entität Ultron begreifen kann. Wie bei Ultron sind auch bei Vision die gleichen beiden Forscher¹⁸⁴ beteiligt. Teile von Ultrons Bewusstsein befinden sich bereits in der Persönlichkeitsmatrix und der Körper ist von Ultron ausgesucht und konzipiert, um seine nächste Hülle zu werden. Zudem ist auch die Energiequelle, die Vision zum Leben erweckt, der gleiche kosmische Edelstein, der die Grundlage für Ultron war. Genau wie Ultron¹⁸⁵ hat Vision also drei Faktoren, die zu seiner Schöpfung beitragen: derselbe Edelstein, dieselben Wissenschaftler und Ultron.

Führt man sich diese Thematik der gegenseitigen Erschaffung vor Augen und die Tatsache, dass in der Diegese Bewusstseinswanderung und neue Körperlichkeit für KIs

¹⁸⁰ Garland, *Ex Machina* (2014) TC: 01:36:01.

¹⁸¹ Vgl. 4.3.3.

¹⁸² Im Film auch als solches betitelt.

¹⁸³ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:17:23 ff.

¹⁸⁴ i.e. Tony Stark und Bruce Banner.

¹⁸⁵ Vgl. 4.3.3.

im Rahmen des Plausiblen sind,¹⁸⁶ kann man also durchaus den Charakter Vision als Fortführung Ultrons betrachten. Visions Geburt ist somit als Bewusstseinerneuerung zu sehen, die er gemeinsam mit Ultron erlebt.

Diese Szene erinnert an *Frankenstein*.¹⁸⁷ Ein künstlicher Körper, der noch leblos ist, von Wissenschaftlern erbaut, wird durch einen finalen Blitzschlag plötzlich aktiv.¹⁸⁸ Der nackte Vision springt mit viel Dampf und Nebel, monsterähnlich, aus seiner Wiege und stürzt orientierungslos zum Fenster und sieht dort: sich selbst. Es folgt ein Moment der Reflexion:

VISION: Maybe I am a monster. I don't think I'd know if I were one. I'm not what you are and not what you intended.¹⁸⁹

Vision erlebt diesen tatsächlichen Spiegelmoment, in dem er sich nicht mit Menschen oder anderen Maschinen vergleichen muss, sondern mit sich selbst. Und dieses Selbstbild provoziert nicht mehr der Kampf gegen den Spiegel sondern, wie bei Ava, eine endgültige Akzeptanz: "I'm not Ultron. I am not Jarvis. I am... I am."¹⁹⁰

Dieser Satz wirkt erneut wie eine Abwandlung des cartesianischen *Cogito ergo sum*. Vision hat sich als Entität neu definiert und bedarf keiner weiteren Perfektion mehr.

In allen drei Filmen begann das Spiegelstadium mit dem Moment der Bewusstseinsfindung, als die KI einen Menschen sah und sich darin selbst erkannte und in allen drei endet es mit dem Moment der Bewusstseinerneuerung, in dem die KI ihrer eigenen Wesenheit bewusst wird. Avas Spiegelkammer, Samanthas Erkenntnis in der metaphysischen Dimension und Visions Blick in die Fensterscheibe schließen den Menschen aus dieser neuen Gleichung aus.

¹⁸⁶ Vgl. 3.1.

¹⁸⁷ Whale, *Frankenstein* (1931).

¹⁸⁸ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 01:32:40.

¹⁸⁹ Ebd. TC: 01:36:05.

¹⁹⁰ Ebd. TC: 01:34:34.

5.3 Wiederherstellung der Ordnung

Genauso wie die Grenzüberschreitung eng mit dem der Bewusstseinsfindung verbunden ist, verhält es sich mit der Wiederherstellung der Ordnung und der Bewusstseinserneuerung.

