



INSTITUT
FUTUR

Freie Universität



Berlin

Design Fiction

Rene Schäfer

iF SCHRIFTENREIHE | 01/14

Sozialwissenschaftliche Zukunftsforschung

Impressum

Institut Futur
Freie Universität Berlin
Arnimallee 9
14195 Berlin
© 2014

Herausgeber: Gerhard de Haan
Redaktion: Björn Helbig
Bernd Stegmann

ISBN: 978-3-944843-01-8

Abstract

Ein Ziel von Zukunftsbildern ist es, in der Gegenwart Handlungsoptionen anzubieten, um ein zielgerichtetes Gestaltsehen zu ermöglichen. Je breiter der Rezipientenkreis ist, für den die Zukunftsbilder aufbereitet werden müssen, desto komplizierter gestaltet sich jedoch die De- und Rekontextualisierung der Ergebnisse. Die Arbeit geht der Frage nach, wie Zukunftsbilder beschaffen sein müssen und welchen Kriterien sie zu genügen bzw. welchen Formaten sie zu entsprechen haben, um Zukunftsdenken zu inspirieren und einen breiten Kreis von Adressaten zu erreichen und in Diskurse zu involvieren. Eine Antwort darauf bietet das Konzept der "Design Fiction", welches tangible Zukunftsentwürfe entwirft und entwickelt. Neben einer Beschreibung der historischen Genese und Typologie sowie Funktion von Design Fiction, wird die Arbeit umrahmt von einer Einführung in die Bedeutung von Denkstilen und Denkkollektiven (Ludwik Fleck) und einer literaturwissenschaftlichen Untersuchung zur Wirkungsweise von Narrationen - im speziellen in der Gattung der Science Fiction - auf die Kollektivimagination exoterischer Kreise.

Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Zukunftsbilder	6
2.1	Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv	6
2.2	Gestaltsehen der Zukunftsforschung	8
2.3	Zukunftsbilder und -konzepte im Theoriegebilde von Fleck	9
2.4	Zukunftsbilder als Kommunikationsmittel in der Zukunftsforschung	12
2.5	Ergebniskommunikation durch tangible Objekte	13
3.	Fiktionen und Narrationen	15
3.1	Warum sind Fiktionen so mächtig?	15
3.2	Narrative Überzeugungskraft und trojanische Pferde	16
3.3	Implikationen für die Zukunftsforschung	19
4.	Science-Fiction	22
4.1	Zukunftsforschung und Science-Fiction	22
4.2	Zukunftsbildvermittlung von Science-Fiction und Zukunftsforschung	23
4.3	Sozialer Kontext	25
4.4	Inspiration	28
4.5	Erwartungen	30
5.	Design Fiction	32
5.1	Geschichte	32
5.2	Literarische Design Fictions	34
5.2.1	Fallstudie: INTEL	37
5.3	Artefakte und Materialisationen aus der Zukunft	39
5.3.1	Beispiele für Artefakte und Materialisationen aus der Zukunft	43
5.4	Visuelle Design Fictions und spekulative Szenarien	44
5.4.1	Der diegetische Prototyp	47
5.4.2	Beispiele für diegetische Prototypen	48
5.4.3	Beispiele für visuelle Design Fictions	52
5.4.4	Fetischisierung von Artefakten in Visionen	54
5.5	Synthese	57
6.	Fazit	59
7.	Quellenverzeichnis	62
8.	Abbildungsverzeichnis	69

1. Einleitung

Die Zukunftsforschung äußert keine Vorhersagen, sondern verfasst Zukunftsbilder zur Vorausschau möglicher Entwicklungen und Konsequenzen, um sich und seine Umwelt resilient gegenüber diesen zu gestalten.

Im Optimalfall liefern die Zukunftsbilder dabei nicht nur Informationen zur Diagnose und Prognose, sondern helfen die Komplexität der Informationen mit tangiblen Produkten zu reduzieren. Ihr allgemeines Ziel ist es, Handlungsoptionen in der Gegenwart anzubieten, um ein zielgerichtetes Gestaltstehen zu ermöglichen, sodass mögliche und wünschbare Zukünfte evoziert werden können. Steinmüller (2007) schreibt dazu, dass sich dies umso komplizierter gestaltet, umso weiter sich die Ergebnisse von Klischeevorstellungen über die Zukunft entfernen und umso breiter der Rezipientenkreis ist, für den die Zukunftsbilder aufbereitet werden müssen. Die De- & Rekontextualisierung der Ergebnisse nehmen deswegen eine Schlüsselrolle in der Kommunikation von Zukunftsbildern ein. Vor allem wenn es darum geht, die Komplexitätsebene nicht zu transformieren und eine breite Masse zu erreichen. Der effizienteste Weg Zukunftsbilder und Ergebnisse von Zukunftsforschung zu kommunizieren, besteht darin, die Ergebnisse in ein Format zu übersetzen welches von den Empfängerkreisen gerne konsumiert wird.

Die Arbeit verfolgt die Frage, wie Zukunftsbilder geschaffen sein müssen, um den Anforderungen sowie den verschiedenartigen Vorgaben der Empfängerkreise zu genügen. Das Zentrum des Interesses liegt hierbei auf dem aktuell viel diskutierten transkollektiven Entwurf Design Fiction, der eine mögliche Antwort auf diese Formatfrage bieten könnte.

Die Arbeit verfolgt einen ausschließlich deskriptiven und theoretischen Ansatz und bedient sich klassischer geisteswissenschaftlicher Methoden wie Desk Research und narrativem Review. Die einschlägige Literatur zum Thema wird strukturiert vorgestellt und mit kritischen Kommentaren versehen, sodass zum Ende eine Synthese vollführt und ein Fazit gezogen werden kann.

Nach methodologischen Überlegungen zu Zukunftsbildern, auf Basis der Gedanken von Ludwik Fleck's Werk: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv folgt ein Kapitel zur Macht von Narrationen, in dem kurz und knapp der aktuelle Wissensstand der Psychologie und Literaturkritik wiedergegeben wird. Das Kapitel geht dabei der narrativen Überzeugungskraft auf den Grund und fragt, wie Narrationen in der Zukunftsforschung eingesetzt werden könnten und wie sie wirken.

Im nachfolgenden Abschnitt geht die Arbeit kurz auf die erfolgreichste Zukunftsbildfabrik unserer Zeit ein. Science Fiction fragt nach dem „Was wäre, wenn...“ und erschafft damit fiktive Welten, die der unsrigen oftmals einen Schritt voraus sind. Untersucht werden in diesem Teil speziell die Auswirkungen und Vorteile der Zukunftsbilder sowie die möglichen Entlehnungen der positiven Aspekte.

Kapitel 05 enthält den Kern der vorliegenden Arbeit. In ihm wird die Debatte Design Fiction gründlich zergliedert und für die Beantwortung der Frage, ob Design Fiction eine Bereicherung für die Zukunftsforschung darstellt sowie welche Vor- und Nachteile diese Gestaltung von Zukunftsbildern mit sich bringen, wieder neu zusammengesetzt. Ein besonderes Augenmerk gilt

dabei auch den von Kirby (2009) spezifizierten diegetischen Prototypen. Zum Abschluss der Arbeit wird ein Vorschlag für Qualitätskriterien angeboten und ein Fazit zum Einsatz von Design Fictions in der Zukunftsforschung gezogen.

Design Fiction, soviel sei vorweggenommen, lebt von seinem tangiblen Format. Es lohnt sich daher einen Blick auf das Blog <http://diegeticprototypes.tumblr.com/> zu werfen, in dem parallel zur Arbeit alle gesichteten Design Fictions festgehalten wurden. Die zehn interessantesten Ausführungen sind für einen noch schnelleren Einstieg folgend aufgelistet:

- **Superflux - the Song of the Machine**, URL: <http://vimeo.com/22616192>
- **Children of Men**, URL: <http://www.imdb.com/title/tt0206634/>
- **Corning - A Day Made of Glass**, URL: http://youtu.be/6Cf7IL_eZ38
- **Heather Schlegel - Fly me to the Moon**, URL: <http://youtu.be/pbZu1WNJNLQ>
- **Ericsson - The Social Web of Things**, URL: <http://bit.ly/OMTtov>
- **Liam Young - Electronic Countermeasures**, URL: <http://www.imdb.com/title/tt0206634/>
- **Microsoft - Productivity Future Vision**, URL: <http://youtu.be/a6cNdhOKwi0>
- **Nordkapp - Urbanflow Helsinki**, URL: <http://vimeo.com/26030147>
- **Square Enix - Deus Ex: The Eyeborg Documentary**, URL: <http://youtu.be/TW78wbN-WuU>
- **Eran Mayraz and Daniel Lazo - Sight**, URL: <http://vimeo.com/46304267>

2. Zukunftsbilder

Vor den ersten praktischen Überlegungen zur Ausgestaltung und Vermittlung von Zukunftsbildern muss geklärt werden, wie Zukunftsbilder erkenntnistheoretisch einzuordnen sind.

Im ersten Kapitel wird die Hypothese aufgestellt, dass Zukunftsbilder und Zukunftskonzepte¹ Teil eines Denkstils sind und nicht losgelöst von diesem und ihrem Verfasser, dem Denkkollektiv, betrachtet werden können.

Da im weiteren Verlauf mit den Abstrakta Denkstil und Denkkollektiv gearbeitet wird, folgt eine Einführung in die Theorie von Ludwik Fleck. Darauf aufbauend wird die Anregung unterbreitet, dass durch Zukunftsbilder und Zukunftskonzepte ein kollektiv gerichtetes Wahrnehmen auf ein zukünftiges Ereignis hin ermöglicht werden kann.

2.1 Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv

Flecks Interesse gilt einer Sozialisierung von Annahmen in kooperativ-menschlichen Systemen, in der sich wissenschaftliche Erkenntnis entwickeln kann, welche aber nicht den Anspruch auf ewige Wahrheit erhebt, sondern das Resultat eines komplexen sozialen Vorganges ist. Für jene Beschreibung prägt Fleck die Begriffe Denkstil² und Denkkollektiv, welche unmittelbar miteinander verbunden sind und durch sich selbst geprägt und geschaffen werden. So schafft der Denkstil ungeschriebene, aber dennoch bestimmende Voraussetzungen, auf denen eine soziale Einheit einer Gemeinschaft, das Denkkollektiv, ihr Wissensgerüst aufbaut.

Nach Fleck entstehen Denkkollektive jederzeit, wenn mindestens zwei Menschen zusammenfinden und ihre Gedanken austauschen. Solche temporär bestehenden Kollektive vergehen jedoch recht zeitnah, sodass stabile Formierungen um organisierte soziale Gruppen interessanter zu betrachten sind.

Derlei Kollektive können sich überlagern, sich einschließen oder sich gegenseitig ächten, denn die Kommunikation wird intra-, wie interkollektiv geführt. So ist es möglich mehreren Denkgemeinschaften aktiv wie passiv anzugehören und damit Koexistenzen innerlich subjektiv zu prägen und zu führen (Fleck, 1980:144), um gleichzeitig einen interkollektiven Gedankenverkehr zu ermöglichen und das Denkkollektiv zu mehr als nur der Summe seiner Mitglieder werden zu lassen. Es wird zu einem speziellen Gebilde, „einem Fußballmatch, einem Gespräch oder einem Orchester-spiel vergleichbar.“ (Fleck, 1980:129)

Jedes Denkkollektiv zeichnet sich dabei seiner Volatilität entsprechend stark oder schwach durch seine spezifischen Denkgewohnheiten, eben jenen Denkstil, aus, der sich zum einen durch einen gemeinsam getragenen Wissensbestand auszeichnet und sich zum Anderen durch eine gerichtete Wahrnehmung, mit entsprechendem gedanklichen und sachlichen Verarbeiten des Wahrgenommenen kennzeichnet. Es geht daher nicht primär um die Frage, was gedacht wird, sondern wie man etwas wahrnimmt.

Denkstile gebären sich aus der Unterscheidung von Betrachtungsweisen. Fleck kontrastiert zwi-

¹ Grundannahmen sowie Grundfragen der Zukunft und die dazu eingenommene Haltung (Neuhaus, 2009).

² Moderne Varianten des Denkstilmodells finden sich bei Hacking (1996) oder Davidson (1996).

schen anfänglichem, unklaren Schauen und dem entwickelten, unmittelbarem Gestaltsehen (Fleck, 1980:121). Ersteres ist chaotisch und stillos. Es fehlen die Tatsachen, die die orientierte Erarbeitung oder Zugehörigkeit einer Wissenschaft ausmachen. Das Gestaltsehen ist hingegen definiert durch seine Genauigkeit der Betrachtung, die wissenschaftliche Orientierung und adaptierten individuellen Erfahrungen und damit Teil einer gefestigten Angelegenheit des Denkstils. So bringt jeder Wissenschaftler, der mindestens noch dem exoterischen Gesamtkollektiv der alltäglichen Lebenswelt angehört, seinen Impetus in ein spezifisches Kollektiv ein, welcher seinen Weg in die kollektive Gedankenzirkulation findet. Dort werden sie modifiziert, bearbeitet, eventuell verworfen oder durch eine neue ersetzt, um am Ende des Prozesses ein Ergebnis liefern zu können, aber auch im interkollektiven Verkehr andere Kollektive beeinflussen.

Diese Dynamik sorgt dafür, dass eine Weiterentwicklung des Denkstils, und damit Fortschritt, durch (1) Ergänzung, (2) Erweiterung oder (3) Umwandlung langsam durch das Kollektiv vorgenommen wird. Die Schnittstelle zwischen Individualität und Gemeinnutzen sorgt dafür, dass Forschung am erfolgreichsten ist, wenn sie kollektiv betrieben wird und offen auf äußere und interne Einflüsse reagiert, sodass Zufälle oder Irrwege genauso beitragen, wie gerichtetes Forschen.

Neben dem soziologischen Aspekt fordert Fleck dazu auf, Wissenschaft auch historisch bedingt zu betrachten. Denkstile fußen auf Prä- oder Urideen, die nach einem großen zeitlichen Abstand aufgegriffen und weiterentwickelt werden. Der Wert einer Präidee liegt dabei „nicht in ihrem logischen und ‚sachlichen‘ Inhalte, sondern einzig in ihrer heuristischen Bedeutung als Entwicklungsanlage“ (Fleck, 1980:37f). Danach entwickelte bereits Demokrit in der Antike mit dem Postulat, dass das Atom das kleinste Teilchen sei, die Präidee der neuzeitlichen Atomtheorie (Fleck, 1980:35).

Zu einer breiten Diffusion von Ideen und Denkstile kommt es, wenn sie in einer allgemein verständlichen Sprache einer weiteren Öffentlichkeit vorgestellt werden. Fleck bezeichnet spezifische Denkkollektive als esoterische Zirkel, die sich im elitären Kreis mit einem bestimmten Problem befassen. Um diesen Zirkel herum bildet sich die so genannte exoterische Umwelt, die aus interessiertem Publikum oder noch nicht komplett eingeführten Lehrlingen besteht. Zwischen diesen Kreisen - die sich durch den Grad der Einweihung ihrer Mitglieder unterscheiden - kommt es durch Publikationen des esoterischen Kreises und den Reaktionen der exoterischen Kreise zu einem Informationsaustausch (Fleck, 1980:135f). Jene gegenseitige Kontrolle fördert die Ideengenerierung auf Seite der Wissenschaften, andererseits muss sich diese aber auch darauf besinnen den Kontakt nicht zu verlieren. Die Peripherie der exoterischen Umwelt spielt dabei eine wichtige Rolle. Hier können noch nicht Eingeweihte bisher unbekanntes und neues Wissen in die eso- und exoterische Gemeinde einfließen lassen, welches den Inneren bisher verborgen geblieben ist. Jeder Kommunikationsprozess führt damit nicht nur zu einem Lernerfolg und einer Erweiterung des Wissens, sondern auch zu einer Veränderung der sozialen Struktur in der Wissen produziert wird.

Angesicht dieser Popularisierung des Wissensbestandes und der offenen exoterischen Umwelt in der Peripherie, verändert sich das spezifische Wissen simultan und führt dazu, dass der charakteristische Denkwang der Fakten sich zu einem einfacheren Bild transformiert (Fleck, 1980:149).

Hierdurch verzahnt sich die Wissenswelt der spezifischen Denkkollektive mit dem gesellschaftlichen Wissensgut. Zeugnis dafür sind denkstilfremde Ausdrücke zur Beschreibung von Modellen und Kategorien, die anderen populären Wissensbeständen entlehnt sind. Solche Begriffs- und Bedeutungsverschiebungen[□] finden sich bspw. bei den Philosophen, die von der Substanz schreiben, oder bei den Ökonomen, die vom Wirtschaftsorganismus sprechen.

Der von Fleck beschriebene Wesenszug – spezifisches Gestaltsehen plus Diffusion eines Wissensbestandes durch Informationsaustausch und Popularisierung in die Gesellschaft – endet jedoch leider mit seiner Beschreibung.

2.2 Gestaltsehen der Zukunftsforschung

Wesentlicher Bestandteil der Zukunftsforschung ist die Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Zukünften (Grunewald, 2009) in Form von Zukunftsbildern, deren Projektionen nicht nur individueller Ausdruck von wünschbaren Zukünften sein können, sondern auch in Form von wahrscheinlichen, plausiblen oder möglichen Zukunftsplänen, Zukunftsängsten, Zukunftsprogrammen oder weiteren Facetten auftreten, die nach Neuhaus „beobachter- und zeitgebunden, zukünftige Sachverhalte – Entwicklungen, Zustände, Situationen, Ereignisse, Prozesse – in einem ausgewählten Weltausschnitt“ (Neuhaus, 2006:291) beschreiben.

In Unternehmen treten Zukunftsbilder in Gewand von Strategien, Projekten, Plänen oder Zielen auf oder beschreiben Wirkungs- oder Umwelterwartungen (Neuhaus, 2006). Ein Zukunftsbild kann aber auch eine konstruierte gegenwärtige Zukunft in Form einer Vision oder einer Geschichte über die Zukunft sein. Zukunftsvorstellungen sind immer:

„ein Ausdruck der sozialen Wirklichkeit und sind deshalb immer gegenwärtige Vorstellungen; wir erfahren aus ihnen nichts über zukünftige Realität. So wie ein Unternehmen, die Politik, die Gesellschaft usw. die Vorstellung ist, die wir aufgrund kollektiver Definition von ihnen haben, sind Zukunftsvorstellungen die Zukunft - heute!“ (Hondrich, 1998)

Die Zukunft ist demnach ein reines Konstrukt und muss in ihren Modellen, Bildern und Hypothesen, noch mehr als die Darstellung historischer Zusammenhänge, als narrativ zusammengesetzt verstanden werden (siehe auch Steinmüller, 2007; 2009). Das narrative Element definiert sich über das oben genannte beobachter- und zeitgebundene Spezifikum des Zukunftsbildes, welches vor allem den impliziten Grundannahmen über die Zukunft zuzuordnen ist.

In ihnen spiegelt sich nicht nur die gerichtete Wahrnehmung, sondern auch die narrative Modellierung in Form ihrer Haltung zur Zukunft sowie, unterschiedlich stark geprägt, auch Menschen-, Gesellschafts-, Technik-, Wirtschafts-, Umwelt- oder Politikverständnis. Diese impliziten Vorstellungen über Zukunft formieren sich nach Neuhaus in den Zukunftskonzepten:

„Ein Zukunftskonzept ist ein Bündel von allgemeinen, in der Regel impliziten Grundannahmen über die zukünftige Entwicklung des betreffenden Weltausschnittes, in Relation zu einem Beobachter und seinen Interessen, seinen Gestaltungs- und seinen Erkenntnis-

Möglichkeiten. [...] Das Zukunftskonzept [...] beantwortet die Frage, ob die betreffende Zukunft vorhergesehen werden kann oder nicht.“ (Neuhaus, 2006: 289)

2.3 Zukunftsbilder und -konzepte im Theoriegebilde von Fleck

Folgen wir Fleck und seiner Theorie des sozialen Fortschritts, so blicken wir auf historisch gewachsene, miteinander verflochtene und sich ständig wandelnde Denkstile, deren Träger und Entwickler das Kollektiv insbesondere der Mensch in seiner Beziehung zu seinen Mitmenschen ist. Die zu Anfang beschriebene Theorie des Denkstils zeichnet sich durch ein spezifisches Gestaltsehen (den Erkenntnisprozess) aus. Um etwas zu sehen, muss man zunächst wissen welches die Hauptelemente einer Gestalt sind und welche als unwichtig klassifiziert werden können. So erlernen wir zwar mühevoll in frühen Jahren die Gestalt von Buchstaben zu erkennen, vergessen aber im Laufe der Ausbildung die Analyse der Elemente um eine gerichtete Bereitschaft zum kollektiven Sehen und dem entsprechenden Verarbeiten zu entwickeln (Fleck, 1983). Durch die unmittelbare und denkstilbedingte Betrachtung ist es möglich, Wahrgenommenes in ein bestehendes kollektives System einzuordnen und zu strukturieren, welches charakterisiert welche Urteile als evident betrachtet werden oder welche Methoden zum Erkenntnisgewinn angewendet werden (Fleck, 1980:130).

Es liegt nahe, die Verortung von impliziten Grundannahmen über die Zukunft, ihre Grundfragen und die dazu eingenommenen Haltungen, neben den Konzepten der menschlichen Erkenntnis und den Forschungslogiken, im Denkstil zu verankern³. Folgen wir der Annahme, so kumuliert dies in einer Hypothese von Schaper-Rinkel (2007:245):

„Ein spezifischer Denkstil (der verknüpft ist mit einem entsprechenden Gestaltsehen in Form von Zukunftsbildern und hypothetischen Modellen) bietet die Möglichkeit des gerichteten Wahrnehmens auf ein zukünftiges Ziel hin.“

Durch den formgebenden Denkstil ist es möglich, fokussiert und gerichtet an einem Problem zu arbeiten. Fleck (1980:53) schreibt dazu:

„Jede formulierte Problemstellung enthält bereits die Hälfte ihrer Lösung. Jede zukünftige Überprüfung fährt immer nur auf vorhandenen gedanklichen Geleisen zurück: nie wird eine Zukunft von der Vergangenheit – normal oder anormal – vollkommen frei, ausgenommen sie bricht mit ihr aus eigenen Gesetzen ihrer besonderen Denkstruktur.“

Diese Beharrungstendenz von Meinungssystemen zeigt, dass Erkenntnis sich nur innerhalb der Grenzen eines Denkkollektives, das „als Gemeinschaft der Menschen, die im Gedankenaustausch oder in gedanklicher Wechselwirkung stehen“ (Fleck, 1980:55) definiert ist, abspielt und somit das zu Erkennende auch der Täuschung unterliegen kann, die dann innerhalb eines Denkstils aber nicht aufzulösen ist. Erkenntnis wird durch diese Annahme zu einem sozialen Phänomen,

³ Fleck verwendet hierfür den Begriff der Bedeutungsverschiebung, der durchaus positive Funktionen besitzt, da durch Missverständnisse neue Erkenntnisse auftreten können.

welches sich, neben Subjekt und Objekt, auch durch das Denkkollektiv beschreiben lässt. Daraus folgert Fleck, dass aufgestellte Problemlösungen nur im Denkstil einen Anspruch auf Korrektheit und Wahrheit stellen können. Man stellt zudem fest, dass Zukunftsbilder immer innerhalb eines Denkstils betrachtet und aus einem Denkstil heraus formuliert werden. Damit muss auch das Kollektivverständnis von Gegenwart und Geschichte berücksichtigt werden. Ähnlich sieht es auch Steinmüller (2007:6): Wenn es sich nicht um die eigenen Zukunftsbilder handelt, ist es ein Leichtes, Zukunftsbilder zu dekonstruieren und Abhängigkeiten von „Ideologien, gesellschaftlichen Mythen oder schlicht vom gerade herrschenden Zeitgeist nachzuweisen“.

Da das Denkkollektiv der „Träger geschichtlicher Entwicklung eines Denkgebietes, eines bestimmten Wissensbestandes und Kulturstandes“ (Fleck, 1980:55) ist, muss darauf hingewiesen werden, dass der Denkstil einen nicht zu vernachlässigen Einfluss auf das Verständnis von Geschichte, Gegenwart und Zukunft ausübt. White hat diesen Einfluss analog für die Geschichtsschreibung in seinem Buch *Metahistory* beschrieben, in dem er die Hypothese aufstellt, dass die Darstellung von historischen Zusammenhängen poetologischen Kategorien unterliegt (White, 1991). Für ihn ist Geschichtsschreibung immer narrativ, auch wenn sie vorgibt, es nicht zu sein. Verantwortlich dafür sind die soziokulturellen Gegebenheiten zu Lebzeiten des Verfassers sowie der gegenwärtige Zeitgeist (Denkstil).

Ähnlich gilt dieser Fall auch für Zukunftsbilder. Der Denkstil prägt nicht nur die Vorstellung von der Zukunft, sondern trägt auch durch seinen Zwang des Verständnisses und der uns beigebrachten Erkenntnismethode zum Inhalt von Zukunftsbildern bei⁴.

So sind auch Zeichen für Zukünftiges, wie man sie in der Architektur, in der Bekleidungsindustrie, im Film und Ton, in der Schriftsprache usw. findet und die von uns adaptierten Codes zur Entschlüsselung (Steinmüller, 2007) immer Teil eines höher gelagerten kulturellen und akzeptierten Denkstils. Dieser Aspekt ist besonders bei der retrospektiven Untersuchung von vergangenen Zukunftsbildern wichtig, gilt aber auch bei der gegenwärtigen Bewertung und Erstellung von Zukunftsbildern.

Veränderung erfährt der Denkstil durch konkurrierende Orientierungen anderer Denkstile, denen wir angehören (mindestens dem Denkstil der exoterischen Lebenswelt) und die wir in uns führen und prägen sowie durch die Kommunikation mit anderen Kollektiven. Durch die Verarbeitung der unterschiedlichsten Ansätze innerhalb des Denkstils ergeben sich minimale Veränderungstendenzen (Fleck, 1980:143), die zur Dynamik des Denkstils und evtl. sogar zu einer Denkstilumwandlung beitragen⁵ können. Da sich Grundannahmen, vor allem die der großen stabilen Denkkollektive, nicht so leicht verändern lassen, verläuft dieser Prozess äußerst träge und schleichend, außer es treten unvorhergesehene radikale Veränderungen im Verständnis auf. Interessanter ist es daher, den Prozess bei kleineren und volatilen Kollektiven zu betrachten. So wird die Problemlösung in der ausführenden Gruppe und der exoterischen Umwelt falsifiziert, auf Bewährtheit überprüft und auf Objektivität getestet, sodass man letztendlich möglicherweise

⁴ Vgl. bspw. gesellschaftliches Verständnis von Zukunft bei Hölscher (1999).

⁵ Die im Gegensatz zu Thomas Kuhns Paradigmenwechsel schleichend und träge, statt radikal, vollzogen wird.

die gesuchte Lösung gefunden hat. Wie Fleck zeigt, sorgt die kollektive Natur der Forschung dafür, dass die Entstehung einer Tatsache dabei nicht nur einem Einzelnen zuzuschreiben ist. Einer baut auf dem anderen auf und es müssen Thesen falsifiziert, Zielvorstellungen geprüft oder Pläne diskutiert werden. Fleck beschreibt den Forschungszyklus deshalb auch als Zickzacklinie, von irrationalen, zufälligen oder falschen Faktoren bestimmt. Wendet man diesen Vorschlag auf eine Analyse des Prozesses von einem Kollektivmitglied und seinem Problem des Kollektives an, so ergibt sich aus der Dynamik der Forschung die These, dass auch Zukunftsbilder, ebenso wie das Wissen das zur Formulierung von Zukunftsbildern führt, als sozial und dynamisch konstruiert verstanden werden müssen. Explizit formulierte Zukunftsbilder lassen sich immer einem bestimmten Denkstil, sei es das Weltbild der Science-Fiction Autoren oder das Marktverständnis eines Unternehmens, zurückführen, welche einem bestimmten Kollektiv angehören.

Besonders interessant für den weiteren Verlauf sind die Veränderungstendenzen in der Bestimmung von Zeichen für Zukünftiges, die über die letzten Jahre hinweg, vor allem durch den Einfluss der Neuen Medien, stark fluktuieren⁶. Sowie die Bilder, die beharrlich schon seit Jahrzehnten für Zukunft stehen. Erwartungen an Zukunftsbilder müssen bedient werden, oder als neue Zeichen eingeführt werden. Dass dies besonders bei der Erstellung von Zukunftsbildern hinterfragt werden muss, ist Teil der späteren Arbeit.

