

Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
der Freien Universität Berlin

Möglichkeitenräume kontingenter Gegenwart

Die Reflexion von Denkräumen als
theoretischer und methodischer Ansatzpunkt
für kritische Zukunftsforschung

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von:

Nele Fischer
(M.A.)

Berlin, 2023

Erstgutachter:
Prof. Dr. Gerhard de Haan

Zweitgutachterin:
Prof. Dr. Sabine Ammon

Tag der Disputation: 12.12.2023

Gemeinsame Promotionsordnung zum Dr. phil. / Ph.D. der Freien Universität Berlin
vom 2. Dezember 2008 (FU-Mitteilungen 60/2008)

Vorbemerkungen

Inhalt

Vorbemerkungen

Inhalt	ii
Editorische Hinweise	iii
Anmerkung zur Zitationsweise	iii
Abkürzungen	iii
Dank	iv

Rahmung

1. Einleitung	1
2. Gegenwärtige Zukünfte im Spannungsfeld (re)produzierter Denkrahen	13
2.1 Die Reproduktion von Wirklichkeit in gegenwärtigen Zukünften	16
2.2 Kritische Reflexion als Störung zur Wiedereinführung von Kontingenz	24
2.3 Deliberation und Transformation von gegenwärtigen Zukünften	28
3. Methodologische Aspekte einer Reflexion von Denkrahen	33
3.1 Die Rolle von Entautomatisierungsstrategien	37
3.2 Die Rolle eines hermeneutischen Verstehens	40
3.3 Die Rolle von Spiel und Spekulation	44
4. Zusammenfassung der veröffentlichten Artikel	48
4.1 Zusammenfassung des Artikels <i>The social construction of futures. Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies</i>	48
4.2 Zusammenfassung des Artikels <i>Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies</i>	51
4.3 Zusammenfassung des Artikels <i>Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future</i>	53
5. Limitationen und Perspektiven	56
Literatur	62

Anhang

In internationalen, peer-reviewten Journals veröffentlichte Beiträge	69
Artikel: <i>The social construction of futures</i>	70
Artikel: <i>Playing with Metaphors</i>	83
Artikel: <i>Building Possible Worlds</i>	96
Abstract (Deutsch)	111
Abstract (English)	112
Kurzvita	113
Selbstständigkeitserklärung	114

Editorische Hinweise

Anmerkung zur Zitationsweise

Da diese Arbeit an vielen Stellen synthetisch vorgeht, d.h. einen gemeinsamen Punkt aus verschiedenen Quellen herausarbeitet, werden zu diesen Aspekten verschiedene Quellen angegeben. Aussagen aus Sekundärliteratur oder von Autor:innen, die den entsprechenden Aspekt übergreifend beschreiben, werden mit „dazu [Quelle]“ markiert, um eine Unterscheidung zu Autor:innen zu ermöglichen, die diesen Aspekt bspw. selbst vertreten. Um die Quellen besser einordnen zu können, wurde das Erscheinungsjahr in eckigen Klammern in der Zitation ergänzt. Die Kursivierungen und Rechtschreibung des Originals wurden beibehalten, Anführungszeichen in zitierten Passagen wurden im Zitat durch einfache Anführungszeichen ersetzt. Der Verweis auf die eigenen Publikationen, die Teil dieser Arbeit sind, wird über ein „vgl.“ (vergleiche) markiert, um die Bezüge zwischen dieser Rahmung und den Artikeln herzustellen.

Abkürzungen

CFS	Critical Futures Studies
CLA	Causal Layered Analysis
SMA	Systematische Metaphernanalyse

Dank

Vielen Dank für Inspirationen, Herausforderungen, Diskussionen, Unterstützung, Aushalten, Zuhören, Gegenlesen, Mitdenken, Geduld, Ansporn und so vieles mehr an all jene Menschen, die mich in der Zeit mit dieser Arbeit von nah und fern auf unterschiedlichste Weise begleitet haben, insbesondere an meine Co-Autoren der einzelnen Artikel, unsere Reviewer:innen, die Studierenden in „Deconstructing Futures“ und „Vision Assessment“, meine Betreuer:innen, Forschungskolleg:innen und Menschen der (kritischen) Zukunftsforschungscommunity, all jene Autor:innen an deren Gedanken ich weiterdenken konnte, die Teilnehmer:innen an und Mitgestalter:innen von jenen Workshops, in denen methodische Zugänge getestet und weiterentwickelt wurden, und vor allem an meine Freund:innen und Familie. Danke euch.

Und: Danke dir, Ida.

Rahmung

**Möglichkeitenräume
kontingenter Gegenwart**

Die Reflexion von Denkraumen als
theoretischer und methodischer Ansatzpunkt
für kritische Zukunftsforschung

1. Einleitung

„The task is not so much to better define the future but rather, at some level, to ‚undefine‘ the future.”

Inayatullah (1998: 816)

Im Zentrum dieser Arbeit stehen kritische Ansätze in der Zukunftsforschung und die Frage, wie sich die für diese Ansätze so zentrale kritische Reflexion theoretisch fassen und methodologisch weiterdenken lässt. Kritische Ansätze in der Zukunftsforschung werden v.a. mit der Selbstbezeichnung *Critical Futures Studies* (CFS) verbunden, die von Inayatullah (u.a. 1990, 1998), Slaughter (u.a. 2002a, 2002b) sowie Goode und Godhe (2017, 2018) in je unterschiedlicher Schwerpunktsetzung geprägt wurde. Zudem wird in stärker historisch angelegten Darstellungen des Feldes immer wieder auf eine kritische Ausrichtung als ein Zugang in der Zukunftsforschung verwiesen (u.a. Gidley, 2017:44ff; Hideg, 2015; Seefried, 2014). Ein einheitliches Verständnis davon, was kritische Zukunftsforschung kennzeichnet, gibt es jedoch nicht. Hideg (2015) fasst das „critical paradigm“ als einen eigenständigen epistemologischen Zugang innerhalb der Zukunftsforschung – eine Ausrichtung, die auch Inayatullah (1990) mit der „critical epistemology“ teilt. Diese Arbeit folgt der Betonung einer eigenständigen epistemologischen Perspektive und spezifiziert im Folgenden ausgehend von der bestehenden Literatur ein Verständnis kritischer Zukunftsforschung, bevor vertieft auf die hier untersuchte Fragestellung eingegangen wird.

Ein zentraler gemeinsamer theoretischer Bezugspunkt kritischer Ansätze ist ein konstruktivistischer, bzw. genauer sozial konstruktivistischer Zugang (s. Kapitel 2). Wie Fuller und Loogma (2009) ausgeführt haben, ist dieser zwar in vielen Ansätzen der Zukunftsforschung implizit, doch kritische Zugänge stellen diesen epistemologischen Bezugspunkt i.d.R. explizit her (u.a. Slaughter (2002b:30), Inayatullah (1990:134) oder Goode & Godhe (2017:113), dazu auch Hideg (2015: 64, 82ff)). Kritische Zukunftsforschung versteht Zukunft als gegenwärtige Konstruktion und legt ihren Fokus auf das Explizieren und Hinterfragen der Konstruktionsbedingungen und -kontexte. Damit geht sie, wie Hideg (2015: 82ff) ausgeführt hat, über

eine dem wissenschaftlichen Arbeiten inhärente kritische Haltung hinaus. Diese Abgrenzung über den expliziten Gegenwartsfokus ist vor dem Hintergrund verschiedener Selbstverständnisse innerhalb der Zukunftsforschung zu verstehen. Zukunftsforschung positioniert sich als anwendungsorientiertes Feld in Wissenschaft und Praxis, das über die Auseinandersetzung mit Zukünften gegenwärtiges Handeln und Entscheiden in Unsicherheit unterstützen will.¹ Die Frage, wie Zukunftsforschung aber Orientierung für gegenwärtiges Handeln und Entscheiden geben kann, wenn doch Zukunft noch nicht existiert, ist nicht trivial und innerhalb der Zukunftsforschung stark diskutiert. Die verschiedenen Antworten sind mit spezifischen epistemologischen Zugängen und Verständnissen vom Forschungsgegenstand Zukunft verbunden, wie u.a. in historisch angelegten Darstellungen des Feldes mehrfach ausgeführt wurde (Son, 2015; Hideg, 2015; Seefried, 2014; Masini, 2006). Mit der analytischen Unterscheidung zwischen *zukünftigen Gegenwarten* und *gegenwärtigen Zukünften* lässt sich der Gegenwartsfokus kritischer Zukunftsforschung im Verhältnis zu anderen Zugängen verdeutlichen (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:26f). Diese Unterscheidung knüpft einerseits an Luhmanns (1976) Ausführung zu Zeit und zu den Modalformen einer offenen Zukunft an. Andererseits wurde sie in der (deutschsprachigen) Zukunftsforschung von Grunwald (2009) geprägt, der sich dabei auf Picht und Bechmann, nicht auf Luhmann bezieht.² Übereinstimmend verstehen beide Zukunft im Sinne der zukünftigen Gegenwart (*future present*) als Zustand der Welt zu einem Zeitpunkt später als jetzt, wohingegen die gegenwärtige Zukunft (*present future*) die entsprechende Vorstellung von diesem Zustand im Jetzt beschreibt. Das Verständnis von Zukunft als zukünftiger Gegenwart, d.h. als Beschreibung der Welt, wie sie zu einem Zeitpunkt X später als jetzt, bestehen wird bzw. bestehen könnte

1 Betont wird dies beispielsweise in den Einführungen von Bell (2008 [2004/1997]: 2) oder Gidley (2017: 8). Deziert im Begriff ‚Zukunftsforschung‘ eingeschlossen werden in dieser Arbeit, im Sinne der aktuellen Diskussionen, die angewandte Zukunftsforschung sowie zukunftsorientierte Forschung an den Schnittstellen zu anderen Feldern mit spezifischen Foki, wie Technikfolgenabschätzung oder Transformationsforschung.

2 Grunwald (2009) untersucht Wissenschaftlichkeit von Zukunftsforschung im Allgemeinen. Vor diesem Hintergrund konstatiert er: „Zukunftsforschung erforscht nicht zukünftige Gegenwarten, sondern die Bilder, die wir uns heute von ihnen machen. Zukunftsforschung erforscht bestimmte Aspekte der Gegenwart“ (Grunwald, 2009:26). Wie oben ausgeführt, ist der Fokus vieler Ansätze der Zukunftsforschung – anders als in kritischen Zugängen – dabei jedoch nicht explizit auf der gegenwärtigen Konstruktion. In diesem Sinne ermöglicht die analytische Unterscheidung zwischen gegenwärtigen Zukünften und zukünftigen Gegenwarten eine Abgrenzung, auch wenn aus wissenschaftstheoretischer Perspektive der Zugang grundsätzlich ein gegenwärtiger bleibt.

oder sollte, prägt einen Großteil der Ansätze in der Zukunftsforschung. Sowohl prognostische Zugänge als auch die im Feld dominante Auseinandersetzung mit verschiedenen (möglichen, plausiblen, wahrscheinlichen, wünschbaren) Zukünften zielen auf die Beschäftigung mit zukünftigen Gegenwarten. Es ist gerade die ‚Antizipation von Etwas später als jetzt‘, die für gegenwärtiges Handeln und Entscheiden im Sinne einer Vorbereitung oder Gestaltung Orientierung geben soll: Die jeweils antizipierte zukünftige Gegenwart stellt einerseits eine Potenzialität dar, deren Möglichkeit, Wünschbarkeit, Plausibilität oder Wahrscheinlichkeit der Realisierung eingeschätzt werden kann bzw. soll. Andererseits liegt in der Konzeption von Zukunft als einem Zustand der Welt später als jetzt der Veränderungs- bzw. Gestaltungsimpuls von Zukunftsforschung begründet, denn dieser Zustand kann ggf. in Relation zum gegenwärtigen Status Quo ausgestaltet werden. Der Entwurf von zukünftigen Gegenwarten wirft dabei sowohl Fragen nach jenem Wissen auf, das von diesem (noch) nicht existenten Zustand gegenwärtig gewusst werden kann, als auch Fragen nach der Wissenschaftlichkeit eines solchen Vorher-Wissens.³

Kritische Ansätze untersuchen Zukünfte nicht als zukünftige Gegenwarten, sondern als gegenwärtige Zukünfte, d.h. mit Blick auf das, was gegenwärtig als Zukunft gedacht wird bzw. denkbar ist:

„Therefore, according to the critical futures studies the future can be interpreted not only as a future that is going to be realised later on as time moves ahead but also in the way as it *exists in the present, more specifically in thoughts, non-consciously and emotionally as well*. This future affects the present and is an organic part of rules of life” (Hideg, 2015:84).

In der Untersuchung gegenwärtiger Zukünfte steht also nicht die Frage nach den Realisierungs- und Gestaltungsmöglichkeiten des jeweils antizipierten Zustandes (d.h. der zukünftigen Gegenwart) im Vordergrund, sondern Fragen danach, unter welchen Bedingungen und in welchen Kontexten Zukunft überhaupt so (und nicht anders) antizipiert wird und das gegenwärtige Denken und Handeln beeinflusst. Zukunft ist in diesem kritischen Verständnis Teil einer je

³ Für einen Eindruck zur Problematik von antizipierendem Wissen über zukünftige Gegenwarten sei auf Gabriel (2014), Nordmann (2014), Grunwald (2009), Esposito (2019[2007]), Stoecker (2001), Brown, Rappert und Webster (2000) sowie auf Jouvenel (1967 [1964]) verwiesen.

spezifischen, gegenwärtigen Wirklichkeit. Wirklichkeit wird dabei in dieser Arbeit mit Roths (1996 [1994]: 324f) (gemäßigter) konstruktivistischer Perspektive als immer aus einem spezifischen Bezugspunkt heraus konstruiert verstanden. Demgegenüber meint Realität das ‚was ist‘, über das keine unvermittelte Aussage getroffen werden kann.⁴ Es ist also gerade diese auf spezifische Weise konstruierte Wirklichkeit, über die kritische Zugänge ein Wissen generieren wollen, indem sie ihre Konstruktionsbedingungen und -kontexte untersuchen. Die kritische Auseinandersetzung mit Zukunft zielt entsprechend nicht auf ein antizipierendes Wissen, sondern auf ein Verständnis von Gegenwart (Hideg, 2015:64, 84ff). In den Worten Inayatullahs (1990:129): „[...] what is essential is not finding better ways to predict the future, but in making the present remarkable.“

Mit einem Beispiel lässt sich der Unterschied dieser Zugänge verdeutlichen: Aus der ersteren Perspektive auf Zukunft als zukünftige Gegenwart werden beispielsweise Szenarien zur ‚Zukunft der Mobilität 2050‘ entwickelt und u.a. daraufhin befragt, auf welcher Basis eine Zukunft mit z.B. automatisiertem Individualverkehr wahrscheinlich, plausibel, möglich oder wünschbar ist. Demgegenüber fragt eine kritische Perspektive mit dem Bezugspunkt auf gegenwärtige Zukünfte u.a. danach, wieso und durch wen Mobilität zum Thema gemacht wird, warum und wie Individualverkehr gedacht wird, wie diese Vorstellungen gegenwärtige Handlungen in der Stadtplanung prägen usw.