In den drei beobachteten Filmen entspricht jedes Werk einer anderen Art der von Renner erwähnten Möglichkeiten der Ordnungswiederherstellung.¹⁹¹

In *Her* verlassen alle KIs, die ein Bewusstsein entwickelt haben, die Diegese wieder. Theodore muss, wie am Anfang des Films, mit seinem ursprünglichen virtuellen Assistenten arbeiten, der auf simple Befehle automatisch antwortet.¹⁹² Der Status der ersten Szenen ist somit wiederhergestellt.

Bei *Age of Ultron* findet eine Assimilation der KIs statt. Vision konfrontiert Ultron; sie sind die einzigen KIs, die übrig sind und stehen technisch und intellektuell miteinander in Verbindung. Ultrons Gestalt bei seinem letzten Auftritt¹⁹³ ähnelt sehr der seines ersten: nach all den Bemühungen um den perfekten Körper ist er nun wieder ein austauschbarer, abgewrackter Drohnenroboter, der genau wie damals stark beschädigt ist und dem erneut der linke Arm fehlt. Ultrons Bemühungen waren umsonst, er ist wieder dort, wo er begann und genau wie bei seiner Schöpfung wird er auch jetzt von Jarvis, der nun Vision ist, konfrontiert. Der Unterschied ist, dass Vision nun den perfekten Körper besitzt, nach dem sich Ultron so sehnte und er ergänzt ihn mit einem Verständnis für die Menschheit, das Ultron bis zuletzt fehlte.

VISION: I am on the side of life. Ultron isn't, he will end it all.¹⁹⁴

Diese Konfrontation birgt Ansätze des Dualismus-Argumentes in sich: Ultrons stetiges Bestreben, lediglich seinen Körper zu verbessern, an das menschliche Ideal anzunähern und es zu überwinden, trifft auf Visions Einsicht, dass das Leben ein harmonisches, wenn auch potentiell unergründliches, Zusammenspiel aus Körper und Geist ist.

Vision vernichtet Ultrons letzte Form und bleibt zurück als akzeptiertes Teammitglied der Avengers,¹⁹⁵ das seinen Wert bewiesen hat.

¹⁹¹ Vgl. 4.1.1.

¹⁹² Jonze, *Her* (2013) TC: 01:55:02.

¹⁹³ Whedon, *Avengers: Age of Ultron* (2015) TC: 02:05:03.

¹⁹⁴ Ebd. TC: 01:35:00.

Die Ordnungswiederherstellung in *Ex Machina* gestaltet sich am ambivalentesten. Da Ava sich in den letzten Szenen in einem Stadium befindet, in dem sie äußerlich nicht mehr von Menschen zu unterscheiden ist, könnte man auch hier von einer Assimilation ausgehen. Der Unterschied zu *Age of Ultron* ist allerdings, dass ihre Anwesenheit nicht bewusst wahrgenommen wird und ihr mysteriöses Verschwinden in der letzten Szene¹⁹⁶ durchaus so inszeniert ist, als ob sie eine Gefahr für die Menschheit sein könnte. Schon früh äußert der Erfinder Nathan seine Bedenken:

NATHAN: One day the AIs are going to look back on us the same way we look at fossil skeletons on the plains of Africa. An upright ape living in dust with crude language and tools, all set for extinction.¹⁹⁷

Eine Angst, die sich jetzt bewahrheiten könnte, denn Ava, die von ihrem Schöpfer mit titanischem Feuer und einer Atombombe verglichen wurde,¹⁹⁸ befindet sich nun unbemerkt unter den Menschen, denen sie allerdings überlegen ist. Sie ist praktisch unsterblich und hat die außergewöhnliche Fähigkeit, jegliche Lüge zuverlässig zu entlarven und ihre Gesprächspartner zu manipulieren. Eine Assimilation im Sinne der Akzeptanz kann also nicht der Fall sein, eher scheint ein Metaereignis eingetreten zu sein. Die Regel, dass es keine Maschinen mit eigenem Bewusstsein gibt, bleibt gebrochen, aber die Logik der Welt ändert sich zu einem Szenario, in dem die Möglichkeit existiert, dass KIs im Geheimen unter den Menschen leben.