Die Aufnahme in ein Denkkollektiv gestaltet sich durch eine klassische Meister-Schüler Wissensvermittlung, die dazu führt, dass der Heilige Geist sich auf den Neuling herabsenkt und ihm bisher Unsichtbares sichtbar werden lässt (Fleck, 1980:137). Die Beschreibung mutet zwar ein wenig mystisch an, beschreibt aber bildlich den Erkenntnisprozess des Nutzens von Ordnung und Struktur in Systemen⁷. Im Laufe einer Einführung in das Kollektiv wird somit der Adept mit den Grundfragen der Zukunft und der Kollektivhaltung zur Zukunft, inklusive Zeichen für Zukünftiges, konfrontiert und erfährt dadurch möglicherweise den Grund des Suchens nach einer Antwort für das herrschende Kollektivproblem.

Implizite Grundannahmen über die Zukunft können hiernach nicht einfach adhoc kommuniziert werden, ein gerichtetes kollektives Wahrnehmen auf ein zukünftiges Ziel hin benötigt eine Vorlauf- und Eingewöhnungszeit. Ein unmittelbarer Nebeneffekt ist die Akzeptanz des Zukunftsbildes, welche mit der Denkstilabhängigkeit zunimmt, da das gerichtete Gestaltsehen zur Mitte des esoterischen Zirkels hin stärker wird und der Denkstil zur Peripherie der exoterischen Umwelt hin abnimmt. Daraus lässt sich für Zukunftsbilder ableiten, dass sich anhand der Position der Verfasser innerhalb des Kollektives, eine Aussage über die tatsächliche Qualität des Zukunftsbildes und Repräsentation des Verständnisses des Kollektives treffen lässt. Umso weiter entfernt in der Peripherie der exoterischen Umwelt eine Aussage über die Zukunft des Kollektives getroffen

⁶ Stellvertretend sei hier ein kurzer Beitrag des Museum of Endangered Sounds genannt, der Töne der 1990er Jahre, die für Zukünftiges standen, wie der Windows 95 Startton, Tetris oder Nokia Klingeltöne beleuchtet. URL: <http://bit.ly/Nevr0T>

⁷ Die Eleganz und Spannung eines Fußballspiels oder einer Oper erschließt sich auch erst demjenigen, der Regeln und Normen kennt, bzw. genügend praktische Erfahrung gesammelt hat. Ohne diesen Prozess steht man vor einem chaotischen unstrukturierten Gebilde, sodass Taktiken willkürlich und Symphonien als kakophon wahrgenommen werden.

wird, desto unwahrscheinlicher ist die tatsächliche Übereinkunft mit dem herrschenden Denkstil und seinen Vorstellungen.

Wenn jedoch nur in der Peripherie von wissenschaftlichen exoterischen Kreisen nach Ideen gesucht wird, wie es im Genre der Science-Fiction oftmals der Fall ist, ohne in Kommunikation mit den esoterischen Zirkeln zu treten, entstehen Zukunftsbilder, die durch Missverständnisse geprägt sind, da ihnen der Denkstilrahmen fehlt. Eine gute Zukunftsforschung übt sich deswegen in einer unterstützenden Beratungsfunktion und begleitet den Entstehungsprozess des Zukunftsbildes mit methodischem und prozessuellem Wissen. Sie lässt die Inhalte von den Mitgliedern des esoterischen Zirkels und seiner nahen exoterischen Umwelt erstellen, um dadurch qualitativ hochwertige Zukunftsbilder zu entwerfen.

Leider beschreibt Fleck die Diffusion eines spezifischen Wissensbestandes durch Austausch und Popularisierung nicht ausführlich. Schaper-Rinkel (2007:248) macht dennoch darauf aufmerksam, dass aus Sicht der Innovationsforschung genau in diesem Zwischenstadium technisch-wissenschaftliche Entwicklungen zwischen Akteuren aus Wissenschaft, Industrie und Politik diskursiv gebildet und verhandelt werden. Als Lösung bietet sie das aus der Zukunftsforschung bekannte Konzept des Leitbildes an, welche sich wissenschaftlich analysieren lässt und die Genese von Technologien beeinflussen kann. Leitbilder sind in der Lage ein ganzes technologisches Forschungsfeld zusammenzuhalten und lassen sich daher als eine Form des Gestaltstehens der Zukunft charakterisieren, denn sie fokussieren das Kollektiv auf ein gemeinsames Ziel.

Diese kurzen Einführung zeigt, dass exoterische, wie esoterische Kreise sich der unpersönlichen Ideenwanderung und dem Impetus der einzelnen Individuen bedienen, um zu einem Fortschritt zu gelangen. Der Denkstil prägt dabei den Habitus der wissenschaftlichen Gemeinschaft und formt die Ideen. Kommt es in den Kollektiven zu Umbrüchen, vollzieht er sich schleichend in Erweiterung des Denkstils.

2.4 Zukunftsbilder als Kommunikationsmittel in der Zukunftsforschung

Zukunftsbilder sind ihrer Natur nach schwer zu fassen. Sie sind ein dynamisch-sozial gebildetes Kollektivgut und ihre Beharrungstendenz schwankt zwischen ephemere und stabil, abhängig vom Denkstil, von den zugrunde liegenden begutachteten Entwicklungskeimen und von den erwarteten Transformationen sowie den Disruptionspotenzialen.

Gute Zukunftsbilder reflektieren daher in ihrem Herstellungsprozess mithilfe von Rückkopplungsschleifen ihre eigene Darstellung und überlegen, wie viele und welche exoterischen Kreise sie erreichen möchten, oder vielmehr wie weit sie in die Peripherie diffundieren wollen und ob sie über den Tellerrand hinaus wirken möchten.

Doch welche Aufgabe übernehmen Zukunftsbilder in den Prozessen der Zukunftsforschung und was bewirken sie bei den Teilnehmern und Auftraggebern⁸? Ganz allgemein formuliert möch-

⁸ Die folgenden Ausführungen sind auf Basis von Notizen im Masterstudiengang Zukunftsforschung entstanden und lassen sich leider nicht mehr genau zurückverfolgen. Für einen ersten Einstieg in die Methoden und Aus-

te die Zukunftsforschung ein Denken anstoßen, das sich Unsicherheiten annimmt und welches versucht diese handelbar und greifbar zu machen. Dies impliziert als Ergebnis Problemlösungen, Entscheidungshilfen oder Orientierungswissen, um einen Konsens in Form einer Vision zu finden, Diskurse und politische Aufmerksamkeit anzustoßen oder Verhaltensveränderungen oder Veränderungen im Erwartungshorizont zu provozieren. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, die Zukunft durch zielgerichtetes Handeln in der Gegenwart durch Strategien oder anderen Mitteln und Wegen zu gestalten.

Das zielgerichtete Gestaltsehen ermöglicht somit Fokussierung, Sensibilisierung, (kultureller) Zusammenhalt aber auch (kulturelle) Abgrenzung, Konsensfindung und Organisationsentwicklung. Überdies soll die Erweiterung des Kreativitätsraumes, die Kompetenzerweiterung und die Möglichkeit durch transkollektiven Gedankenverkehr neue Gestaltungsmöglichkeiten zu eröffnen nicht unerwähnt bleiben. Konstitutiv ist zudem die Sozialisierung von Ideen, Leitbildern, Visionen, Agenden oder Benennungen (Naming) und die Bildung von Netzwerken und Denkkollektiven. Beim Teilnehmer kann dies auf mehreren Ebenen zu Bewusstseins-, Meinungs- oder Verhaltensänderungen führen. Emotionen werden angesprochen und ausgelöst, die Selbstreflexion wird aktiviert, das Denken verändert (weg von kurzfristigen Schauen, hin zu langfristigem Denken) oder soziale Barrieren werden aufgebrochen. Der Prozess regt aber auch den Wissensaufbau und die Weiterbildung an und stärkt möglicherweise ein Engagement (Promotorentum, Multiplikator für Themen, Themenscouts) für die Zukünfte.

2.5 Ergebniskommunikation durch tangible Objekte

Die Kommunikation der Prozessergebnisse folgt dabei häufig ein sachlich-klassischen Weg. Nicht narrative Formate wie Berichte, Leitfäden, Broschüren, Präsentationen, Technologielisten, Poster, Tabellen oder Statistiken, Fragebögen etc. finden sich im Repertoire jedes Zukunftsforschers und in den Ergebnispräsentationsvorschlägen der einzelnen Methoden.

Je weiter jedoch ein erarbeitetes Ergebnis sich von der Mitte des Denkstils entfernt und sich dadurch vom bisherigen Gestaltsehen des Kollektives unterscheidet, umso höher sind die Kommunikationsbarrieren:

„Es wird geschätzt, dass bei Foresight-Prozessen in Unternehmen etwa die Hälfte des Aufwandes in die Kommunikation investiert werden sollte (Burmeister et al., 2004). In jüngster Zeit werden daher vielfältige Kommunikationsformen und -formate genutzt, um den Ergebnissen mehr Überzeugungskraft zu verleihen.“ (Steinmüller, 2007)

Der effizienteste Weg Zukunftsbilder und Ergebnisse von Zukunftsforschung zu kommunizieren besteht demnach darin, die Ergebnisse in ein Format zu übersetzen, welches von den Empfängerkreisen gerne konsumiert wird und welches eine größere Überzeugungskraft besitzt, als der klassisch-sachliche Weg. Insbesondere dann, wenn der Empfängerkreis größer als Auftraggeberzirkel ist und oder mehrere Empfängerkreise erreicht werden wollen.

Eine Möglichkeit ist, die Elemente der klassischen Reports in eine narrative Fiktion zu überset-

wirkungen der Zukunftsforschung lohnt sich Steinmüller (1997)

zen (Shearer, 2004), zumal Geschichten und Fiktionen einen einfachen Startpunkt für eine breite Diskussionen über die Zukunft bieten (Gordon, 2009; Johnson, 2011). Dies setzt allerdings eine De- und Rekontextualisierung der Ergebnisse voraus. Hierbei muss man bedenken, dass das Format einen Einfluss auf den Inhalt der Ergebnisse ausübt und die Darstellung sich den Regeln des Formats unterzuordnen hat (Steinmüller, 2007). Positive Nebeneffekte sind jedoch ein hohes Maß an Konkretheit, Detaillierung und Realismus (Steinmüller, 1999). Desweiteren muss man reflektieren, zu welcher Phase des Prozesses man die Darstellung kommuniziert (Frittaion, Duinker & Grant, 2010) und beachten, dass Fiktionen selten neutral konsumiert werden, da sie länger behalten werden als andere Präsentationsformate (Boyd, 2009).

Werden Szenarien mit einer Narration - d.h. Charakteren, die in einem bestimmten Setting mit Problemen umgehen müssen - kombiniert, erhält man narrative Szenarien, scenario fictions (Schröder, 2011) oder fictionalized scenarios, wie sie Hermann Kahn nannte (Kahn, 1967). Diese Kommunikationstechnik der Szenariomethode ist bereits gängige Praxis und wird immer häufiger zur Vermittlung von Zukunftsforschungsergebnissen angewandt (Gaßner&Steinmüller, 2003; 2006; 2009; van der Heijden, 2005; Johnson, 2011; Kosow & Gaßner, 2008). In der Regel bilden sie normative Zukunftsbilder ab und reflektieren, zentralisieren oder synthetisieren die Ergebnisse des Szenarioprozesses.

Normative Szenarien erscheinen neben der üblichen Übersetzung in eine Kurzgeschichte (beispielhaft: Schroeder, 2011; Gaßner&Steinmüller, 2003, Steinmüller FESTOS) auch als Computerspiele (McGonigal, 2008; 2010), als visuelle Darstellungen in Form von kleinen Videos (Spence, 2011) oder sogar als Roman (Schröder, 2005).

Darüber hinaus können sie aber auch andere leichtgewichtige tangible Formen annehmen: Hörspiele, Zeitungen, Future News, bildliche Darstellungen, Comics oder Performances (Rollenspiele/Theater). Aber auch schlichtes Naming/Branding sind mögliche, einfache und kreative Ausgestaltungen der Ergebnisse.

Ab und an können auch physische und virtuelle Objekte die richtige Wahl zur Ergebniskommunikation sein. Diese Praxis ist hauptsächlich in Großunternehmen zu finden, die versuchen mit Prototypen ein zukunftsfähiges und resilientes Design für ihre Produkte zu entwickeln.

Chris Bangle, ehemaliger Leiter des BMW Group Designs, äußert sich zur Nutzung solcher Prototypen wie folgt:

“It is in the nature of such visions that they do not necessarily claim to be suitable for series production, rather, they are intended to steer creativity and research into new directions.” (Bangle, 2008)

Entscheidend ist, dass, entgegengesetzt zu den Konzepten einer Produktentwicklung, dieses Zukunftsbild die langfristige Strategie und Eigenschaften des Unternehmens verkörpert und somit ein unternehmensweites zielgerichtetes Wahrnehmen ermöglicht.

Durch die Demokratisierung der Produktionsmittel, d.h. durch die Verbreitung von Software Frameworks über 3D-Druck und Videoschnitt- und Bearbeitungssoftware, werden diese Formen aber auch für den geeigneten Amateur interessant⁹.

⁹ Vergleich: URL: <http://bit.ly/MCKNwX>

3. Fiktionen und Narrationen

Wie in Kapitel 2 beschrieben, werden narrative Szenarien gerne genutzt, um Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Doch warum greifen wir bei der Außenkommunikation auf Geschichten, Fiktionen und Narrationen zurück? Was macht Geschichten besser als Präsentationen? Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über den aktuellen Forschungsstand der Psychologie und der Literaturkritik, um Pro- und Kontraargumente für den Einsatz von Narrationen und Fiktionen bei der Vermittlung von Zukunftsbildern zu sammeln.

Fiktionen sind entgegen Imaginationen physisch oder tangibel erfahrbar (Iser, 1991:20ff). Sie treten als Zeichen in Form einer konkreten Form - als Bild, Text oder Film - auf und verweisen auf etwas Abwesendes, die Imagination. Fiktionen täuschen allerdings gerne darüber hinweg und vermitteln die Illusion, das Imaginierte sei real.

3.1 Warum sind Fiktionen so mächtig?

Die kurze Antwort lautet: unser Gehirn weist eine natürliche Affinität gegenüber Geschichten und dem Geschichtenerzählen auf (Gottschall, 2012; Wallis, 2007). Wir können keine Reihe von Fakten oder von unabhängigen Daten betrachten, ohne eine Erklärung in sie hineinzuweben (Haven, 2007; Taleb, 2008; Heider & Simmerl, 1944). Die logischen Verknüpfungen zwischen den Informationsfragmenten helfen uns dabei, aus einer Story (Erzählung von Begebenheiten in zeitlicher Reihenfolge) einen Plot (Geschichte als Handlungsgefüge mit Fokus auf dem Kausalzusammenhang) zu generieren, der uns wiederum dabei hilft, die Komplexität in der Welt erfahrbarer zu gestalten¹⁰ (Gottschall, 2012).

Die Menschheit hat sich deswegen massiv an narratives Denken gewohnt. Wir organisieren unsere Welt in Geschichten, verstehen, wann eine Story Sinn ergibt und wann wir in welchem Kontext etwas Glauben schenken können.

In den letzten Jahrzehnten hat die Psychologie deswegen begonnen den Einfluss von Narrationen auf das menschliche Gehirn zu untersuchen. Aber auch die Extreme wie Schizophrenie¹¹, Verschwörungstheorien (Aaronovitch, 2010) und Konfabulation (Hirstein, 2006; Wheatly, 2009) geben interessante Auskünfte darüber, wie der Mensch sich selbst narrativ gestaltet¹². Die allgemeinen Ergebnisse zeigen, dass unsere Eigenschaften, Hoffnungen, Ängste und Werte stark durch Narrationen und kausale Verknüpfungen beeinflusst werden. Dieser Einfluss scheint sogar stärker zu sein, als der von Schriften, die versuchen durch Argumente und Beweise zu überzeugen. (Prentice, Gerrig, & Bailis, 1997; Van den Bulck & Vandebosch, 2003). Dies liegt unter anderem darin begünstigt, dass Geschichten ihrer Natur entsprechend einprägsamer als sachliche Studien oder Tabellen sind, da sie bestimmte kognitive Strukturen und biologische Grundlagen unseres Gehirns ansprechen, die bspw. für Empathie zuständig sind (Iacoboni, 2008)¹³. Aber nicht nur mental,

¹⁰ Nach Kolmogorow (1965) sind Muster kompakter zu speichern als rohe Informationen. Je zufälliger die Information, desto größer ihre Dimensionalität.

¹¹ Man denke hier auch an die gern genutzte Unterscheidung zwischen Genie und Wahnsinn.

¹² Die philosophische Frage nach der Gestaltung des narrativen Ichs soll hier nicht weiter betrachtet werden. Für einen Einstieg in die Debatte eignet sich Bruner (2002).

¹³ Siehe dazu auch die Diskussionen rund um Split-Brain Patienten (bspw.: Gazzaniga, 2008), Apophänie, Parei-

sondern auch physisch werden wir von Geschichten stimuliert. Wir bekommen Herzrasen oder Herzklopfen, fangen an zu schwitzen oder beschleunigen unsere Atmung (Nell, 1988).

Dabei reagieren unsere Neuronen bei der Rezeption von Fiktionen gleichermaßen, als wenn wir vor einer ähnlichen realen Entscheidung wie der Protagonist der Fiktion stehen würden (Krendl et al, 2006; Slater et al., 2006; Speer et al., 2009). Wir identifizieren uns mit der Figur und versetzen uns in sie hinein. So unterstützen uns Geschichten dabei, Schlüsselqualifikationen des menschlichen Lebens - wie Liebe, Trauer, Verachtung, Hoffnung, etc. - zu simulieren und für das reale Leben zu üben (Boyd, 2009; Pinker, 2002; Oatley, 2008). Das Zusammenspiel von menschlichem Gehirn und Geschichtenerzählen hat sich über die Jahrtausende der Menschheitsgeschichte dahin gehend entwickelt, dass Geschichten das Erinnern, besonders in Bereichen des sozialen Gedächtnisses, maßgeblich unterstützen (Boyd, 2009). Der regelmäßige Konsum von Fiktionen kann sogar zu einer Zunahme sozialer Kompetenzen und Fähigkeiten, wie Interaktion und Modellierung führen (Mar et al., 2006; Mar, Oatley & Peterson, 2009).

Geschichten, Narrationen und Fiktionen nahmen deswegen im Verlaufe der Menschheitsgeschichte immer zentrale Rollen ein. Sei es in Form von Mythen, Legenden, Sagen oder Märchen, die ganze Gesellschaften prägten. Oder in der Geschichtsschreibung selbst, die sich narrativen Modellierungen in Form der Romanze, Komödie, Satire oder Tragödie bedient, um die Geschichte der Geschichte, basierend auf Fakten und Handlungen, mit einer Erklärung in Form von poetologischen Kategorien auszustatten, womit Metageschichten erschaffen werden (White, 1991). Auch in unseren gegenwärtigen Leben treffen wir jeden Tag auf Geschichten. Wir fragen uns gegenseitig, wie es uns geht und was es Neues gibt. Wir erzählen unseren Verwandten von unseren Erlebnissen seit dem letzten Treffen und werten diese vor unseren Freunden auf, damit sie erlebnisreicher klingen (Norrick, 2007).

Dabei sind viele Geschichten de facto nicht immer auf Akkuratessse, Ehrlichkeit und Wahrheit ausgelegt. Zudem bereiten sie uns auch nicht immer Vergnügen. Eher das Gegenteil ist der Fall: Folklore und Mythen sind voll von Gräueltaten und heimtückischen Morden. Die heiligen Bücher der drei großen monotheistischen Religionen - Christentum, Islam und Judentum - strotzen vor Vergeltungen, Blutrachen, Bannkriegen, Todesstrafen, Vergewaltigungen etc. Bei Shakespeare laufen Leichen über die Bühne und Thriller, Horrorgeschichten, Dystopien und Tragödien bestimmen die heutigen Bestsellerlisten.

So wie sich die esoterischen Zirkel der Wissenschaft um Probleme rotieren, so drehen sich Geschichten um Zwangslagen und Konflikte, da Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten die Interessanten sind (Gottschall, 2012). Dabei gibt es nur sieben Archetypen (Booker, 2004): Überwindung des Monsters, Streben nach Reichtümern, Suche, Reise und Rückkehr, Komödie oder Romanze, Wiedergeburt und Tragödie.

3.2 Narrative Überzeugungskraft und trojanische Pferde

Guber (2011) argumentiert für den Geschäfts- und Innovationssektor, dass Menschen in Entscheidungssituationen anhand von Zahlen, Tabellen oder Präsentationen kaum zu Aktionen zu

dolie und Konfabulation.

bewegen sind. Ohne greifende Narration und induzierte Emotion keine Begeisterung für die Präsentation. Ergo kein Produktverkauf, keine Ideenverbreitung oder Aufmerksamkeit. Gleiches gilt für Politiker, die durch Geschichten über Menschen und Schicksale überzeugen und nicht durch Kreisdiagramme und Statistiken (Thurs, 2007). Aber auch für Anwälte, die versuchen aus Fakten gute Geschichten zu knüpfen, für erfolgreiche Journalisten etc. und uns selbst, wenn wir versuchen jemanden von etwas zu überzeugen. Doch worin liegt die narrative Überzeugungskraft begründet? Die Literatur liefert folgende drei Antwortkomplexe:

Menschen suchen nach Mustern und kausalen Zusammenhängen in der Welt, um sich diese zu erschließen (Taleb, 2008; Haven, 2007). Die Schattenseite dieses Rube-Goldberg-Maschinen-Denkens ist, dass wir gelegentlich Zusammenhänge erkennen, wo keine sind. Dies spiegelt sich besonders in der ausgeprägten menschlichen Affinität zu Ereignisketten mit klar formulierten kausalen Zusammenhängen wider (Locksley & Stangor, 1984). Um diesem Phänomen auf den Grund zu gehen, ließen Tversky und Kahnemann (1983) in einem Experiment von Probanden die Aussagen [Anm. d.A.: Hier gekürzt] "Flut in Kalifornien" und "Flut in Kalifornien, aufgrund eines Erdbebens" vergleichen. Die Probanden schätzten das erste Ergebnis als unwahrscheinlicher ein als das Zweite. Das Erdbeben half als vorstellbare Ursache dem Menschen dabei, die hypothetische Flut (und auf einer höheren Ebene die Flut an Hypothesen) in ihr persönliches Weltmodell zu integrieren und die Ausprägung deswegen als wahrscheinlicher zu kennzeichnen.

Es verwundert daher nicht, dass Fiktionen eine wichtige kulturelle Quelle für Informationen geworden sind (Van den Bulck & Vandebosch, 2003). Insbesondere durch den Aufstieg des Fernsehens und den gegenwärtigen Paradigmenwechsel, ausgelöst durch das Internet, lernen wir durch Narrationen Fakten und Dinge über unsere Welt, die uns sonst verwehrt geblieben wären (Appel & Richter, 2007)¹⁴. Dies liegt darin begründet, dass, wenn man sich einer Narration widmet, man sich eine fiktive Welt in einem mentalen Modell konstruiert (Bower & Morrow, 1990). Sind die Differenzen zur realen Welt zu beträchtlich, wird die fiktive Welt gesondert betrachtet (Gordon et al., 2009).

Trotzdem bestehen Übergänge zwischen den Welten, da der Betrachter gewisse Anknüpfungspunkte, wie soziales Verhalten, Werte oder Normen erwartet - grundsätzliche und tief verankerte Gegebenheiten des gegenwärtigen Denkstils -, auch wenn Raumschiffe, Magie oder ähnliche fantastische Artefakte Teil der Geschichte sind (Green & Brock, 2000). Diese Kommunikation ist wechselseitig, d.h., man bringt möglicherweise etwas aus der fiktiven Welt mit hinüber in die Wirklichkeit. Graesser et al. (1998) zeigen, dass sich mit der zeitlichen Zunahme das Modell der fiktiven Welt der normalen Welt angleicht und somit auch andere Ideen aus der Geschichte plausibel erscheinen.

Gute Geschichten und Geschichtenerzähler besitzen daher die Eigenschaft, den Rezipienten aufzusaugen und in die Fiktion eintauchen zu lassen, um ihn danach mit etwas von dem Erfahrenem zurückkehren zu lassen (Gerrig, 1993; Green, 2005; Nell, 1988). Umso stärker dabei die Gravita-

¹⁴ Interessant in diesem Falle sicherlich auch die aktuelle kontroverse Diskussion darüber, ob Gewalt in Videospielen auch zu einer erhöhten Gewaltbereitschaft im realen Leben führt (Anderson et al., 2010).

tion, die den Leser in die Geschichte absorbiert, umso stärker die Interaktion mit der Narration und umso stärker verändert sich die Art der Informationsverarbeitung (Green & Brock, 2000). Mit dem Ergebnis, dass Punkt 1 ausgeprägter wirkt (Green & Brock, 2000) und Punkt 2 wahrscheinlicher wird (Allbritton & Gerrig, 1991; Gerrig, 1996).

Zusammengefasst klingt es ein wenig plakativ, Gordon (2009) konkretisiert die 3 Punkte allerdings sehr gut:

“Thus, generally speaking, the more entertaining a reader or viewer finds a narrative the more likely they are to be persuaded by the possible futures and ideas it presents.” (Gordon, 2009:472)

Trockene und faktenbasierte Dokumente lesen wir mit kritischen Blicken und genormter Skepsis. Wenn wir jedoch hinübergleiten in eine andere Welt und uns von unseren Emotionen führen lassen, verlieren wir diese intellektuelle Verteidigungslinie, mit dem in Betracht kommenden Effekt, dass sich unsere Glaubenssätze und sogar Persönlichkeiten verändern (Djikic et al., 2009).

Guber (2011) führt daher die Wirksamkeit von Narrationen unter der Metapher des Trojanischen Pferdes zusammen, dessen Geschichte sicherlich wohlbekannt ist:

Nachdem die glücklosen Griechen ein Jahrzehnt lang erfolglos um die trojanischen Mauern gekämpft haben, berieten sich die Weisen und Helden, Troja nicht mit Gewalt, sondern mithilfe einer List einzunehmen. Sie gaben vor nach Hause zu segeln und hinterließen ein massives hölzernes Pferd als Weihgeschenk für die Götter. Die freudetrunkenen Trojaner brachten darauf das Pferd in den inneren Zirkel der Stadt, ohne zu ahnen, dass die Griechen in der Nacht aus dem Pferd herauskrochen und Tod, Raub, Vergewaltigung und Verderben über die Stadt hereinbrachten.

Storys werden auf der einen Seite durch das Publikum akzeptiert, da sie gerne konsumiert werden. Andererseits transferieren sie die Agenden ihrer Erzähler und führen unter dem Deckmantel der Unterhaltung weitere Gedanken und Ideen ein.

Guber folgert deswegen, dass Geschichten als trojanische Pferde für verdeckte Interessen dienen und ebenso eingesetzt werden können. Diesen Punkt vertritt er nicht allein (Gotschall, 2012), denn bereits Tolstoi (1899) argumentierte ähnlich, als er notierte, dass es die Aufgabe des Künstlers sei, sein Publikum mit seinen Emotionen und Ideen zu infizieren. Umso stärker die Infektion, umso größer dabei die rezipierte Kunst.

Guber vergisst glücklicherweise nicht auf die schwerwiegende Ambivalenz der Metapher hinzuweisen. Narrationen können sowohl für Gutes wie auch Schlechtes eingesetzt werden und ebenso Gutes wie auch Schlechtes auslösen¹⁵.

¹⁵ Beispiele: Die Wirkung von Wagner's *Rienzi* auf Adolf Hitler; die Auswirkungen von *Onkel Toms Hütte* auf die amerikanische Kultur; die Auswirkungen von *Der weiße Hai* auf die Ökonomie von Küstentouristenorte; die Auswirkungen von *Orwells's Roman 1984* auf die Angst gegenüber Totalitarismus; der "Werther-Effekt", ausgehend von Goethes Roman *Die Leiden des jungen Werthers* usw. (Vgl. dazu Gotschall, 2012:148).

3.3 Implikationen für die Zukunftsforschung

Gordon (2009) untersucht in ihrem Artikel den Einfluss von Fiktionen auf die öffentliche Meinungsbildung in Bezug auf mögliche Zukünfte in Form von Emerging Technologies (speziell Nanotechnologie und Genetic Engineering). Emerging Technologies beschreiben sich rasant entwickelnde und im Entstehen begriffene Technologien, die umwälzende Transformationen in den kommenden Jahren bis Jahrzehnte versprechen. Die Dimensionen der Zukunftsbilder schwanken dabei jedoch zwischen heilsbringenden Utopien und positiven Erwartungen sowie Apokalypsen und Risikobefürchtungen.