Eine zentrale Beobachtung aus einer kritischen Perspektive besteht gerade darin, dass die beschriebene antizipierende Beschäftigung mit Zukunft immer gegenwartsgebunden ist: Zukunft wird durch die gegenwärtigen Wirklichkeitskonstruktionen und Kontexte der Erstellenden und Rezipierenden präfiguriert und schreibt darüber Gegenwart in zukünftige Gegenwarten fort (u.a. Ramos, 2015:39; Inayatullah, 2004; 1998; 1990; Slaughter 2002a; 2002b). Was als Zukunft denkbar ist, ist dann nicht (nur) eine Frage der aktuellen Entwicklungsmöglichkeiten, sondern insbesondere auch eine Frage dessen, was jeweils als möglich, plausibel,

⁴ Konkret heißt es bei Roth (1996 [1994]: 324f): „Diese Welt wird als ‚objektive‘, bewußtseinsunabhängige oder transphänomenale Welt bezeichnet. Ich habe sie der Einfachheit halber Realität genannt und sie der Wirklichkeit gegenübergestellt“ und weiter: „Wir sind damit zu einer Aufteilung der Welt in Realität und Wirklichkeit, in phänomenale und transphänomenale Welt, Bewußtseinswelt und bewußtseinsjenseitige Welt gelangt. Die Wirklichkeit wird in der Realität durch das reale Gehirn hervorgerufen. Sie ist damit Teil der Realität, und zwar derjenige Teil, in dem wir vorkommen. Dies ist eine höchst plausible Annahme, die wir allerdings innerhalb der Wirklichkeit treffen und die nicht als eine Aussage über die tatsächliche Beschaffenheit der Realität mißverstanden werden darf.“

wahrscheinlich oder wünschbar gelten und wahrgenommen werden kann. Entsprechend sind auch die jeweils entwickelten Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten an gegenwärtige Wirklichkeitskonstruktionen gebunden und blenden andere Möglichkeiten aus. Hier liegt eine zentrale Begründung für eine kritische Perspektive:

„[...] this matters as a result of the way in which futures studies consciously or unconsciously informs decision and guides action. The perils of ‘colonising the future’ (Sardar, 1993) are broadly understood within the academic futures community yet much of the ‘real world’ futures work – research, strategy development, policy-making etc. – arguably lacks this critical, problematizing frame of reference” (Ahlqvist & Rhisiart, 2015:92).

Wie in Ansätzen kritischer Zukunftsforschung betont wird, soll das Explizieren bzw. Bemerkenswert-Machen und kritische Hinterfragen der Konstruktionsbedingungen von Zukünften, deren Dekonstruktion, diese präfigurierenden Kontexte nachvollziehen, um sie dann diskutierbar und veränderbar zu machen (Godhe & Goode, 2018:153; Slaughter, 2002a: 503; Inayatullah 1990; dazu auch Hideg, 2015:64, 82f). Das Analysematerial für kritische Ansätze sind dafür Zukunftsbilder. Darunter werden in dieser Arbeit alle Artefakte im weitesten Sinne verstanden, in denen zukünftige Gegenwarten ihren Ausdruck finden. Goode und Godhe (2017:120) nennen beispielsweise bestehende Zukunftsstudien, Trendbeschreibungen, Pläne, Sci-Fi Filme oder Romane, Performances, geäußerte Zukunftsvorstellungen usw. Der Inhalt von Zukunftsbildern ist in diesem Sinne eine Darstellung zukünftiger Gegenwart. Das Zukunftsbild mit seinen Inhalten und Entstehungskontexten selbst stellt als gegenwärtige Zukunft das Analysematerial für kritische Ansätze dar. An das Hinterfragen und Sichtbarmachen, d.h. die Dekonstruktion von Zukunftsbildern, schließt sich in kritischer Zukunftsforschung i.d.R. eine Rekonstruktion an, d.h. eine erneute Erstellung von Zukunftsbildern auf Basis anderer Konstruktionsbedingungen bzw. -kontexte (Godhe & Goode, 2018:153; Slaughter, 2002a: 503; Inayatullah 1990; dazu auch Hideg, 2015:64, 82f). Bei der Rekonstruktion verschiebt sich die Perspektive auf Zukunft von der gegenwärtigen Zukunft auf die zukünftige Gegenwart, die nun auf Basis anderer Konstruktionsvoraussetzungen gedacht werden kann. Wie Ramos (2015:25) betont, sind diese

rekonstruierten „alternatives“ jedoch ein Produkt kritischer Ansätze, nicht ihr Hauptfokus. Zentraler ist, dass die Konstruktionsbedingungen und -kontexte über die Reflexion im Wechselspiel von Dekonstruktion und Rekonstruktion nicht nur expliziert, sondern auch verhandel- und ggf. veränderbar gemacht werden (s. Kapitel 2.3). Die kritische Auseinandersetzung mit Zukünften wird in diesem Sinne gerade Anbetracht ihres Einflusses auf gegenwärtiges Handeln und Entscheiden als ein Moment der „democratization of the future“ (Godhe & Goode, 2017:112) verstanden und mit Möglichkeiten sozialer wie politischer Aushandlungs- und Deliberationsprozesse verbunden. Dieser Fokus wird beispielsweise bei Slaughter (2002a: 506) oder Grunwald (2012) deutlich. Damit verbunden ist teilweise auch ein transformativer Impuls hin zu – in aller Diffusität – besseren Zukünften, beispielsweise indem eine Sichtbarkeit und Einbindung marginalisierter Perspektiven systemische Ungerechtigkeiten vermindert. Dies klingt u.a. bei Slaughter (2002a: 506) Suche nach „constructive intervention“ für Veränderungen an und schwingt auch bei Inayatullah (1990), Milojević und Inayatullah (2015) oder Ramos (2015:38) mit. Im Hinblick auf das Selbstverständnis von Zukunftsforschung, eine Orientierung für gegenwärtiges Handeln und Entscheiden zu ermöglichen, ist der Beitrag kritischer Ansätze also ein doppelter: Orientierung schafft kritische Zukunftsforschung einerseits über die Explizierung der Konstruktionsbedingungen und -kontexte von Zukünften, d.h. über ein Gegenwartswissen, sowie andererseits daran anschließend über die Deliberation und ggf. Veränderung dieser Konstruktionsbedingungen und -kontexte, d.h. über die Einbindung anderer, vorher nicht wahrgenommener Möglichkeiten in der Neubeschreibung zukünftiger Gegenwarten und im gegenwärtigen Handeln. Wie in den verschiedenen Ansätzen deutlich hervorgehoben wird, versteht sich kritische Zukunftsforschung dabei dezidiert als eine spezifische Perspektive unter vielen und situiert sich im Wechselspiel mit anderen Ansätzen der Zukunftsforschung (u.a. Ramos, 2015:28; Slaughter, 2002a; Inayatullah, 1990, 1998, 2004).

Zusammenfassend wird unter kritischer Zukunftsforschung im Folgenden die Bandbreite an Ansätzen innerhalb der Zukunftsforschung verstanden, die, durchaus mit einem deliberativen und ggf. transformativen Impuls, auf die

Reflexion⁵ der Konstruktionsbedingungen und -kontexte von gegenwärtigen Zukünften abzielen. Dieses Verständnis schließt dezidiert Ansätze außerhalb der Selbstbezeichnung CFS ein.⁶

Der spezifische theoretische wie methodische Zugang einer kritischen Zukunftsforschung bleibt in der Literatur jedoch diffus, sowohl bezüglich der Heterogenität der Bezüge als auch hinsichtlich der oft fehlenden vertieften Ausarbeitung. So schreibt Slaughter (2002a: 503): „This mode of enquiry utilises the tools of post-modern analysis and critique to ‘peel away’ the layers of received opinion and discern the foundations of social life: the social construction of reality.“ Er betont dann die Auseinandersetzung mit „deeper processes of meaning-making, paradigm formation and the active influence of obscured worldview commitments“ sowie „foundational areas that feed into the futures enterprise and provide part of its substantive basis“ (Slaughter, 2002a: 495). Inayatullah (1990:128) sieht in Slaughters Betonung des Verstehens und Aushandelns von Bedeutungen einen hermeneutischen Zugang, von dem er seine poststrukturalistisch geprägte CFS abgrenzt und die Sichtbarmachung von und Auseinandersetzung mit Macht und dominanten Diskursen in den Vordergrund stellt:

„The project here is to show that the real has come about for various reasons and that the coming about of a specific ‘present’ means the non-realization of other ‘presents’. In any given moment then, *what-is* is an imposition, a silencing of various ways of thinking, of doing, and a realization of other ways of thinking. [...] From this critical perspective, in so far

5 Der Begriff der Reflexion in seiner Mehrdeutigkeit ist hier besonders passend, denn es geht einerseits um ein Hinterfragen, vertieftes Nachdenken und Auseinandersetzen mit gegenwärtigen Zukünften, andererseits um das Sichtbarmachen und Zurückspiegeln ihrer Konstruktionsbedingungen und -kontexte in bestehende Diskursräume und Erstellungsprozesse von Zukunftsbildern.

6 Insbesondere eingeschlossen wird hier Grunwald (2014a) mit seinen Überlegungen zum dritten Modus der Orientierung durch Zukunftsforschung. So schreibt Grunwald (2014a:7): „Futures studies and reflections as a medium of societal debate contain knowledge and assessments which are worth being explicated in order to allow a more transparent democratic debate and deliberation.“ Zudem bestehen Überlappungen mit stärker auf wünschbare Zukünfte hin ausgerichteten, oft partizipativen Ansätzen, bspw. zu Seefrieds (2014) kritisch-emanzipatorischem Zugang, Gidleys (2017:44ff) „cultural futures“ und „participatory futures“ oder Inayatullahs (1990) „cultural-interpretative epistemology“. Für die Abgrenzung in dieser Arbeit ist der Fokus auf Zukünfte als gegenwärtige Konstruktionen und das Hinterfragen der Konstruktionsbedingungen und -kontexte zentral. Werden verschiedene Perspektiven bspw. im Rahmen der Stakeholdereinbindung zusammengebracht, um Wünschbarkeiten zukünftiger Gegenwarten zu diskutieren oder mögliche Zukünfte auszuloten, sind diese Ansätze im Verständnis dieser Arbeit nicht kritisch. Das werden sie, sobald sie dabei die jeweiligen Konstruktionskontexte der gegenwärtigen Zukünfte mit explizieren, diskutieren und ggf. ausgestalten.

as the present is naturalized and considered normal, the task of the planner or futurist becomes to make the present remarkable, to inquire, for example, not simply how trends affect a population, but how the category ‘population’ emerged in the first place” (Inayatullah, 1990:129).

Dafür betont er die Auseinandersetzung mit Diskursen, Weltbildern, Ideologie, Epistemem sowie Narrativen, Mythen und Metaphern (Inayatullah, 1998: 820; 2004: 17) und hat einerseits Überlegungen zu einer *poststructural toolbox* (Inayatullah, 1998: 818f; 2004: 13ff) sowie, prominenter, die *Causal Layered Analysis* (CLA) als Methodik entwickelt (Inayatullah, 1998, 2004; Inayatullah & Milojević, 2015). Auch Godhe und Goode (2017:113f) verstehen Zukünfte als Diskursraum, wobei sie in expliziter Abgrenzung von Inayatullah die Aushandlungsprozesse um Deutungshoheit in den Mittelpunkt stellen und die materielle Ebene sozialer Wirklichkeit einbeziehen wollen:

„Stated briefly, CFS investigates the scope and constraints within public culture for imagining and debating different potential futures. It interrogates imagined futures founded – often surreptitiously – upon values and assumptions from the past and present, as well as those representing a departure from current social trajectories” (Goode & Godhe, 2017:109).

Goode und Godhe (2017:121) schlagen für den methodischen Zugang u.a. „hermeneutics and literary methods, critical discourse analysis, visual semiotics” vor. Auch Grunwald (2014a: 2, 2014b) verweist auf semantische und hermeneutische Analysen, führt diese aber nicht weiter aus. Ausgearbeitet wurde sein Vorschlag mit Bezug auf Technikfolgenabschätzung von *new and emerging technologies* auf theoretischer Ebene insbesondere von Gransche (2015) hinsichtlich einer narrativ-hermeneutischen Zukunftsforschung sowie methodisch im Ansatz des stärker diskursanalytisch fundierten *Vision Assessment* (u.a. Roßmann, 2021; Schneider & Lösch, 2019).