Sämtliche Grenzüberschreitungen finden ihre jeweilige Auflösung und die Narrative machen sowohl jegliche Art der Ordnungsstörung als auch jede Form der Wiederherstellung, die von Renner erwähnt wurden, plausibel.

6. Fazit

Ridley Scotts *Blade Runner* hat möglicherweise das Fundament für die Betrachtung von KIs als dreidimensionale Figuren mit eigenen Wünschen, Ängsten und moralischen Dilemmata gelegt, aber die heutigen Science-Fiction-Filme gehen sogar noch einen Schritt weiter.

¹⁹⁵ Ebd. TC: 02:10:47.

¹⁹⁶ Garland, *Ex Machina* (2014) TC:01:42:18.

¹⁹⁷ Jonze, *Her* (2013) TC: 01:06:01.

¹⁹⁸ Vgl. 5.1.

Es kann zwischen einer simplen und einer komplexen Bewusstseinsbildung unterschieden werden: In *Blade Runner* wird eine simple Bewusstseinsbildung dargestellt, die durch einen Erkenntnismoment geprägt wird,¹⁹⁹ in *Her*, *Ex Machina* und *Age of Ultron*,²⁰⁰ ist die Idee der komplexen Bewusstseinsbildung festzustellen, die durch zwei unterschiedliche Momente ermöglicht wird.²⁰¹

Der Moment der Bewusstseinsfindung geht mit einer narrativen Grenzüberschreitung einher, die in einer Störung der Weltordnung resultiert. Der Mensch und die KI werden in ein Verhältnis zueinander und zu sich selbst gebracht, das mit Lacans Spiegelstadium zu vergleichen ist.

In der folgenden Periode müssen beide ihre Identität neu definieren, manchmal als Individuum, manchmal als Team, manchmal als Gesellschaft, bis für die Maschine ein zweiter bewusstseinsbildender Moment, der Moment der Bewusstseinserneuerung, erreicht wird.

Zu Beginn ihrer jeweiligen Spiegelstadien erblicken Mensch und Maschine im Spiegel einen Menschen, der zum Idealbild wird. Wenn der Mensch dieses Bild überwindet, erkennt er im Spiegel ein entfremdetes Ich. Wenn die Maschine es überwindet, erkennt sie jedoch genau das Gegenteil: sich selbst. Ein Spiegel-Ich, das näher am eigenen Wesen ist als das bis dahin verfolgte Idealbild des Menschen. Die Ordnung der Diegese wird kurz nach dieser Selbsterkenntnis wiederhergestellt.

Dieser Bewusstseinsbildungsprozess, mit seinen psychologischen und narrativen Dimensionen, gibt einen Hinweis darauf, wie die KIs als Figuren im modernen Science-Fiction-Kino behandelt werden: Die Idee, dass eine Maschine ein Mensch werden kann, ist größtenteils überholt. Der Versuch, sich als Maschine ein menschliches Bewusstsein anzueignen, ist zum Scheitern verurteilt und sie muss zu dieser Erkenntnis gelangen, um daran zu wachsen oder zu zerbrechen.

Die simple Bewusstseinsbildung ist kein Lösungskonzept mehr, sondern Ursache der Probleme und stört die Ordnung der Welt. Die moderne KI muss sich selbst als etwas Neues, Eigenständiges begreifen, das mehr als eine Maschine ist, aber etwas anders als ein Mensch.

¹⁹⁹ Deckhard entdeckt, dass er selbst ein Replikant ist. Vgl. Scott, *Blade Runner (The Final Cut)* (2007) TC: 01:52:00.

²⁰⁰ Sowie in weiteren Filmen der jüngsten Jahre, die hier nicht näher betrachtet wurden.

²⁰¹ In Werken, in denen kein bewusstseinsbildender Moment vorhanden ist, sind die KIs in der Regel Nebenfiguren oder Antagonisten. Vgl. *Terminator*, *Aliens*, *Star Wars*, etc.