Gordon weist darauf hin, dass, wenn technologische Entwicklungen in Fiktionen beschrieben werden, selten technische Details und Designfragen im Vordergrund stehen. Es sind eher, positive wie negative, ethische, rechtliche und soziale Implikationen, die eingebettet werden in größere Themengebiete, wie menschliche Erweiterung, Moral, Kontrolle etc. Zudem werden die beschriebenen Technologien oft dramatisch in Szene gesetzt und haben in der Fiktion einen ausgeprägten gesellschaftsweiten Einfluss¹⁶. Damit geht das Problem einher, dass jeder noch so kleine technologische Fortschritt der rezipierten Technologiezukunftsbilder unter einem anderen Blickwinkel betrachtet werden. Immer gemessen an den Auswirkungen der oben beschriebenen Themengebiete. Dies bezieht sich nicht nur auf mögliche Implikationen, sondern auch in einer Korrektur der subjektiven Wahrscheinlichkeitseinschätzung gegenüber dem Eintritt des Zukunftsbildes. Mögliche Technologieentwicklungslinien werden daher eher geglaubt, wenn sie in eine Narration eingebettet sind.

Eine ähnliche Argumentation findet man auch bei Grunewald (2012):

“[...] Visionen haben einen teils erheblichen Einfluss auf die Wahrnehmung wissenschaftlich-technischer Entwicklungslinien, auf die Einschätzung und Haltung der Öffentlichkeit dazu und auf Formen und Inhalte der gesellschaftlichen Debatten um wissenschaftlich-technischen Fortschritt generell. Spekulative Erwartungen wie Befürchtungen können Risikodebatten strukturieren, die Forschungsförderung beeinflussen und über die Akzeptanz ganzer Technologielinien entscheiden.”

Nach Grunewald entstehen Hope- und Hype-Dialoge über neue Technologien, bevor Concern und Fear die Oberhand gewinnen. Um eine rationale Orientierung innerhalb dieser Diskussionsausprägungen zu ermöglichen, ist es notwendig transparente und nachvollziehbare Kriterien aufzustellen. Allgemein kann man sich dabei anhand folgender strukturellen Problematiken dem Dialog nähern:

- Definitionsproblem: Was ist neu an dem Zukunftsbild und was zeichnet die Hype-, Hope oder Fear-Technologie aus?
- Technikdeterminismus: Sind die Probleme nur durch einen Technologieeinsatz lösbar und muss

¹⁶ Ein gutes Beispiel liefert der Aufsatz von Joy (2000), der den Beginn der Risikodebatte rund um die Nanotechnologie nicht mit der naheliegenden möglichen Toxizität von Nanopartikeln einleitete, sondern mit der futuristischen Überlegung ob Nanotechnologie den Menschen überflüssig macht.

dies zu einer Katastrophe oder Verbesserung der Lebenswelt führen?

- Wertgehalt: Hype-, Hope- und Fear-Technologievisionen sind normativ aufgeladen und oftmals nicht transparent ausgezeichnet, was eine argumentative Auseinandersetzung erschwert.
- Verdeckte Interessen: Häufig werden in der Kommunikation Narrationen dazu genutzt, um Interessen zu transportieren.
- Ambivalenz¹⁷: Das visionäre Pathos der Zukunftsbilder verführt zur Inversion. Aus Positivem kann schnell Negatives werden.
- Inflationsproblem: Aufmerksamkeit wird nur durch Neues und Überhöhung erzielt. Öffentliche Diskussionen starten somit bereits verzerrt.

Wenn also durch Fiktionen zukünftige Lösungen beschrieben werden, deren Umsetzung heute noch unmöglich erscheint, kann durch narrative Zukunftsbilder die populäre Glaubhaftigkeit erhöht werden, dass wir eines Tages solche Fragen beantworten können. So verbreiten sich Leit-, Zukunfts- und Warnbilder (Steinmüller, 1992; Hoffman&Marz, 1992; Franke, 1992), die dafür sorgen, dass wir Zukünfte bestimmten Sinnbezirken zuordnen (Hoffmann&Marz, 1992; Grunewald, 2012).

Wie oben gesehen, sind Fiktionen eine Quelle für Informationen und Meinungen. Man sollte daher bedenken, dass Faktoren wie Sorgfältigkeit, Konkretheit und Schärfe nicht für die Dramatik geopfert werden. Dies kann nach Jungk (1969) entscheidend für eine gelungene Zukunftsgestaltung in Form einer Narration (hier: Science-Fiction) sein:

„Vorstellbar wäre eine neue Art von ‚Science Fiction‘, die ich – um sie von der kompromittierten SF-Literatur zu unterscheiden – mit einem neuen Kennwort versehen möchte: ‚Science Creation‘. Ihre Möglichkeiten sind nicht mehr an die Notwendigkeit gebunden, dramatische Stories zu präsentieren. Sie kennen keine ‚Helden‘, keine ‚Sieger‘ und keine ‚Besiegten‘. Sie schildern weder Weltuntergänge im Nibelungenstil noch die Gründung galaktischer Reiche. SC-Literatur sollte sich bemühen, zahlreiche ‚Zukünfte‘ auf den verschiedensten Gebieten und unter den verschiedensten Voraussetzungen zu erforschen, nicht um sie zu verwirklichen, sondern aufzufinden, zu schildern.“

Gleichzeitig können Narrationen überdies ein bewusstes Mittel zur Steuerung von Begeisterung und Wahrnehmung sein. Freilich sollte man aber darauf gefasst sein, dass das Geschichtenerzählen eine weite und altbekannte Form der Kommunikation ist. Man darf deswegen seine eigene Verteidigung - in Personalunion des Misstrauens und des rationalen Denkens - dabei nicht vernachlässigen.

¹⁷ Dazu mehr bei Grunewald, 2006.



Abb. I: Mladen Penev: The Power of Books, 2003

4. Science-Fiction

Kapitel 3 hat gezeigt, wie einflussreich Narrationen sein können. Es liegt daher nahe, beispielhaft die erfolgreichen Zukunftsbilder der Science-Fiction auf ihre Auswirkungen, auf ihre Dimensionen (Radien der exoterischen Kreise) und auf ihren Kommunikationsaufwand hin zu untersuchen, um eine mögliche Ableitung für eine gelungene Kommunikationsstrategie treffen zu können.

4.1 Zukunftsforschung und Science-Fiction

Die meisten Zukunftsbilder, mit denen die Gesellschaft in Kontakt tritt, sind dem großen Kollektiv der Science-Fiction entlehnt (Steinmüller, 1995; Zweck, 1992; Franke, 2009).

Science-Fiction sucht in den wesentlichen kleineren exoterischen Umwelten der esoterischen Zirkel der Wissenschaften nach Inspiration und übersetzt diese in Narrationen, sodass ein erweiterter Kreis den Ideen folgen kann. Ihr Erfolg liegt wesentlich in der einfachen Terminologie und im daraus resultierenden Vorteil wenig Übersetzungsarbeit leisten zu müssen, da die Zukunftsbilder ihre Zielgruppe in der gesamten exoterischen Umwelt, der populären Lebenswelt haben. Es verwundert daher nicht, dass die Kommunikationskanäle der Medien allgemein wenig an fundierten Zukunftsbildern interessiert sind. Sondern, dass sie am liebsten über fantastische, technokratische oder schockierende Zukunftsbilder berichten und spekulative Szenarien bevorzugen, in denen fliegende Autos existieren, Roboter alte Menschen pflegen oder der Mensch durch technische Prothesen verstärkt wird. Diese Pop-Zukunftsbilder (Bosshart et al, 2004) bedienen sich bekannter Klischees und kollektiver Erwartungen. Sie besitzen den Vorteil, nicht neu eingeführt werden zu müssen und können Zukunftsbilder sofort als solche kennzeichnen und darstellen. Sterling (2009) fasst dies treffend zusammen, in dem er notiert, dass Science-Fiction zuallererst einem Publikum gefallen will und Design sowie Zukunftsforschung einen Auftraggeber besitzen und auf einen Nutzen abzielen.

Der Zusammenhang von Science-Fiction und Zukunftsforschung wurde aufgrund der thematischen Nähe bereits mehrmals behandelt und ist hinlänglich bekannt (Steinmüller, 1995; Livingston, 1968; 1798; Gaßner, 1992; Elkins, 1979; Miles, 1990). Es ist daher nicht außergewöhnlich, dass der Bezug und die Interaktion zwischen Science-Fiction und Zukunftsforschung immer wieder Debatten über Nutzen, Brückenschläge und die Wichtigkeit von Narrationen in der Kommunikation von Zukünften aufwirft.

Eine Einigung wurde bereits in dem Punkt erzielt, dass Science-Fiction unter bestimmten Voraussetzungen der Zukunftsforschung im Allgemeinen und im Speziellen der Technologievorausschau als heuristische Ideen- und Inspirationsquelle dienen kann (Steinmüller, 1992; 2010; Franke, 2009; Altschuller, 1964; Cooper/Shake, 1988; ESA, 2002; Röhl et al., 2005; Phantastische Bibliothek Wetzlar, 2009; Livingston, 1969). Aufgrund der thematischen Breite und dem vielfältigen Angebot - man bedenke Sturgeons Offenbarung „Neunzig Prozent von allem ist Mist“ - muss jedoch zunächst die Frage nach einem Suchalgorithmus beantwortet werden (Steinmüller, 2010).

Ob nun Herman Kahn (1967), Altschuller (1964) oder die neuere Zukunftsforschung¹⁸, alle ste-

¹⁸ Beispielhaft sei hier NESTA genannt. Vgl. URL: <http://bit.ly/OMpJZ8>

hen vor einem Problem: Ohne einen sinnvollen Filter sind die wertvollen Ur- oder Präideen zunächst nicht von den weniger wertvollen zu unterscheiden. Das könnte auch daran liegen, dass das Design der Science-Fiction Ideen und Prototypen mehrfach nur gut aussehende Verkleidungen und Hüllen beschreibt. Der Kern der Idee, die Funktionalität und technische Details werden häufig vernachlässigt.

Science-Fiction kann darüber hinaus auch als sozialer Seismograph und als Frühwarnsystem für Trends, Weak Signals, Wild Cards, Ideen, Wertungen und Bewertungen dienen (Steinmüller, 1992; 2010; Zweck, 1992; Hay, 1973). Sie eignet sich ebenfalls dazu Zukunftsdenken, z.B. Zukünfte statt Zukunft, einzuüben und Denkbarrieren zu überwinden (Steinmüller, 1992; 2010; Steinmüller und Schattschneider, 1995). Weiter wird in der Diskussion darauf hingewiesen, dass Science-Fiction zur Verbreitung von Leit-, Warn- und Zukunftsbildern nützlich sein und als edukatives Instrument eingesetzt werden kann (Steinmüller, 1992; Hoffmann/Marz, 1992; Franke, 2009) und dem Diskurs zwischen Wissenschaft und geneigter Öffentlichkeit dient (ESA, 2002).

Die große Stärke der Science-Fiction war und ist ihre Unbekümmertheit (Steinmüller, 1992). Sie muss nur literarischen Regeln folgen und kann das Andere in facettenreicheren Maßstäben denken, als die Wissenschaft. Grundlegend zusammengefasst von Asimov in den drei Fragen: „What if...?“, „If only ...?“ und „If this goes on...?“ Hier könnte man der Zukunftsforschung vorwerfen zu abstrakt zu sein und sich vor den Details zu scheuen, weil sie versucht eine Allgemeingültigkeit anzustreben (Franke, 2009).

Umgekehrt können Zukunftsbilder der Science-Fiction auch von der Zukunftsforschung lernen. Zukunftsbilder sollten sich der Verantwortung bewusst sein, dass sie, wenn sie visuell-rhetorisch und oder logisch konsistent entworfen sind, von den Konsumenten als wahr aufgefasst werden und Meinungen und Konsens forcieren¹⁹ (Franke, 2009). Die Gefahr besteht dabei, dass spekulative Szenarien als plausible Darstellungen rezipiert werden.

Oftmals exploriert die Science-Fiction zudem nur neue Technologien mit alten sozialen Mustern, übertreibt gerne und stellt im Allgemeinen die Story vor die wissenschaftliche Plausibilität und Konsistenz (Steinmüller, 2010).

4.2 Zukunftsbildvermittlung von Science-Fiction und Zukunftsforschung

Durch fehlende Imagination und kreativ-ästhetische Ausgestaltung sind die Zukunftsbilder der Zukunftsforschung nicht immer greifbar. Namentlich dann nicht, wenn es um den Menschen und um Emotionen geht (Steinmüller, 2010; Franke, 2009).

Dazu fehlt es der Zukunftsforschung an weichen Gestaltungsformeln (Gaßner, 1992; Steinmüller & Gaßner, 2009), die das Präsentationsformat aufwerten, offen gestalten und für ein breiteres Publikum erfahrbarer und zugänglicher gestalten. Nach Gaßner (1992:230f.) sind solche weiche Gestaltungsformen beispielsweise „Anregungsgehalt, Faszinationskraft, Verständlichkeit, Anschaulichkeit, Tiefe, ästhetische Dimension, Deutbarkeit vs. Determiniertheit und nicht zuletzt ‘Genußqualitäten’ wie Spannung oder Humor“.

¹⁹ Siehe auch oben Zukunftsbilder als edukatives Instrument und Zuordnung von Sinnbezirken.

Science-Fiction besitzt hier den Vorteil, dass sie auf einen breiteren Medienkatalog zurückgreifen kann. Sie wird neben der schriftlichen Form auch visuell, multimedial und hypermedial durch Film, Comic, Hörspielen und Computerspielen vermittelt. Es kann daher von Vorteil sein, gewisse Aspekte der Ausgestaltung unter Beachtung von Voraussetzungen für die Zukunftsforschung zu entlehnen.

Die Zugänglichkeit durch weiche Gestaltungsformen inkludiert eine weitere wichtige Wirkung. Science-Fiction ermöglicht ein Lexikon der Zukunft, ein narratives Vokabular zur Beschreibung, Diskussion, Adoption oder Ablehnung von Zukünften. Beispielhaft schreibt Lem in *Der futurologische Kongress* (1974) dazu:

„A man can control only what he comprehends, and comprehend only what he is able to put into words.“

Prucher (2009) hat zu diesem Phänomen hunderte Beispiele zusammengetragen²⁰, wovon hier zwei exemplarisch aufgeführt sind:

Das Wort Robot, abgeleitet vom tschechischen Wort für Arbeit (robotá), wurde erstmals vom Autor Karel Čapek in *Rossumovi Univerzální Roboti* (R.U.U. - Rossum's Universal Robots) in unserem heutigen Verständnis benutzt und gelangte aus diesem Stück in die Alltagssprache vieler Länder²¹. Das Derivat Robotics, heute eine eigenständige Wissenschaft, sowie die verwandte Berufsbezeichnung Robotician und das Adjektiv robotic wurden nicht viel später von Isaac Asimov 1941 in der Kurzgeschichte *Liar!* beschrieben und expandiert.

Die Bezeichnung Genetic Engineering - wie auch Terraforming (*Collision Orbit*, 1942) - entstammt dem Roman *Dragon's Island* (1951) von Jack Williamson und gelangte durch Chrichtons Buch (1990) und Spielberg's Film (1993) *Jurassic Park* in einen breiten öffentlichen Diskurs.

Darüber hinaus gibt es aber auch moderne Beispiele. Neal Stephenson prägte mit *Snow Crash* (1992) den Begriff Avatar und William Gibson mit *Neuromancer* (1984) die Begriffe Cyberspace, Matrix und virtuelle Realität.

Das bekannteste, über seine Grenzen wirkende Werk ist aber zweifelsohne George Orwell's *Nineteen Eighty-Four*:

„Before this novel's rise to prominence, any discussion of intrusive surveillance was singularly bloodless. "I don't like how it would feel," you could say, or, "It would change my behavior, make me self-conscious." These are highly abstract, rather unconvincing arguments, especially when weighed against the technological narrative of surveillance: "With total information awareness, we will be as gods, our eye upon each sparrow as it falls from the tree. No evil deed will go unobserved and unpunished." After all, it stands to reason that if you can watch everyone, you can see everything, and punish every bad deed.

²⁰ Vgl.: <http://jessesword.com/sf/>

²¹ Der Urheber dieser Wortschöpfung ist allerdings Karels Bruder Josef Čapek.

But a Science-Fiction writer, Orwell, has given us a marvelous and versatile vocabulary word for discussing this: now we can say, “Your surveillance idea is a bad one because it is Orwellian” – we can import all of that novel and its horrors with one compact word. The argument becomes a duel of narratives: the cool, impartial intelligence apparatus that catches the bad guys versus the human reality of the corrupting nature of power and the way that our social contract and good behavior are eroded by constant surveillance and a culture of suspicion.“ (Doctorow, 2012)

Bedeutsam sind darüber hinaus natürlich die Begriffe, welche Begebenheiten und Themenbereiche beschreiben, die noch auf uns zukommen. Vielleicht schlucken wir bald aufgrund der Errungenschaften in der Biotechnologie *Medichines* (Alastair Reynold: Revelation Space, 2000), Pillen die sich im Körper zusammensetzen, um Krankheiten zu heilen. Oder kommunizieren in einer weit entfernten Zukunft per *Ansible* (Ursula K. Le Guin: Rocannon’s World, 1966) durch die Galaxien.

4.3 Sozialer Kontext

Kapitel 2 hat gezeigt, dass Zukunftsbilder aus Denkkollektiven heraus entstehen. Sie sind Kinder ihrer Zeit und beziehen sich immer auf Signale ihrer Denkstile. Zudem reagieren sie auf den transkollektiven Denkverkehr zwischen ihren und den sie umgebenden exoterischen Kreisen anderer Wissenschaften oder populären Lebenswelten.

Der Konsens, dass Science-Fiction auf der Makroebene das Verhältnis der Gesellschaft zu ihren Technologien aufzeigt, indem sie ihr einen Spiegel vor das Gesicht hält, ist daher nicht überraschend. Science-Fiction - hauptsächlich literarische Science-Fiction - hinterfragt gegenwärtige und zukunftsbezogene weiche Faktoren künftiger Entwicklungen, wie Ängste, Ungewissheiten, Hoffnungen, Pläne, Wünsche u.ä., um diese zu explorieren, freizulegen und auf ihre Ausprägungen aufmerksam zu machen (Steinmüller, 1992; 2010).

Mary Shelley’s *Frankenstein* reflektiert die Angst ihrer Gesellschaft über die aufstrebende Macht der Technologie über die Menschheit. Bram Stoker’s *Dracula* reflektiert das Streben der Gesellschaft nach einem Technologieeinsatz zur Überwindung von Aberglauben und Mystik. Die Invasionsfilme der fünfziger Jahre stehen für die Angst vor einem neuen Krieg. *Star Trek* in den sechziger Jahren bildet die neue Eintracht und Versöhnung der Menschheit ab, mit dem gemeinsamen Ziel einer Exploration des Weltraumes. Und gegenwärtig könnte man das aufstrebende Thema der Singularität als Teil einer gesellschaftlichen Angst verstehen, dass Technologien einen starken Einfluss auf Organisationen und Einrichtungen nehmen könnten und deswegen die Stabilität der Systeme nicht mehr gewährleistet ist.

Der Vergleich in Kapitel 2 hat gezeigt, dass Grundannahmen über die Zukunft, in Form von Zukunftskonzepten, sich nahtlos in das Konzept des Denkstil fügen und dadurch ein gerichtetes Wahrnehmen auf ein zukünftiges Ziel hin ermöglichen. Der Denkstil besteht jedoch nicht nur aus Grundannahmen über die Zukunft. Er beinhaltet auch Erkenntnismethoden und ist zudem Träger eines Kultur- und Wissensbestandes. Mit ihm werden nicht nur Grundannahmen weitergegeben, sondern er prägt auch Vorstellungen von Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft, die sich in Zukunftsbildern widerspiegeln. Zukunftsbilder müssen deswegen immer mit und in ihrem Kollektiv betrachtet werden. Außerdem muss das Kollektivverständnis von Gegenwart und Vergangenheit

bei der Analyse mit einbezogen werden.

Aber auch auf einer Mikroebene treffen Fiktionen - hier besonders die visuellen Darstellungen - Auskunft über herrschende Kultur- und Technologieparadigmen. So bildet gegenwärtiges Design immer die Basis für visuelle Darstellungen zukünftiger Interfaces oder Artefakte in Filmen (Dourish und Bell, 2009.; Schmitz et al., 2008; Noessel&Shedroff, 2011), da ein fehlender Kontext oder ein nichtgegebener Realitätsbezug die Zuschauer irritieren kann (Noessel&Shedroff, 2011). Noessel und Shedroff (2011) zeigen dies anhand mehreren Beispielen: Im ersten Science-Fiction Film, *Le Voyage dans la Lune* (1902) von Georges Méliès, fällt auf, dass Interfaces komplett fehlen, Türen noch per Hand aufgestoßen werden müssen und die Metaphern der Zeit entsprechend industriell ausfallen²². In Fritz Lang's *Metropolis* (1927) (s. Abb. 2) wird die Vision einer zukünftigen Videokommunikationstechnologie eingeführt, welche sich zusammensetzt aus Telegraphie-, Telegraphenband-, Radio- und Telefontechnologien. Demgemäß aufwendig gestaltet sich auch die Steuerung. Der Protagonist Fredersen wird in einer Szene per Nachrichtenband über Neuigkeiten informiert. Daraufhin stellt er durch eine Wählscheibe einen Videokanal zu einem Empfängergerät ein, justiert diesen mittels Bandtuning, meldet seinen Anruf auf der Gegenseite per Lichtimpuls und nimmt nun erst den Telefonhörer in die Hand, um mit seinem Gegenüber zu sprechen. In *Buck Rogers* (1939), 12 Jahre später, stellt sich diese Art der Kommunikation wieder anders dar, da die Fernsehtechnologie eine kritische Masse überschritten hatte. Der Denkstil und sein gerichtetes Wahrnehmen hat sich transformiert. Das Bild wird hier nicht mehr kraft einer Band-einstellung justiert, sondern entsprechend der bekannten Fernsehtechnologie gewechselt. Fehlt dieser denkstilabhängige Technologiebezugsrahmen, so Noessel und Shedroff (2011), muss er extra in der Narration erklärt werden, um plausibel zu erscheinen. Dies kann kostbare Zeit in Anspruch nehmen, ist aber unerlässlich für die Glaubhaftigkeit der Plausibilität.

Fiktionen bilden indes nicht nur zeitgemäße Paradigmen ab. Gegenwärtig im Entstehen begriffene Technologien und Kunstprojekte können ebenfalls Impulse für Artefakte der Zukunft jeglicher Art liefern. Ihr kommendes Potential ist in den spezifischen esoterischen Zirkeln häufig bereits beschrieben und erste physische Prototypen finden sich gleichermaßen. Die großen Kreise der populären Alltagskollektive sind sich jedoch selten der Existenz solcher Technologien bewusst und verbinden mit dem Ausgedrücktem Zukünftiges.

Beispielhaft nennen Shedroff und Noessel (2011) hierfür eine Szene des Filmes *X-2* (2003), in der eine visuelle Computerdarstellung eines Bodyscans dem Interface des National Library of Medicine's Visible Human Project entlehnt wurde. Aber auch die Hommage an Damien Hirsts berühmtes Kunstwerk "Some Comfort gained from the Acceptance of the Inherent lies in Everything" im Film *The Cell* (2000) (s. Abb. 3) kann stellvertretend für die Inspirationsrichtung auf der Mikroebene Design-wirkt-auf-Science-Fiction verstanden werden. So liefern Designer und Künstler konzeptuelle, stilistische und visuelle Inspirationen für Filmemacher.

Wichtig ist, dass der angebotene Kontext des Filmemachers entscheidend für das Verständnis

²² Türen mussten per Hand geöffnet werden und die benutzten Metaphern waren industriell.

des Zuschauers ist. Gestaltet sich der Kontext, in dem sich die Technologie situiert, im Film auf Paradigmen der realen Welt, ist es für den Zuschauer einfacher diese Technologie als plausibel zu akzeptieren, als wenn die Technologie keinen Bezug zur Gegenwart kennt.



Abb. 2: Metropolis, 1927; Abb. 3: The Cell. 2000

4.4 Inspiration

Science-Fiction will im Allgemeinen nicht die Geschehnisse von übermorgen vorhersagen²³. Sie möchte auf die dunklen Seiten von (technologischen) Entwicklungen aufmerksam machen und die guten Merkmale provozieren, um allgemein zu inspirieren. Ob nun bewusst oder unbewusst, gilt noch zu klären. Einen Einfluss auf die Kollektivimagination von Technologiezukünften und ihrer Genese sowie die Wirkung auf den Denkstil größerer populärer exoterischer Kreise kann man ihr aber nicht absprechen.

Wie oben erwähnt, blickt die Diskussion um Science-Fiction als heuristische Ideen- und Inspirationsquelle auf eine lange Auseinandersetzung zurück. Dies liegt möglicherweise auch daran, dass viele offen verkündete und transparente Innovationspatenschaften und Bekenntnisse zu verzeichnen sind und dass einige kreative Ideen sich iterativ über Inventionen, Innovationen bis hin zu Alltagsgebrauchsgegenständen und -begriffen entwickelt haben. Bei Zeiten sogar willentlich infolge einer bewussten Rezeption, deren Ziel es war, eine Replik der Imagination in der realen Welt zu erstellen:

“All of the pioneers of astronautics were inspired by Jules Verne, and several (e.g. Goddard, Oberth, von Braun) actually wrote fiction to popularize their ideas. And I know from personal experience that many American astronauts and Soviet cosmonauts were inspired to take up their careers by the space travel stories they read as children. (One of my proudest possessions is a little monograph, *Wingless on Luna*, bearing the inscription, ‘To Arthur, who visualized the nuances of lunar flying long before I experienced them! – Neil Armstrong.’)” (Arthur C. Clarke, zitiert nach Johnson, 2011:9)

Ähnliche Zugeständnisse finden sich weit verteilt, wobei man darauf aufmerksam machen sollte, dass der Beleg zur Inspiration nicht immer zu hundert Prozent zuzuordnen ist. Simon Lake beispielsweise, Erfinder des modernen U-Bootes, las 1870 Jules Verne’s *Zwanzigtausend Meilen unter dem Meer* und war davon so angetan, dass er und seine Firma bereits 1898 das erste voll funktionsfähige Hochsee Unterseeboot, den *Argonaut*, fertigstellen konnten, zudem er auch eine Gratulationsnotiz von Verne erhielt. Ein weiteres Buch von Verne, *The Clipper of the Clouds*, inspirierte den 11-jährigen Igor Sikorsky, der später im Jahre 1939 den ersten modernen Helikopter mit dem Namen *VS-300* in die Luft steigen ließ. Sikorsky’s Vater und er selbst referenzierten zudem gerne Verne mit dem Ausspruch “Anything that one man can imagi-

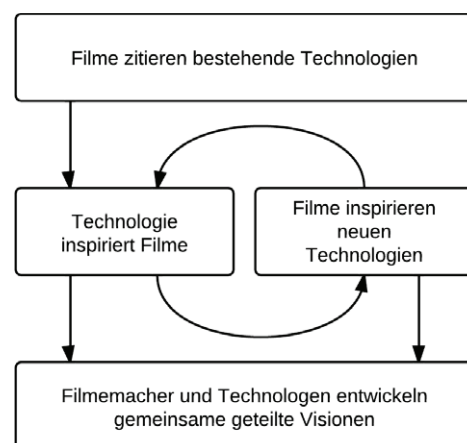


Abb. 4: nach Schmitz et al., 2008

²³ Auch wenn Prognosensammlungen wie bspw. *Technovelgy: Science-Fiction in the News*, URL: <http://www.technovelgy.com/> das Gegenteil vermuten lässt.

ne, other men can make real” (nach: Ryan, 1995). Aber auch Robert H. Goddard (Erfinder der ersten Rakete, inspiriert durch H.G. Wells' *War of the Worlds*), Jack Cover (Erfinder des Tasers, inspiriert durch Victor Appleton's *Tom Swift*), Philip Rosedale (Erfinder von *Second Life*, inspiriert durch Neal Stephenson's *Snow Crash*) und viele weitere Forscher erkennen sich schuldig. Auch junge Wissenschaftler stehen aufrichtig für den Einfluss ihrer literarischen Vorbilder ein (Sigma Xi, 2010).