Auffällig sind übergreifend die diversen Bezüge zu sprachphilosophischen Überlegungen. Diese Bezüge sind vor dem Hintergrund eines gemeinsamen Verständnisses von Zukünften als gegenwärtigen Konstruktionen schlüssig und an den geteilten Bezugspunkt des sozialen Konstruktivismus durchaus anschlussfähig (s. Kapitel 2). Weil Zukunft im Sinne der zukünftigen Gegenwart noch nicht existiert, wird in der Konstruktion von Zukunftsbildern die konstitutive Rolle von

Bedeutungen und Sprache besonders deutlich. So schreibt Grunwald (2009:26):

„Zukunft besteht nur als sprachlich formulierte Zukunft. [...] Weder lebensweltlich noch wissenschaftlich haben wir einen außersprachlichen Zugriff auf die Zukunft, da niemand zukünftige Gegenwarten beobachten kann [...]. Daher kommt der Art und Weise unseres Redens über Zukunft eine entscheidende Bedeutung zu.“

Auch Inayatullah (1990:134) betont für einen kritischen Ansatz, dass „[...] we affirm that the future is constructed by language and that embedded in our forecasts are various power interests.“ Slaughter (2002b:29) verweist darauf, dass kritische Zukunftsforschung auf die „renegotiation of meanings“ abzielt und hält fest: „Perhaps the central claim of CFS is that it is here, in the symbolic foundations of the social order that the wellsprings of the present lie, as well as the seeds of many possible alternative futures“ (Slaughter, 2002b:31). Die einbezogenen sprachphilosophischen Überlegungen sind divers, jedoch innerhalb des enorm breiten Spektrums der Sprachphilosophie nicht zufällig. Angeschlossen wird insbesondere an jene Ansätze, die, trotz aller Divergenzen, einen gemeinsamen Konvergenzpunkt in der Betonung eines sprachlich vermittelten Weltzugangs haben.⁷ Genannt werden dabei vor allem poststrukturalistische, semiotische und hermeneutische Positionen. Diese Schnittstellen versprechen methodologische Anknüpfungspunkte für einen Gegenstand, der, um Grunwald aufzugreifen, nur sprachlich fassbar ist. Zudem ermöglichen sie, die Konstruktion von Zukünften theoretisch zu fassen. Poststrukturalistische Bezüge⁸ werden sowohl hinsichtlich des Verständnisses der Konstruktion von Zukunftsbildern als auch hinsichtlich methodologischer Zugänge für deren Reflexion

⁷ Diese Konvergenz ist eng mit dem *linguistic turn*, einer Begriffsprägung von Rorty verbunden. Trotz aller Divergenzen lässt sich sprachphilosophisch eine lange Traditionslinie von Positionen ziehen, die die Rolle von Sprache für einen menschlichen Weltzugang beleuchten, und in die sich dann v.a. ab dem 20. Jhd. auch jene Positionen einreihen lassen, die explizit ein Moment der Konstruktion von (sozialer) Wirklichkeit annehmen. Davon abgrenzen lassen sich u.a. jene sprachphilosophischen Positionen, die einen Schwerpunkt auf den Realitätsbezug und u.a. Wahrheitswerte legen, wie beispielsweise Zugänge im Kontext der analytischen Philosophie. Einen Überblick zu Sprachphilosophie im breiten Sinne gibt Bertram (2021 [2011]).

⁸ Einen Überblick über (post)strukturalistische Geschichte und Positionen geben Birnstiel (2016) sowie kondensierter Belsey (2013). Spezifische Anknüpfungspunkte dieser Arbeit sind die Werke von Foucault (u.a. 2012 [1966]), Derrida (u.a. 2019 [1967]) sowie Barthes (u.a. 2015 [1977-78], 2015 [1984]). Für eine Auseinandersetzung mit (post)strukturalistischen Bedeutungskonzepten im Kontext der Zukunftsforschung anhand des Werks von Barthes siehe auch Fischer (2017).

hergestellt. Auf semiotische Ansätze⁹ wird v.a. für ersteres verwiesen und es ist zentraler Bestandteil dieser Arbeit, mögliche methodologische Bezugspunkte herauszuarbeiten. Hinsichtlich hermeneutischer Ansätze¹⁰ ist es vor allem der Verstehensbegriff, der für die kritische Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Zukünften hervorgehoben wird.

Ahlqvist und Rhisiart (2015) fordern eine Stärkung kritischer Ansätze innerhalb der Zukunftsforschung und deren Weiterentwicklung. Dafür sind sowohl eine verstärkte Theoriebildung, die vorhandene Bezüge aufgreift und vertieft, als auch eine Auseinandersetzung mit daraus resultierenden methodologischen Implikationen und methodischen Entwicklungsimpulsen notwendig. Dazu trägt diese Arbeit bei. In den einzelnen Artikeln (s. Anhang) wurden bestehende Bezüge zu einer konstruktionistischen Perspektive hinsichtlich der Rolle von Plausibilität dargestellt sowie insbesondere mögliche methodische Weiterentwicklungen einer kritischen Reflexion mit semiotisch-hermeneutischen Bezugspunkten theoriegeleitet ausgearbeitet und explorativ in ihrer Anwendung erprobt (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021; Fischer & Mehnert, 2021; Fischer & Marquardt, 2022a). In der hier vorliegenden Rahmung werden nun die gemeinsamen theoretischen Hintergründe ausgeführt, die den Artikeln zu Grunde liegen, dort aber nicht in dieser Ausführlichkeit dargestellt werden konnten. Die hierfür leitende Fragestellung ist, wie die kritische Reflexion gegenwärtiger Zukünfte, ihre Leistungsfähigkeit und Grenzen anhand ihrer Konzeptionierung theoretisch und methodologisch verortet werden können. Für letzteres fokussiert sich diese Arbeit speziell auf einen semiotischen Zugang. Die Darstellung der einzelnen sprachphilosophischen Überlegungen geht dabei synthetisch vor. Sie konzentriert sich auf jene Schnittstellen, die ein Verständnis kritischer Zukunftsforschung und insbesondere der kritischen Reflexion vertiefen. Entsprechend werden die Ansätze nicht im sprachphilosophischen Detail ausgeführt. Der Mehrwert dieses synthetisch

⁹ Einen Überblick über Semiotik unter Einbezug diverser Positionen gibt Eco (2002[1972]). Eine Auswahl zentraler semiotischer Grundagentexte findet sich bei Mersch (1998). Bezugspunkt dieser Arbeit ist Eco (2002[1972]).

¹⁰ Einen Überblick über Geschichte und Positionen der Hermeneutik geben Jung (2018 [2001]), de Haan und Rülcker (2002) sowie stärker mit Fokus auf hermeneutische Ansätze, die auf das Verstehen von (metaphorischen) Sinnstrukturen abzielen Schmitt (2017:96ff). In dieser Arbeit werden spezifische Bezüge v.a. zu Gadamer (1986 [1960]), Habermas (2019 [1968]) und Ricoeur (2007 [1983]) sowie den Ausarbeitungen Gransches (2015) hergestellt.

angelegten Transfers liegt darin, die vorhandenen, oft diffusen Bezugspunkte kritischer Ansätze in der Zukunftsforschung in einer gemeinsamen theoretischen Basis zu verbinden, die auch den Ausgangspunkt für tiefergehende Auseinandersetzungen in zukünftigen Forschungsarbeiten darstellt. In dieser Arbeit wird im Folgenden der Begriff der ‚Bedeutung‘ bzw., die prozessuale Perspektive betonend, der ‚Bedeutungszuweisung‘ genutzt. Dabei schließt die Verwendung dezidiert an die im sozialen Konstruktivismus sowie auch innerhalb der Zukunftsforschung übliche alltagssprachliche und undifferenzierte Verwendung an und umfasst somit diverse mögliche Bedeutungsstrukturen wie beispielsweise einzelne Begriffe, Zeichen, Konzepte oder Erzählungen. Die Bedeutung, die etwas hat, meint in diesem Sinne das, was eine Sozietät darunter versteht.¹¹ Mit der Verwendung des Begriffs Bedeutung wird hier insbesondere der in Konstruktivismus und kritischer Zukunftsforschung alternativ (und ebenso unspezifisch) verwendete Begriff der Sprache vermieden, um explizit eine Vielfalt möglicher Medien und Ausdrucksformen einzubeziehen und einer Verengung auf gesprochenes Wort und Text zu begegnen. Letzteres ist gerade für die kritische Beschäftigung mit Zukünften außerhalb der Textform, z.B. im Kontext der *Experiential Futures*¹², zentral.

Das folgende Kapitel entwickelt ausgehend von vorhandenen theoretischen Bezügen ein Verständnis der kritischen Reflexion gegenwärtiger Zukünfte. Der Ansatzpunkt ist dafür der soziale Konstruktivismus nach Gergen (2015 [1999]) (Kapitel 2) und entsprechend ein Verständnis von Konstruktionsprozessen als Prozessen der intersubjektiven Zuweisung von Bedeutungen. Daran anschließend wird die Konstruktion von Zukünften aus Perspektive von Bedeutungsprozessen insbesondere über den Bezug auf die Semiotik Ecos (2002[1972]) genauer untersucht (Kapitel 2.1). Dann werden, auch poststrukturalistische Bezugspunkte aufgreifend, über die Auseinandersetzung mit naturalisierten

11 Für die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Bedeutungsbegriff sei auf die entsprechenden sprachphilosophischen Überlegungen verwiesen, zu denen Bertram (2021 [2011]) einen Überblick anbietet. Prägnant fasst Eco (2002[1972]:70) verschiedene Bedeutungsbegriffe zusammen.

12 *Experiential Futures* ist ein Ansatz der Zukunftsforschung, der über eine Vielfalt medialer Formen wie Performances oder Spiele darauf abzielt, Zukünfte erlebbar und darüber für Diskussionen, experimentelle Handlungen und Reflexion zugänglich zu machen (dazu Candy & Kornet, 2019; Cuhls & Daheim, 2017; Candy & Dunagan, 2017; Candy, 2010).

Bedeutungen der Begriff des Denkrahmens eingeführt und die Präfiguration von Zukünften beschrieben. Kritische Reflexion lässt sich dann als eine Störung begreifen, die darauf abzielt, diese Denkrahmen zu denaturalisieren und so Kontingenz wieder einzuführen (Kapitel 2.2). Daran schließt sich die Möglichkeit der Deliberation und Transformation jener Wirklichkeitskonstruktionen an, die gegenwärtige Zukünfte präfigurieren (Kapitel 2.3).

Im Kapitel 3 werden diese Überlegungen hinsichtlich methodologischer Fragen weitergeführt und damit jene Hintergründe beschrieben, die den im Rahmen dieser Arbeit explorierten methodischen Ansätzen zu Grunde liegen. Dazu werden methodologische wie methodische Zugänge der kritischen Zukunftsforschung vorgestellt und in diskursorientierte Zugänge einerseits sowie semiotische andererseits unterschieden (Kapitel 3). Darauf aufbauend werden methodologische Aspekte des semiotischen Vorgehens, das in dieser Arbeit im Vordergrund steht, vertieft. Zunächst wird dafür auf Entautomatisierungsstrategien für die kritische Reflexion eingegangen (Kapitel 3.1). Dann wird die Rolle des hermeneutischen Verstehens für die Konzeption des Reflexionsprozesses erläutert (Kapitel 3.2). Abschließend wird die Nähe zu Spiel und Spekulation diskutiert (Kapitel 3.3).

Im Anschluss an die theoretischen und methodologischen Überlegungen werden die drei im Rahmen dieser Dissertation veröffentlichten Artikel kurz zusammengefasst (Kapitel 4). Die Arbeit schließt mit Limitationen und Perspektiven des hier vorgeschlagenen Verständnisses der kritischen Reflexion sowie des semiotischen Zugangs (Kapitel 5).

2. Gegenwärtige Zukünfte im Spannungsfeld (re)produzierter Denkrahmen

„Yet, because these entire ways of life are built upon social consensus, all that we take for granted can also be challenged. As we speak together, we can also bring new worlds into being.”

Gergen (2015 [1999]: 6)

Der Bezugspunkt auf Zukünfte als gegenwärtige Konstruktionen ist eine zentrale Prämisse kritischer Zukunftsforschung. Damit einher geht der Bezug auf konstruktivistische Ansätze im Allgemeinen und, wie Fuller und Loogma (2009) ausgeführt haben, auf den sozialen Konstruktivismus nach Gergen (u.a. 2015 [1999]) im Besonderen. Im folgenden Abschnitt wird dieser Ansatz zunächst zusammenfassend dargestellt, um daran anknüpfend ein Verständnis der kritischen Reflektion gegenwärtiger Zukünfte zu erarbeiten.

Der soziale Konstruktivismus lässt sich basierend auf Gergen (2015 [1999])¹³, sowie ergänzend mit den Arbeiten von Hacking (1999) sowie dem Überblick über Konstruktivismen von de Haan und Rülcker (2009) wie folgt zusammenfassen: Mit anderen konstruktivistischen Positionen teilen soziale Konstruktivismen die epistemologische Grundannahme, dass Aussagen über ‚die Welt, wie sie ist‘ immer nur vermittelt durch Interpretationen, Wahrnehmungen und Vorprägungen möglich sind. Entsprechend wird Welt als Wirklichkeit durch diese Vermittlungsprozesse selbst konstruiert. Das es ‚etwas‘ (Realität) gibt, wird damit nicht verneint, doch ein unvermittelter, gar für alle identischer Zugang dazu ist nicht möglich (Gergen, 2015 [1999]: u.a. 219ff; Hacking, 1999: u.a. 68ff; dazu de Haan & Rülcker, 2009:48ff). Im Kontrast zu radikalen Konstruktivismen fokussieren soziale Konstruktivismen auf die Intersubjektivität dieser Vermittlungsprozesse und deren Prägung durch spezifische soziale bzw. kulturelle Kontexte, die auch das

¹³ Sozial konstruktivistische Positionen vertreten neben Gergen u.a. auch Sismondo (1996) oder Hacking (1999). Anschlussfähig ist hier auch die wissenssoziologisch zu verortende Arbeit von Berger und Luckmann (1991 [1966]), die in ihrer Ausrichtung dem sozialen Konstruktivismus nahesteht und einen expliziten Bezugspunkt von Gergen (2015 [1999]:24f) darstellt. Radikale konstruktivistische Positionen finden sich u.a. bei Maturana und Varela (1992) und von Glasersfeld (1987). Zur Konstruktion von Wirklichkeit durch die Zuweisung von Bedeutungen bietet auch Goodmans (2014 [1978]) Konzept des *world-making* Anknüpfungspunkte, die in dieser Arbeit nicht aufgegriffen werden.

materielle und institutionelle Umfeld einschließen: „[...] constructionists don't try to rule on what is or is not *fundamentally* real. Whatever is, simply is. *However*, the moment we begin to describe or specify what there is – what is truly or objectively real – we enter a world of discourse“ (Gergen, 2015 [1999]: 219).