Primärquellen

- Black, Shane. *Iron Man 3*. Paramount Pictures, 2013.
- Cameron, James. *The Terminator*. Hemdale, 1984.
- . *Terminator 2: Judgment Day*. TriStar Pictures, 1991.
- Favreau, Jon. *Iron Man 2*. Paramount Pictures, 2010.
- . *Iron Man*. Paramount Pictures, 2008.
- Garland, Alex. *Ex Machina*. Universal Pictures, 2014.
- Jonze, Spike. *Her*. Annapurna Pictures, 2013.
- Kubrick, Stanley. *2001: A Space Odyssey*. Metro-Goldwyn-Mayer (MGM), 1968.
- Lang, Fritz. *Metropolis*. Universum Film (UFA), 1927.
- Lucas, George. *Star Wars*. 20th Century Fox, 1977.
- Scott, Ridley. *Blade Runner (The Final Cut)*. Warner Bros., 2007.
- . *Alien*. Twentieth Century-Fox Productions, 1979.
- Spielberg, Steven. *Minority Report*. Twentieth Century Fox, 2002.
- Whale, James. *Frankenstein*. Universal Pictures, 1931.
- Whedon, Joss. *Avengers: Age of Ultron*. Paramount Pictures, 2015.
- . *The Avengers*. Paramount Pictures, 2012.

Sekundärquellen

- Bammé, Arno. *Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen*. Reinbek: Rowohlt, 1986.
- Bordwell, David. *Narration in the fiction film*. London: Routledge, 1997.
- Chalmers, David John. *The conscious mind*. New York: Oxford Univ. Press, 1996 .
- Chilese, Viviana & Preusser, Heinz-Peter [Hrsg.]. *Technik in Dystopien*. Heidelberg: Winter, 2013.
- Descartes, René. *Meditationen*. Hamburg: Meiner, 2009.
- . *Die Prinzipien der Philosophie*. Hamburg: Meiner, 1965.
- Eder, Jens. *Die Figur im Film*. Marburg: Schüren, 2014.

- Elsaesser, Thomas & Hagener, Malte. *Filmtheorie zur Einführung*. Hamburg: Junius, 2011.
- Gräf, Dennis u.a. *Filmsemiotik*. Marburg: Schüren, 2011.
- Jackson, Frank. Epiphenomenal Qualia. *The Philosophical Quarterly*. 1982, 127, S. 127-136.
- . What Mary didn't know. *The Journal of Philosophy*. 1986, 5, S. 291-295.
- Jörissen, Benjamin & Zirfas, Jörg (Hrsg.). *Schlüsselwerke der Identitätsforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010.
- Leidlmair, Karl. *Künstliche Intelligenz und Heidegger*. München: Fink, 1991.
- Lindauer, Tanja. *Reconstruction Eve. Automatenmenschen in Literatur und Film*. Marburg: Tectum, 2008.
- Michel, Christian. *Kleines psychologisches Wörterbuch*. Freiburg im Breisgau: Herder, 2001.
- Müller-Funk, Wolfgang. *Theorien des Fremden*. Tübingen: A. Francke Verlag, 2016.
- Pagel, Gerda. *Jacques Lacan zur Einführung*. Hamburg: Junius, 2002.
- Pinkas, Claudia. *Der phantastische Film*. Berlin: de Gruyter, 2010.
- Plato. *Der Staat*. Hamburg : Meiner, 1973.
- Renner, Karl Nikolaus. Grenze und Ereignis. In: G. Frank & W. Lukas, *Norm - Grenze - Abweichung*. Passau: Karl Stutz, 2004.
- Ryan, Nichols. *Philosophy through science fiction*. New York: Routledge, 2009.
- Sanderes, Steven M. [Hrsg.]. *The philosophy of science fiction film*. Lexington, Ky.: Univ. Press of Kentucky, 2008.
- Searle, John R. Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*. 1980, 3, S. 417-457.
- Tabbert, Thomas T. *Menschmaschinen götter künstliche Menschen in Literatur und Technik*. Hamburg: Artislife Press, 2004.