Mit dem Beginn des Siegeszuges des modernen Spielfilmes erweiterte sich die Inspiration durch eine neue visuelle Dimension. Ein vielfach notierter Gedanke dieser Diskussion ist, dass Fiktionen - vor allem Science-Fiction - bestehende Technologien oder Design-Paradigmen des Denkstils zitieren, infolgedessen diese weiterdenken und somit Einfluss auf diesseitige neue technologische und paradigmatische Entwicklungen nehmen, welche vice versa wieder der Inspiration von Fiktionen dienen²⁴.

Schmitz et al. gehen diesem Gedanken in ihrem Aufsatz *A Survey of Human-Computer Interaction Design in Science-Fiction Movies* (2008) einerseits mit der Frage nach, wie Science-Fiction Filme bestehende oder plausible zukünftige Mensch-Computer-Interaktionen zitieren. Andererseits, wie Wissenschaftler Ideen und Konzepte aus der Science-Fiction aufgreifen und versuchen diese in gegenwärtige Technologien zu integrieren (siehe Abbildung 2). Dafür betrachten sie Mensch-Maschinen Interaktionen aus der Prä-Computerära, simple Technologieadaptionen in den 70er und 80er Jahren und in Filmen antizipierte Mensch-Computer Interaktionskonzepte. Ihr Fazit ist, dass ein Muster existiert, welches in Abbildung 2 gezeigt wird. Hierbei müssen sich aber Wissenschaftler und Filmemacher langsam einander nähern, da erstere ruhige Technologien bevorzugen und letztere bekanntermaßen laute und spektakuläre Darstellungen präferieren.

Dourish und Bell (2009) stellen mit ihrem Essay 'Resistance is Futile': *Reading Science-Fiction Alongside Ubiquitous Computing* eine ähnliche Hypothese auf. Sie behaupten, dass Science-Fiction nicht bloß antizipiert, sondern aktiv die Zukunft der Technologie durch ihren Einfluss (in ihrem Fall populäre amerikanische und britische TV-Serien wie *Star Trek*, *Per Anhalter durch die Galaxis*, *Planet der Affen*, *Dr. Who* und *Blake's 7*) auf die Kollektivimagination der Ubiquitous Computing Branche prägt. Ihrer Meinung nach sind die in Science-Fiction enthaltenden kulturellen Implikationen und Narrationen für den Designprozess und die Designpraxis von entscheidender Bedeutung, da die Präideen für das Design, für die Entwicklungen oder für die Konzepte häufig aus dem Denkstil des populären Scifi-Denkkollektives und ihren Filmen stammen. So kann man futuristische Visionen dazu zu nutzen, die Kollektivimagination und Vorstellungen der Gesellschaft zu analysieren, um darauf aufbauend Technologien zu entwickeln, die sofort von den Anwendern verstanden werden. Kulturelle Implikationen sind somit immer ein Teil des sozial-kollektiven Gestaltungsprozesses - besonders von Technologien - und sollten deswegen nicht losgelöst vom Prozess behandelt werden.

Stephenson (in: Newitz, 2012) ruft in diesem Fahrwasser dazu auf, die passive Inspiration durch

²⁴ Siehe dazu auch Chudzinski, 2011 und das Seminar *Design und Science-Fiction - Science-Fiction und Design* an der FH Aachen unter der URL: <http://campusphere.de/designundsciencefiction/> (abgerufen 20.06.2012)

optimistischere Science-Fiction aktiv zu fördern. Er befürchtet, dass die hoffnungsvollen Visionen der 1950er und 1960er Jahre, die viele Inventionen und Innovationen geprägt haben, gegenwärtig am verschwinden sind, um apokalyptischen und nihilistischen Visionen Platz zu machen. Stephenson hat deswegen das Hieroglyph Project²⁵ ins Leben gerufen, welches sich zur Aufgabe gemacht hat, Science Fiction Autoren zu optimistischeren Zukunftsbildern zu motivieren, damit dadurch Wissenschaftler und Ingenieure nachhaltig inspiriert werden:

„Hieroglyph is a publication, collective conversation and incubator for the “moonshot ecosystem” bringing together writers, scientists, engineers, technologists, industrialists and other creative, synoptic thinkers to collaborate on bold ideas in a protected space for creative play, science, and imagination.“ (Hieroglyph, 2012)

Stephenson ist dabei nicht der Einzige, der sich der Macht starker Visionen und möglicher Leitbilder bedienen möchte. Zukunftsbilder und wissenschaftlich-technische Visionen haben schon immer Erwartungen geschürt und bedeutende Rollen in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit eingenommen²⁶. Gegenwärtig finden sich viele analog ermutigende Zukunftsbilder, die versuchen durch positiv formulierte Zukunftsbilder heutige Handlungen zu forcieren. Beispiele dafür sind die X-Prize Foundation²⁷, Planetary Resources²⁸, Neil de Grasse Tysons Werben²⁹ für die finanzielle Unterstützung der NASA³⁰ oder Google's Projekt Solve for X³¹, welches ein gegenwärtiges technologiebasiertes „Moonshot Thinking“ zur Lösungsinspiration großer gesellschaftlicher Probleme einfordert. Allen ist gemeinsam, dass sie die formulierten Zukunftsbilder dramatisch und optimistisch gestalten, um ein Umdenken in der Gegenwart einzuleiten.

4.5 Erwartungen

Science-Fiction inspiriert nicht nur zu Ideen, Inventionen und Innovationen, sondern kontextualisiert diese auch mittels der Narration in der Kultur des gegenwärtigen Denkstils. So werden früh Erwartungen über zukünftige Entwicklungen und Ereignissen gefördert, deren gesellschaftsbreite Wirkung aber erst in der Zukunft zur Geltung kommt.

Vor allem Form und Funktion dargestellter wünschenswerter technologischer Artefakte evozieren Annahmen über das Erscheinungsbild und Funktion der Technologie (Shedroff und Noessel,

²⁵ URL: <http://hieroglyph.asu.edu/>

²⁶ Ein paar Beispiele: John F. Kennedy's Apollo-Programm (1960), James Watson's Vision der Sequenzierung des menschlichen Genoms (1987), Henry Ford's Wunsch nach der Demokratisierung des Automobils (1907), Walt Disney's Traum eines Trickfilmes in Filmlänge (1934), Jonas Salk's Drang einen inaktiven Polioimpfstoff gegen Kinderlähmung zu finden (1947-55) oder Bill Gates' und Paul Allen's Bedürfnis auf jeden Schreibtisch in jedem Haus einen Computer zu stellen (1975) stehen stellvertretend für eine ganzheitliche Vorstellung von Nutzen für die Gesellschaft.

²⁷ URL: <http://www.xprize.org/>

²⁸ URL: <http://www.planetaryresources.com/>

²⁹ URL: <http://youtu.be/CbIZU8cQWXc>

³⁰ URL: <http://www.penny4nasa.org/>

³¹ URL: <http://www.wesolveforx.com/>

2011). Dies zeigen besonders die Zukunftsbilder, deren Visionen zwar veraltet sind, da sie einem vergangenen Denkstil angehören, die aber trotzdem anhaltend die Komposition gegenwärtiger Zukunftsbilder durch ihren Einfluss verfälschen. Die Technologievisionen rund um Jetpacks, fliegende Autos, Hoverboards, Teleportation, Hologramme, Roboter, Essenspillen, Unsichtbarkeitsumhänge, smarte Häuser, Weltraumaufzüge etc. prägen eine visuelle Ausprägung des Designs und der Erscheinung, sodass eine andere Abbildungsart gar nicht mehr möglich scheint, bzw. auch nicht mehr akzeptiert wird. Unsere Zukunftsbilder sind somit immer durch Anomalien älterer Zukunftsbilder mit einer großen Beharrungstendenz geprägt, was sich auch auf Sinnbezirke (Hoffmann&Marz, 1992; Grunewald, 2012) auswirkt.

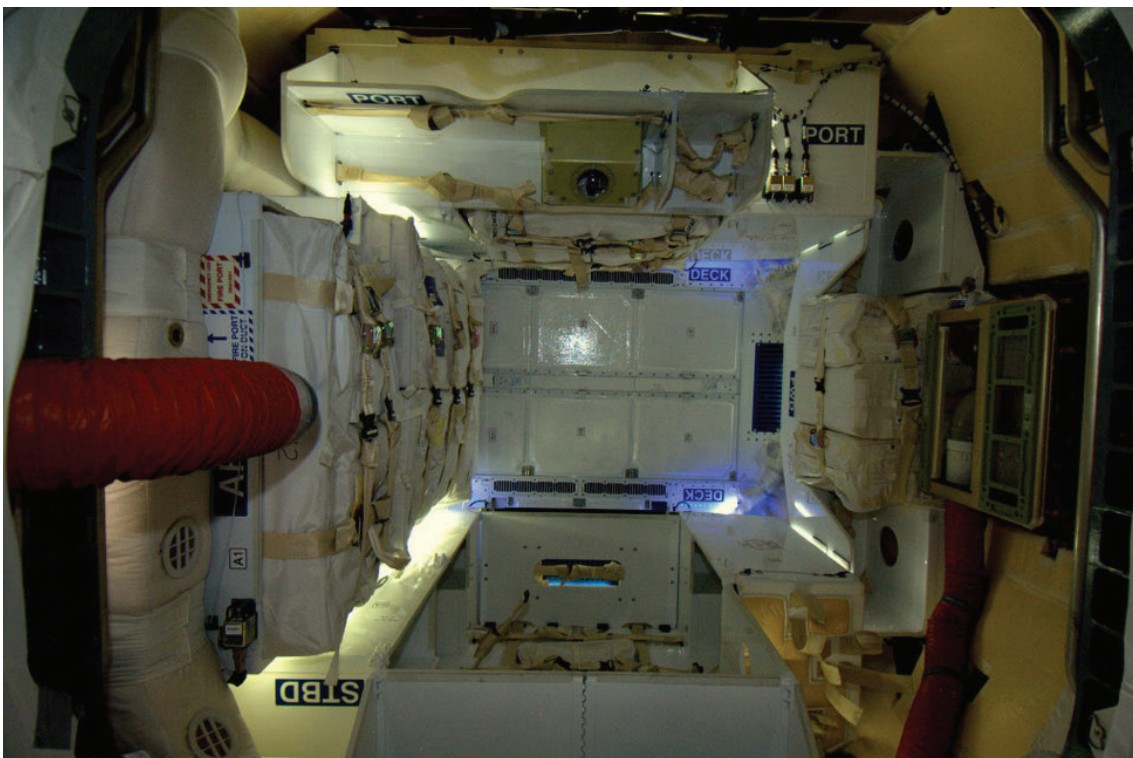


Abb. 5: André Kuipers: Inside the Dragon Module, 2012

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Zukunftsbilder gleichzeitig immer auch erwartete Entwürfe, erwartete Funktionen und erwartete Problemlösungen an sich binden. Entweder, weil sie visuell prognostiziert wurden oder sogar herbeigesehnt werden, da ihre Präsentation als wünschenswert erscheint (Shedroff und Noessel, 2011). Das verdeutlichen auch Schmitz et al (2008) mit der Ausführung, dass Kinofilme wie Star Trek (2001) oder Star Wars (1977) die Erwartungen für durchschnittliche Endverbraucherprodukte relativ hoch setzen.

Obwohl dieser optimistische Zukunftsglaube in naher Zukunft nicht erreicht wird (perfekte Spracherkennung und Verarbeitung, holographische Interfaces, etc.), gestalten Wissenschaftler ihre Eingabe- und Interaktionsgeräte dennoch nach diesen Vorbildern (dazu auch Want, 2008; Noessel und Shedroff, 2011).

Dieses Verhältnis wird elegant, in kurzen und knappen Worten, von André Kuipers (2012), einem niederländischen Physiker und Astronauten der European Space Agency, in einer Momentbeobachtung wiedergegeben. Er kommentierte das erste Dockingmanöver der privatwirtschaftlich finanzierten Raumkapsel SpaceX Dragon an der ISS mit einem Foto und den folgenden Worten:

„Inside of the Dragon module. Beautiful. Spacious, Modern. Blue LEDs. Feels a bit like a sci-fi filmset. Of course it is from Los Angeles.“

5. Design Fiction

Die vorangegangenen Kapitel haben gezeigt, dass Narrationen, auch in Form von (populären) Zukunftsbildern, eine nicht zu vernachlässigende Wirkungskraft besitzen. Sie prägen unsere Erwartungen gegenüber der Zukunft und inspirieren uns zu Fortschritt und Entwicklung.

Anknüpfend an diese Beobachtung formierte sich vor wenigen Jahren ein Rohentwurf aus dem Lager des Designs, der sich der Dynamik und Methoden des Designs plus der Substrate methodologischer Zukunftsforschungsgedanken annahm und in ein Programm namens Design Fiction übersetzte. Die Initiatoren des neu geschaffenen inter- und transdisziplinären Kollektivs sind Designer, Futuristen, Wissenschaftler und Science-Fiction Autoren, die das gemeinsame Interesse an der Gestaltung der Zukunft eint.

5.1 Geschichte

Erste Urideen der Debatte verorten sich in der Design-Diskussion rund um die Materialisation spekulativer Elemente zukünftiger Welten³². Als beschreibende Kategorie für eine Praxis erschien der Begriff erstmalig in den Arbeiten von Bruce Sterling zwischen 2005 und 2006, der ihn indes zunächst nur auf literarische Arbeiten bezog (Sterling, 2005, 2006). Bleecker (2008) machte ihn dann zwei Jahre später bei einer Konferenz zu seinem Präsentationsthema. Sein Vortrag war eine Reaktion auf den Artikel von Dourish und Bell (2009), indem die Autoren den Einfluss von Science-Fiction TV-Serien, zwischen den Jahren 1963 und 1980, auf die Entwicklung der Ubiquitous Computing Branche nachvollziehen.

Die Diskussion gewann darauf ab 2009, durch einen längeren Aufsatz von Bleecker (2009) mit dem Titel Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction und Sterling's (2009) Beitrag Design Fiction im ACM Interactions Magazine, an Fahrt.

Bleecker formuliert in seinem Aufsatz die These, dass Design Fiction, abgeleitet von Science-Fiction, den Möglichkeitsraum für tangible Objekte durch Missachtung technischer Limitationen erweitert und somit Objekte kreiert, die materialisierten Gedankenexperimenten ähneln. Für ihn ist Design Fiction eine Designpraxis, die sich mit dem Design von Artefakten möglicher Zukünfte und ihrem soziokulturellen Kontext sowie den möglichen Handhabungen der Artefakte auseinandersetzt. Er sieht im Austausch von Science-Fiction und wissenschaftlicher Tatsache einen Nährboden für Inspiration und einen Entstehungsspielraum für physikalische Prototypen. Dadurch verschwimmen die Kontraste zwischen Wissenschaft, wissenschaftlicher Tatsache und

³² Für eine detaillierte Darstellung der Entwicklung siehe Resnick, 2011.

Fiktion zu schleierhaften Schemen und ermöglichen Design Fiction zu wirken.

Sterling hingegen interessiert der Gedanke, wie die Design Perspektive dazu beitragen kann, den Herstellungsprozess einer Fiktion zu unterstützen, die sich mit wünschenswerten und alternativen Zukünften befasst.

Seitdem sind mehrere Artikel und Essays zum Thema erschienen und es wurden eigene Konferenzen dazu gehalten³³. Auch die Anzahl an produzierten Design Fictions steigt stetig. Dies lässt sich speziell auf die Demokratisierung der Produktionsmittel und die rasant wachsende Sharing-Kultur des Internets zurückführen. Die Anzahl der genutzten Gestaltungsoptionen steigt konstant mit der Verbreitung günstiger und effizienter Videobearbeitungs- und Special-Effects-Software für den Heimgebrauch. Gleichzeitig lässt der verheißungsvolle 3D-Druck-Trend auf eine noch ergebnisreichere zweite Phase hoffen.

Zusammenfassend steht man derzeit bei einer Agglomeration des Diskussionsbereiches. Die Praxis an sich konnte aber noch nicht explizit definiert werden. Dies ist allerdings nicht negativ zu bewerten, da es sich um den normalen Vorgang einer Verhandlung zwischen den Praktikern eines Feldes handelt. Für einen ersten Überblick seien deswegen hier, in loser Reihenfolge, kurz die wichtigsten Vertreter und ihre Standpunkte genannt:

Johnson hat mehrere Aufsätze zur Verwendung von science fiction prototyping als Design und Vorausschau Methode verfasst (Johnson, 2009a; 2009b; 2010a; 2010b; 2011a; 2011b). Dingwall et al. schlagen Design Fiction als kritische und reflexive Methode für ein Digital-Economy Forschungsprogramm vor, um den Einfluss von kreativen Fiktionen - bspw. Science-Fiction - auf die Entwicklung, Positionierung und Akzeptanz von neuen Technologien zu untersuchen (Dingwall et al, 2011). Der Designer Branko Lukic provoziert mit spekulativen Artefakten, die zwischen Design und dem Nutzer existieren und analysiert die daraus entstehenden Wahrnehmungsveränderungen im Alltag. (Lukic und Katz, 2010). Vande Moere und Hill beschreiben ihre pädagogischen Erfahrungen mit Design Fiction in der Lehre im Bereich Urban Computing und hinterfragen die Rolle von Interaktionsdesign in eben jenem Gebiet (Vande Moere & Hill, 2009). Zeller schildert Design Fiction als Design für die Digital Natives und als alternative User Experience Research Methode. Er zeigt, wie Design Fiction als Trojanisches Pferd eingesetzt werden kann, um unkonventionelle und unerwartete Implikationen an eine breite Zuschauerkulisse zu tragen (Zeller, 2011). Tanenbaum et al. nutzen Design Fiction zur Erörterung, ob Steampunk ein Modell dafür liefern könnte, wie man eine ideologische und imaginierte Welt durch Design plastisch realisieren kann (Tanenbaum et al. 2012). Shedroff und Noessel dagegen inspizieren den Zusammenhang von Technologien und Interfaces aus Science-Fiction Filmen und realen Objekten in unserer Welt (Noessel und Shedroff, 2010; 2011). Grand und Weidmer beschreiben Design Fiction als Option, mögliche Zukünfte zu erforschen, zu testen und zu evaluieren, indem man ihre zentralen Merkmale materialisiert und diese in einem Prozess ständig revidiert. In ihren Augen ist die Idiosynkrasie die Vereinheitlichung der konträren Perspektiven wissenschaftliche Forschung und Design

³³ ASU Herberge Institute for Design and the Arts, 2012, URL: <http://emerge.asu.edu/>; University of applied Sciences Northwestern Switzerland, 2010, URL: <http://www.sdn2010.ch/>

Research, deren Fokusse auf mögliche Welten und Zukünften liegen (Grand & Weidmer, 2010). Und für Nova handelt es sich bei Design Fiction um materielle Repräsentationen möglicher Zukünfte, dargestellt durch funktionierende Prototypen, welche in eben solchen Zukünften existieren könnten (Nova, 2010). Kinsley's (2010) Hauptanliegen ist, dass Design Fiction performativ in seiner Beschwörung von Objekten wirkt und allgemein einstimmt auf zukünftige Technologien. Jeder der erwähnten Autoren bietet in seinen Aufsätzen eine leicht differente Definition von Design Fiction. Derweil beziehen sich viele auf die von Bleecker (2010) und Sterling (2009) erarbeiteten Grundlagen. Besonders Bleecker's (2010) Definition wird häufig zitiert:

“Design Fiction is an approach to design that speculates about new ideas through prototyping and storytelling. The goal is to move away from the routine of lifeless scenarios-based thinking.”

Aus der Schnittmenge aller Aufsätze ergeben sich folgende Grundlagen: Das Konzept wird als transkollektiv beschrieben. Angesiedelt in der Kongruenz Fiktion und Wirklichkeit, kann Design Fiction von Wissenschaftlern genutzt werden, die die Entwicklung von Zukünften fördern. Sowie von Designern, die Zukünfte entwerfen, von Künstlern, die Visionen für Zukünfte skizzieren und von Architekten, die spekulative und visionäre Gebäude entwerfen (beispielhaft Spiller, 2007). Es provoziert kreative Ideen für einen iterativen Eintritt möglicher Zukünfte, indem es die Imagination durch den bewussten Einsatz von haptischen Prototypen³⁴ reizt. Die Prototypen sind bewusst als Artefakte oder Visualisierungen einer Zukunft geschaffen und in einer Narration eingebunden, die ihre Ursprünge in den Technologien oder Systemen der Gegenwart besitzen. Diese dadurch evozierte gegenwartsbezogene Reflexion fordert ein Denken in Zukünften ein.

5.2 Literarische Design Fictions

Die Idee, mittels Fiktionen und im Besonderen Science-Fiction, neue Gesellschaftsmodelle zu diskutieren (Steinmüller, 1992; 2010; Livingston, 1978) oder neue Technikanwendungen zu imaginieren (Hoffmann/Marz, 1992) und als exploratives Früherkenntnisinstrument einzusetzen, um mögliche potenzielle Technikfolgen und ihre sozialen und psychologischen Auswirkungen zu ergründen (Zweck, 1992; Steinmüller, 1999; Idier, 2000; Peldszus und Dalke, 2010; Cox, 2011), ist der Zukunftsforschung nicht unbekannt.

Sobald man im Szenarioprozess die sozialen, wirtschaftlichen, technologischen, politischen, etc. Querverbindungen einordnet und kontextualisiert, exploriert man bereits mögliche und wahrscheinliche Folgen. Zudem gehört die narrative Ausgestaltung von Szenarien zum Standardreertoire jedes Szenariomethodenpraktikers.

Johnson (2011a) erweitert diesen Gedanken und synthetisiert ihn im Science Fiction Prototyping, einem Feedbackprozess zwischen Storytelling und Forschung, welcher Fiktionen zu Vorausschauprojekten werden lässt. Science Fiction Prototyping setzt dabei Storytelling als exploratives

³⁴ Mehr dazu im Kapitel 5.4.1.

Mittel ein, um bestehende wissenschaftliche Tatsachen auf einer theoretischen Ebene kreativ zu erweitern, diese zu diskutieren, zu kontextualisieren und neue Ideen zu generieren.

Der Unterschied zu normalen Szenarien ist der, dass der Mensch und seine Interaktion mit Technologien im Mittelpunkt der Szenarien stehen. Klassische Szenarien sind selten explorativ und additiv. Sie reflektieren, zentralisieren und synthetisieren die Ergebnisse des Szenarioprozesses und bieten somit nur Einstiegspunkte in bestehende Erkenntnisse. Dabei zeigen sie nur das auf, was im Ergebnismaterial bereits enthalten ist (Schröder, 2011). Der Entwicklungs- und Schreibprozess des Science-Fiction Prototyping hingegen dient als Gedankenexperiment zum Aufzeigen neuer Wege in der weiteren Forschung und Entwicklung, sodass das Ergebnis direkt in die Entwicklung realer Technologien implementiert werden kann. Es ist demnach mehr ein Kommunikations- als ein Strategieszenario.

Johnson (2011a) bezieht sich hier auf eine Form des Gedankenexperiments, wie sie Albert Einstein oder Stephen Hawking zugeschrieben werden. Sie nutzten Theorien und existierende Daten, um aus der Mixtur imaginäre Szenarien oder Konjekturen zu erstellen. So können mögliche Zukünfte antizipiert werden, um in der Gegenwart proaktiv zu handeln. Einstein verfeinerte seine Theorien in seinem Berner Patentamtbüro, indem er sie in mehreren imaginierten Szenarien testete und die theoretischen Ergebnisse als reale Beobachtungen festhielt und das Neue zeitgleich mit Bildern imaginär illustrierte. Hawking fügte diesem Prozess dann mit seinem 1998 erschienenen Buch *Die kürzeste Geschichte der Zeit* eine weitere Perspektive hinzu. Für ihn war die Einbindung des interessierten Nicht-Wissenschaftlers unentbehrlich:

„If we discover a complete theory, it should in time be understandable in broad principle by everyone, not just a few scientists. Then we shall all, philosophers, scientists and just ordinary people, be able to take part in the discussion of the question of why it is that we and the universe exist.“ (Hawking, zitiert nach Johnson, 2011a:121)

Vergleichbares hat bereits Fleck's Theorie zur Erweiterung des Wissens in Kapitel 2 aufgezeigt. Fleck fordert einen populären Wissensaustausch zwischen esoterischen Zirkeln und ihren exoterischen Umwelten, um bestehendes Wissen zu erweitern und neues Wissen zu generieren. Hawking will gleichermaßen vermitteln, anregen, stimulieren und provozieren. Er schlägt sogar vor, Science-Fiction als Format dafür zu nutzen:

“Science-Fiction like Star Trek is not only good fun but it also serves a serious purpose, that of expanding the human imagination. We may not yet be able to boldly go where no man (or woman) has gone before, but at least we can do it in the mind. We can explore how the human spirit might respond to future developments in science and we can speculate on what those developments might be. There is a two-way trade between Science-Fiction and science. Science-Fiction suggests ideas that scientists incorporate into their theories, but sometimes science turns up notions that are stranger than any Science-Fiction.“ (Vorwort in Krauss, 1995)

Johnson geht es dabei, genauso wie Hawking, nicht um die Prognosegenauigkeit, sondern um den two-way trade, den Science-Fiction auf die Gesellschaft mit der Gestaltung multipler Zukunftsbilder haben kann (Johnson, 2009a).

Dazu empfiehlt er, Hard Science-Fiction, aufbauend auf wissenschaftlichen Tatsachen und gegenwärtigen Forschungsprojekten, als konzeptionellen Prototypenbeitrag zur Entwicklung von Technologien während der Forschung und Entwicklungsphase zu nutzen (Johnson, 2010a). Stephenson's Hieroglyph Project betrachtet diesen Sachverhalt ähnlich. Neben der Vermeidung von pessimistischen Zukunftsaussagen versuchen sie magischen Technologien keinen Raum in den Geschichten zu geben.

Der Science-Fiction Prototyp fragt dazu im Allgemeinen, wie im Entstehen begriffene Technologien, die heutzutage noch nicht gestaltbar sind, in nicht allzu ferner Zukunft (mehr als 10 Jahre) benutzt werden könnten. Hierzu wird eine mögliche Zukunft in Form einer narrativen Fiktion geschaffen, in der die Implikationen, Probleme und Vorteile einer Technologie und deren Interaktion exploriert werden, sodass Best- und Worstcase Szenarien aufgedeckt werden können. Die Technologie, die Beziehung zwischen ihr und dem Menschen sowie die Interaktionen mit und ausgehend von der Technologie stehen dabei im Vordergrund. Die Fiktion kann dabei explorieren, wie es sich unter gegebenen Umständen anfühlen würde und diese Erfahrungen mit dem lebensweltlichen Modell des Rezipienten verbinden.

Ein gelungenes Beispiel für diesen speziellen Austausch zwischen esoterischen Zirkeln und exoterischen Kreisen liefert Marc Wiser, der bereits 1991 die Idee des Ubiquitous Computing durch einen im Scientific American erschienenen Science-Fiction Prototyp für die allgemeine Öffentlichkeit in verständliche Worte packte³⁵:

“Sal awakens: she smells coffee. A few minutes ago her alarm clock, alerted by her restless rolling before waking, had quietly asked „coffee?“, and she had mumbled „yes.“ „Yes“ and „no“ are the only words it knows.

Sal looks out her windows at her neighbourhood. Sunlight and a fence are visible through one, but through others she sees electronic trails that have been kept for her of neighbours coming and going during the early morning. Privacy conventions and practical data rates prevent displaying video footage, but time markers and electronic tracks on the neighbourhood map let Sal feel cosy in her street” (Wiser, 1991:102f)

Wie bereits in Kapitel 3 und Kapitel 2 aufgezeigt wurde, kann mittels einer Fiktion ein Vokabular geschaffen werden, mit deren Hilfe sich Experten und interessierte Laien über Anwendungsfälle und mögliche Erwartungen austauschen können. So wird der entstehenden Technologie eine weitere Entwicklungsebene hinzugefügt, die traditionelle und wissenschaftliche Methoden nicht generieren konnte. Bleecker beschreibt dies mit den Worten:

³⁵ Weitere Beispiele für Science-Fiction Prototypen finden sich bei Johnson (2009b; 2010; 2011a; 2011b) oder in der neuen Publikation des The New Scientist: The Arc. Eine Vielzahl an vergleichbaren Vorhaben, finden sich im Wissenschaftsbereich der Nanotechnologie (Berne, 2005; Bowman et al, 2007).