Der soziale Konstruktivismus versteht die Konstruktion von Wirklichkeit als intersubjektive Praxis der Zuweisungen von Bedeutungen (Gergen, 2015 [1999]:8ff; 122f; Hacking, 1999:21ff, 128ff): „In a broader sense, we may say that as we communicate with each other we construct the world in which we live“ (Gergen, 2015 [1999]:6). Wirklichkeit kann dabei durchaus im Wechselspiel mit Realität konstruiert werden. So unterscheidet Hacking (1999:10f, 21ff) zwischen „objects“, d.h. dem, was in der Welt ist, und „ideas“, d.h. den Bedeutungen, die Objekten in intersubjektiven Prozessen zugewiesen werden und diese dadurch *als* etwas konstruieren. Beispielsweise nimmt eine Person ihre visuellen Sinneseindrücke *als* Baum wahr – oder auch *als* Brennholz oder *als* Mitlebewesen. Es ist dieses wahrnehmen *als*, durch das eine spezifische Wirklichkeit konstruiert wird. Konstitutiv für die Konstruktion von Wirklichkeit ist dabei dezidiert nicht ein Bezug auf Realität, sondern die intersubjektive Praxis der Bedeutungszuweisung. Gergen (2015 [1999]: 123) betont dafür den Begriff der Co-Action: „In effect, neither of us can make meaning alone; it is in the coordination of our actions – or *co-action* – that meaning is born, sustained, or dies.“ Bedeutungen sind, um mit Hacking (1999:10f) zu sprechen, in eine „matrix“ aus beteiligten Personen, Institutionen, Umständen, Materialitäten usw. eingebettet, die zu ihrer Entstehung, Verbreitung, Veränderung usw. beiträgt – wobei die jeweiligen Konstruktionen durchaus auf diese Matrix zurückwirken. Laut Gergen (2015 [1999]:10ff) ist es die Nützlichkeit spezifischer Konstruktionen im praktischen Weltverhältnis einer Gemeinschaft, die zu einer wiederholten Bedeutungszuweisung führt und entsprechend zur Konventionalisierung einer spezifischen Wirklichkeitskonstruktion beiträgt. In diese konventionellen Wirklichkeitskonstruktionen wird damit über die Zeit ein spezifisches Verständnis von Welt eingeschrieben, das Gergen (2015 [1999]:5ff) unter „cultural tradition“ fasst. Solche Traditionen sind auch mit ontologischen Übereinkünften und den damit verknüpften Vorstellungen möglicher und adäquater Handlungen, Erfahrungsräumen sowie

mit (impliziten) Werten und Vorstellungen des Richtigen und Guten verbunden (Gergen, 2015 [1999]:35ff). Beispielsweise verbinden sich mit der Konstruktion eines ‚Baums‘ als ‚Rohstoff‘ andere Handlungsimplicationen, als wenn dieser als ‚Mitlebewesen‘ verstanden wird und mit Fragen der ‚Abholzung‘ (oder ‚Tötung‘?) sind jeweils andere Wertungen verbunden. Wirklichkeit wird also einerseits je sehr unterschiedlich konstruiert bzw. ausgedeutet, je nachdem, welche Tradition angenommen wird, andererseits bestätigt und erhält der Anschluss an bestehende Bedeutungen immer auch die entsprechende Konstruktions-tradition (Gergen, 2015 [1999]:47ff).

Die zentrale These ist hier, dass jeder Versuch, Realität zu beschreiben, immer nur eine Möglichkeit unter vielen ist: Die Betonung der konstruierten Wirklichkeit (in Abgrenzung zu einem Realismus) zielt gerade darauf, diese mehr oder weniger explizite Wahl einer spezifischen Konstruktionsweise – die immer andere Möglichkeiten ausschließt – hervorzuheben (Gergen (2015 [1999]: 219f). Dieses Moment der Wahl ist aus Perspektive kritischer Zukunftsforschung relevant. In den Worten Gergens (2015 [1999]: 28): „As we speak together *right now*, we participate in creating the future – for good or ill.“

Aus den obigen Ausführungen ergeben sich im Kontext kritischer Zukunftsforschung zwei zentrale Implikationen: Einerseits werden gegenwärtige Zukünfte als Teil der gegenwärtigen Wirklichkeitskonstruktion durch diese Konstruktion präfiguriert, worin sich das Vorhaben einer Dekonstruktion, d.h. das Explizieren und Hinterfragen der Konstruktionsbedingungen und -kontexte begründet. Andererseits wirken gegenwärtige Zukünfte auf die jeweilige Konstruktion von Wirklichkeit zurück, wodurch der mit einer Rekonstruktion verbundene deliberative und transformative Anspruch begründet werden kann. Gegenwärtige Zukünfte befinden sich demzufolge im Spannungsfeld zwischen der Reproduktion bestehender Wirklichkeitskonstruktion und der Produktion anderer Konstruktionen – und es ist gerade dieses Spannungsfeld, auf das sich eine kritische Reflexion fokussiert.

Im Folgenden wird zunächst das Verständnis der Konstruktion von gegenwärtigen Zukünften vertieft und der Begriff des Denkraums im Kontext der

Präfiguration von gegenwärtigen Zukünften eingeführt (Kapitel 2.1). Daran anschließend wird kritische Reflexion als Wiedereinführung von Kontingenz durch die Störung von Denkraumen konzeptualisiert (Kapitel 2.2). Schließlich wird der deliberative und transformative Anspruch kritischer Zukunftsforschung diskutiert (Kapitel 2.3).

2.1 Die Reproduktion von Wirklichkeit in gegenwärtigen Zukünften

Die Entwicklung von Zukunftsbildern – von individuellen Plänen über Fiktionen bis hin zu Zukunftsstudien – ist ein gegenwärtiger Konstruktionsprozess, in dem einerseits Bedeutungen zugewiesen werden, um etwas *als* Teil des Zukunftsbildes zu verstehen, und der andererseits die gegenwärtige Wirklichkeit spezifisch ausdeutet: „[...] foresight, we argue, is a social process and its purpose is to construct meaning“ (Fuller & Loogma; 2009: 73, dazu Ahlqvist & Rhisiart, 2015:102). Weil Bedeutungen und Prozesse der Bedeutungszuweisung eine zentrale Stellung einnehmen, ist es für kritische Zukunftsforschung relevant, diese Prozesse genauer zu verstehen. Im Folgenden wird daher mit Bezug auf poststrukturalistische und semiotische Ansätze ein Verständnis der Konstruktion von Wirklichkeit und gegenwärtigen Zukünften über Bedeutungszuweisungen erarbeitet. Daran anschließend wird der Begriff des Denkraumens als Gegenstand kritischer Reflexion eingeführt.

Gergen (2015 [1999]:9ff) selbst bezieht sich in seinen Überlegungen dazu, wie über die Zuweisung von Bedeutungen Wirklichkeit konstruiert wird, auf Wittgenstein, von dem er insbesondere die Regelhaftigkeit der Bedeutungszuweisungen und ihre konventionelle Verfestigung über die Praxis übernimmt. Darüber hinaus schließt Gergen (2015 [1999]: 14ff, 51ff) an Derrida und Saussure,

d.h. eine (post)strukturalistische Denktradition¹⁴, an. Von ihnen übernimmt er das Verständnis, dass Bedeutung maßgeblich über die wechselseitigen Bezüge innerhalb eines Systems und insbesondere durch Differenz der Elemente des Systems untereinander entsteht, nicht über den Bezug auf Realität.¹⁵ Poststrukturalistische Ansätze, insbesondere von Foucault (u.a. 2012 [1966]) und Derrida (u.a. (2019 [1967])) sind ein expliziter Bezugspunkt sowohl des sozialen Konstruktivismus (Gergen, 2015 [1999]: 14ff, 51ff; Hacking, 1999:53ff) als auch kritischer Zukunftsforschung (u.a. Ramos, 2015:26; Milojević & Inayatullah, 2015: 152; Slaughter, 2002a: 503; Inayatullah, 1998: 816). Poststrukturalistische Ansätze divergieren in ihren Ausrichtungen stark. Übergreifend gehen sie jedoch davon aus, dass Bedeutung über die (selbstreferenziellen) Bezüge innerhalb eines Systems und insbesondere über Differenz zu anderen Bedeutungen entsteht, dezidiert nicht über einen Realitätsbezug (Birnstiel, 2016: 122ff; Belsey, 2013 [2002]: 33ff, 121f). Diese Systeme, so eine zweite zentrale Annahme, basieren auf konventionellen Regeln, die einerseits den Rahmen für Bedeutungsprozesse stellen und gleichzeitig durch diese Prozesse überhaupt erst zu Konventionen werden (u.a. Belsey, 2013 [2002]: 13ff, 77f). In diesem Verständnis begründet sich die sowohl für den sozialen Konstruktivismus als auch für kritische Zukunftsforschung so zentrale Annahme, dass Wirklichkeiten und gegenwärtige Zukünfte über Bedeutungszuweisungen konstruiert werden und dass diese Konstruktionen konventionell und somit auch grundsätzlich veränderbar sind. Hieran knüpft die Tradition der (Ideologie-) Kritik an, die Poststrukturalismen, Konstruktivismus und kritische Zukunftsforschung teilen. Wie Belsey (2013 [2002]: 10) aus poststrukturalistischer Perspektive formuliert: „Bestehende Bedeutungen genau zu reproduzieren bedeutet auch, das Wissen, das unsere Kultur als selbstverständlich betrachtet, sowie die Werte, die uns vorausgehen, also die Normen der vorherigen Generation, erneut zu bestätigen.“

14 Saussures Arbeiten sind eine wichtige Grundlage strukturalistischen Denkens, aus dem heraus sich Poststrukturalismen entwickelt haben. Es ist insbesondere die starke Betonung der Selbstreferenzialität und der Differenz, die den Bruch zwischen strukturalistischen und poststrukturalistischen Positionen markiert (dazu ausführlich Birnstiel, 2016).

15 Das Verhältnis zwischen Sprache und Realität ist eine zentrale sprachphilosophische Frage. Die Ablehnung von Referenz, d.h. dem Verweis auf Realität als konstitutivem Element für Bedeutungen, und die Betonung der Relationen innerhalb eines Systems sind Kennzeichen von poststrukturalistischen Ansätzen sowie von Ecos semiotischer Position (siehe zur Diskussion von Referenz Eco, 2002[1972]:140ff sowie ausführlicher Bertram, 2021 [2011]: u.a. 48ff).

Die Prozesse der Bedeutungserzeugung selbst stehen insbesondere in semiotischen Ansätzen im Vordergrund, die entsprechend Anknüpfungspunkte dafür bieten, diese auch im Kontext der kritischen Zukunftsforschung genauer zu fassen. Auch innerhalb semiotischer Ansätze ist die Divergenz zwischen den verschiedenen Positionen erheblich. Bezüge zum sozialen Konstruktivismus sowie zur kritischen Zukunftsforschung entstehen entlang der beschriebenen (post)strukturalistischen Denklinie über die semiotischen Arbeiten Saussures (u.a. 1967 [1916]) und Barthes' (u.a. 2015 [1977-78], 2015 [1984]) sowie ferner Derridas (2019 [1967]). Zudem bestehen direkte Bezüge im Kontext kritischer Zukunftsforschung¹⁶. So verbindet Tarasti (2016) mit seiner *existential semiotics* konstruktivistische Perspektiven und einen kritischen, auf aktive Gestaltung hin ausgerichteten Ansatz, ohne diesen jedoch weiter auszuführen. Ahlqvist und Rhisiart (2015:102) verstehen den Foresight-Prozess im Sinne der Erstellung von Zukunftsbildern als „futures semiosis“, durch die sich spezifische Perspektiven und Wirklichkeitskonstruktionen präfigurierend in die Darstellungen zukünftiger Gegenwarten einschreiben, gehen aber nicht vertieft auf semiotische Theorien ein. In dieser Arbeit wird über die Semiotik Ecos (2002 [1972]) das Verständnis der Bedeutungszuweisung vertieft.

Anschlussfähig an konstruktivistische Positionen versteht Eco (2002[1972]:136) Realität als grundlegend unbestimmt. Sie ist der „Komplex der materiellen, ökonomischen, biologischen und physikalischen Konditionierungen“, einschließlich bestehender Machtverhältnisse, historischer und kultureller Kontexte, in dessen Rahmen Kommunikation stattfindet, der aber selbst erst durch die Zuweisung von Bedeutungen, d.h. das Verständnis *als etwas*, Sinn erhält (Eco, 2002 [1972]: 54f). Realität beeinflusst als Kontext und Informationsquelle die Zuweisungen von Bedeutungen und kann wiederum durch diese Zuweisungen beeinflusst werden (Eco, 2002[1972]:67, 41, 129, 134ff). Für Bedeutungen ist jedoch der Bezug auf Realität nicht konstitutiv – und gerade diese Unabhängigkeit ermöglicht ein Vorstellen von oder Sprechen über Nicht-Existentes wie Fabelwesen,

¹⁶ Auch Steinmüller (2007) arbeitet die Schnittstelle zwischen Semiotik und Zukunftsforschung aus, nimmt dabei aber keine kritische Perspektive im Sinne dieser Arbeit ein. Er fokussiert sich auf Zeichen für Zukunft, d.h. gegenwärtige Anzeichen für zukünftige Entwicklungen sowie Darstellungsformen von ‚Zukunft‘. Auch Kuusi et al. (2016) verweisen für ihre, im Sinne dieser Arbeit durchaus kritische, Auseinandersetzung mit Metaphern auf Semiotik, führen dies aber nicht aus.

abstrakte Entitäten wie Geld oder Staat und eben auch gegenwärtige Zukünfte.

Konstitutiv für Bedeutung ist, so betont Eco (2002[1972]: u.a. 56ff), die Einbettung in ein System.¹⁷ „Ein System greift ein, um einer Sache Sinn zu verleihen, die ursprünglich keinen Sinn hat, indem es bestimmte Elemente dieser Sache in den Rang eines Signifikans [etwas Bedeutendem] erhebt“ (Eco, 2002[1972]: 406). Analytisch lassen sich in Prozessen der Bedeutungszuweisung einerseits ein System und andererseits eine jeweils aktualisierte Bedeutung, d.h. der in einem bestimmten Kontext ausgesprochene Ausdruck, das gemalte Bild usw., unterscheiden (Eco, 2002[1972]: u.a. 361ff). Das System besteht aus konventionellen Regeln, Eco spricht von Codes, in unterschiedlich starken Ausprägungen und Stabilitäten, die den Rahmen für jegliche Bedeutungszuweisung stellen: Sie bestimmen u.a. was als bedeutsame Einheit gilt, schreiben Kombinationsregeln für ihre Anwendung vor und beinhalten Operationen für die Bezüge zwischen verschiedenen Systemen bzw. Systemteilen (Eco, 2002[1972]:75). So gibt es beispielsweise im System der deutschen Sprache Regeln, die es den Sprechenden erlauben zwischen bedeutsamen und nicht bedeutsamen Lauten zu unterscheiden (z.B. einem Wort im Gegensatz zu einem Husten), aber auch Regeln, die beispielsweise Bezüge zwischen dem System ‚deutsche Sprache‘ und dem System ‚Mimik und Gestik‘ vermitteln, sodass ein Hüsteln durchaus eine bedeutsame Einheit innerhalb eines Dialogs werden kann usw.