“Productively confusing science fact and Science-Fiction may be the only way for the science of fact to reach beyond itself and achieve more than incremental forms of innovation.” (Bleecker, 2009:64)

Die Formulierung vielfältiger explorativer Zukünfte kann überdies zu neuen Fragen führen, die in der Gegenwart noch nicht gestellt werden konnten. Damit produziert Design Fiction oder das Science-Fiction Prototyping weit mehr als nur eine einfache klassische Fiktion auf Basis der beliebten „Was wäre, wenn...?“ Frage. Ihr unmittelbares Ziel ist es die „Was wäre, wenn...“ Frage umzusetzen und einen neuen Blickwinkel auf die Entwicklung zu schaffen, welcher umgehend in einen Rückkopplungsprozess zur Entwicklung eingegliedert werden kann. Science-Fiction Prototyping ermöglicht dadurch Use Cases einer Idee in einer Narration und ihrem Kontext zu testen.

5.2.1 Fallstudie: INTEL³⁶

Über die theoretischen Angaben hinaus, lohnt der Blick auf die Praxis. Stellvertretend, auch weil es bisher zu wenige bis gar keine Studien gibt, folgt ein kurzer Blick auf die Arbeit sowie die interne und externe Kommunikation von Johnson's Arbeit bei INTEL.

Seine Abteilung ist ein verlängerter Arm der 12 Jahre alten Social Science Division, die Anthropologen und Soziologen in Wohnzimmer, Seniorencenter und Krankenhäuser sendet, um ein Verständnis zu entwickeln, wie Technologien benutzt werden und welche Anforderungen sie entsprechen muss, damit sie ge- und verkauft wird.

Auch wenn nicht offiziell kommuniziert, lässt die präaktive Initiative von Johnson auf eine interne kulturelle Verschiebung schließen, da sich die Endverbrauchertechnologielandschaft in den letzten Jahren stark verändert hat. In früheren Jahrzehnten war INTEL in der Lage, Fortschritte und Gewinne durch stetige Verbesserung der Prozessor Geschwindigkeit zu fahren. Doch in einer Post-PC Welt kommt es immer mehr darauf an Lifestyle-Innovationen zu erarbeiten, um zukünftige hungrige Märkte zu erschließen. Der Endverbraucher kümmert sich nicht mehr um die Technologie, denn für ihn steht die Benutzung im Vordergrund.

Johnson und sein Team untersuchen daher mögliche Interaktionen von Mensch und Computer in den nächsten 5-15 Jahren und die daraus entstehenden Implikationen für unser gegenwärtiges Leben sowie für den Produktionsprozess. Ihr Fokus passt sich dabei den Chipproduktionszyklen von 5-10 Jahren an. Alle entworfenen Visionen unterliegen zudem der Machbarkeit und Herstellungsvorgaben bei INTEL. Das Ergebnis zielt nicht nur auf die Zukunft des Computers ab, sondern auch auf die Zukunft der Automatisierung, der Berechnung oder ganz allgemeine gesellschaftliche Entwicklungen.

³⁶ Die folgenden Angaben basieren auf einer Ausarbeitung im Masterstudienganges Zukunftsforschung an der FU Berlin. Die Informationen wurden durch eine umfassende Recherche (INTEL-Website, Interviews, Videos, Magazine und Sekundärquellen) zu Johnsons Arbeit erarbeitet. Die Informationen wurden aufgenommen, wenn zwei Quellen den Inhalt stützen. Aufgrund der Masse an Internetseiten sei daher auf <http://intel.ly/T6ar0u> als Einstiegspunkt verwiesen.

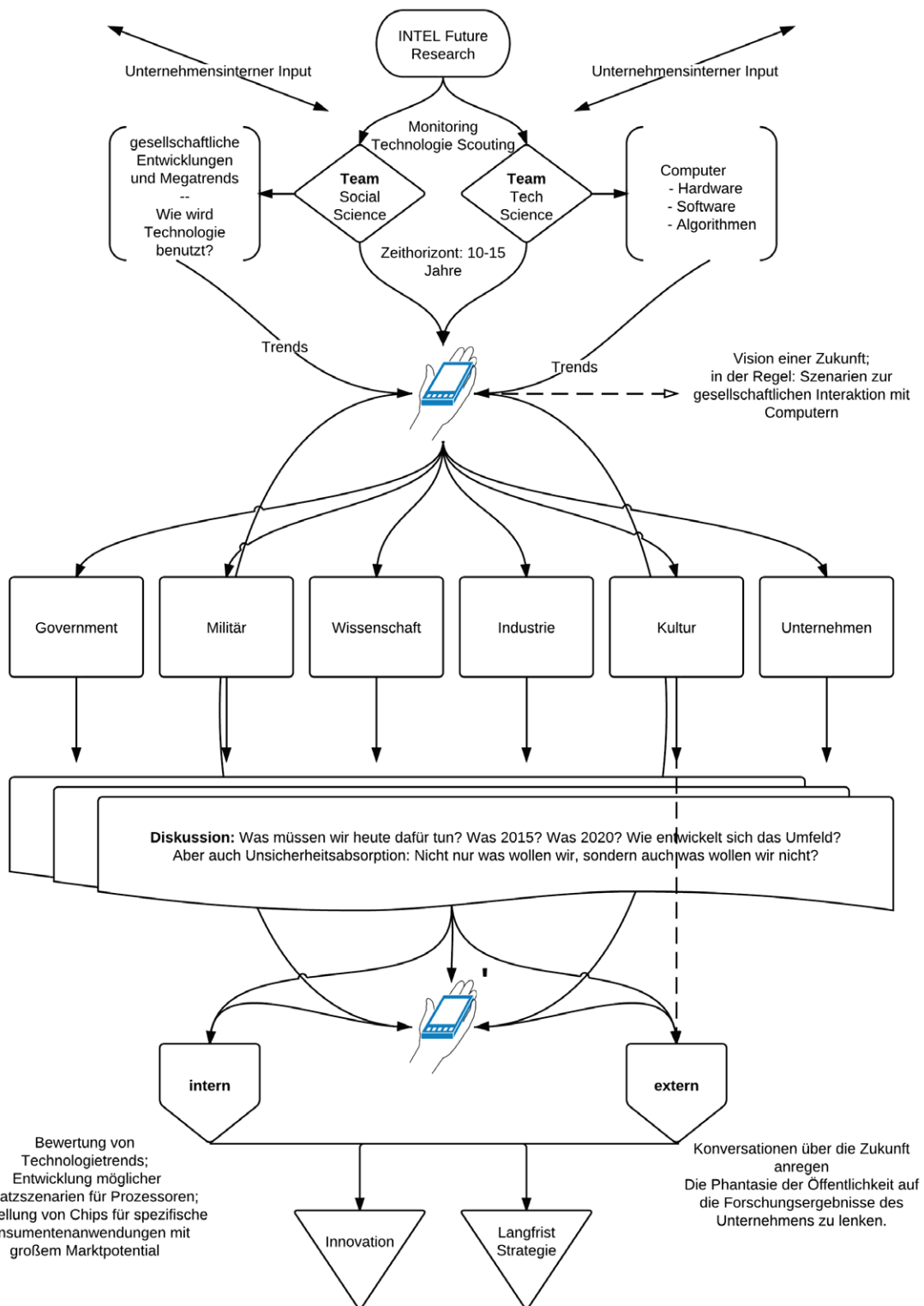


Abb. 6: eigene Darstellung
 Ihre Vorgehensweise erschließt sich nach Sichtung mehrerer Internet- und Printquellen wie folgt
 (siehe Abbildung 6): Interdisziplinäre Teams mit unterschiedlichen Schwerpunkten (Ethnographen,
 Sozial- und Kulturwissenschaftler plus Computerwissenschaftler) untersuchen gesellschaftliche

Entwicklungen und betreiben technologische Früherkennung im Bereich Hardware-, Software- sowie Algorithmenforschung. Die technologischen Daten werden dann mit sozialen Daten und aktuellen Trends verknüpft, um die Fragen nach neuen Technologieansätzen und dem Nutzen zukünftiger Technologien zu stellen. Danach wird die erstellte Vision in politische Einrichtungen, Militär, Universitäten oder in die Industrie zur Diskussion getragen. Aus den Analysen der Diskussion wird darauf ein plausibleres Bild der Zukunft gewonnen, welches intern die Strategieausrichtung befruchtet und den Ingenieuren dabei helfen soll, zukünftige Bedürfnisse zu decken. Die hierfür eingesetzten Methoden sind das oben beschriebene Science-Fiction Prototyping und das Future Casting, welches fokussiert die Frage nach dem Nutzen zukünftiger Technologien stellt, anstatt einfach nur auf Marktkräfte zu reagieren. Das Ergebnis des Prozesses ist eine Entwicklung einer normativen Vision.

In der externen Kommunikation hat sich das Projekt verselbstständigt und firmiert unter dem Namen The Tomorrow Project³⁷, welches bisher zwei Projekte, mehrere Podcasts, Interviews und ein sehr großes Presseecho vorweisen kann.

Als internes Ziel lässt sich vermuten, dass zum einen die Bewertung von Technologieprognosen durch den exoterischen Kreis im Vordergrund stehen. Zum anderen sollen die Erkenntnisse der Sozialwissenschaftler und die der Autoren dazu genutzt werden, mögliche Einsatzszenarien für Prozessoren zu bilden, um darauf Chips für spezifische Konsumenten Anwendungen mit Marktpotenzial zu entwickeln. Eingebunden werden die Ergebnisse zudem in den langfristigen Strategieprozess zur Entwicklung erfolgsversprechender Geschäftsoptionen und zur Unterstützung der Entwicklung neuer Technologien.

Extern lenkt das Projekt die Phantasie der Öffentlichkeit auf die Forschungsergebnisse des Unternehmens. Außerdem, so die Vision, soll das Projekt Konversationen über die Zukunft anregen, um die Zukunft besser gestalten zu können. Ihr Hintergedanke dazu ist der, dass man die Zukunft verändern und gestalten kann, indem man die Narration der Menschheit überarbeitet. Dies gelingt vor allem durch die Transformation der populären Zukunftsbilder und den Geschichten die wir uns über sie erzählen.

5.3 Artefakte und Materialisationen aus der Zukunft

Artefakte der Zukunft oder Zukunftszeugnisse sind der Zukunftsforschung als Begriffe bekannt. Im Regelfall werden sie aber achtlos und unliebenswürdig behandelt, da ihnen dasselbe Signum wie Prognosen anhaftet. Die Zukunft kann nicht gewusst werden, sie ist unsicher und fundamental offen in ihrer Entwicklung. Demnach kann es auch keine Elementmanifestationen zukünftiger und spekulativer Welten geben. Trotz alledem erreichte der Begriff einen hohen Bekanntheitsgrad durch eine Rubrik im populären Magazin Wired³⁸, indem man seit 2002 monatlich unter dem Titel

³⁷ URL: <http://bit.ly/ONDViQ>

³⁸ In Deutschland ist bisher zweimal als Beilage zum Magazin GQ eine deutsche Ausgabe von Wired erschienen. Die letzte Seite ist ebenfalls im Stile der großen Geschwister gehalten, nennt sich aber unglücklich "Es wird einmal...".

„Found: artifacts from the future“³⁹ spekulative Zukunftsartefakte in Bildform findet.

Pang (2006) war einer der ersten Berufszukunftsforscher, der sich in einem Blogbeitrag für Artefakte aus der Zukunft ausgesprochen hat. Er formuliert dazu fünf Beobachtungen: (1) Durch Artefakte werden Personenkreise erreicht, die keine Zeit und Lust haben lange Reports zu lesen; (2) Die tangible Natur von Artefakten provoziert eine stärkere Reflexion über die eigenen Glaubenssätze; (3) Artefakte besitzen die Eigenschaft Interdependenzen klarer darzustellen und ein Nachdenken über die Verbindungen zwischen kulturellen, technologischen, sozialen und ökonomischen Faktoren zu fördern; (4) der Wunsch nach Artefakten reflektiert die immer stärker werdende Wichtigkeit von Design; (5) Prototypen sind ein gängiges Mittel in der Medien- und Unternehmenswelt, um eine gemeinsame Kommunikationsebene zu definieren.

Mit der steigenden Popularität von Artefakten aus der Zukunft und Design Fiction entwickelten sich nach und nach auch ähnliche Workshopformate und Methoden, die von Zukunftsforschern und Futuristen erdacht wurden und mit tangiblen Formaten experimentieren. Resnick (2011) hat diese in seiner Masterarbeit untersucht und analysiert. Da eine nähere Betrachtung hier den Rahmen sprengen würde, sollen nur kurz die Formate genannt werden: Candy (2010) hat das Format Experiential Futures entwickelt. Simun (siehe Resnick, 2011) das Format Creative Disruptions. Smith (siehe Resnick, 2011) nennt seine Methode Future Fabbing und Jain (2011), vom Designkollektiv Superflux, ersann das Design Futurescaping.

Alle greifen dabei auf Begriffe und Methoden des Designs zurück. Hier stellt sich die grundlegende Frage, was Design ist und wie Design Fiction im Zusammenhang mit Design zu betrachten ist. Design steht, ebenso wie die Zukunftsforschung, vor der Herausforderung, dass sie als Protowissenschaft wahrgenommen wird. Weder die Berufstätigkeit noch die Methodologie⁴⁰ und die Epistemologie, noch das allgemeine Verständnis von Design ist klar definiert (Grand und Wiedmer, 2010; Dubberly, 2010). Das spezifische Gestaltsehen des Designkollektivs ist stark geprägt durch die Reflexion über die Wahrnehmung der Welt und durch die Frage „Was wäre, wenn...?“. Designer untersuchen und produzieren mögliche Welten und Zukünfte, indem sie die gegenwärtige Realität infrage stellen (Grand und Wiedmer, 2010). Die grundlegenden Fragen, die sich ein Designer dabei stellt, lauten „Wie nehme ich die Welt wahr?“, „Warum sehen die Objekte so aus und nicht anders?“ und allgemein plakativ „Wie verändere ich die Zukunft?“

Design Fiction steht in diesem Kontext für die Vorstellung, dass sich Design nicht für die Welt interessiert, wie sie ist, sondern für die Welt, wie sie sein könnte:

”Design and design research do not primarily focus on the world as it is, like most scientific disciplines, trying to develop descriptions, interpretations, and explanations of existing objects, processes, and activities; design and design research share with engineering a fundamental interest in focusing on the world as it could be, on the imagination and realization of possible futures, as well as on the disclosure of new worlds. This implies a reflection

³⁹ Die letzte Seite wurde zwischenzeitig kurz ersetzt, wurde dann aber wieder ins Heft aufgenommen, da die Reaktionen über die Neugestaltung negativ ausfielen und viele die Found-Rubrik als Favoriten angaben.

⁴⁰ Für eine Übersicht über die Methoden und die Geschichte des Design empfiehlt sich Dubberly, 2010.

of the contingencies of our world today, and of the practices for creating, imagining, and materializing new worlds.” (Grand und Wiedmer, 2010:2)

Die Verkörperung des Spekultativen in Form eines Prototypen⁴¹ spielt im Design somit eine wichtige Rolle. Ein Großteil der Debatte lässt sich daher auf die Tradition des Critical Design⁴² (Dunne und Raby, 2001) und auf die langjährige Diskussion um performative Artefakte (Schrage, 2000; Iacucci et al., 2002; Suchman et al., 2002) zurückführen.

Stellenweise wird Design Fiction deswegen als neue Perspektive des Designs ins Gespräch gebracht, welche eine Relation zwischen Technologie, Kunst, Design, Strategie und Wissenschaft herstellt (Grand und Wiedmer, 2010). Design Fiction konzentriert sich somit eher auf die Umgebung und die Interaktion der betrachteten Artefakte, als um die Artefakte selbst.

Darauf aufbauend haben Grand und Wiedmer ein Konzept für eine Toolbox mit dem Titel Design Fiction Method Toolbox (Grand, o.A.; Grand, 2011) entwickelt, die viele etablierte Methoden des Designs und Design Research enthält und Design Fiction in 6 performative Dimensionen organisiert:

1. Projizieren: Reflexion über die Gegenwart und Entwurf möglicher Zukünfte, mittels der Fragen „Was wäre, wenn...?“, „Warum so und nicht anders?“, etc.
2. Materialisieren: Design definiert sich durch das Erschaffen, Visualisieren und Entwerfen von multiplen Artefakten, deren konkrete Identität zwischen möglich und unmöglich sowie gegenwärtig und zukünftig schwankt.
3. Perspektivieren: Unterschiedliche Perspektiven ermöglichen ein breites Angebot an Blickwinkeln auf Interessen, Sorgen und Probleme. Diese Heterogenität sorgt für einen kritischen Blick auf Gegebenheiten.
4. Prozessualisieren: In einer komplexen Welt wird es immer unwahrscheinlicher, spezifische Ziele direkt anzupeilen. Die Organisation der Umsetzung und der Entwurf der Strategie stehen dabei unter der Prämisse, dass das Ergebnis offenbleibt. Prozess und Produkt verschmelzen somit zu einer gestalterischen Praxis.
5. Systematisieren: Die komplexe Pluralität benötigt eine systemische Ordnung und Zusammenfassung, welche es ermöglicht unbekannte Antworten auf offene Fragen zu geben. Nach den Autoren ermöglicht das „Experimentalsystem“ von Rheinberger (2001) solch ein Vorhaben⁴³.

⁴¹ Resnick's Masterthesis beinhaltet eine ausführliche Untersuchung der Entstehungsgeschichte zu gegenwärtigen materiellen Repräsentationen (Objekte) aus spekulativen zukünftigen Welten.

⁴² Critical Design lenkt seinen Fokus auf mögliche Konsequenzen neuer Technologien und Gesetze. Es produziert Konzepte und Artefakte, welche die Hoffnungen und Versprechen sowie die dunklen Seiten neuer Entwicklungen materialisieren.

⁴³ Zukunftsforschung und Design als Protowissenschaften beschränken sich nicht nur durch ihren Prozess und das Ergebnis, sondern versuchen über ihre exoterischen Kreise hinaus zu arbeiten und zu wirken sowie den aktiven wie offenen Austausch zu anderen Kollektiven und Denkstilen zu pflegen. So kann neues Wissen nicht nur zirkulieren, sondern auch neues generiert werden. In der Wissenschaftstheorie wird ein solches System nach Ludwik Fleck (1980) und Rheinberger (2001) als Experimentalsystem bezeichnet, welches einen Repräsentationsraum für das Auftreten von epistemischen Dingen bildet. Es "konstruiert eine komplexe Ordnung von Theorie und Experiment, welches so eingerichtet ist, dass es Wissen produziert, das noch nicht verfügbar

6. Übersetzen: Die erarbeiteten Artefakte und Ergebnisse müssen für multiple und verschiedene Kontexte übertragen werden, um eine ausschlaggebende Wirkung zu erzielen. Die Ergebnisse sollten dabei spannend und attraktiv inszeniert sein, da sie sich sonst nicht durchsetzen.

Jene Prototypen und Visionen beanspruchen dabei keine Realisierung, Fabrikation oder Produktion in naher Zukunft. Sie sind dienliche Ergebnisse eines gerichteten Wahrnehmens durch kreative und imaginäre Auseinandersetzungen mit gegenwärtigen Problemen und offenen Fragen, um mögliche und plausible Wege zu explorieren, die bisher unentdeckt blieben. Diese Betrachtungsweise ist vor allem in Großunternehmen allgegenwärtig. Beispielhaft dazu Jonathan Cluts, der für Microsoft's Dauerinstallation Home of the Future verantwortlich ist:

“Really the goal of the home is to expand people’s ideas of what’s possible with technology, and have discussions about technology in a non-traditional setting. [...] It’s not a conference room, and it’s not a PowerPoint presentation. These ideas are much easier to show than explain, and we liked the idea of an immersive experience that showed what it would be like if some of this technology came to fruition. [...] “We’re not trying to be predictive, and we’re not making engineering prototypes; we’re just trying to expose interesting ideas and let Microsoft’s really smart product teams decide what will be the best things to create.” (Cluts, 2011)

Objekte, Artefakte und Installationen besitzen jedoch die Eigenschaft, dass sie nur für einen begrenzten exoterischen Kreis erfahrbar sind. Dies ist allerdings kein Nachteil, sondern häufig unumgänglich. Vor allem in gewinnorientierten Innovationsprozessen ist dies ein Muss, um sich in iterativen Schritten dem Endprodukt nähern zu können. Trotzdem sieht man an dem Zitat von Cluts, dass physische Objekte eine stärkere Auseinandersetzung nach sich ziehen und die Interaktion mit dem entstehenden Produkt intern stärker fördern als simple Präsentationen.

Doch was macht gutes Design aus? Da auch diese Frage den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengt, sei hier kurz auf zwei bekannte Auseinandersetzungen berühmter Designer verwiesen. Zunächst auf Ferdinand Porsches Credo (o.A.), dass Design funktional sein muss „und die Funktionalität muss visuell in Ästhetik umgesetzt sein, ohne Gags, die erst erklärt werden müssen“ und zum anderen auf die zehn Thesen für gutes Design von Dieter Rams (o.A.), die ganz nach seiner Auffassung als zur Orientierung und zum Verständnis nützlich verstanden werden sollten, da sie sich in einem fortlaufenden Erneuerungsprozess befinden:

ist.” (Rheinberger, 2001) Das Experimentalsystem dient somit der Beantwortung von Fragen, die bisher noch nicht gestellt worden sind. Dies kumuliert sogar darin, dass das Experimentalsystem nach Jacob als “eine Maschine zur Herstellung von Zukunft” (Rheinberger, 1992) bezeichnet werden kann.

- Gutes Design ist innovativ.
- Gutes Design macht ein Produkt brauchbar.
- Gutes Design ist ästhetisch.
- Gutes Design macht ein Produkt verständlich.
- Gutes Design ist unaufdringlich.
- Gutes Design ist ehrlich.
- Gutes Design ist langlebig.
- Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail.
- Gutes Design ist umweltfreundlich.
- Gutes Design ist so wenig Design wie möglich.

5.3.1 Beispiele für Artefakte und Materialisationen aus der Zukunft

Physische Design Fiction Projekte gibt es allerart. Recht aktiv ist dabei das bereits erwähnte Near Future Laboratory. Auch das Designberatungsunternehmen BERG⁴⁴ hat bereits einige physische Design Fiction Objekte entworfen. Ihr bekanntestes Projekt ist der Little Printer, der mehrmals am Tag ausgewählte Informationen aus dem Internet auf Thermopapier ausdruckt. Ebenfalls engagiert ist Liam Young, der das Blog Tomorrows Thoughts Today⁴⁵ mit dem Untertitel Exploring the Consequences of fantastic, perverse and underrated Urbanisms betreibt. Hervorzuheben ist sein Projekt Electronic Countermeasures, in dem er ein Filesharing-Netz als fliegenden Quadcopterschwarm umgesetzt hat.

Im akademischen Sektor ist Neri Oxman⁴⁶ hervorzuheben. Sie ist Assistant Professor für Media Arts and Sciences am MIT Media Lab. Sie untersucht, wie digitales Design und Fertigungstechnologien zwischen Umwelt und Materie vermitteln, um die Planung und Konstruktion von Objekten, Systemen und Gebäuden in Zukunft radikal zu transformieren.

Aber auch Unternehmen betreiben Design Fiction im erweiterten Sinne. So unterhält Philips ein unternehmensinternes Projekt mit dem Namen Design Probes, welches Teil einer unternehmensweiten integrierten Strategie zur Erhöhung der Innovationsrate ist. Das Projekt hat das ambitionierte Ziel:

„soziokulturell bedeutsame Technologiewandel der fernen Zukunft vorausszusehen und zu untersuchen, um auf dieser Basis mittelfristige Lebensszenarios zu entwickeln. Diese Szenarien sind frei und ungerichtet - zuweilen provokativ. Sie sollen die Debatte um innovative Lifestyle-Konzepte inspirieren und vorantreiben.“ (Philips, 2011)

Von der missglückten Wortwahl vorausszusehen mal abgesehen, sind die Ergebnisse fesselnd, herausfordernd und hervorragend konzipiert sowie konstruiert. Das Artefakt Home Farming beispielsweise, Teil des Projektes FOOD, ist ein Produkt, welches Feuchtgebiete für Pflanzen mit einer hydroponischen Anlage und Solarzellen kombiniert, um einen geschlossenen Farmkreislauf zu ermöglichen. Das Ergebnis wirkt in seiner Darstellung dermaßen visuell und logisch konsistent, dass das Unternehmen immer wieder Anfragen über eine mögliche Produktion und Bestellungen beantworten muss.

⁴⁴ URL: <http://berglondon.com/>

⁴⁵ URL: <http://www.tomorrowsthoughtstoday.com/>

⁴⁶ URL: <http://bit.ly/OftBHV>

Das aktuellste Projekt Microbial Home⁴⁷ entwirft dahingegen mögliche nachhaltige Antworten zu zukünftigen Energie-, Sauberkeits-, Nahrungsbewahrungs-, Licht- und Müllproblemen, die in ein zyklisches Ökosystem für den Heimgebrauch eingebunden sind. Es setzt sich zusammen aus einem Biolicht, welches biolumineszente Bakterien nutzt, die mit Methan und kompostierbaren Materialien aus dem Ökosystem gefüttert werden; einer Kücheninsel, welche mit Biogas betrieben wird; einer ökologischen Speisekammer; einem urbanen Bienenstock zur Honigproduktion; einer Gesundheitsapotheke für zu Hause; einer filternden Toilette, die bestimmte Abwässer zum hauseigenen Fäulnisbehälter leitet und einem Konzept für eine Maschine, die Kunststoffverpackungsabfälle mittels einem biologischen Pilz abbaut.



Abb. 7: Philips - Microbial Home; Abb. 8: Philips - Home Farming; Abb. 9: Little Printer; Abb. 10: Carpal Skin.

5.4 Visuelle Design Fictions und spekulative Szenarien

Trotz der Möglichkeit, literarische Design Fictions in Form von Science Fiction Prototypen zu erstellen und der Perspektive innerhalb kürzester Zeit leichtgewichtige haptische Prototypen anzufertigen, ist keine der beiden Ausprägungen die Königsdisziplin unserer Zeit. Sterling (2012a) notiert dazu:

“Although I do write short stories which are design fiction, I don’t think that written texts are a particularly interesting kind of design fiction. I think that the stuff that really has it going on is (a) imaginary gadgets and (b) futurist interventions — fake ads, street theater,

⁴⁷ URL: <http://bit.ly/N7HLSH>

think-and-do labs with a public interface. It's stuff that is intended to mess with the heads of the public without putting on any literary clothing. "For instance, if really you want to mess with an iPad concept, a 3,000 word short story on the web would get you maybe 200 readers, while a well-executed fake iPad YouTube video might well get you 300,000 hits, especially if it was designed from the get-go to be witty, eye-catching and viral."

Auch Johnson unterstreicht diesen Punkt durch eine latente Änderung seiner Definition. In seinem 2011 erschienenen Buch zur Science Fiction Prototyping Methode erweitert er seine bisherige Definition von Science Fiction Prototyping um den Präsentationsstil der visuellen Darstellung in Form von Filmen und Comics.

Bilder und Videos können innerhalb kürzester Zeit effektiv eine Nachricht transportieren, wofür ein Text oder ein ausgestelltes Objekt deutlich länger benötigt. Auch ist das Provozieren mittels bildlichen und visuellen Darstellungen einfacher, da durch das Design der Artefakte eine Ausprägung und eine Benutzung bereits vorgegeben wird.

Design Fiction kann somit nicht nur ein wörtliches Vokabular zur Diskussion anbieten, sondern auch eine visuelle Sprache formulieren. Noessel und Shedroff (2011) zeigen beispielhaft, wie Science-Fiction diese Gratwanderung zwischen Bekanntem und bisher Unbekanntem wagt. Das Denken in Bildern und Gesten ermöglicht die Definition einer Grammatik, die die Zukunft beschreibt. Hilfreich kann dabei der Inventionsprozess von Design Fiction sein, der ein mögliches Design exploriert und es mittels Einbindung in eine Fiktion kontextualisiert. Raford (2012a; 2012b) interpretiert Design Fictions deswegen auch weiträumig als design-orientierte Zukunftsbilder (design futures / design-oriented futures).

Doch wo lokalisieren sich visuelle Design Fictions? Caviezel beschreibt Design Fiction als filmische Vorwegnahme technologischer, wissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Entwicklungen, die zwischen Dokumentarischen und Fiktionalem existieren:

„Der filmische Entwurf imaginerter Zukunftsszenarien lehnt sich in der Regel an aktuelle wissenschaftliche und technologische Entwicklungen und deren antizipierte Chancen oder Gefahren für die Gesellschaft an - vermutete, phantasierte, gewünschte oder gefürchtete zukünftige Möglichkeiten. Er kann im besten Fall Wissenschaft, Technik und Gesellschaft durch seine positiven oder negativen Vorwegnahmen zur Reflexion stimulieren und dich damit in der Meinungsbildung der Öffentlichkeit verorten.“ (Caviezel, 2009:38)

Dabei ist zu beachten, dass man zwischen den Darstellungsgraden der Zukunftsbilder unterscheidet. Kirby (2009:6) weist darauf hin, dass man design-orientierte Zukunftsbilder nicht mit spekulativen Zukunftsbildern (speculative scenarios) verwechseln darf, „welche unter dem Deckmantel der Plausibilität unerklärliche und unmöglich erscheinende visuelle Abbildungen zukünftiger Technologien oder Zustände abbilden, sodass diese in der filmischen Darstellung möglich erscheinen“. Diese Beobachtung ist relevant, da der überwiegende Teil visueller Science-Fiction Darstellungen, aber auch literarische Werke, eben jenen spekulativen Zukunftsbildern zugeordnet werden können, die zwar visuell konsistent sind, eine logische Konsistenz - unter Berücksichtigung gegenwärtiger

tiger Notwendigkeiten - jedoch häufig vermissen lassen⁴⁸.

Das erklärt sich laut Sterling (2009:2) primär dadurch, dass Artefakte der Zukunft häufig schlecht entworfen sind. Science-Fiction möchte zunächst ein Gefühl des Staunens vermitteln, bevor es an die Plausibilität der Darstellung denkt. Heutige Designansprüche der Industrie, wie Sicherheit, Nutzen, Gebrauchstauglichkeit, Kostenkalkulation, Aussehen, Haltbarkeit, Nachhaltigkeit und ein anständiges Interface werden deswegen stiefmütterlich bis achtlos behandelt.

Ganz im Sinne des dritten clarkeschen Gesetzes - Jede hinreichend fortschrittliche Technologie ist von Magie nicht zu unterscheiden - versucht literarische und visuelle Science-Fiction vorrangig Aufmerksamkeit durch Verwunderung zu generieren. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass der intendierte Effekt eines imaginären Objektes im Vordergrund steht. Fliegende Autos, Jetpacks, Roboter, Klone, Hyperspace und dergleichen mehr haben sich im Kollektivgedächtnis unserer populären Lebenswelt eingenistet, weil ihre Auswirkungen und ihr Nutzen literarisch wie visuell einfacher zu beschreiben sind, als die Ursache. Filme und Fiktionen dienen in erster Linie der Unterhaltung und werden dementsprechend konsumiert. Wissenschaftliche Abhandlungen über die Funktionsweise innerhalb der Fiktion würden zu viel Raum einnehmen und den durchschnittlichen Leser/Zuschauer sicherlich schnell langweilen.

Die Erwartungen der großen exoterischen Konsumentenkreise sind klar definiert. Sie möchten per Buch, Film, TV-Serie oder Computerspiel in andere Welten und Realitäten entfliehen und unterhalten werden. Technische Gedanken über den Aufbau und die logische Theorie hinter holographischen Volumendisplays oder Hoverboards stören dabei nur.

Diese Ambivalenz lässt visuelle Darstellungen allerdings so interessant für die Kommunikation von Zukunftsbildern werden. Bereits 1817 hat Coleridge die Theorie der willentlichen Aussetzung der Ungläubigkeit formuliert, die das Verhalten von Menschen gegenüber künstlichen Werken zu erklären versucht. Der Unterhaltung willen, willigt der Rezipient ein, sich auf Illusionen einzulassen, die ganz und gar unreal, phantastisch oder mystisch erscheinen. Kapitel 3.2 zeigt, dass unser Gehirn darauf ein mentales Modell der Fiktion konstruiert, welches gemäß seiner Phase nahe an das Modell und den Denkstil der realen Welt heranrückt oder gesondert betrachtet wird. Umso stärker die Narration uns in ihren Bann zieht, desto stärker ist die Aussetzung der Ungläubigkeit und umso eher akzeptieren wir Lichtschwerter, Warp-12 Weltraumsprünge, Kryogenik oder Teleportationen in der Narration als plausible Gegebenheiten für die Geschichte. Zeigt die Darstellung eine plausible Entwicklung einer im Entstehen begriffenen Technologie, braucht die Aussetzung der Ungläubigkeit nicht so stark greifen. Das mentale Modell der fiktiven Welt ermöglicht somit mehr reziproke Übergänge und Verbindungen zur realen Welt, mittels denen wir Informationen verarbeiten. Dadurch messen wir die Darstellung der plausiblen und möglichen Zukunftsbilder mit einer anderen Skala und akzeptieren eher ihre Plausibilität als Unmöglichkeit in der realen Welt. Man muss daher

⁴⁸ Als Beispiel für holographische Display in Kinofilmen, speziell in Superheldenfilmen siehe Iron Man I (2008) und 2 (2010), The Avengers (2012) - siehe hier besonders: <http://cargocollective.com/jayse/Avengers> und <http://bit.ly/N3eSbv> -. The Hunger Games (2012) und Nielsen (2006) .Coleran bietet unter <http://vimeo.com/1797025> einen Einblick in seine Arbeit und in die Kunst visuell konsistenter, aber logisch inkonsistenter Interfaces.

zwischen spekulativen Szenarien und plausibleren Darstellungen unterscheiden.

5.4.1 Der diegetische⁴⁹ Prototyp

Das Gegenteil der oben beschriebenen spekulativen Artefakte ist das von Kirby (2009) erstmals beschriebene Konzept des diegetischen Prototypen⁵⁰. Das Konzept nimmt eine Schlüsselrolle in der Debatte ein, da es sowohl Bleecker (2009) als auch Sterling (2009) als grundlegendes Element in die Diskussion eingeführt haben.

Kirby (2009) erklärt, wie visuelle Darstellungen - vorrangig Videos mit Anleihen aus dem Genre der Science-Fiction - dazu genutzt werden können, neue Ideen mittels Prototypen in einer imaginären Welt zu entwerfen und durch die Einbettung in eine Narration zu evaluieren. Der diegetische Prototyp ist dabei nicht Fokus der Geschichte, sondern Bestandteil der beschriebenen fiktionalen Hintergrundwelt - der Diegese -, die die Story vorantreibt. Er ist „eine filmische Darstellung einer plausiblen zukünftigen Technologie, welche einem weiträumigen exoterischen Kreis die Notwendigkeit, die Machbarkeit und das Wohlwollen jener Technologien erläutert“ (Kirby, 2009). Er besitzt gegenüber normalen Prototypen und filmischen Requisiten den Vorzug, dass er in einer fiktionalen Welt als „real“ funktionierendes, praktisches und verwendetes Element in einem sozialen Bezugsrahmen verankert ist und diese Welt als Spiel- und Experimentierwiese nutzen kann. So kann der diegetische Prototyp gleichzeitig Teil einer realen Technologie- oder Produktentwicklung sein aber auch in einer fiktiven Welt eine spezifische Aufgabe erfüllen. Nach Kirby führt diese Kontextualisierung durch die Narration zu einer effektiveren Idee-Materialisierung als es ein normaler technisch-physischer Prototyp leisten kann. Ähnliches zeigt auch Kapitel 3. Wenn es um die Verbreitung und Kommunikation von Ideen geht, hilft nichts mehr als die Idee in eine fesselnde Narration zu packen und zirkulieren zu lassen.

Die designten Zukünfte werden visualisiert oder tatsächlich als haptische und leichtgewichtige Prototypen entwickelt. So entsteht für den Betrachter das Bild, dass die dargestellte Technologie tatsächlich funktioniert und mögliche Probleme lösen kann, deren Antwort bisher noch nicht gefunden wurde:

„Kirby's diegetic prototype is like a concept prototype, only with the added design fiction property that there is a story that surrounds it rather than a drape of test equipment and puzzled engineers. The story — the Science-Fiction — probes and verifies the concept and perhaps even enlivens it in a way that an engineer could never do the way a well-written story could. The story is more than a „user scenario“ or a functional specification — which is itself also a kind of story, albeit terse, technical and lacking in drama. In a diegetic prototype, the characters are richer than scenario personas or marketing archetypes of humans. No one ever refers to people as „users“ or „segmentation models“ in a good Science-Fiction story.“ (Bleecker, 2010:8)

⁴⁹ Die Diegese ist nach Souriau (1997:151ff.) „alles, was sich laut der vom Film präsentierten Fiktion ereignet und was sie implizierte, wenn man sie als wahr ansähe“ bezieht. Diegetisch ist demgemäß dabei all das, „was man als vom Film dargestellt betrachtet und was zur Wirklichkeit, die er in seiner Bedeutung voraussetzt, gehört“. Für eine genaue Begriffsbestimmung siehe Fuxjäger, 2007.

⁵⁰ Er benutzt seine Ausführungen auch dazu, um den Job des wissenschaftlichen Beraters bei Filmproduktionen zu promoten (Kirby, 2008; siehe dazu auch Frank, 2003).

Das Design des Artefakts tritt dabei in den Hintergrund und entzieht sich dem Fokus des Betrachters. In erster Linie geht es um die Funktionalität und ihre Demonstration. Sobald die Prototypen intuitiv als Teil des täglichen Lebens in der Fiktion und somit in der Diegese existieren, transferieren sie eine erhöhte Akzeptanz bezüglich der dargestellten Funktionsmöglichkeit. Es ist präsent, wird benutzt und wird somit vom Leser akzeptiert. So können Fiktionen auch dazu genutzt werden, neue Artefakte oder Paradigmen ohne bisherigen Gegenwartsbezug zu entwerfen und einzuführen. Noessel und Shedroff (2011) weisen in ihrer Science-Fiction Analyse in diesem Fall aber besonders darauf hin, dass man bei einer neuen Einführung darauf achten muss, Raum für Erklärungen vorzusehen, da der Betrachter sonst das Interesse verliert. Folglich darf die Darstellung nicht zu futuristisch sein und das Design sollte auf Paradigmen der Gegenwart aufbauen, da sonst die Glaubwürdigkeit leidet.

Der diegetische Prototyp kann demnach dabei helfen, mittels einer Story und Diegese über materialisierte Ideen zu spekulieren, indem direkt die Interaktion und der sozio-kulturelle Kontext angesprochen wird:

„In essence, they are creating ‘pre-product placements’ for technologies that do not yet exist. Film-makers and science consultants craft diegetic prototypes and enhance their realism by creating a full elaboration of the technological diegesis which includes any part of the fictional world concerning the technology. Through their actions they construct a filmic realism that implies self-consistency in both the real world and the story world. The creation of diegetic prototypes involves the inclusion of scenes that provide opportunities to demonstrate this realism as well as positing a real world need for the technology and the avoidance of scenes that would undermine the technology or cast it as risky. Popular cinema, then, provides scientists, engineers and technological entrepreneurs with the opportunity to promote visions of a shiny future in hopes that these visions will become selffulfilling prophecies.” (Kirby, 2009:6)

5.4.2 Beispiele für diegetische Prototypen

Als Paradebeispiel (Kirby, 2009; Bleecker, 2010) gilt das Gesteninterface⁵¹ aus dem Spielfilm *Minority Report* von Steven Spielberg (2002).

Der Film folgt Inspektor John Anderton, gespielt von Tom Cruise, der als Mitarbeiter der Abteilung Precrime der Washingtoner Polizei mithilfe einer Prädiktionsdatenbank zukünftige Morde verhindern soll. Ermöglicht wird dies durch drei “Precogs”, deren hellseherische Fähigkeiten als Audio- und Videofragmente in der Datenbank mitgeschnitten und festgehalten werden. Die Aufgabe der Precrime Abteilung besteht nun darin, die vielzähligen Fragmente, dargestellt auf einem großen lichtdurchlässigen und transparenten Bildschirm [auch ein diegetischer Prototyp], zu sichten und nach Tatort-, Tatzeit- und Täter-, bzw. Opferhinweisen zu untersuchen.

⁵¹ Die beschriebene Szene gibt es unter URL: <http://youtu.be/NwVBzx0LMNQ> zu betrachten.

Der Film schafft es nicht nur zu unterhalten (was für die Rezeption enorm wichtig ist, wie Kapitel 3.2 gezeigt hat), sondern auch mittels einer fiktionalen Umsetzung einer Technologie eine breite Gesellschaftsschicht mit einem Technologiekonzept vertraut zu machen.

Um diese Besonderheit zu erläutern, muss zunächst auf die Produktionshistorie zurückgeblickt werden⁵²: 1999 lud Spielberg eine kleine Gruppe aus Technologieexperten und Futuristen zu einer 3-tägigen Think-Tank Veranstaltung ein, um ein plausibles Zukunftsszenario für 2054 zu erarbeiten. Alle Aspekte des erarbeiteten Zukunftsbildes: architektonische, sozio-ökonomische, politische und technologische Elemente wurden diskutiert, visualisiert und in einem 80 seitigen Report zusammengefasst, welches als Grundlage für das Script funktionieren sollte. Neben Insektenrobotern, autonom fahrenden Autos, personalisierter Werbung, Vorhersage von Verbrechen, 3-D Hologrammen, elektronischen Zeitungen, Retina-Scannern und Jetpacks, zeigt der Film eben auch das volle Potenzial eines gestenbasierten Interfaces.

Maßgeblich dafür verantwortlich war John Underkoffler⁵³, der am MIT Media Lab Erfahrungen mit tangiblen Interfaces sammelte und zum technischen Berater des Filmes berufen wurde. Er entwickelte nicht nur eine vage theoretische Darstellung, die Schauspieler in der Regel imitieren, sondern behandelte das Projekt als Teil eines eigenen wissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungsprozesses⁵⁴.

So entwarf er Regeln zum Umgang mit den Schnittstellen und schuf eine eigene Gestenaus-



Abb. 11: Gesteninterface Minority Report; Abb. 12: John Underkoffler

⁵² Das Magazin Wired hat zum zehnjährigen Jubiläum mehrere Artikel publiziert. Zur Produktionsgeschichte empfiehlt sich: URL: <http://bit.ly/OMuwcP>

⁵³ Ausführliche Darstellung bei Kirby (2009.)

⁵⁴ Vgl. Kirby, S. 10.

drucksweise, basierend auf der internationalen Zeichensprache, SWAT-Handbewegungen, Flugverkehrskontrollensignale und den musikalischen Handzeichen der Kodály-Methode. Außerdem konzipierte er Trainingsvideos, Anleitungen und ein Gestenwörterbuch für die Schauspieler, so dass der dargestellte Umgang im Film möglichst natürlich, intuitiv und trainiert wirkt:

Anderton kann beim Zugriff auf die Precog-Datenbank auf eine Reihe von Manipulationswerkzeugen (Start und Stop, Vergrößern und Verkleinern, Drehen und Kippen, Hinzufügen und Verwerfen, Speichern und Aufrufen, usw.) zurückgreifen, indem er dirigentengestengleich mit speziellen Augmented-Gloves ein Natural User Interface (NUI) steuert.

Ein Moment dieser Filmszene ist besonders erwähnenswert:

Als Anderton mit Witwer bekannt gemacht wird, reicht Witwer Anderton zur Begrüßung die Hand, worauf sich dieser zu ihm hinüberdreht, um den Handschlag zu erwidern. Mit der Bewegung verschiebt er allerdings versehentlich den gesamten Inhalt des Bildschirms in die untere linke Ecke.

Diese feine Besonderheit ist auf zwei Ebenen interessant. Zum einen zeigt sie, dass Nutzer zukünftiger Systeme gesonderte Aktionen benötigen, die das System aktivieren und deaktivieren, um nicht dasselbe Missgeschick zu erleiden (Noessel und Shedroff, 2011). Zum anderen erlaubt die Szene sowie der balancierte Mix aus visueller Ästhetik und den sich wiederholenden Interaktionen es dem Zuschauer, die Gesten nachzuvollziehen und die dahinter liegende Logik zu erfassen. So wird die Erwartung vermittelt, die Technologie könnte in der realen Welt funktionieren. Ähnliches zeigte bereits Kapitel 3.2. Wenn uns schlüssige kausale Zusammenhänge zur Funktion und Nutzung geboten werden, nimmt unser Gehirn dankend an.

Ein weiterer Grund ist, dass der Prototyp als vorantreibendes Mittel in die Story eingebunden war:

“The gestural interface has real narrative and technological consistency. I think the lay audience look at the technology in the film and say, ‘Wow. Okay, I see how that works. I think I could operate that myself in fact. I learned how from the film. I bet I know what that gesture means, and I bet I know what that command is.’ (Kirby, 2009)

Die Fiktion stimulierte nachfolgend einen interkulturell-technologischen Austausch und beschleunigte die Genese gestenbasierter Interfaces. Viele Erfinder gaben an, durch Minority Report zum Weiterdenken angeregt worden zu sein, um die bestehenden Technologien zu verbessern. Die Anzahl an wissenschaftlichen Aufsätzen zum Themenbereich Gestensteuerung im Interfacedesign wuchs in der Folge stetig. Underkoffler konnte zudem mit finanzieller Unterstützung von Raytheon das Unternehmen Oblong Industries gründen, um seinen diegetischen Prototyp in einen physikalischen Prototyp für das US-Militär zu übersetzen⁵⁵.

Fiktionen können somit eine breite Rezeption von Ideen ermöglichen. Dadurch wird die öffent-

⁵⁵ Siehe dazu John Underkofflers TED-Vortrag von 2011, URL: <http://vimeo.com/16893489>

liche und mediale Grauzone, die die Grenze zwischen wissenschaftlicher Tatsache und Fiktion verschleiert, immer größer. Dies zeigt Bleecker (2009) beispielhaft mit einer einfachen “Minority Report Interface” Bildersuche bei Google:

“Search results present us with stills from the film right next to things that look like DIY garage science projects, to demonstrations of touch panels at industry trade shows like TED and CeBIT, to reviews of the iPhone interface using Minority Report as a point of reference, to promises that the Minority Report interface is just around the corner — wherever that corner may be.”

2012, 10 Jahre nach Minority Report, pinchen und zoomen wir uns mittels „Gestensteuerung“ durch unsere Computer-, Tablet- und Smartphones. Das geschieht zwar noch zum Großteil per taktiler Eingabe, die ersten allumfassenden Eingabesysteme zur Gestensteuerung im freien Raum - auf Infrarotlicht Basis und “Time of Flight” Algorithmen zur Erkennung der Position im Raum - erreichen aber langsam den Alltag. So hat Microsoft mit seinem Kinect System bereits mehr als 20 Millionen Einheiten abgesetzt. Hinzukommen Nintendo’s Wii, Playstation’s Move und neue Smart-TV Geräte von LG und Samsung, sowie kurz vor dem Markteintritt stehende Systeme wie Leap Motion⁵⁶, dem eine disruptive Wirkung zugesagt wird.

Weitere Beispiele, für gute visuell und logisch konsistente Darstellungen von diegetischen Prototypen in Spielfilmen, sind die kolossalen Werbetafeln in Blade Runner (1982), das Vorläufer Tablet aus 2001: Odysee im Weltraum (1968)⁵⁷, die als Katalysator funktionierenden technischen Plot Devices der Fernsehserie Black Mirror (2011), die drei-dimensionale Karte aus X-Men (2000) oder die Darstellung der virtuellen Realität in Der Rasenmäher Mann (1992). Für einen Überblick lohnt sich ein Blick auf ein Video von Bleecker⁵⁸, welches viele weitere Artefakte aus bekannten Spielfilmen (Hackers, Brainstorm, Destination Moon, Star Wars, Terminator 2, Iron Man, They Live, Robocop, Surrogates) zeigt.

⁵⁶ URL: <http://leapmotion.com/>

⁵⁷ URL: <http://youtu.be/JQ8pQVDyaLo>

⁵⁸ URL: <http://vimeo.com/15338098>



Abb. 13: Blade Runner Werbetafeln; Abb. 14: Tablet in 2001: Odysee im Weltraum

Der diegetische Prototyp kann somit auch für Produktdesigner, Entwickler und Erfinder interessant sein. Durch die diegetischen Prototypen können sie für eine breite exoterische Masse ihre Ideen visualisieren und zur Diskussion stellen. Mit dem Feedback über Use Cases und Interaktionen kann die weitere Entwicklung gesteuert und vorangetrieben werden.

5.4.3 Beispiele für visuelle Design Fictions

Diegetische Prototypen spielen in der Diskussion um Design Fiction eine wichtige Rolle. Nach Sterling (2012b) ist Design Fiction aus diesem Grund auch „the deliberate use of diegetic prototypes to suspend disbelief about change“.

Allerdings sind nicht alle Filme die diegetische Prototypen enthalten im Gesamtwerk ein Beispiel für gute Design Fiction. Die Grauzone zwischen spekulativen Artefakten und diegetischen Prototypen in Spielfilmen ist oft nebulös. Besonders Spielfilme tendieren in ihrer Gesamtdarstellung zu Überhöhungen und sind deswegen eher als spekulative Szenarien zu betrachten. Sie sind zunächst der Unterhaltung verpflichtet, bevor sie eine diskursive, edukative oder explorative Rolle einnehmen.

Eine Ausnahme bildet dabei der Spielfilm Children of Men (2006) von Alfonso Cuarón, den Raford (2012b) als bestes design-orientiertes Zukunftsbild rühmt. Wesentlich für Raford's Begründung ist die Argumentation von Žižek (2007) aus einem Filmkommentar, der den essenziellen Unterschied zwischen der vordergründigen Geschichte und der Bedeutung im Hintergrund hervorhebt. Dadurch, dass die Story in ein hoch aufgelöstes und detailreiches Szenario eingebettet ist, welches im Arrangement als eben solches auch dargestellt wird, schneidet die Inszenierung im

Vorbegehen eine große Anzahl provozierender Fragen an, die das Zukunftsbild durch die Narration hindurch und über sie hinweg schärfen und als die komplexe Zukunft darstellen, die sie aller Wahrscheinlichkeit nach auch sein wird.

Viele Design Fictions sind indes nicht abendfüllend konzipiert, sondern werden in zwei bis 15-minütigen Videos präsentiert. In der Kürze können sie keine fiktionalen Welten in ihrer Komplexität entwerfen wie es Children of Men getan hat. Daher präsentieren sie oft nur einen fundierten Ausschnitt, welcher allerdings so konzipiert ist, dass er Rückschlüsse über die Diegese und die Zustände in der Welt zulässt.

Vorbildlich gelungen ist dies dem Kurzfilm „Song of the Machine“⁵⁹ vom Designkollektiv Superflux in Kooperation mit OptoNeuro. Ihre Fiktion basiert auf wissenschaftlicher Forschung in den Bereichen Augmented Reality und Optogenetik, stellt aber die sozialen und emotionalen Aspekte der Technologie in den Vordergrund.

Die Fiktion spielt in einem London der nahen Zukunft, welches vom Bild her der Gegenwart gleicht. Zur Orientierung nutzt der blinde Protagonist eine Augmented Reality Brille, welche visuelle Reize in Lichtpulse übersetzt. Diese werden von genetisch modifizierten und ihm eingepflanzten Proteinen in neuronale Impulse übersetzt (Optogenetik), welche von seinem Gehirn zu Bildern verarbeitet werden können. Die Brille ermöglicht ihm nicht nur einen gewissen Grad seiner Sehfähigkeit zurück zu erlangen, sondern erweitert auch seine Realität durch in die physische Welt integrierte Augmented Reality Trigger, Internet of Things Anwendungen und Ubiquitous Computing Information über U-Bahn Abfahrtszeiten.

Das gezeigte Zukunftsbild ist nicht überheblich inszeniert und ruft auch kein großes Staunen beim Betrachter hervor. Eher das Gegenteil ist der Fall. Es wird nur ein spezifischer und gut durchdachter Use Case in Szene gesetzt. Dominierend sind dabei ruhige und subtile Töne, sodass der Betrachter Zeit bekommt die Technologie zu explorieren, sich seine Meinung zu bilden und etwas über Optogenetik und Augmented Reality Anwendungen zu lernen.

Ein weiteres ansprechendes Beispiel ist das Ergebnis eines kleinen Design Fiction Workshops, durchgeführt vom Near Future Laboratory während der Emerge Konferenz:

„Our idea was to take the observation that the trajectory of all great innovations is to asymptotically trend towards the counter of your corner convenience store, grocer, 7-11, gas station, etc. Discerning the details as to why this occurs isn't our primary concern. It's an observation that tells some stories about convenience as a cultural aspiration of some sort, broadly; it's a way of talking about industrialization, capital, the trajectory of "disruptive innovations"; it's a way of talking about the things we take for granted that we wouldn't were convenience to go away in some sort of puff of apocalyptic dust; it identifies the net present value of things as 99¢ and buy 1 get 1 free.“ (Bleecker 2012)

⁵⁹ URL: <http://vimeo.com/22616192>



Abb. 15: Superflux - Song of the Machine; Abb. 16: NFL - Corner Convenience

Vorab wurde eine Zukunftszeitung produziert, die als Basis für den eineinhalb tägigen Film- und Produktionsprozess der diegetischen Prototypen diente. Das dazugehörige Video⁶⁰ zeigt einzelne banale Artefakte aus einer nahen Zukunft, die von Menschen aus besonderen Gründen gekauft und eingesetzt werden. Die Produktpalette reicht von tictac's mit Phäromonen über Whiskey mit Koffein, Deodorant für den Kater nach einer durchzechten Nacht, getrocknetes Pandafleisch bis hin zum Film-Œuvre von Bruce Willis und Rubbellosen mit denen man 1 Mio. Twitter Follower gewinnen kann.

Weitere empfehlenswerte Beispiele kommen von Bold Futures⁶¹, Sight Systems⁶², Rob Spence und dem Spielehersteller Square Enix⁶³, Nordkapp.fi und Urbanscale.org⁶⁴ sowie vielen mehr⁶⁵.

5.4.4 Fetischisierung von Artefakten in Visionen

Wie oben erwähnt, entstammen eine Vielzahl der uns geläufigen visuellen Artefaktdarstellungen den spekulativen Szenarien. Ihre Präsentation ist entgegen der diegetischen Prototypen dramatisch, eindrucksvoll und oftmals ein Höhepunkt der filmischen Darstellung.

Ein aktuelles Beispiel ist der Trend zur Eingabe mittels volumetrischen Mensch-Computer-

⁶⁰ URL: <http://vimeo.com/37870061>

⁶¹ URL: <http://vimeo.com/41829936>

⁶² URL: <http://vimeo.com/46304267>

⁶³ URL: <http://youtu.be/TW78wbN-WuU>

⁶⁴ URL: <http://vimeo.com/26030147>

⁶⁵ Im Tumblr zur Arbeit unter URL: <http://diegeticprototypes.tumblr.com> gibt es weitere Beispiele.

Schnittstellen und holographischen Interfaces oder tischgroßen nahtlosen Touchpads. Dabei bewegen die Schauspieler oftmals sinnfrei ihre Hände oder Finger und es werden nachträglich schön visualisierte Pseudorückkopplungen am Computer vorgetäuscht. Ähnliches kann man bei Informationsvisualisierungen feststellen. Sie sind in ihrer Darstellung häufig so komplex, dass die Benutzer übermenschliche Fähigkeiten besitzen müssten, um die dargestellte Komplexität in ihrer Kürze zu verarbeiten.

Wie Kapitel 4.5 gezeigt hat, werden allgemein Erwartungen geschürt, sobald Technologien in ihrer Form und Funktion als wünschenswert dargestellt werden. Noessel und Shedroff (2011) weisen aber beispielhaft anhand des Designs von Eingabegeräten darauf hin, dass nicht jedes visuelle Science-Fiction Interface gleich plausibel in seiner Darstellung ist und die Glaubwürdigkeit sinkt, sobald das dargestellte Artefakt nicht in seiner Funktionsweise und Benutzung eingeführt wird.

Besonders häufig finden sich solche Bilder auch in der Werbung wieder. Visualisierte Technologievisionen sind ein beliebtes und günstig zu produzierendes Mittel, um sich mit den exoterischen Kreisen über die eigene Zukunft auszutauschen. Diese ansprechend dargestellten Objekte versuchen allerdings oft über ihre fehlende Funktionalität oder technische Plausibilität hinwegzutäuschen, denn der Aufmerksamkeit gilt das oberste Gebot der Werbung. Dafür wird, wie Grand oben gezeigt hat, die Inszenierung des Designs spannend, neu und attraktiv gestaltet, um zum einen zu überzeugen und zum anderen um sich gegen andere Marken und Produkte durchzusetzen. Raford (2012a; 2012b) fasst jene Klasse unter dem Begriff Corporate Design Fictions zusammen. Corporate Design Fictions kommen von großen Unternehmen wie Google⁶⁶, Microsoft⁶⁷, Sony⁶⁸, Toyota⁶⁹, Ericsson⁷⁰, Apple in den 80er Jahren⁷¹, HP⁷², RIM⁷³ oder Corning und sind die Könige der Zukunftsbilder. Das klingt zunächst ein wenig überraschend. Würde man aber den Erfolg von Zukunftsbildern über die Anzahl der Klicks und Videosichtungen auf Internetplattformen wie Youtube oder Vimeo definieren, würden sie die Spitzenplätze für sich beanspruchen. Allein die beiden Corporate Design Fictions von Corning wurden bei Youtube über 20 Mio. mal gesichtet.