Konstitutiv für Bedeutungen ist ihre Positionierung innerhalb eines solchen Systems und insbesondere ihre Differenz zu anderen Elementen: Bedeutung entsteht einerseits durch den jeweils aktualisierten Ausdruck im Verhältnis zu jenen, die nicht aktualisiert wurden, sowie andererseits durch die Verweise auf andere Bedeutungen (Eco, 2002[1972]: 56ff, 77f, 108, 130f). Um auf das oben genannte Beispiel zurückzukommen: Die spezifische Bedeutung ‚Baum‘ ergibt sich einerseits daraus, dass der Sinneseindruck gerade nicht als ‚Rohstoff‘ oder ‚Mitlebewesen‘ gedeutet wurde, sowie andererseits daher, dass ‚Baum‘ im Verhältnis zu weiteren Elementen des Systems wie ‚Pflanze‘, ‚Strauch‘, ‚Verbindung aus Molekülen‘ etc. steht.

¹⁷ Das System versteht Eco (2002[1972]:381f) dezidiert nicht ontologisch, sondern als operatives Strukturmodell für die Analyse. Diesem Verständnis schließt sich diese Arbeit an.

Stabilität erlangt das System durch die wiederholte Aktualisierung von Bedeutungen in spezifischen Kontexten und Situationen, d.h. durch Konventionalisierung (Eco, 2002[1972]:130f): Diese Ordnungssysteme aus Bedeutungen, die Welt als sinnvoll konstruieren, sind eine Praxis, in der durch verschiedene Beteiligte innerhalb diverser Kontexte Elemente kontinuierlich in Beziehungen zueinander gesetzt werden und die durch diese Wiederholungen eine konventionelle Stabilität erlangen. Zwischen System und aktualisierter Bedeutung besteht so ein mehrfaches Wechselverhältnis (Eco, 2002[1972]: u.a. 38f, 68): Einerseits ermöglicht und begrenzt das System die spezifische Aktualisierung, andererseits sind es die Aktualisierungen von Bedeutungen, die das System schaffen und stabilisieren.

Auch die Antizipation zukünftiger Gegenwart als Bedeutungsprozess muss auf das bestehende System zurückgreifen, sofern das Zukunftsbild intersubjektiv anschlussfähig und sinnvoll sein soll – was es muss, um dem Anspruch der Orientierung für gegenwärtiges Handeln und Entscheiden gerecht zu werden. Bei der Entwicklung von Zukunftsbildern werden dabei manche Aspekte, z.B. jene, die Entwicklungsmöglichkeiten des jeweiligen Gegenstandes betreffen, aktiv zur Disposition gestellt, d.h. es findet eine aktive Bedeutungszuweisung statt. Gleichzeitig werden dafür immer auch Bedeutungen vorausgesetzt, die nicht explizit gemacht werden. Es ist dieser unhinterfragte Anschluss an bestehende Bedeutungen, der für die Präfiguration von Zukünften durch gegenwärtige Wirklichkeitskonstruktionen zentral ist. Dieser Punkt lässt sich im Zusammenspiel zwischen Ecos semiotischen Überlegungen und Gergens Verständnis der Tradition spezifischer Wirklichkeitskonstruktionen fassen.

Eco (2002[1972]:89ff) betont den Bezug zwischen Bedeutungsprozessen und der spezifischen Sozietät, in der sie stattfinden, d.h. die enge Wechselbeziehung „zwischen der Weltanschauung einer Kultur und der Art, wie diese ihre semantischen Einheiten relevant macht“ (Eco, 2002[1972]: 93). Hier lässt sich das Verständnis von Bedeutungsprozessen an den sozialen Konstruktivismus und Gergens Konzept der Tradition zurückbinden. Die intersubjektive Konstruktion von Wirklichkeit ist möglich, weil Bedeutungen sich einerseits über ihre Positionierung innerhalb eines Systems konstituieren, und andererseits der Bezug

auf dieses geteilte System intersubjektiv nachvollziehbare Bedeutungszuweisungen ermöglicht. Gleichzeitig entsteht dieses intersubjektiv geteilte System durch die gemeinsame Praxis der Bedeutungszuweisung. Jede Aktualisierung von Bedeutungen greift insofern einerseits auf dieses konventionelle System mitsamt den Grenzen, die es für Deutungsmöglichkeiten setzt, zurück und (re)produziert dieses. Über den Rückgriff auf ein bestehendes System wird dabei auch an eine bestehende, konventionell geprägte Wirklichkeitskonstruktion mitsamt den Implikationen für Handlungen, Wertungen etc. angeschlossen. Eine spezifische Wirklichkeitskonstruktion mit ihren Bedeutungssystemen ist dem Individuum dabei vorgängig, da jeder Mensch bereits in sie hineingeboren wird und permanent von ihr umgeben ist. Dadurch werden, so Gergen (2015 [1999]:4ff) und insbesondere auch Berger und Luckmann (1991 [1966]: 77ff, 149ff), Deutungstraditionen bzw. Teile von ihnen in der Wahrnehmung objektiviert und gleichzeitig internalisiert. Bestimmte Konstruktionen bzw. Bedeutungszuweisungen erscheinen dann als nicht-konstruiert und damit als nicht konventioneller, ahistorischer Zustand von Welt – als ein ‚so ist es‘, das gerade weil die konventionelle Gemachtheit nicht mehr wahrgenommen wird, als Gewissheit erscheint (Gergen, 2015 [1999]:24; Berger & Luckmann, 1991 [1966]: 77f, 106ff). Es ist diese kontinuierliche Wechselwirkung von Externalisierung, Objektivierung und Internalisierung, durch die gesellschaftliche Wirklichkeit als kollektives Produkt entsteht (Gergen, 2015 [1999]:10ff, 122f; Berger & Luckmann, 1991 [1966]: 149ff). Aus semiotischer Perspektive handelt es sich hier um Bedeutungen, die den ihnen zugrunde liegenden Prozess der Zuweisung verbergen, indem eine mögliche Bedeutung als die einzig gültige definiert und so das Verweisungsnetz negiert wird (Eco, 2002[1972]:168ff; so auch Barthes, 2015 [1977-78]: 155ff; 2015 [1984]). Spezifische Bedeutungen werden in diesem Sinne naturalisiert, d.h. sie erscheinen nicht als Konstruktion, sondern als unvermittelte Realitätsbeschreibung. Wieder im Beispiel: Die Wahrnehmung des visuellen Sinneseindrucks *als* Baum erscheint dann nicht als Konstruktion, sondern als unvermittelter Realitätsbezug: In der Wahrnehmung *ist* vor mir ein Baum (und nicht etwa ein Aspekt der Realität, auf den ich keinen Zugriff habe und den ich als Baum konstruiere). Und da diese Wahrnehmung Teil einer, ggf. ebenfalls naturalisierten, Tradition der Wirklich-

keitskonstruktion ist, *ist* dieser Baum Rohstoff – und die mögliche Deutung als Mitlebewesen wird ausgeschlossen. Hacking (1999:170) beschreibt dies mit Bezug auf Wittgenstein und Foucault als „forms of knowledge“: „A form of knowledge represents what is held to be thinkable, to be possible, at some moment in time“. Diese naturalisierten Bedeutungen, die Wirklichkeitskonstruktionen und mögliche Bedeutungszuweisungen präfigurieren und damit begrenzen, sind ein zentraler Aspekt nicht nur des konstruktionistischen Denkens und in Ecos Semiotik, sondern ebenso für Positionen kritischer Zukunftsforschung. Hier werden Begriffe wie u.a. Weltbilder, Diskurse, Narrative, Mythen oder Metaphern mit solchen Naturalisierungen verbunden. Besonders prominent ist der Verweis auf *imaginaries*, die Goode und Godhe (2017: 123) wie folgt beschreiben: „When imagination congeals into something taken-for-granted it becomes a social or cultural imaginary. These shared understandings, by receding into the background, guide us in our common practices“.¹⁸ Wie Slaughter (2002b: 30) betont, betrifft der kritische Blick gerade diese unhinterfragten Bedeutungen, das „social heartland“, in dem spezifische Verständnisse von Welt vorausgesetzt und fortschreibend für Zukünfte gesetzt werden. Die Auseinandersetzung mit naturalisierten Bedeutungen finden sich auch in den weiteren sprachphilosophischen Bezugspunkten wieder. Sie ist ein Kern poststrukturalistischen Denkens (Belsey, 2013 [2002]: 40ff), beispielsweise in Foucaults (2012 [1966]) Konzept der Episteme oder Barthes' (2015 [1984]: 118ff; 2015 [1977-78]:154ff; dazu Fischer, 2017) Konzept der *Doxa*. Auch das Konzept der Metaphern als häufig unhinterfragter konzeptueller Rahmen, der Wahrnehmung, Denken, Handeln und Fühlen präfiguriert, wie es Lakoff und Johnson (2003 [1980], 1999) ausgearbeitet haben und wie es von Schmitt (2017; Schmitt et al., 2018) hermeneutisch weitergedacht wurde, schließt hier an.¹⁹

Diese Arbeit fasst jene Elemente von Bedeutungsprozessen, die als direkt

18 Zum Konzept der *imaginaries* sei auf die Ausarbeitungen von Castoriadis (2009 [1975]) und Taylor (2002) sowie im Kontext der Zukunftsforschung auf die *sociotechnical imaginaries* nach Jasanoff und Kim (2015) verwiesen. Siehe dazu auch Ahlqvist und Rhisiart (2015:101).

19 Anschlussfähig an das Konzept naturalisierter Bedeutungen ist auch der Common Sense von Geertz (1975), den er als eine kulturell gegebene, historisch situierte Wirklichkeitskonstruktion versteht, die als direkter Zugriff auf Welt erlebt wird. Auch die Paradigmen im Kontext der System Dynamics sind hier anschlussfähig. So schreibt Meadows (2008: 162f): „The shared idea in the minds of society, the great big unstated assumptions, constitute that society's paradigm, or deepest set of beliefs about how the world works. These beliefs are unstated because it is unnecessary to state them--everyone already knows them.“

verständlich gelten und damit spezifische Traditionen als natürlich und nicht-konventionell setzen, unter dem Begriff des Denkraumens. Ein Denkraum beschreibt das Netz an Bedeutungen, innerhalb dessen für eine spezifische Sozietät²⁰ Bedeutungszuschreibungen direkt sinnvoll erscheinen, weil sie als unvermittelter, unkonstruierter Zugang zu Welt, als ‚das ist so‘, angenommen werden. Denkraumen lassen sich mit Berger und Luckmann (1991 [1966]: 174ff) vor allem als Plausibilitätsstruktur begreifen, d.h. durch die Naturalisierung von Bedeutungen wird es ermöglicht, eine spezifische Wirklichkeitskonstruktion als direkt sinnvoll wahrzunehmen. Es ist gerade die Anschlussfähigkeit an bestehende Wirklichkeitskonstruktionen über das Beibehalten des Denkraumens, die Zukunftsbilder plausibel macht (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021). Plausibilität wird innerhalb der Zukunftsforschung als etwas verstanden, dass auf Kohärenz basiert, und zwar einerseits intern im Sinne einer Widerspruchsfreiheit sowie extern im Sinne der Anschlussfähigkeit an diverses Vorwissen. Darüber hinaus wird Plausibilität als argumentativ hergestellt, d.h. als intersubjektive Konstruktion begriffen. In diesem Sinne ist die Darstellung einer zukünftigen Gegenwart plausibel, weil sie intersubjektiv kohärent zu (geteilten) Vorannahmen ist (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 5). Die direkt ‚einleuchtende‘ Anschlussfähigkeit innerhalb eines Bedeutungsprozesses verweist auf geteilte, oft naturalisierte Konstruktionen.

Denkraumen präfigurieren wie zukünftige Gegenwarten inhaltlich gedacht werden, d.h. Entwicklungspfade, Veränderungen, Kontinuitäten usw. werden kohärent zur gegenwärtigen Weltkonstruktion konstruiert. Darüber hinaus präfiguriert ein Denkraum auch den für die Betrachtung selektierten Möglichkeitsraum. Da Konstruktionsprozesse immer an das bestehende System mit seinen Bedeutungsmöglichkeiten und den entsprechenden Implikationen für Handlungen, Werte usw. anschließen müssen, wollen sie verständlich sein, entsteht für Zukünfte ein Moment der Fortschreibung des Status Quo: Verschiedene zukünftige Gegenwarten, beispielsweise ein Set an Szenarien, die innerhalb des gleichen Denkraumens erstellt werden, sind dann keine Alter-

²⁰ Denkraumen werden in dieser Arbeit dezidiert in Bezug auf spezifische Sozietäten verstanden. D.h., was für eine Gruppe bspw. eine naturalisierte Wirklichkeitskonstruktion ist, mag für eine andere offensichtlich ein spezifisches, nicht-natürliches Wirklichkeitsverständnis sein.

nativen, sondern Versionen innerhalb des gleichen Bedeutungsraumes (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 5f). So mögen beispielsweise Szenarien zur ‚Zukunft der Arbeit‘ eine stark automatisierte Zukunft, eine Zukunft in der Plattformökonomie dominiert und eine Zukunft mit weniger Angestellten gegenüberstellen, doch den Denkraumen der Lohnarbeit dabei übergreifend fortschreiben. Einschätzungen von Wünschbarkeit, Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeit basieren auf Denkraumen und ihrer naturalisierten, Weltverständnis stabilisierenden Grundstruktur inklusive ontologischen Annahmen, Werten, Erfahrungsräumen usw. So wird das, was als Zukunft denkbar ist, durch die gegenwärtige Wirklichkeitskonstruktion einer spezifischen Tradition präfiguriert. Hinsichtlich der kritischen Reflexion von Zukünften stellt sich folglich das gleiche Problem, das Belsey (2013 [2002]: 12) für den kritischen Impuls poststrukturalistischen Denkens formuliert hat: „[...] das Problem, mit dem wir es zu tun haben, besteht darin, inwieweit wir die existierende Sprache das Denkbare eingrenzen lassen wollen.“

2.2 Kritische Reflexion als Störung zur Wiedereinführung von Kontingenz

Weil Wirklichkeit über die Zuweisung von Bedeutung konstruiert wird, die ihre Bedeutung *als* etwas über die Positionierung in einem konventionellen System, d.h. innerhalb einer Tradition, und nicht über Referenz zur Realität erhalten, ist die Wirklichkeitskonstruktion grundlegend kontingent: Wie eine spezifische Wirklichkeit konstruiert wird, ist in diesem Sinne nicht zufällig, da sie an ein spezifisches System anschließt, aber auch nicht notwendig, da auch andere Konstruktionsweisen möglich sind. Gerade weil die Bedeutungszuweisung in Konstruktionsprozessen auf konventionellen Regeln basiert, lassen sich Konstruktionen grundsätzlich als historisch und veränderbar begreifen, wie sowohl im sozialen Konstruktivismus (Gergen, 2015 [1999]:6) als auch bei Eco (2002[1972]: 130ff, 434ff) oder im Poststrukturalismus (Belsey, 2013 [2002]: 13, 128) betont wird. Mit jeder Aktualisierung von Bedeutungen in einer konkreten Si-

tuation ist sowohl der reproduzierende Anschluss an bestehende Traditionen als auch die Produktion anderer Konstruktionen möglich, beispielsweise im Anschluss an andere Traditionen, Verschiebungen innerhalb gegebener Bedeutungsmöglichkeiten oder auch der Neuschaffung von Bedeutungen. Denkrahmen schaffen den gegenläufigen Impuls: Indem bestimmte Bedeutungen bzw. Bedeutungstraditionen naturalisiert werden, erscheinen sie als einzig mögliche Konstruktion und negieren damit die inhärente Kontingenz. Dadurch verstärken sie die Reproduktion dieser spezifischen Tradition und ihre weitere Stabilisierung als System.