Corporate Design Fictions können auch diegetische Prototypen beinhalten. Allerdings stellen sie selten Szenarien oder gut ausgearbeitete Use Cases, bzw. Design Fictions dar, sondern sollten eher als Visionen, spekulative Zukunftsbilder oder futuristische Konzeptvideos ohne Gegenwartsbezug betrachtet werden. Sie sind visuell konsistent, lassen aber wiederholt eine logische Konsistenz vermissen. Sie passen deswegen eher in den Bereich der Trendforschung und zur Kategorie der radikalen Trends (Bosshart et al., 2004) als zur Zukunftsforschung. Ihr Mittelpunkt

⁶⁶ URL: <http://youtu.be/9c6W4CCU9M4>

⁶⁷ URL: <http://bit.ly/Rhkn93>

⁶⁸ URL: <http://bit.ly/Roal11>

⁶⁹ URL: <http://bit.ly/ONEWaz>

⁷⁰ URL: <http://youtu.be/i5AuzQXBsG4>

⁷¹ URL: <http://youtu.be/9bjve67p33E>

⁷² URL: <http://youtu.be/gBx2h9wMRyE>

⁷³ URL: <http://bit.ly/MUBDjO>

sind wünschenswerte Zukunftsbilder, die an einer bestimmten oftmals über die Maßen stark extrapolierten Ausprägung eines technologischen Artefakts interessiert sind und nicht an einer umfassenden Analyse oder Exploration. Ihr Ziel ist es, einen normativen Dialog über die Fragen „Was wollen wir als Unternehmen?“ „Wo wollen wir hin?“ und „So stellen wir uns die Zukunft vor, was haltet ihr davon?“ anzustoßen. Dies impliziert oft, entgegen Prognosen und Szenarien, eine singuläre Betrachtung der Zukunft. Allgemein werden hier Werbezukunftsbilder und Pre-Product Placements in einem esoterischen Zirkel - dem Unternehmen - entworfen und bewusst für eine Außendarstellung und Kommunikation mit den exoterischen Kreisen - den Kunden und Stakeholdern - dekontextualisiert und in Form eines Videos übersetzt.

Das größte Problem dieser kommerziellen Sonderlinge ist allerdings, dass sie oftmals die politischen, rechtlichen, sozialen, ökonomischen oder ökologischen Auswirkungen außerhalb ihres Rahmens vergessen und frei von den Notwendigkeiten unserer Welt charakterisiert werden. Ihre Zukunftswelten drehen sich zentrisch um die angepriesenen Produkte, die ab und an sogar eine Gesamtlösung für alles versprechen. Gleichwohl muss man honorieren, dass sie verstärkt polarisieren und bei guter Beobachtung und Umsetzung Kontraste verschärfen, die vorher abstrakt gewesen sind.

Ein gutes Corporate Design Fiction Beispiel ist Heather Schlegel's „Fly me to the Moon“⁷⁴, welches das Ergebnis eines Vorausschauprojektes für die Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT) tangibel erfahrbar gestaltet.

Mittelpunkt des Zukunftsbildes ist ein elektronisches Bezahlsystem, welches nach einem gemeinsamen Essen von vier Personen in Anspruch genommen wird. Während jeder seinen Teil der Rechnung per Tablet digital bezahlt, diskutieren die Anwesenden über Vor- und Nachteile der bargeldlosen Welt, Anonymität und Identität, Bequemlichkeit und Technologie. Überdies erfahren wir etwas über das Trinkgeldsystem, welches direkt in Miles&More Punkte transferiert werden kann und über Weltraumtourismus.

All dies ist nuanciert und banal als Zukunftsbild inszeniert. Der Technologieeinsatz kommt sogar ohne großen Special Effects daher. Mittels dieser unaufgeregten Inszenierung bekommt der Zuschauer die Möglichkeit, sich eine eigene Meinung zu dem digitalen Bezahlsystem zu bilden. Die Meinung wird sogar bewusst durch den Dialog und die Debatte am Tisch provoziert.

Darüber hinaus empfiehlt sich das Corporate Design Fiction von Ericsson „The Social Web of Things“⁷⁵, die Visionen von Microsoft⁷⁶, Sony's Futurescape Projekt⁷⁷ und natürlich Corning⁷⁸, aufgrund der visuell ansprechenden Darstellung einer Glasprodukten basierender Zukunft.

⁷⁴ URL: <http://youtu.be/pbZuIWNJNLQ>

⁷⁵ URL: <http://youtu.be/i5AuzQXBsG4>

⁷⁶ URL: <http://bit.ly/Rhkn93>

⁷⁷ URL: <http://bit.ly/Roal11>

⁷⁸ URL: <http://bit.ly/Nqkj02>

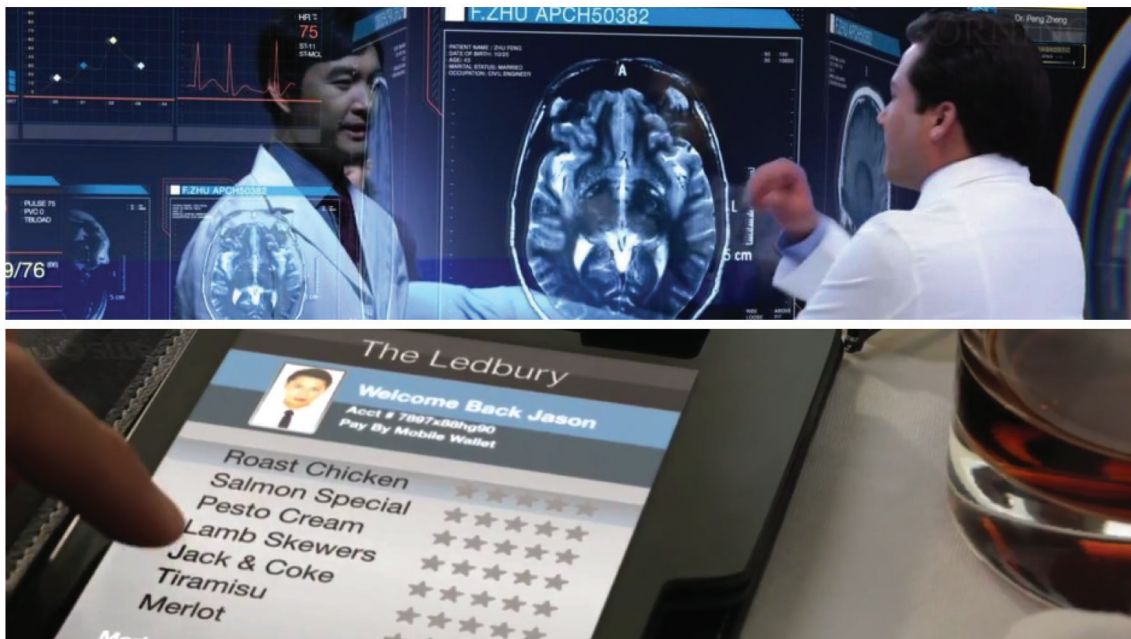


Abb. 17: Corning - World of Glass; Abb. 18: Heather Schlegel - Fly me to the Moon

5.5 Synthese

Die vorangegangenen Ausführungen haben die Breite von Design Fiction ausführlich dargelegt. Synthetisiert man die Ergebnisse der einzelnen Kapitel, ergibt sich folgende Konkretisierung:

Design Fiction wagt die Gratwanderung zwischen Kunst und Wissenschaft, Dokumentation der Gegenwart und Fiktion sowie explorativen und normativen Zukunftsbildern. Das proaktive Konzept ist weniger eine Planungsmethode, noch verkörpert es Prognosen. Es bietet als Kommunikationsmittel eine explorative Bewertung von möglichen und plausiblen Zukünften, die unmittelbar in den Prozess eingegliedert werden können. Zudem provoziert es durch die Macht der Narrationen kreative Ideen für einen iterativen Eintritt möglicher Zukünfte, indem es die Imagination durch den bewussten Einsatz von diegetischen Prototypen reizt.

Design Fiction nutzt, wie die Science-Fiction, literarische und dramaturgische Techniken, um einen Simulationsraum für zukünftige Technologien oder Systeme zu schaffen, indem ihre Funktionen, ihr Wirken auf den Menschen und ihre Auswirkungen getestet werden können. Zudem können mit Design Fiction mögliche Zukünfte entworfen und auf ihre Wünschbarkeit hin analysiert werden. Ihr Rückgrat bildet dabei die Narration, durch die sich die imaginierten diegetischen Prototypen in der sozialen Sphäre kontextualisieren. Die spekulativen Zukunftsartefakte manifestieren sich als tangible Objekte in Form von performativen, materiellen, filmischen, literarischen oder bildlichen Fiktionen. Sie repräsentieren spekulative Zukunftswelten, um zu provozieren, zu explorieren oder um über diese zu diskutieren.

Da Design Fiction mögliche und plausible Zukunftsbilder entwirft, unterliegen sie zu gewissen Teilen auch den Qualitätskriterien und Standards der Zukunftsforschung (AG Methoden, 2010)

sowie den Gütekriterien der Sozialforschung.

Ihre essenziellen Qualitäten sind allerdings nicht dort zu suchen. Das liegt darin begründet, dass Design Fiction zunächst eine Praxis und ein Ergebnis beschreibt. Es sollte daher einstweilen eine Einigung über die prozessuale Natur und die wesentlichen Merkmale gefunden werden, bevor man sich auf einer wissenschaftstheoretischen Ebene der erkenntnistheoretischen Ausgestaltung der Zukunftsbilder nähert.

Der aktuellen und vorliegenden Diskussion entnehmend, kennzeichnen daher folgende Elemente die konstitutiven Eigenschaften von Design Fiction:

- Design Fiction basiert auf gegenwärtiger Wissenschaft und Forschung sowie ihren Standards. Das dargestellte Zukunftsbild sollte in seinen Grundzügen nicht nur visuell, sondern ebenfalls logisch konsistent und damit authentisch sein. Der Grad der Plausibilität bestimmt sich durch die gegebene wissenschaftliche Theorie und durch die allgemeinen Anforderungen der Gegenwart.
- Die Ergebnisse sollten für eine effiziente Kommunikation in einem narrativ-fiktiven tangiblen Format (Objekt, Bild, Text, Film) präsentiert werden.
- Diegetische Prototypen und Visualisierungen sollten in einer gehaltvollen Diegese als benutzbare und eingesetzte Instrumente existieren und die Narration vorantreiben.
- Im Vordergrund sollte der banale Alltag des Menschen und der tägliche Umgang mit den Artefakten stehen.
- Die Inszenierung des Artefaktes sollte ruhig und klar sein, sodass der Betrachter etwas über die Darstellung lernen kann.
- Soziale Veränderungen und Interaktionen sind allgemein wichtiger für Transformationsprozesse als Technologie. Von einer Fetischisierung des Artefaktes sollte man daher absehen und die Interaktion betonen.
- Die Darstellung sollte trotzdem subtil provokativ und herausfordernd sein, da sie sonst nicht wahrgenommen wird.

Das Verhältnis zwischen den Hintergrunddetails und der vordergründigen Story ist dabei entscheidend für den Erfolg.

Die Zukunftsforschung kann mit ihren Prozessen und Methoden behilflich sein, die nötige Tiefe und Bedeutung zu konzipieren und zu skizzieren. Außerdem kann sie der Gestaltung von konsistenten Zukunftsbildern assistieren und den Prozess anleiten. Die Szenariomethode inklusive STEEP-Analyse, Wechselwirkungsanalyse und Konsistenzprüfung bietet hier ein gutes Fundament, um detailreiche Zukunftsbilder zu entwerfen. Zusätzlich darf man den analytischen Rahmen der Zukunftsforschung nicht vergessen. Insbesondere wenn es um die Aufarbeitung von Hype-, Hope- und Fear-Technologien geht, ist es unerlässlich, sich eines kritischen Blickes zu bedienen. Werden die von Grunewald (2012) aufgestellten Probleme im Entstehungsprozess bedacht, kann man die anstehenden Dialoge pro- und präaktiv vorbereiten.

Für die Komposition der Prototypen im Vordergrund liefert Grand und Wiedmer's (2011) Design Fiction Method Toolbox den gestalterischen methodischen Grundstock. Wie Pang (2006) und die Diskussionen im Bereich Design bereits gezeigt haben, werden tangible Vermittlungsformate immer wichtiger.

Eine Kombination beider Verfahren könnte daher fruchtend sein, auch weil sich bereits viele Übereinstimmungen bestimmen lassen.

6. Fazit

Die Einführung hat die Frage aufgeworfen, wie Zukunftsbilder ihrer Form nach gestaltet sein müssten, um in einen Dialog mit mehreren exoterischen und populären Kreisen zu treten.

Die Betrachtungen in Kapitel 3 und 4 haben gezeigt, welche Wirkungen von Narrationen ausgehen und wie das Science-Fiction Genre die Kollektivimagination der großen populären exoterischen Kreise prägt. Zukunftsbilder in Form von Science-Fiction, seien sie nun visuell oder literarisch inszeniert, reizen durch die Provokation der Gegenwart Gesellschaft, Wissenschaft, Kunst, Technologie und Wirtschaft und entlohnen sich durch eine breite Kontextualisierung von Ideen und Innovationen.

Narrationen sind in ihrer Kommunikation so erfolgreich, weil sie eher wahrgenommen werden als trockene Fakten und objektiv erschlossene Faktoren. Für die Kommunikation zwischen esoterischen Zirkeln und exoterischen Kreisen ist überdies interessant, dass durch eine gehaltvolle Diegese und eine dramatische Narration im Vordergrund es dem Geschichtenerzähler ermöglicht wird, eine Botschaft unter der Hand zu vermitteln. So können esoterische Zirkel alternative Welten, Zukunftsbilder und Kontexte imaginieren, die die Denkstile der großen populären exoterischen Kreise provozieren und anregen. Die popularisierten Ideenkeime werden darauf von Forschern, Wissenschaftlern, Ingenieuren und Designern aufgenommen, transformiert und möglicherweise in einem Rückkopplungsprozess in tatsächliche Technologien für unsere Realität übersetzt. Diese liefern wiederum den zuerst genannten esoterischen Zirkeln Inspiration für weitere Imaginationen und Zukunftsbilder.

Kapitel 5 dokumentiert, dass Design Fiction ähnlich operiert und funktioniert. Aus Imaginationen entstehen fiktive Artefakte der Zukunft und diegetische Prototypen. Diese haben durch ihre Einbettung in Narrationen einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Kollektivimagination, die wiederum inspirativ auf die Imagination einzelner wirkt und eine Rückkopplungsschleife ermöglicht.

Sowie die literarische Science-Fiction es zustande gebracht hat, mögliche Zukünfte ohne technologische Limitationen zu explorieren, bietet Design Fiction die Gelegenheit einer ähnlichen Exploration auf einem tangiblen und kreativen Level. Außerdem zeigt die Rezeption und Wirkung von Science-Fiction sowie die Macht der Narration, dass eine ansprechende Narration und eingebundene Prototypen eine sozio-kulturelle Kontextualisierung von Ideen ermöglicht, die mit einfachen Labor- und Wissenschaftsversuchen nicht zu erzielen ist.

Design Fiction ist jedoch als Methode proaktiver ausgelegt als Science-Fiction, die zuerst unterhalten und gefallen möchte. Die Kombination aus Design Fiction und den Prozessen zur Herstellung von konsistenten, plausiblen und möglichen Zukunftsbildern ermöglicht ein Vorgehen, welches die Herstellung tangibler Zukunftsbilder ermöglicht, die einen Einfluss auf die Kollektivimagination haben. So können esoterische Zirkel mittels Design Fiction Zukunftsbilder entwerfen, die ihnen zum einen selbst im wissenschaftlichen Prozess weiterhelfen, da sie Zusammenhänge aufdecken können, die andere Methoden nicht entdecken würden. Zum anderen erhalten sie aber auch allgemein formulierte Zukunftsbilder für einen breiten Einfluss, die provozieren und

ein Umdenken in der Gegenwart induzieren können.

Design Fictions sind für die Zukunftsforschung daher in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Sie ermöglichen durch ihre kreativ-ästhetische Ausgestaltung eine Exploration von Zukunftsbildern, welche es so bisher noch nicht gegeben hat und erweitern Szenarien durch Materialisationen um eine Detaildimension. Überdies wird durch die Dekontextualisierung der Ergebnisse zeitgleich ein tangibles Format geschaffen, welches sich gut für die Kommunikation mit den exoterischen Kreisen eignet, da ihr Format offener und erfahrbarer ist, als die bisherige Vorausschaukommunikation.

Ein Vorteil ist, dass mit ihnen Use Cases zukünftiger Technologien und Auswirkungen gegenwärtiger und zukünftiger Entwicklungen in einer Fiktion getestet werden können. So werden Erkenntnisse und Bewertungen von Implikationen für unsere Gegenwart erlangt, die direkt in einen möglichen Innovations- oder Entwicklungsprozess bzw. Strategieprozess zur Entwicklung erfolgsversprechender Geschäftsoptionen zurückgespielt werden können.

Dabei kann die Kommunikationsreichweite durchaus variieren. Design Fictions können kleineren Kreisen und Auftraggebern ein kollektiv gerichtetes Wahrnehmen auf ein zukünftiges Ziel ermöglichen, welches den Diskurs, die Kreativität und die Forschung spezifischer Denkkollektive anweisen kann. Sie können aber auch als gesellschaftsweites edukatives Instrument zur Verbreitung von Zukunfts-, Leit- und Warnbildern eingesetzt oder zur Bewertung der Wünschbarkeit herangezogen werden.

Sie provozieren, inspirieren und sensibilisieren die adressierten exoterischen Kreise für Zukunftsfragen. So können bereits in der Gegenwart Probleme und Lösungswege auf einer breiten gesellschaftlichen Basis diskutiert werden, bevor sie auftreten. Wissenschaftlich korrekte und spannende Design Fictions können zudem dabei helfen, das allgemeine Interesse der exoterischen und populären Kreise auf Forschungsschwerpunkte der Wissenschaft zu richten und überholte Zukunftsbilder zu transformieren.

Problematisch an Design Fictions ist, dass die Umsetzung an implizites Wissen und Kenntnisse gebunden ist, deren Erwerb eine gewisse praktische Erfahrung voraussetzt. Das Wissen über das Sein der Wissenschaft, die Kenntnis über den aktuellen Stand der Technologie, beteiligte Institutionen, narrative Strukturen, Präsentationsstile, etc. trägt wesentlich zum Gelingen und der Qualität des Prototyps bei. Bei Missachtung und fehlender Reflexion impfiziert man seine Narrationen schnell mit ungeprüften Vorurteilen, die ein gesuchtes Ergebnis eher bestätigen, als es herauszufordern und unter anderen Blickwinkel zu betrachten. Der prüfende Blick geschulter Kollegen ist daher unerlässlich. Zudem gilt es noch einige prozessuale und konzeptionelle Fragen zu beantworten, bevor die Methode tatsächlich fehlerfrei ist: Wie bereitet man sich am besten vor? Wie sollten fachfremde Teilnehmer Informationen aufbereiten, sodass es produktiv wird? Wie präsentiert man seine Ideen am Besten? Wie erkennt der Autor seine Biases und blinden Flecken? Wie kann man das nötige implizite Wissen explizit machen, um den Prototypen resilient zu gestalten? Und besonders: Wie können mit Science-Fiction Prototypen reflexive Dialoge über die Zukunft angestoßen werden?

Außerdem ist es möglich, dass die Science Fiction Prototypen und Design Fictions zu Selffulfilling Prophecies werden und/oder Sinnbezirken zugeordnet werden (Hoffmann & Marz, 1992). Eine medial breit verteilte negative Darstellung einer sich im Entstehen befindenden Technologie kann verheerende Auswirkungen auf ihre Genese haben.

In der narrativen Gestaltung liegt deswegen nicht die Lösung aller Kommunikationsprobleme. Die eingesetzte Dramatik sollte nie über der Genauigkeit und der Repräsentation der Ergebnisse stehen. Design Fiction ersetzt weder gutes Design noch gute Zukunftsforschung. Auch sind die hier vorgeschlagenen Zukunftsbilder unterm Strich nicht genauer oder wertvoller in der Vorausschau als alle anderen. Die Zukunft ist und bleibt ungewiss, fundamental offen und mehrdeutig. Die Zukunft wird sich obendrein auch nicht von selbst schreiben.

Doch genau in diesem letzten Sachverhalt liegt die Stärke von Design Fiction. Sie verkörpern die von de Jouvenel (1967) beschriebenen Konjekturen in allen Dimensionen. Sie ermöglichen den kollektiven und interdisziplinären Test von Zukunftsbildern in Modellen oder Prototypen und verstehen Szenarien als Use Cases, weil sie real gewordene Annahmen über die Zukunft darstellen. Dabei geht es nicht um direkte Problemlösungen, sondern um die Fähigkeit über diese Probleme zu sprechen, daran zu arbeiten und mehr Leute an der Zukunft teilhaben zu lassen.

Design Fictions ermöglichen Denkanstöße, laden zur transkollektiven Teilnahme und Partizipation ein und sind, wenn sie gut erstellt wurden, unterhaltend, kritisch, disruptiv und anregend für eine weite exoterische Masse. Vorausschau kann somit zu einer auf Wissenschaft und Forschung basierenden Kunstform werden.

7. Quellenverzeichnis

- Aaronovitch, David: *Voodoo Histories. The Role of the Conspiracy Theory in Shaping Modern History*, New York 2010
- AG Methoden des Netzwerk Zukunftsforschung: *Qualitätsstandards und Gütekriterien der Zukunftsforschung*, 2010, (unveröffentlicht)
- Altshuller, Genrich: ЗАЧЕМ НУЖЕН РЕГИСТР НФ-ИДЕЙ (Register of contemporary ideas from science-fiction literature), 1964, URL: <http://www.altshuller.ru/rtv/sf-register1.asp> (abgerufen am 31.07.2012)
- Anderson, Craig A. und Akiko Shibuya, Nobuko Ithori, Edward L. Swing, Brad J. Bushman, Akira Sakamoto, Hannah R. Rothstein, Muniba Saleem: *Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in Eastern and Western countries. A meta-analytic review*, in: *Psychological Bulletin*, 2 (2010), S. 151-173
- Allbritton, D.W. und R. J. Gerrig: *Participatory responses in text understanding*, in: *Journal of Memory and Language*, 30 (1991), S. 603-626
- Appel, Markus und Tobias Richter: *Persuasive Effects of Fictional Narratives Increase over Time*, in: *Media Psychology*, 10 (2007), S. 113-134
- Bangle, Chris: Zitat, nach: Chuck Squatriglia: *BMW Builds a Shape-Shifting Car Out of Cloth*, URL: <http://www.wired.com/autopia/2008/06/bmw-builds-a-ca/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Berne, Rosalyn W.: *Teaching Societal and Ethical Implications of Nanotechnology to Engineering Students through Science Fiction*, in: *Bulletin of Science, Technology & Society*, 30 (2010), S. 119-129
- Bleecker, Julian: *Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction*, 2009, URL: http://drbfw5wflxon.cloudfront.net/writing/DesignFiction_WebEdition.pdf (abgerufen am 31.07.2012)
- Bleecker, Julian: *Design Fiction: From Props To Prototypes*, Konferenzpaper: Swiss Design Network Conference, Basel 2010, S. 58-67
- Bleecker, Julian: *Corner Convenience // The Near Future // Design Fiction*, 2012, URL: <http://nearfuturelaboratory.com/2012/03/04/corner-convenience-near-future-design-fiction> (abgerufen am 31.07.2012)
- Booker, Christopher: *The Seven Basic Plots*, New York 2004
- Boyd, Brian: *On the Origin of Stories. Evolution, Cognition, Fiction*, Cambridge 2009
- Bower, G. H. und D. G. Morrow: *Mental models in narrative comprehension*, in: *Science*, 247 (1990), S. 44-48
- Bowman, Diana M und Grame A. Hodge, Peter Binks: *Are we really the Prey? Nanotechnology as Science and Science Fiction*, in: *Bulletin of Science Technology & Society*, 27 (2007), S. 435-445
- Bosshart, David und Karin Frick, Stefan Kaiser: *Radical Trends Guide*, Zürich 2004
- Boyd, Brian: *On the Origin of Stories*, Cambridge 2009
- Bruner, Jerome: *Making Stories. Law, Literature, Life*, New York 2002
- de Jouvenel, Bertrand: *Die Kunst der Vorausschau*, Neuwied/Berlin 1967
- Candy, Stuart: *The futures of everyday life: Politics and the design of experiential scenarios*. PhD Dissertation, University of Hawaii at Manoa, Hawaii 2010
- Caviezel, Flavia: *Alphaville Revisited. Audiovisuelle Szenarien und Öffentlichkeit*, in: Martin Wiedmer und Flavia Caviezel (Hrsg.): *Design Fiction. Perspektiven für Forschung in Kunst und Design*, Basel 2009, S. 37-45
- Chudzinski, Filip: *Envisioning Facts and Fiction: Die Mensch-Computer-Interaktion in Science Fiction Filmen. Was Interaction Designer aus dem Bewegtbild lernen können*, Berlin 2011
- Cluts, Jonathan: Zitat, 08.08.2011, URL: <http://www.microsoft.com/en-us/news/features/2011/aug11/08-08MicrosoftHome.aspx> (abgerufen am 31.07.2012)

- Coleridge, Samuel Taylor: *Biographia Literaria*, o.A. 1817, URL: <http://www.gutenberg.org/ebooks/6081> (abgerufen am 31.07.2012)
- Cooper, Earl D. und Steven M. Shaker: *The Military Forecasters*, in: *The Futurist*, May-June 1988, S. 37-43
- Cox, Lindsay: *Replicants and Cyborgs: Exploring the Future of Technology Through Science Fiction Films*, URL: <http://digitalcommons.uri.edu/srhonorsprog/215/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Davidson, Arnold I.: *Styles of Reasoning, Conceptual History, and the Emergence of Psychiatry*, in: Peter Galison und David J. Stump (Hrsg.): *The Disunity of Science. Boundaries - Contexts and Power*, Stanford 1996, S. S. 75-100.
- Djikić, M. und K. Oatley, S. Zoeterman, J.B. Peterson: *On Being Moved by Art. How Reading Fiction Transforms the Self*, in: *Creativity Research Journal*, 21 (2009), S. 24-29
- Dingwall, Robert und Murray Goulden, Stuart Reeves, Abigail Durrant: *Envisioning the Digital Economy*, Konferenzpapier: *Digital Engagement*, Dundee 2011, URL: <http://de2011.computing.dundee.ac.uk/wp-content/uploads/2011/10/Envisioning-the-Digital-Economy.pdf> (abgerufen am 31.07.2012)
- Doctorow, Cory: *A Vocabulary for Speaking about the Future*, 01.01.2012, URL: <http://www.locusmag.com/Perspectives/2012/01/cory-doctorow-a-vocabulary-for-speaking-about-the-future/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Dourish, Paul und Genevieve Bell: *Resistance is Futile: Reading Science Fiction Alongside Ubiquitous Computing*, 2009, unveröffentlicht, im Internet: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.180.2028> (abgerufen am 31.07.2012)
- Dubberly, Hugh: *How do you design? A Compendium of Models*, 2010, URL: <http://interactiondesign.sva.edu/classes/fall10/designmanagement/files/2010/08/How-Do-You-Design.pdf> (abgerufen am 31.07.2012)
- Dunne, A., & Raby, F.: *Design Noir: The Secret Life of Electronic Objects*, Basel 2001
- Elkins, Charles: *Science Fiction versus Futurology. Dramatic versus Rational Models (Science-fiction/Futurologie: Modèles de théâtralisation et de rationalisation)*, in: *Science Fiction Studies*, (6) 1979, S. 20-31
- European Space Agency (ESA) (Hrsg.): *Innovative Technologien aus der Science Fiction für welt- raumtechnische Anwendungen*, Noordwijk 2002
- Fleck, Ludwik: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Frankfurt a.M. 1980
- Fleck, Ludwik: *Schauen, sehen, wissen*, in: Ders.: *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze*, Frankfurt a.M. 1983, S. 147-174
- Frank, Scott: *REEL REALITY. Science Consultants in Hollywood*, in: *Science as Culture*, 12 (2003), S. 427-469
- Franke, Herbert W.: *Visionen einer besseren Welt*, in: Rheinhold Popp und Elmar Schüll: *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung*, Heidelberg 2009, S. 99-115
- Fuxjäger, Anton: *Diegese, Diegesis, diegetisch: Versuch einer Begriffsentwerrung*, in: *montage/av*, 16 (2007), S. 17-37
- Gaßner, Robert: *Plädoyer für mehr Science Fiction in der Zukunftsforschung*, in: Burmeister, K. / Steinmüller, K. (Hrsg.): *Streifzüge ins Übermorgen. Science Fiction und Zukunftsforschung*, Weinheim und Basel 1992, S. 223-232
- Gaßner, Robert und Karlheinz Steinmüller: *Wie soll die Zukunft werden? Fünf Zukunftswerkstätten für den deutschen Forschungsdialog „Futur“*, Berlin 2003
- Gaßner, Robert und Karlheinz Steinmüller: *Narrative normative Szenarien in der Praxis*, in: Falko E. P.Wilms (Hrsg.): *Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft*, Bern 2006, S. 133-144
- Gaßner, Robert und Karlheinz Steinmüller: *Welche Zukunft wollen wir haben? Visionen, wie Forschung und Technik unser Leben verändern soll*, Berlin 2009

- Gazzaniga, Michael: Forty-Five Years of Split-Brain Research and Still Going Strong, in: *Nature Reviews Neuroscience*, 6 (2008), S. 653-59
- Gerrig, R. J.: *Experiencing narrative worlds. On the psychological activities of reading*, New Haven 1993
- Gerrig, R. J.: Participatory aspects of narrative understanding, in: R. J. Kreuz und M. S. MacNealy (Hrsg.): *Empirical approaches to literature and aesthetics*, Norwood 1996, S. 127-142
- Gottschall, Jonathan: *The Storytelling Animal*, Boston/New York 2012
- Gordon, Ruthanna: Learning from Fiction. Applications in Emerging Technologies, in: *Bulletin of Science Technology & Society*, 29 (2009), S. 470-75
- Gordon, R. und R. Gerrig, N. Franklin: Qualitative characteristics of memories for reality, imagination, and fiction, in: *Discourse Processes*, 46 (2009), S. 70-91
- Graesser, A. C. und M. A. Kessler, R. J. Kreuz, B. Mclain-Allen: Verification of statements about story worlds that deviate from normal conceptions of time. What is true about Einstein's dreams?, in: *Cognitive Psychology*, 55 (1998), S. 246-301
- Grand, S., & Wiedmer, M.: *Design Fiction. A Method Toolbox for Design Research in a Complex World*, 2010, URL: <http://www.designresearchsociety.org/docs-procs/DRS2010/PDF/047.pdf> (abgerufen am 31.07.2012)
- Grand, Simon: *Design Fiction. Gestalterische Strategien für eine komplexe Welt*, o.A., URL: http://www.fhnw.ch/hgk/idk/themen/mediendaten_themen/design-fiction-gestalterische-strategien-fu308r-eine-komplexe-welt (abgerufen am 31.07.2012)
- Grand, Simon: *Design Fiction Method Toolbox*, Vorlesung an der Fachhochschule Nordwestschweiz, 2011
- Green, M. C. und T.C. Brock: The role of transportation in the persuasiveness of public narratives, in: *Journal of Personality and Social Psychology*, 79 (2000), S. 701-721
- Green, M. C.: Transport into narrative worlds. Implications for the self, in: A. Tesser, J.V. Wood, & D.A. Stapel (Hrsg.): *On building, defending, and regulating the self: A psychological perspective*, New York 2005, S. 53-75
- Grunewald, Armin: Die Ambivalenz technikzentrierter Visionen als Herausforderung für die Technikfolgenabschätzung, in: H.J. Petsche, M. Bartíková, A. Kiepas (Hg.): *Erdacht, gemacht und in die Welt gestellt: Technik-Konzeptionen zwischen Risiko und Utopie*, Berlin 2006, S. 287-304
- Grunewald, Armin: Einführung in das Schwerpunktthema, in: *TAB Brief*, 39 (2011), S. 6-7
- Grunewald, Armin: Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft? in: Reinhold Popp und Elmar Schüll (Hrsg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung*, Berlin 2009, S. 25-35
- Guber, Peter: *Tell to Win. Connect, Persuade, and Triumph with the Hidden Power of Story*, New York 2011
- Hacking, Ian: The Disunities of the Sciences, in: Peter Galison und David J. Stump (Hrsg.): *The Disunity of Science. Boundaries - Contexts and Power*, Stanford 1996, S. 37-75
- Haven, Kendall: *Story Proof. The Science Behind the Startling Power of Story*, Westport 2007
- Hay, George: Science Fiction. mankind's early warning system, in: *Futures*, (5) 1973, S. 491-494, URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0016328773900402> (abgerufen am 31.07.2012)
- Heider, Fritz und Marianne Simmel: An Experimental Study of Apparent Behavior, in: *American Journal of Psychology*, 57 (1944), S.243-59
- Hirstein, William: *Brain Fiction. Self-Deception and the Riddle of Confabulation*, Cambridge 2006
- Hoffmann, Ute und Lutz Marz: Leitbildperspektiven. Technische Innovation zwischen Vorstellung und Verwirklichung, in: Klaus Burmeister und Karlheinz Steinmüller (Hrsg.): *Streifzüge ins Übermorgen. Science Fiction und Zukunftsforschung*, Weinheim 1992, S. 197-222
- Hölscher, Lucian: *Die Entdeckung der Zukunft*, Frankfurt a.M. 1997
- Hondrich, Karl Otto: *Zukunftsvorstellungen*, in: *UNIVERSITAS, Zeitschrift für interdisziplinäre*

- Wissenschaft, 53 (1998), S. 405-417
- Iacoboni, Marco: *Mirroring People. The Science of Empathy and How we Connect with Others*, New York 2008
- Iacucci, Giulio, Carlo Iacucci & Kari Kuutti: *Imagining and Experiencing in Design, the Role of Performances*, Konferenzpaper: *Proceedings of the Second Nordic Conference on Human-Computer Interaction*, Aarhus 2002, S. 167-76
- Idier, Dominic: *Science fiction and technology scenarios. Comparing Asimov's robots and Gibson's cyberspace*, in: *Technology in Society*, 22 (2000), S. 255-272
- Iser, Wolfgang: *Das Fiktive und das Imaginäre. Perspektiven literarischer Anthropologie*, Frankfurt a.M. 1991
- Jain, A. und J. Arden, J. Pickard: *Design Futurescaping*, in: *Blowup: The Era of Objects (Blowup Reader #3)*, 2011, S. 6-14, URL <http://www.v2.nl/events/blowup-the-era-of-objects> (abgerufen am 31.07.2012)
- Joy, B.: *Why the future doesn't need us*, 2000, URL: www.wired.com/wired/archive/8.04/joy.html (abgerufen: 31.07.12)
- Johnson, Brian David (a): *Science Fiction Prototypes Or: How I Learned to Stop Worrying about the Future and Love Science Fiction*, Konferenzpaper: *Intelligent Environments 2009 – Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Environments*, Barcelona 2009, URL: http://scifiscience.co.uk/articles/Sci-Fi%20Prototypes_IE09_BDJ.pdf (abgerufen am 31.07.2012)
- Johnson, Brian David (b): *Nebulous Mechanisms*, 2009, URL: http://www.scifiscience.co.uk/articles/Nebulous%20Mechanisms_IE09_BDJ.pdf (abgerufen am 31.07.2012)
- Johnson, Brian David (a): *Science Fiction for Scientists!! An Introduction to SF Prototypes and Brain Machines*, Konferenzpaper: *Creative-Science 2010*, Kuala Lumpur 2010, URL: [http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/papers/SF_Prototyping\(Paper\).pdf](http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/papers/SF_Prototyping(Paper).pdf) (abgerufen am 31.07.2012)
- Johnson, Brian David (b): *Brain Machines*, Konferenzpaper: *Creative-Science 2010*, Kuala Lumpur 2010, URL: [http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/papers/BrainMachines\(Paper\).pdf](http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/papers/BrainMachines(Paper).pdf) (abgerufen am 31.07.2012)
- Johnson, Brian David (a): *Science Fiction Prototyping: Designing the Future with Science Fiction*, o.A., 2011
- Johnson, Brian David (b): *Love and God and Robots. The Science Behind the Science Fiction Prototype „Machinery of Love and Grace“*, Konferenzpaper: *Creative Science*, Nottingham 2011, URL: [http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/abstracts_CS11/CS11_Johnson\(abstract\).pdf](http://dces.essex.ac.uk/Research/iieg/abstracts_CS11/CS11_Johnson(abstract).pdf) (abgerufen am 31.07.2012)
- Jungk, Robert: *Wo sind die Erfinder einer menschenwürdigen Zukunft? Plädoyer für eine neue Zukunftsliteratur: Science Creation*, in: *Pardon*, 2 (1969), zitiert nach (Steinmüller, 1992:28)
- Kahn, Herman: *The Year 2000. A Framework for Speculation on the next thirty-three years*, Lonson 1967
- Kinsley, Sam: *Representing things to come. feeling the visions of future technologies*, in: *Environment and Planning*, 42 (2010), S. 2771-2790
- Kirby, David: *The Future is Now. Diegetic Prototypes and the Role of Popular Films in Generating Real-world Technological Development*, in: *Social Studies of Science*, 40(2009), S. 41-70
- Kirby, David: *Cinematic Science*, in: Massimiano Buchi und Brian Trench (Hrsg.): *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, Lonson und New York 2008, S. 41-56
- Kolmogorov, A. N.: *Three approaches to the quantitative definition of information*, in: *Problems of Information Transmission*, 1 (1965), S. 1-11
- Kosow, Hanna und Robert Gaßner: *Methods of Future and Scenario Analysis. Overview, Assessment and Selection Criteria*, Bonn 2008

- Krauss, Lawrence: *The Physics of Star Trek*, o.A. 1995
- Krendl, A.C. und C.N. Macrae, W.M. Kelley, J.F. Fugelsang, T.F. Heatherton: The good, the bad, and the ugly. An fMRI investigation of the functional anatomic correlates of stigma, in: *Social Neuroscience*, 1 (2006), S. 5-15
- Kuipers, André: Bild Flickr-Photostream, 2012, im Internet: http://www.flickr.com/photos/astro_andre/7275183844/in/photostream (abgerufen 30.07.2012)
- Lem, Stanislaw: *The Futurological Congress*, Orlando 1974
- Livingston, Dennis: *The Utility of Science Fiction*, in: Fowles, Jib: *Handbook of Futures Research*, Westport 1978
- Livingston, Dennis: *Science Fiction and Futurology*, in: *The Futurist*, (o.A.) 1968, S. 47-48
- Livingston, Dennis: *Science Fiction as a Source of Forecast Material*, in: *Futures*, (1) 1969, S. 3-38
- Locksley, A. und C. Stangor: Why versus how often: Causal reasoning and the incidence of judgmental bias, in: *Journal of Experimental Social Psychology*, 20 (1984), S. 470-483
- Lukic, Branco und B.M. Katz: *Nonobject*, Cambridge 2010
- Mar, R.A. und K. Oatley, J. Hirsh, J. dela Paz, J.B. Peterson: Bookworms versus nerds: Exposure to fiction versus non-fiction, divergent associations with social ability, and the simulation of fictional social worlds, in: *Journal of Research in Personality*, 40 (2006), S. 694-712
- Mar, R.A. und K. Oatley, J.B. Peterson: Exploring the link between reading fiction and empathy: Ruling out individual differences and examining outcomes, in: *Communications*, 34 (2009), S. 407-428
- McGonigal, J.: *Superstruct*, URL: <http://archive.superstructgame.net>, 2011 (abgerufen am 31.07.2012)
- McGonigal, J.: *Evoke - a crash course in changing the world*, im Internet: <http://www.urgentevoke.com>, 2010 (abgerufen am 31.07.2012)
- Miles, Ian: *Fiction and Forecasting*, in: *Futures*, (22) 1990, S. 83-91
- Nell, Victor: *Lost in a Book. The Psychology of Reading for Pleasure*, New Haven 1988
- Neuhaus, Christian: *Zukunft im Management. Orientierungen für das Management von Ungewissheiten in strategischen Prozessen*, Heidelberg 2006.
- Newitz, Annalee: *Dear Science Fiction Writers. Stop Being so Pessimistic!*, 2012, URL: <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/Dear-Science-Fiction-Writers-Stop-Being-So-Pessimistic.html> (abgerufen am 31.07.2012)
- Nielsen, Jakob: *Usability in the Movies - Top 10 Bloopers*, 18.12.2006, URL: <http://www.useit.com/alertbox/film-ui-bloopers.html> (abgerufen am 31.07.2012)
- Noessel, Chris und Nathan Shedroff: *Make It So. Interaction Design Lessons From Science Fiction*, New York 2012, unveröffentlicht, das erste Kapitel unter URL: <http://rosenfeldmedia.com/books/science-fiction-interface/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Noessel, Chris und Nathan Shedroff: *Make It So - Learning From SciFi Interfaces*, Vortrag während der UX Week 2010, San Francisco 2010, URL: <http://vimeo.com/15233780> (abgerufen am 31.07.2012)
- Norrick, Neal R.: *Conversational storytelling*, in: David Herman (Hrsg.): *The Cambridge companion to narrative*, Cambridge 2007, S. 127-141
- Nova, Nicolas: *From Neuromancer to the Internet. The Role of Science Fiction Culture in Design*, Präsentation: Swiss Design Network, Basel 2010, URL: <http://nearfuturelaboratory.com/pasta-and-vinegar/2010/10/28/speech-at-the-swiss-design-network-about-science-fiction-and-design/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Oatley, Keith: *The Mind's Flight Simulator*, in: *Psychologist*, 21 (2008), S. 1030-32
- Pang, Alex Sojung-Kim: *Artifacts from the future*, 2006, URL: http://future.iftf.org/2006/06/artifacts_from_.html (abgerufen am 31.07.2012)
- Peldszus, Regina und Hilary Dalke: *Science Fiction Film as Design Scenario Exercise for Psychological Habitability. Production Designs 1955-2009*, Konferenzpaper: 40th International Conference on Environmental Systems, Barcelona 2010, URL: <http://www.spacearchitect>

- org/pubs/AIAA-2010-6109.pdf (abgerufen am 31.07.2012)
- Phantastische Bibliothek Wetzlar (Hrsg.): Future Life, 2009, URL: http://www.phantastik.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=155:bei-future-life&catid=49:k-projekte&Itemid=290 (abgerufen am 31.07.2012)
- Philips: Zitat, 2011, nach URL: http://www.newscenter.philips.com/de_de/standard/news/unternehmen/20111021_philips_projekt_haeusliche_oekosysteme_inspiziert_produktdesign.wpd (abgerufen am 31.12.2012)
- Pinker, Steven: The Blank Slate. The Modern Denial of Human Nature, New York 2002
- Porsche, Ferdinand A.: Zitat, o.A., nach URL: <http://www.porsche.com/germany/aboutporsche/pressreleases/?pool=germany&id=2012-04-05-03> (abgerufen am 31.07.2012)
- Prentice, D.A. und R.J. Gerrig, D. S. Bailis: What readers bring to the processing of fictional texts, in: *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1997), S. 416-20
- Prucher, Jeff: *Brave New Words*, Oxford 2009
- Raford, Noah (a): Three Good Examples of Design Fiction, 05.02.2012, URL: <http://news.noahraford.com/?p=1349> (abgerufen am 31.07.2012)
- Raford, Noah (b): On Glass & Mud: A Critique of (Bad) Corporate Design Fiction, 02.02.2012, URL: <http://news.noahraford.com/?p=1313> (abgerufen am 31.07.2012)
- Rams, Dieter: Zehn Thesen für gutes Design, o.A., URL: <https://www.vitsoe.com/de/ueber-vitsoe/gutes-design> (abgerufen am 31.07.2012)
- Resnick, Jonathan: Materialization of the speculative in foresight and design, Masterthesis OCAD University, Toronto 2012
- Rheinberger, Hans-Jörg: *Experiment-Differenz-Schrift*, Marburg a.L. 1992
- Rheinberger, Hans-Jörg: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Frankfurt 2001
- Röhl, Martin, A. Antal, M. Bonacker und T. Le Blanc: *Verkehrssysteme der Zukunft - eine interdisziplinäre wissenschaftliche Studie für das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.*, Berlin, Wetzlar 2005
- Ryan, Bill: What Verne Imagined, Sikorsky Made Fly, in: *New York Times*, 07.05.1995, URL: <http://www.nytimes.com/1995/05/07/nyregion/what-verne-imagined-sikorsky-made-fly.html> (abgerufen 31.07.2012)
- Schaper-Rinkel, Petra: *Gestaltsehen der Zukunft: Bildwelten der zukünftigen Nanotechnologie und Nanomedizin in Wissenschaft und Politik*, in: Heijko Bauer: *Bild und Gestalt. Wie formen Medienpraktiken das Wissen in Medizin und Humanwissenschaften?*, Münster 2007
- Schrage, Michael: *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*, Cambridge 2000
- Schmitz, Michael und Christoph Endres, Andreas Butz: A survey of human-computer interaction design in science fiction movies, Konferenzpaper: The Second International Conference on Intelligent Technologies for Interactive Entertainment, Cancun 2008, URL: http://www.dfki.de/~endres/CEndres_10.pdf (abgerufen 31.07.2012)
- Schröder, Karl D.: *Safety Glass. Presenting Foresight Findings as Fiction*, Masterthesis OCAD University, Toronto 2011
- Schröder, Karl D.: *Crisis in Zefra*. Directorate of Land Strategic Concepts, Canada 2005
- Shearer, A.: Applying Burke's Dramatic Pentad to scenarios., in: *Futures*, 36(2004), S. 823-835
- Sigma Xi (Hrsg.): *Did Science Fiction Influence You?*, 2010, URL: <http://www.sigmaxi.org/member/newsletters/scifiprompt2010.pdf> (abgerufen 31.07.2012)
- Slater, Mel und Angus Antley, Adam Davison, David Swapp, Christoph Guger, Chris Barker, Nancy Pistrang, Maria V. Sanchez-Vives: A virtual reprise of the Stanley Milgram obedience experiments, in: *PLoS ONE*, 1 (2006), S. 1-10
- Souriau, Etienne: Die Struktur des filmischen Universums und das Vokabular der Filmologie [franz. 1951], in: *montage/av*, 6(1997), S. 140-157

- Speer, Nicole K. und Jeremy Reynolds, Khenka Swallow und Jeffrey M. Zacks: Reading Stories Activates Neural Representations of Visual and Motor Experiences, in: *Psychological Science*, 20 (2009), S. 989-99
- Spence, R.: *Deus Ex: The Eyeborg Documentary*, 2011, URL: <http://eyeborgblog.com/> (abgerufen am 31.07.2012)
- Spiller, Neill: *Visionary Architecture: Blueprints of the Modern Imagination*, London 2007
- Steinmüller, Karlheinz: *Zukunftsforschung und Science Fiction. No Close Encounters?*, in: Klaus Burmeister und Karlheinz Steinmüller (Hrsg.): *Streifzüge ins Übermorgen. Science Fiction und Zukunftsforschung*, Weinheim 1992, S. 13-32
- Steinmüller, Karlheinz: *Gestaltbare Zukünfte. Zukunftsforschung und Science Fiction*, Gelsenkirchen 1995
- Steinmüller, Karlheinz: *Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien, Delphi, Technikvorausschau*, Gelsenkirchen 1997
- Steinmüller, Karlheinz: *Szenarien in der Technikfolgenabschätzung*, in: Bröchler, St., Simonis, G. und Sundermann, K. (Hrsg.): *Handbuch Technikfolgenabschätzung, Band I*, Berlin 1999, S. 669-677
- Steinmüller, Karlheinz: *Zeichenprozesse und Zukunft. Ideen zu einer semiotischen Grundlegung der Zukunftsforschung*, in: *Zeitschrift für Semiotik*, 29 (2007), S. 157-175
- Steinmüller, Karlheinz: , in: Kalle Hauss, Saskia Ulrich und Stefan Hornbostel (Hrsg.): *Foresight. Between Science and Fiction*, Bonn 2010, S. 19-34
- Steinmüller, Karlheinz: *Wild Card Scenarios. Four Stories on future threats*, Berlin 2010, URL: <http://www.festos.org/images/stories/FESTOS/2010-12-10/FESTOS-Scenarios-With-Questions.pdf> (abgerufen am 31.07.2012)
- Steinmüller, Karlheinz und Peter Schattschneider: *Science Fiction - Werkzeug oder Sensor einer technisierten Welt?*, Baden-Baden 1995
- Sterling, Bruce: *Shaping Things*, Cambridge 2005
- Sterling, Bruce: *Visionary in Residence. Storys*, Philadelphia 2006
- Sterling, Bruce: *Design Fiction*, in: *Interactions*, 16 (2009), S. 20-24
- Sterling, Bruce (a): Zitat, 2012, in: *Design Fiction: Imaging Futures*, URL: <http://bouncingideas.wordpress.com/2011/06/11/design-fiction-imagining-futures/> (abgerufen am 31.12.2012)
- Sterling, Bruce (b): Zitat, in: *Sci-Fi Writer Bruce Sterling Explains the Intriguing New Concept of Design Fiction*, 2012, URL: http://www.slate.com/blogs/future_tense/2012/03/02/bruce_sterling_on_design_fictions_.html (abgerufen am 31.07.2012)
- Taleb, Nassim Nicholas: *Der Schwarze Schwan. Die Macht höchst unwahrscheinlicher Ereignisse*, München 2008
- Tanenbaum, Joshua und Karen Tanenbaum, Ron Wakkary: *Steampunk as Design Fiction*, Konferenzpaper: CHI ,12 Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems, New York 2012, S. 1583-1592
- Thurs, D. P.: *Building the nano-world of tomorrow: Science fiction, the boundaries of nanotechnology, and managing depictions of the future*, in: *Extrapolation*, 48 (2007), S. 244-266
- Tolstoy, Leo: *What is Art?*, New York 1899
- Tversky, A. und D. Kahneman: *Extensional vs. intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment*, in: *Psychological Review*, 90 (1983), S. 293-315
- Vande Moere, Andrew und Dan Hill: *Research through Design in the Context of Teaching Urban Computing*, Street Computing Workshop, Melbourne 2009, URL: <http://web.arch.usyd.edu.au/~andrew/publications/ozchi09.pdf> (abgerufen am 31.07.2012)
- Van den Bulck, J., & Vandebosch, H.: *When the viewer goes to prison: Learning fact from watching fiction. A qualitative cultivation study*, in: *Poetics*, 31 (2003), S. 103-116
- van der Heijden, K.: *Scenarios. The Art of Strategic Conversation*, Chichester 2005
- Wallis, James: *Making Games that make Stories*, in: Pat Harrigan und Noah Wardrip-Fruin (Hrsg.): *Second Person. Role-Playing and Story in Games and Playable Media*, Cambridge

2007

- Want, Roy: The Seeds of Inspiration, in: Pervasive Computing, 7 (2008), S. 2-3
- Wheatley, Thalia: Everyday Confabulation, in: William Hirstein (Hrsg.): Confabulation. Views from Neuroscience, Psychiatry, Psychology and Philosophy, Oxford 2009, S. 203-11
- White, Hayden: Metahistory. Die historische Einbildungskraft im 19. Jahrhundert in Europa, Frankfurt a. M. 1991
- Wiser, Marc: The Computer for the 21st Century, in Scientific American, 265 (1991), S. 94-104
- Zeller, Ludwig: What You See Is What You Don't Get: Addressing Implications of Information Technology through Design Fiction, in: A. Marcus (Hrsg.): Design, User Experience, and Usability, Berlin und Heidelberg 2011, S. 329-336
- Žižek, Slavoj: Zizek on Children of Men, 2007, URL: http://youtu.be/pbgrwNP_gYE (abgerufen am 31.07.2012)
- Zweck, Axel: Technikfolgenabschätzung und Science Fiction, in: Klaus Burmeister und Karlheinz Steinmüller (Hrsg.): Streifzüge ins Übermorgen. Science Fiction und Zukunftsforschung, Weinheim 1992, S. 179-196

8. Abbildungsverzeichnis

Alle Bilder wurden am 31.07.2012 abgerufen und auf ihre digitale Präsenz geprüft. Der Autor weist darauf hin, dass die Abbildungen rein akademischen Zwecken dienen. Sie wurden aus praktischen Gründen ohne Einverständnis der jeweiligen Urheber abgebildet.

- Abbildung 1: Mladen Penev - The Power of Books, 2003, URL: <http://www.mladenpenev.net/>
- Abbildung 2: Metropolis, URL: <http://retrothing.typepad.com/.a/6a00d83452989a69e2013485c32be4970c-800wi>
- Abbildung 3: The Cell, URL: <http://www.childprogeny.com/opinions/horse.jpg>
- Abbildung 4: Grafik entnommen aus Schmitz et al., 2008
- Abbildung 5: André Kuipers - Inside the Dragon Module, 2012, URL: http://www.flickr.com/photos/astro_andre/7275183844/in/photostream
- Abbildung 6: eigene Darstellung des INTEL Prozesses
- Abbildung 7: Philips - Microbial Home, 2011, URL: http://www.cuatroparedes.com/public/images/posts/blog/disenos_autosostenible/microbialhome_8.jpg
- Abbildung 8: Philips - Home Farming, 2009, URL: http://cubeme.com/blog/wp-content/uploads/2009/08/Biosphere_Home_Farming_concept_-_Philips1.jpg
- Abbildung 9: BERG - Little Printer, 2011, URL: http://www.fastcodesign.com/multisite_files/codesign/imagecache/inline-expanded/post-inline/1_LP_orange_shelf.jpg
- Abbildung 10: Neri Oxman - Carpal Skin, 2012, URL: <http://singularityhub.com/wp-content/uploads/2012/06/Carpal-Skin.jpg>
- Abbildung 11: Gesteninterface Minority Report, 2012. URL: <http://img.gawkerassets.com/img/17qhqbxiimnzb4jpg/original.jpg>
- Abbildung 12: John Underkoffler, 2010, URL: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/John_Underkoffler%2CTED_2010.jpg
- Abbildung 13: Blade Runner Werbetafeln, 2005, URL: http://www.wired.com/images/article/magazine/1605/st_bladerunner_f.jpg
- Abbildung 14: Tablet 2001 - Odyssee im Weltraum, 2011, URL: <http://9to5mac.files.wordpress.com/2011/08/rapny-1.jpeg>
- Abbildung 15: Song of the Machine, 2012, Bildschirmfoto, URL: <http://vimeo.com/22616192>
- Abbildung 16: Corner Convenience, 2012, Bildschirmfoto, URL: <http://vimeo.com/37870061>
- Abbildung 17: Corning World of Glass, 2012, URL: http://scr3.golem.de/screenshots/1202/Corning/thumb620/screen_docs.jpg
- Abbildung 18: Bildschirmfoto, 2011, URL: <http://youtu.be/pbZu1WNJNLQ>

Zum Autor

Rene Schäfer hat 2012 den Masterstudiengang Zukunftsforschung abgeschlossen und davor Kultur und Technik mit dem Schwerpunkt Wissenschafts- und Technikgeschichte in Frankfurt a.M., Darmstadt und Berlin studiert. Seine Interessen gelten emergenten Zukunftstechnologien – insbesondere innovative und disruptive Anwendungsfälle und deren Einfluss auf die Gesellschaft – sowie den Formen und Funktionen von tangiblen Zukunftsbildern in Dialogprozessen.

Gemeinsam mit zwei Kommilitonen gründete er HYPERMORGEN – ein interdisziplinäres Forschungslabor für Zukünfte, für Recherchen, Analysen und Strategien zu langfristigen Zukunftsfragen und Zukunftsmärkten.



INSTITUT
FUTUR

Freie Universität



Berlin

Nächste Ausgabe:

Eyeware: Project Glass und die Zukunft von Smartphones

Frederik Eichelbaum

iF SCHRIFTENREIHE | 02/14

Sozialwissenschaftliche Zukunftsforschung

Fragen und Anregungen

Institut Futur
Freie Universität Berlin
Arnimallee 9
14195 Berlin

Tel.: +49-(0)30-838-53054 /
Fax.: +49-(0)30-838-52729
E-Mail: sekretariat@institutfutur.de
Web: www.institutfutur.de