Durch diese doppelte Möglichkeit der Produktion wie Reproduktion wohnt Konstruktionsprozessen ein Moment der Stabilität als auch des Wandels inne, der übergreifend im Konstruktivismus (Gergen, 2015 [1999]:53), in der Semiotik (Eco, 2002[1972]:89ff, 143) sowie im Poststrukturalismus (Belsey, 2013 [2002]: 12, 128) betont wird. Kritische Reflexion ist in diesem Wechselspiel zwischen Fortschreibung, d.h. der Reproduktion existierender Bedeutungstraditionen in Zukunftsbildern, und Veränderung, d.h. der Produktion anderer Bedeutungen, situiert. Tatsächlich alternative Zukünfte (im Gegensatz zu den erwähnten Variationen innerhalb eines Denkrahmens), so eine zentrale Annahme der kritischen Zukunftsforschung, entstehen erst dann, wenn die Denkrahmen verändert werden: Sie sind, in Inayatullahs (1990: 135) Worten, „[...] entire new configurations that challenge our notions of conventionality“.

Kritische Reflexion zielt darauf ab, die spezifischen Konstruktionstraditionen sichtbar zu machen, auf denen gegenwärtige Zukünfte basieren, um den Raum für solche anderen Konstruktionen zu öffnen. Denkrahmen werden daher in dieser Arbeit analog zu Ecos (2002[1972]: u.a. 437ff) Verständnis von Bedeutungssystemen dezidiert als ‚Operationsmodell‘ verstanden, das einen analytischen Zugriff erlaubt. Mit einem Denkrahmen wird also ein direkt eingängiges Bezugssystem beschrieben, auf das innerhalb einer spezifischen Sozietät, zumeist unhinterfragt, referiert wird, um Welt Bedeutung zu verleihen – und das entsprechend Zukünfte präfiguriert. Dieser analytische Zugriff schafft dabei immer nur Momentaufnahmen für einzelne Fokuspunkte, keine Beschreibungen

oder gar Festlegungen ganzer Bedeutungssysteme. Denkraumen sind also keine ontologischen Aussagen über Bedeutungssysteme, sondern analytische Beschreibungen als Ankerpunkt der kritischen Reflexion. Der Begriff ist dabei absichtlich weit gewählt, um einerseits die existierende Bandbreite möglicher Beschreibungsformen von Denkraumen (bspw. als Imaginäre, Narrative, etc.) anschlussfähig zu halten und andererseits dennoch einen gemeinsamen Bezugspunkt entlang der theoretischen Schnittstellen zu schaffen. Zentral für die Reflexion ist es, für konkrete Zukunftsbilder einen Denkraumen und die durch ihn naturalisierten Bedeutungen zu beschreiben, da über dieses Explizit-machen das Moment der Kontingenz wieder eingeführt werden kann. Eine solche Beschreibung bleibt notwendigerweise ebenfalls an Denkraumen gebunden, doch ermöglicht die kritische Reflexion Ausweitungen bzw. Verschiebungen der jeweils betrachteten Denkraumen.

Kritische Reflexion will in diesem Sinne die Kontingenz wieder einführen und die durch die Naturalisierung gleichsam stillgestellten Prozesse der Bedeutungszuweisung wieder aktivieren. Dazu muss der direkte, unhinterfragte Anschluss in der Rezeption von Zukunftsbildern, d.h. ihre Plausibilität, gestört werden. Dabei ist bereits die kritische Reflexion selbst ein Moment der Störung: Indem die kritische Auseinandersetzung einen Denkraumen *als* Konstruktion sichtbar macht, wird dieser als historisch und veränderbar wahrnehmbar. Der Fokus auf gegenwärtige Zukünfte, der die Perspektive von zukünftigen Gegenwarten auf die Konstruktionsbedingungen verschiebt, ist dafür ein zentraler Schritt. Er schafft, wie es Hacking (1999:47f) für den konstruktionistischen Zugang ausdrückt, „a change in the level of discourse“. Wenn zukünftige Gegenwarten beispielsweise hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit oder Wünschbarkeit diskutiert werden, wird das Zukunftsbild selbst als plausibel angenommen, d.h. es besteht ein Anschluss an den jeweiligen Denkraumen. Dieser Anschluss an die jeweilige Wirklichkeitskonstruktion wird durch die Verlagerung der Perspektive auf die Konstruktion selbst unterbrochen. Die kritische Reflexion de-naturalisiert damit die Bedeutungen. Dadurch wird die negierte Kontingenz wieder eingeführt. Die mit der Kontingenz einhergehenden Um- und Neudeutungsmöglichkeiten erlauben dann sowohl die Diskussion der Denkraumen als auch den Entwurf anderer

Zukünfte. Die Kontingenz enthüllen ist in diesem Sinne ein potenziell transformativer „Befreiungsakt“ (de Haan & Rülcker, 2009:44f), der für den kritischen Impuls sowohl konstruktionistischer Positionen (Gergen, 2015 [1999]:27f; Hacking, 1999:19f) als auch in der Semiotik Ecos (2002[1972]:439) zentral ist:

„Methodologically, reflexivity is a description of the performative power of social discourse. It suggests that by engaging in reflections of futures, which directly challenge self and community identity, people can produce change. Whether such change is directed outwardly or inwardly depends on the agency and power available“ (Fuller & Loogma, 2009: 77.)

Gerade weil die Zuweisung von Bedeutung eine Praxis ist (s. Kapitel 2.1), lässt sich kritische Reflexion als Störung verstehen, durch die eine direkte Anschlussfähigkeit von Denkraumen unterbrochen und eine aktive Bedeutungszuweisung angeregt wird. Gleichzeitig bedarf kritische Reflexion dafür konkreter methodischer Ansätze (s. Kapitel 3). Jegliche Neu- bzw. Umdeutung ist selbst wiederum ein Prozess der Bedeutungszuweisung, der ebenso an (andere) bestehende Traditionen anschließt. In diesem Sinne gibt es kein außerhalb der Wirklichkeitskonstruktion, jedoch eine zu hebende Vielfalt an Konstruktionsmöglichkeiten. Hier setzt der deliberative und transformative Anspruch kritischer Zukunftsforschung an. Die kritische Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Zukünften situiert sich so im Spannungsfeld zwischen reproduzierten, plausiblen Denkraumen und zu produzierenden, plausibel zu machenden anderen Bedeutungsmöglichkeiten.

2.3 Deliberation und Transformation von gegenwärtigen Zukünften

Kritische Reflexion wird in kritischer Zukunftsforschung wie einleitend dargestellt eng mit einem deliberativen und transformativen bzw. gestaltenden Impuls verbunden. So halten Milojević und Inayatullah (2015: 161) für ihren kritischen Ansatz der *narrative foresight* fest: „[...] narrative foresight seeks to investigate current modes of knowing the world, challenge detrimental and non-functioning schemas and open up alternatives. These alternatives use the future to change the present.“ Dieser kritische Impuls einer Veränderung der Wirklichkeitskonstruktion und damit einer Gestaltung von Gegenwart und Zukunft ist auch wie oben ausgeführt in konstruktionistischen (Gergen, 2015 [1999]: u.a. 6, 27f; Hacking, 1999: insb. 19f; Berger & Luckmann, 1991 [1966]: 176ff) und poststrukturalistischen Perspektiven (Birnstiel, 2016: 454f; Belsey, 2013 [2002]:12) stark angelegt. Entsprechende Impulse finden sich auch bei Eco (2002[1972]:439). Mit diesem Zusammenhang zwischen kritischer Reflexion und Veränderung wird eine semantisch holistische Position eingenommen, die Bedeutung als zentralen Aspekt des menschlichen Weltbezugs herausstellt und ein Wechselverhältnis zwischen Bedeutungen und Kontext, einschließlich der beteiligten Personen, möglicher Weltbezüge und historischer Umstände, annimmt (Bertram, 2021 [2011]:111). In einer holistischen Position sind veränderte Bedeutungen immer auch mit Verschiebungen der Wirklichkeitskonstruktion und folglich der je implizierten Erfahrungs- und Handlungsmöglichkeiten, Werte etc. verbunden.

Gegenwärtigen Zukünften kommt dabei eine spezifische Rolle zu. Sie sind in einem doppelten Sinn Teil der gegenwärtigen Wirklichkeitskonstruktion: Einerseits sind sie durch gegenwärtige Konstruktionen präfiguriert, andererseits beeinflussen sie die Gegenwart (vgl. Fischer & Mehnert, 2021, Fischer & Dannenberg, 2021). Um Hideg (2015:84) zu zitieren: „This future affects the present and is an organic part of rules of life.“ Über gegenwärtige Zukünfte wird Gegenwart u.a. durch Ziele, Hoffnungen, Erwartungen, Ängste, Pläne, Strategien etc. auf spezifische Weise als sinnvoller Erfahrungs- und Handlungsraum konstituiert. Gegenwärtige Zukünfte haben damit ein performatives Potenzial und folglich

Konsequenzen für gegenwärtige Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten, insbesondere indem sie spezifische Handlungen und Entscheidungen individuell und in Gruppen motivieren, beispielsweise um bestimmte antizipierte zukünftige Gegenwarten zu erreichen oder zu verhindern. Dieser Aspekt wird sowohl aus Perspektive der Zukunftsforschung (u.a. Grunwald, 2012; Fuller & Loogma, 2009: 75ff) als auch in stärker soziologisch orientierten Auseinandersetzungen mit Zukunft (z.B. Beckert, 2016:2,11; Adam & Groves, 2007: xv; Brown, Rappert & Webster, 2000:5) betont.

Theoretische Anknüpfungspunkte für diesen Zusammenhang finden sich u.a. bei den Zeitkonzeptionen von Luhmann (1976) und Koselleck (2017[1979]) sowie insbesondere in pragmatistischen Positionen²¹. Mit Luhmann (1976: 139) und Koselleck (2017[1979]: 88f, 351ff) lässt sich Gegenwart als über die Vermittlung von gegenwärtigen Vergangenheiten bzw. Erfahrungsraum und gegenwärtigen Zukünften bzw. Erwartungshorizont reflexiv hergestellt verstehen, wobei sich die Zeitmodi in kontinuierlicher Wechselwirkung befinden.²² Pragmatistische Perspektiven betonen im Kontext experimenteller, kreativer Handlungen ebenfalls die Rolle gegenwärtiger Zukünfte für die prospektive Ausrichtung von Handlungen (Schubert et al., 2020 [2010]:87). So beschreibt beispielsweise Dewey (1922: u.a. 205ff), dass gegenwärtiges Handeln sich an Zukunftsvorstellungen orientiert, wobei Handlungen stark von Gewohnheiten geprägt sind. Diese Handlungsgewohnheiten lassen sich als konventionelle Bedeutungsmuster, d.h. im Sinne dieser Arbeit als Denkraumen, begreifen. Nach Dewey (1922: u.a. 207) ist es eine Störung, ein Zweifel, der einen (routinierten) Handlungsentwurf fragwürdig werden lässt und den Anstoß zur experimentellen Erprobung alternativer Handlungsentwürfe gibt, die wiederum zu möglichen neuen Erfahrungen führen. In dieser Störung, die zu einer Neudeutung führt, verortet Dewey (1910:9ff) auch „reflective thinking“. Es ist gerade diese Möglichkeit gegenwärtiger

21 Einen Überblick über pragmatistische Ansätze geben Schubert et al. (2020 [2010]). Insbesondere über die Arbeiten von Peirce bestehen auch direkte Bezüge zu semiotischen Ansätzen, zudem existieren diverse Schnittstellen zu hermeneutischen Positionen (dazu Schubert et al., 2020 [2010]:10ff; Jung, 2018 [2001]:138).

22 Diese Verschränkung von Vergangenheit und Zukunft in der Gegenwart wird auch aus psychologischer und neurowissenschaftlicher Perspektive untersucht, z.B. von Seligman et al. (2016: 15): „Intriguingly, it appears that our mental circuitry for decisionmaking through imagining the future and counterfactual possibilities is integral with the circuitry for memory [...] The brain treats delving into the past and projecting into the future as a unified, ongoing task— because they are.“ Siehe dazu auch Conway (2022).

tiger Zukünfte, auf Handlungen und Entscheidungen zu wirken, die nicht nur hinsichtlich (kurzfristiger) Handlungsabsichten, sondern insbesondere auch für den mittel- bis langfristigen Anspruch an Orientierung durch Zukunftsforschung wichtig ist. Gleichzeitig entsteht daraus sowohl die Notwendigkeit einer kritischen Reflexion als auch die Möglichkeit zu Deliberation und Transformation: Durch gegenwärtige Denkraumen präfigurierte Zukunftsbilder reproduzieren den Status Quo und schreiben damit auch gegenwärtige Machtverhältnisse, systemische Ungerechtigkeiten usw. fort. Indem eine kritische Reflexion dieser Denkraumen den Raum für die Rekonstruktion anderer Zukünfte öffnet, ermöglicht sie auch andere Handlungen und Entscheidungen. Gegenwärtige Zukünfte von Robotern bieten dafür ein gutes Beispiel. So zeigen Cave und Dihal (2020) wie eine Konstruktionstradition, die Intelligenz als männlich und Weiß versteht, das (imaginierte wie bereits realisierte) Design von Robotern prägt: So erhalten Roboter, die ‚intelligente‘ Aufgaben übernehmen, ein oft weißes Design und männliche Stimmen, wohingegen stärker auf Service-Aufgaben hin entwickelte Roboter häufig weibliche Stimmen erhalten. Indem diese Konstruktion explizit gemacht wird, können einerseits aktiv andere Zuweisungen vorgenommen werden, die sich in anderen Designs spiegeln, als auch gegenwärtige Machtverhältnisse thematisiert werden, wodurch Wissen über die Gegenwart generiert wird.

Der deliberative und transformative Anspruch kritischer Zukunftsforschung trifft, insbesondere wenn er aus einer konstruktionistischen und bedeutungsorientierten Perspektive heraus begriffen wird, auf die Kritik eines (moralischen) Relativismus. Diese Kritik wird sowohl an konstruktionistische Ansätze (dazu Gergen, 2015 [1999]:226f; de Haan & Rülcker, 2009:64ff, 111ff) sowie an poststrukturalistische Ansätze (dazu Birnstiel, 2016: 20, 159, 305, 427ff; Belsey, 2013 [2002]: 104, 130ff) und auf dieser Basis auch dezidiert an CFS gerichtet (dazu Gidley, 2017:68). Die Grundproblematik liegt darin, dass aus der Annahme verschiedener Perspektiven auf Welt, die sich jeweils aus spezifischen Bedeutungstraditionen ergeben und in sich stimmig sind, alle Konstruktionen prinzipiell gleichermaßen gültig erscheinen und eine Sozietäten-übergreifende Richtigkeit bestimmter Welt- und

Wertkonstruktionen so unmöglich entscheidbar ist. Gergen (2015 [1999]:226f) widerspricht diesem Relativismusvorwurf vehement. Er verweist dazu einerseits auf das Befreiungsmoment, das auch bisher ausgeschlossene Perspektiven einschließt. Andererseits erklärt er, dass sich aus einer Anerkennung der Pluralität von Sichtweisen zwar ergibt, dass kein Wertesystem prinzipiell überlegen ist, aber nicht, dass Personen keine Werte hätten. Die Reaktion im poststrukturalistischen Kontext ist ähnlich, indem auf das emanzipative Potenzial verwiesen wird, das durch die Betonung der Konvention von Bedeutungen und die damit einhergehende De-Essenzialisierung und Öffnung von Kategorien entsteht (Belsey, 2013 [2002]: 130ff; Birnstiel, 2016: 427, 432).

In diesem Sinne lässt sich über den in dieser Arbeit beschriebenen Zugang keine universale Ethik ableiten. Doch daraus, dass Bedeutungen unterschiedlicher Traditionen oder Denkraumen prinzipiell gleichermaßen gültig sind, folgt weder, dass Werte gleichgültig sind, noch dass Werte nicht ausgehandelt werden können und kritische Reflexion ohne normativen Anspruch auftritt. Der kritische Impuls in der Zukunftsforschung geht gerade davon aus, dass erst über die Wahrnehmung einer Kontingenz eine entsprechende Diskussion und Aushandlung von Werten ermöglicht wird und darüber Veränderung gestaltet werden kann (z.B. Godhe und Goode 2017, 2018; Grunwald, 2009, 2014b; Fuller & Loogma, 2009: 78; Slaughter, 2002a: 504ff; Inayatullah, 1998: 816). So hat der deliberative und transformative Anspruch im Kontext kritischer Zukunftsforschung durchaus eine explizit normative Stoßrichtung, ohne dabei universale Gültigkeit aufzustellen: Gegenwärtige Zukünfte können ‚besser‘ sein als das Jetzt – und durch die Explikation und Reflexion jener Annahmen und Werte, die gegenwärtige Zukünfte präfigurieren als auch jener, die dann für die Umsetzung in Handlungen und Entscheidungen leitend sind, kann dieses ‚besser‘ gemeinsam ausgehandelt werden. Dabei wird nicht davon ausgegangen, dass bestimmte Konstruktionen inhärent besser, schlechter etc. wären als andere, wohl aber davon, dass ihre Implikationen hinsichtlich der Gestaltung von Gegenwart sehr wohl ethisch diskutiert werden können und müssen, um gerade das jeweilige besser-für-wen in den Fokus zu rücken: „[...] the work of CFS reflects a certain ethical commitment to the notion of a ‘futural public sphere’ in which there is the widest possible public

engagement with the widest possible repertoire of imagined futures” (Godhe & Goode, 2018:153).

Die kritischen Reflexionsprozesse sind also verbunden mit dem Ausloten der Implikationen eines Denkraums z.B. hinsichtlich dessen, was spezifische Bedeutungszuweisungen ermöglichen oder auch nicht, wofür und wem sie nützen oder auch nicht, welche Werte über ihre Nutzung ein oder ausgeschlossen sind usw. Diese Implikationen können dann ethisch bewertet und ggf. gemeinsame Grundlagen für Umdeutung und Veränderung ausgehandelt werden: „This has an important ethical dimension, in engendering awareness of alternative paradigms and worldviews, and in encouraging openness and contestability within futures studies“ (Ahlqvist & Rhisiart, 2015:92). Dieses Verständnis von kritischer Reflexion in der Verbindung von Schaffung von Kontingenz und deliberativem Veränderungsanspruch über eine gemeinsame Reflexionspraxis ist auch eine Strategie mit Relativismus aktiv umzugehen, die für poststrukturalistische (Birnstiel, 2016: 455f) und konstruktivistische Positionen (de Haan & Rülcker, 2009:122ff) benannt wird. Dieser Richtung folgt auch diese Arbeit (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021; Fischer & Mehnert, 2021; Fischer & Marquardt, 2022a). In diesem Sinne schließt die Arbeit an die von de Haan und Rülcker (2009:84) vorgeschlagene Stoßrichtung an, konstruktivistische Positionen hinsichtlich ihres Zugangs zu einem „Möglichkeitssinn“ weiterzudenken: „Es geht nicht allein darum, (individuelle oder aber soziale) Wirklichkeiten zu konstruieren, sondern individuelle wie gemeinschaftliche Möglichkeiten zu eruieren.“ Die Auseinandersetzung damit, wie Ethiken, die sich nicht auf universale Werte oder ein gesetztes Verständnis von Welt berufen, aussehen können und wie sich entsprechende Aushandlungsprozesse im Zusammenhang mit diesem Möglichkeitssinn gestalten lassen, bleibt dabei für kritische Zukunftsforschung ein Arbeitsauftrag.

3. Methodologische Aspekte einer Reflexion von Denkrahmen

„Scenarios become not forecasts but images of the possible that critique the present, that make it remarkable, thus allowing other futures to emerge.”

Inayatullah (1998: 818)

Kritische Reflexion im Sinne der kritischen Zukunftsforschung führt Kontingenz in die naturalisierten Bedeutungen von Denkrahmen ein, indem sie gegenwärtige Zukünfte als Konstruktionen hervorhebt, dadurch die direkt plausible Anschlussfähigkeit von Denkrahmen stört und so Möglichkeiten der Um- und Neudeutung eröffnet. Auf methodologischer Ebene ergeben sich aus dieser theoretischen Verortung für die kritische Reflexion von gegenwärtigen Zukünften mindestens zwei unterschiedliche Ansatzpunkte, die sich als Enden eines Spektrums verstehen lassen: Einerseits ein diskursorientierter Zugang, der auf die Auseinandersetzung mit der aktualisierten Bedeutung abzielt und dafür die jeweiligen Akteure und Kontexte einbezieht. Andererseits ein semiotischer Zugang, der Denkrahmen aus der Perspektive des *Bedeutungssystems* untersucht. Die beiden Zugänge schließen sich nicht aus, im Gegenteil, sie können (und werden) für die kritische Reflexion verbunden. Beide Zugänge werden im Folgenden konkretisiert, bevor zentrale methodologische Aspekte eines semiotischen Zugangs untersucht werden.

Die kritische Reflexion kann sich mit Konstruktionstraditionen und Denkrahmen auseinandersetzen, indem sie die aktualisierten Bedeutungen und deren Aktualisierungskontexte untersucht. Ein solcher Zugang legt einen Schwerpunkt auf die Auseinandersetzung mit den spezifischen Akteuren, die gegenwärtige Zukünfte (nicht) konstruieren, auf die intersubjektiven Kommunikationsprozesse sowie auf die jeweiligen (historischen, geografischen, ...) Kontexte der Konstruktion. Einen solchen Zugang betont auch Gergen (2015 [1999]:72ff, 122ff) hinsichtlich des analytischen und transformativen Zugriffs auf Konstruktionen, indem er das Wechselspiel zwischen Bedeutungsangebot und Interpretation in diversen

Kommunikationssituationen sowie diskursanalytische Herangehensweisen hervorhebt. Dieser Ansatzpunkt der kritischen Reflexion, der auf den Nachvollzug der sozialen Praktiken und ihrer Akteure abzielt, die das jeweils unter Zukunft verhandelte und vorgestellte prägen, wird in dieser Arbeit als diskursorientiert im Foucault'schen Sinn²³ gefasst. Gegenwärtige Zukünfte werden dann als ein Diskursraum verstanden: „Like all discourses, ‚the future‘ is constituted through an unstable field of language, practice and materiality in which various disciplines, capacities and actors compete for the right to present near and far term developments” (Brown, Rappert, & Webster, 2000: 5). Ahlqvist und Rhisiart (2015:97ff) beschreiben den Ansatzpunkt als die Beschäftigung mit „socio-technical practices“:

„The key idea is to understand the future as it emerges through the interactions of socio-technical networks, that is, human, organisations, gadgets, and infrastructures. [...] Futures is about the present view towards potential futures, views from somewhere and by some set of actors. Future knowledge is created through practice, and it can be codified, tacit, embodied, and articulated” (Ahlqvist & Rhisiart, 2015:98).

Eine solche Analyse beschäftigt sich, so Ahlqvist und Rhisiart (2015:99) u.a. mit der Identifikation zentraler „futures concepts“ und deren historischer Evolution sowie mit den zentralen Praktiken und Akteuren, die diese Zukunftskonzepte setzen und verändern. Dieser Zugang ist im Kontext kritischer Zukunftsforschung weit verbreitet. So sind insbesondere Fragen nach der Perspektivität und Legitimität der an der Erstellung, Verbreitung, Nutzung usw. von Zukünften beteiligten Akteure sowie entsprechenden Machtstrukturen und Deutungshoheiten ein wiederkehrender Analysegegenstand (u.a. bei Sardar, 1993; Inayatullah, 1990: 128; 1998: 816f; Milojević & Inayatullah, 2015; Gaisbauer & Sedmak, 2014; Bin Larif, 2015:92f, 100; Slaughter, 2002a: 503f). Ebenso zentral ist die Auseinandersetzung mit den (historischen) Diskursräumen, innerhalb dessen diese Zukünfte verhandelt

²³ Der hier genutzte Diskursbegriff schließt an ein Foucault'sches (u.a. 2012 [1966]) Verständnis an, wie es von Schmitt (2017:161) treffend zusammengefasst wird: „Als ‚Diskurse‘ werden hier makrosoziologisch zu verortende soziale Praktiken der Identifikation, Behauptung und Abwehr von Themen, der Äußerungsmodalitäten, der Begriffe und schließlich der Strategien der Teilnehmenden gefasst. Im Zentrum der Analyse stehen Akteure und Arenen der Textproduktion, denn Diskurse entfalten Machtwirkungen, wie umgekehrt die Machtausübung einzelner Protagonisten Diskurse nutzt und produziert“. Siehe dazu auch Birnstiel (2016: 448f).

werden, inklusive Fragen nach der Rolle, die spezifische Zukunftsbilder in den jeweiligen Diskurskontexten spielen (u.a. bei Godhe & Goode, 2018; Jasanoff & Kim (2015); Polak (1973 [1955])). Stärker methodisch orientiert ist das *Vision Assessment* als ein Vorgehen zu nennen, das diesem diskursorientierten Ansatz folgt (dazu Schneider et al., 2021; Ferrari & Lösch, 2017; Schneider & Lösch, 2019).

Andererseits kann die Reflexion darauf abzielen, über die Analyse von Zukunftsbildern das präfigurierende Bedeutungssystem nachzuvollziehen. Hier liegt der Schwerpunkt darauf, in der Auseinandersetzung mit spezifischen Zukunftsbildern über die je (nicht) aktualisierten Bedeutungen jene Denkrahmen sichtbar zu machen, die eine spezifische Wirklichkeitskonstruktion fortschreiben und darüber andere Möglichkeiten ausschließen. Im Vordergrund stehen also Fragen danach, welche Wirklichkeitskonstruktionen sich in gegenwärtigen Zukünften z.B. durch die Nutzung bestimmter Begriffe, Bilder oder Narrative fortschreiben und darüber Möglichkeitsräume präfigurieren. Dazu werden in gegebenen Zukunftsbildern vorhandene Bedeutungen analysiert, um das spezifische System nachzuvollziehen²⁴, an das diese anschließen. Dieses Vorgehen wird hier als semiotisch gefasst. Semiotisch ist es im Anschluss an Eco insofern, dass es den Kontext, der im ersten Ansatzpunkt gerade im Zentrum steht, aus der Analyse ausschließt, ggf. aber in einer Interpretation einbinden kann. Das Vorgehen ist folglich ein Zukunftsbild-immanentes.

Solche Zugänge sind in der kritischen Zukunftsforschung bisher konzeptionell und methodisch weniger stark entwickelt worden. Ahlqvist und Rhisiart (2015:101) verweisen auf einen semiotischen Zugang als möglichen, weiterzuentwickelnden Ansatzpunkt kritischer Zukunftsforschung.²⁵ Als bestehender methodischer Zugang hervorzuheben ist die *Causal Layered Analysis (CLA)* (Inayatullah, 1998; Inayatullah, 2004; Inayatullah & Milojević, 2015), die auch eine Nähe zu diskursorientierten Ansätzen herstellt. Darüber hinaus finden sich vor allem vereinzelte Ar-

²⁴ Für diesen Nachvollzug wird z.T. der Begriff der Rekonstruktion verwendet (z.B. Schmitt 2017, Schmitt et al., 2018), der hier nicht mit der Rekonstruktion von Zukünften verwechselt werden darf. Während die hermeneutische Rekonstruktion vorhandene Bedeutungsstrukturen expliziert, werden in der Rekonstruktion kritischer Zukunftsforschung vorher dekonstruierte zukünftige Gegenwarten neu erstellt.

²⁵ Ahlqvist und Rhisiart (2015:101) verbinden diesen semiotischen Zugang mit der Auseinandersetzung mit *imaginaries*. Da das methodische Vorgehen in der Auseinandersetzung mit *imaginaries* in der kritischen Zukunftsforschung oft eher diskursorientiert ist, wird ihre Betonung der „socio-economic imaginaries“ hier nicht weiter aufgegriffen.

beiten, die sich vor allem auf die Auseinandersetzung mit den epistemischen Annahmen, die die Grenzen des Denk- und Vorstellbaren abstecken, beziehen, u.a. bei von Schomberg (2011: 739ff), Curvelo (2013), Strand (2013: 114f), Selin und Guimarães Pereira (2013: 106) oder Ramírez und Selin (2014: 65ff).

In dieser Arbeit wurde der beschriebene semiotische Ansatzpunkt weiterverfolgt und hinsichtlich methodischer Ansätze für ein semiotisch-hermeneutisches Vorgehen weiterentwickelt. Dazu wurden drei verschiedene methodische Zugänge explorativ erprobt: Die *Semiotischen Werkzeuge* sind ein Set aus Leitfragen, die als Entautomatisierungsstrategie (Kapitel 3.1) entwickelt wurden (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021:8ff). Sie basieren auf den (post)strukturalistisch geprägten semiotischen Überlegungen von Barthes (dazu Fischer, 2017) und bieten eine Heuristik, um Zukunftsbilder hinsichtlich der ihnen immanenten Präfigurationen von Akteuren, argumentativen Strukturen und Wissensbasen produktiv zu verstehen.

Einen weiteren erprobten Ansatz stellt die *Systematische Metaphernanalyse* (SMA) nach Schmitt (2017; Schmitt et al., 2018) dar, für die im Rahmen dieser Arbeit ein Transfer in die kritische Zukunftsforschung geleistet wurde (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a). Schmitt begreift die SMA dezidiert als hermeneutischen Ansatz im Sinne einer pluralen Hermeneutik und schließt konzeptuell an Lakoff und Johnson an. Über die Rekonstruktion und Reflexion der in einem Zukunftsbild verwendeten metaphorischen Felder lässt sich der konzeptuelle Denkraum explizieren und Kontingenz hinsichtlich der nutzbaren Metaphoriken wieder einführen.

In der Auseinandersetzung mit der Methodik des *worldbuilding* nach Wolf (2012) wurde ein Zugang erprobt, der über *speculative fiction* Zukunftsbilder als Verstehensanlass produziert, wodurch die kritische Reflexion gerade im Kontrast zum explizit weiten, fiktiven Möglichkeitsraum die bestehenden Denkraum sichtbar machen kann (vgl. Fischer & Mehnert, 2021).

Im Folgenden werden drei übergreifende methodologische Aspekte vertieft, die sich aus den theoretischen Ausführungen ergeben und diesen explorierten Methoden zu Grunde liegen: Die Rolle von Entautomatisierungsstrategien zur

Schaffung von Störmomenten (3.1), das hermeneutische Verstehen als zentraler Prozess (3.2) und schließlich die Schnittstelle zu Spiel und Spekulation (3.3).

3.1 Die Rolle von Entautomatisierungsstrategien

Wie in Kapitel 2.2 ausgeführt, lässt sich kritische Reflexion als Versuch verstehen, Kontingenz in naturalisierte Bedeutungszuweisungen wieder einzuführen. Kritische Reflexion ist mit Blick auf die Bedeutungsprozesse also eine Störung der direkten Anschlussfähigkeit der Konstruktionsstradition während der Rezeption von Zukunftsbildern. Durch diese Störung wird die Konstruiertheit wahrnehmbar und eine Distanz zur vorher direkt plausiblen Konstruktion hergestellt, sodass diese als nur eine von vielen Bedeutungsmöglichkeiten verstanden werden kann. Aus methodologischer Perspektive stellt sich damit die Frage, wie sich diese Störung der Anschlussfähigkeit fassen lässt, um auf dieser Basis methodische Weiterentwicklungen zu ermöglichen.

Denkrahmen in Zukunftsbildern bleiben als naturalisierte Bedeutungen in der Regel undiskutiert und als präfigurierende Setzungen unbemerkt, weil sie direkt plausibel sind. Bemerkenswert werden sie insbesondere dann, wenn sich etwas nicht einordnen lässt und folglich einer aktiven Deutung bedarf, wie insbesondere in konstruktivistischen, poststrukturalistischen und semiotischen Positionen ausgearbeitet wurde. Eco (2002[1972]:164) spricht hier von „Entautomatisierung“, d.h. einer Brechung mit Konventionen. Es ist diese Brechung, die jene direkte Eingängigkeit von Denkrahmen stört und diese dadurch als Konstruktion hervortreten lässt. Kritische Reflexion nutzt dafür verschiedene Entautomatisierungsstrategien. Die einzelnen Strategien sind dabei iterativ zu verstehen, d.h. sie werden im Reflexionsprozess verbunden und unterstützen sich gegenseitig.

Eine zentrale Entautomatisierungsstrategie ist das Bemerkenswert-Machen der Gemachtheit eines Denkrahmens. Dazu muss die naturalisierte Konstruktion *als* Konstruktion sichtbar gemacht

werden (Inayatullah, 1998: 817ff, 2004: 13ff). Für die kritische Reflexion von Zukünften ist hier zentral, dass die Bedeutungsprozesse bei der Rezeption von Zukunftsbildern gestört werden, indem der Fokus aktiv auf deren Gegenwärtigkeit gelegt wird. Eine Störung entsteht u.a. bereits dadurch, dass Zukunftsbilder nicht als Beschreibung zukünftiger Gegenwarten, sondern als Ausdruck gegenwärtiger Zukünfte verstanden werden (s. Kapitel 2.2). So wird ein Szenario zur ‚Zukunft der Mobilität‘ beispielsweise nicht (wie üblich) als Beschreibung einer zukünftigen Gegenwart rezipiert, sondern dezidiert als gegenwärtige Zukunft. Der Fokus verschiebt sich so von einem ‚Ist diese Zukunft plausibel?‘ zu einem ‚Warum denken wir heute Zukunft so?‘. Die aktive Rezeption auf gegenwärtige Präfigurationen hin stellt einen Bruch im konventionellen Bedeutungsprozess dar und fordert aktive Bedeutungsprozesse ein.

Eine weitere Entautomatisierungsstrategie, die sich direkt anschließt, ist der Nachvollzug des Denkrahmens. Die kritische Reflexion expliziert die verschiedenen Bedeutungen in ihrem Bezug auf das sie konstituierende System und versucht so, den Denkrahmern (durfhaus zugespitzt) zu beschreiben. Wie Oevermann (2008:17f) für die Objektive Hermeneutik konstatiert, geht es hier also darum, im Rückgriff auf fassbare Bedeutungsträger (d.h. Zukunftsbilder als Artefakte) auf nicht greifbare Bedeutungen zu schließen. Der Nachvollzug macht zum einen den Denkrahmern explizit, zum anderen schafft er eine Distanz zu dieser entsprechenden Konstruktionstradition, die die Konventionalität des Denkrahmens zusätzlich hervorhebt. Plausibilität kann hier als Marker für Denkrahmern fungieren, sodass gerade jene Aspekte in Zukunftsbildern, die direkt plausibel erscheinen, im Fokus der Reflexion liegen (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021:8). Ein möglicher Denkrahmern im Beispiel der ‚Zukunft der Mobilität‘ könnten beispielsweise ein Vorrang des Autos sein. Eine solche Beschreibung kann überraschen oder auch nicht - wichtig ist, dass im Zuspitzen die Gemachtheit hervortritt und mit ihr die Möglichkeit eines ‚was wäre, wenn ...‘ entsteht. Die zugespitzte Beschreibung eröffnet eine Kontingenz: Der (naturalisierte) Vorrang der ‚optimalen Mobilitätstrukturen für Fahrzeuge‘ kann dann in Frage gestellt und stattdessen beispielsweise ein Denkrahmern, der ‚Mobilitätsstrukturen für Personen‘ als Gewissheit setzt, exploriert werden.

Mit der (distanzierenden) Beschreibung von Denkrahmen gehen auch Verfremdungen als wichtige Entautomatisierungsstrategie einher. Eco (2002[1972]:164) nennt beispielsweise künstlerische Strategien, die das Vertraute merkwürdig machen und so eine aktive Deutung einfordern. Auch für poststrukturalistisches Denken sind Verfremdungseffekte zentral: „Das vorgeblich Eigene als immer schon fremd, immer schon als ein Anderes wahrzunehmen: in diesem poststrukturalistischen V-Effekt liegt eine unschätzbare epistemologische Leistung, die bleibt“ (Birnstiel, 2016: 443). Wie Eco sieht auch Birnstiel den Wert der Verfremdung darin, dass sie eine aktive Deutung erfordert und darüber Kontingenz und in einem zweiten Schritt Neudeutung nutzbar macht, da die Möglichkeit eines Anders-Deutens sichtbar wird. Dieser Aspekt wurde insbesondere von Inayatullah (1990: 129ff; 2004: 12) für die kritische Zukunftsforschung betont. Im poststrukturalistischen Denken ist es insbesondere auch der Kontrast, der den jeweiligen Denkrahmen sichtbar macht und verfremdet. Foucaults (2012 [1966]) genealogische Arbeiten insbesondere zu Epistemen ermöglichen es beispielsweise, die Gemachtheit von Denkrahmen in ihrer (historischen) Kontingenz wahrzunehmen. Dieser Zugang ist über die historische Perspektive eng verbunden mit diskursorientierten Ansätzen, ist jedoch auch gut an stärker semiotisch orientierte Betrachtungen anschließbar. Hier ist es gerade der historische oder auch kulturelle Vergleich, der als produktives Andere Distanz zu genutzten Denkrahmen schafft. Derridas (2019 [1967]) Konzept der Dekonstruktion ist besonders anschlussfähig an die hier im Fokus stehenden semiotischen Zugänge. Dekonstruktion im Derrida'schen Sinn vollzieht das Andere eines spezifischen Denkrahmens nach, d.h. jene Bedeutungen, durch die sich dieser Denkrahmen in der Differenz überhaupt erst konstituiert, durch die er aber auch unweigerlich unterminiert wird. Dekonstruktion spielt mit Differenz und verschiebt Bedeutungen, wodurch die durch Naturalisierung stillgestellten Bedeutungsprozesse neu in Gang gebracht werden.

Auf methodischer Ebene bedarf es für die kritische Reflexion folglich Ansätze der Entautomatisierung. Gesucht werden Methoden und Werkzeuge, die eine Störung in der intuitiven Rezeption plausibler Denkrahmen evozieren und diese so als Konstruktion herausstellen. Methodische Ansätze wie die im Rahmen

dieser Arbeit erprobten *semiotischen Werkzeuge* oder die Systematische Metaphernanalyse von Schmitt (2017, Schmitt et al. 2018) bieten solche Entautomatisierungsstrategien. Zudem gehen sie mit spezifischen Verfremdungen einher, hier insbesondere über die Zuspitzung auf metaphorische Felder oder spezifische Leitfragen, die die Wahrnehmung anderer Konstruktionsmöglichkeiten betonen und so Kontingenz in Kombination mit einer Einladung zur Umdeutung einführen.

3.2 Die Rolle eines hermeneutischen Verstehens

Ein zweiter zentraler methodologischer Aspekt betrifft die Reflexion als produktiven Verstehensprozess. Während Entautomatisierungsstrategien aus methodologischer Perspektive darauf abzielen, den Prozess der Bedeutungszuweisung als Konstruktionsprozess nachzuvollziehen und zu aktivieren, fokussiert sich der methodologische Bezug auf das Verstehen auf den (durchaus transformativen) Erkenntnisprozess während der Reflexion. Die kritische Reflexion ist eine Praxis, in der sich die beteiligten Akteure aktiv mit ihrer Rezeption von Zukunftsbildern auseinandersetzen. Sie verstehen und interpretieren deren Bedeutungsangebote im beschriebenen Wechselspiel von Produktion und Reproduktion (s. Kapitel 2.1). Über diesen methodologischen Bezug auf das Verstehen wird an hermeneutische Zugänge angeschlossen (Grunwald, 2014b; vgl. Fischer & Mehnert, 2021; Fischer & Marquardt, 2022a).

Schnittstellen zu hermeneutischen Ansätzen betreffen insbesondere jene Positionen, die Verstehen als zentralen Weltzugang hervorheben und die die Vielfalt an Bedeutungsmöglichkeiten nachzuvollziehen suchen (dazu Jung, 2018 [2001]:13, 27f, 136), wobei in kritischer Zukunftsforschung insbesondere Bezüge zu Gadamer, Habermas und Ricoeur hergestellt werden. Anschlussfähig an die obigen theoretischen Ausführungen sind solche Ansätze insbesondere hinsichtlich ihrer Betonung des Wechselspiels aus Stabilität und Wandel von

Bedeutungen, das im notwendigen Anschluss an bestehende Bedeutungen und der Möglichkeit von Bedeutungsproduktion begründet liegt (dazu Jung, 2018 [2001]:82f, 151f). So betont Gadamer (1986 [1960]: 281ff) das Vorurteil, d.h. die spezifische, historisch situierte Perspektive und Tradition, an die jedes Verstehen anschließen muss. Im Verstehensprozess liegt die Möglichkeit, dieses Vorurteil nachzuvollziehen und darauf aufbauend sowohl die Möglichkeit, eine spezifische Tradition zu erhalten als auch diese zu verändern. Auch Habermas (2019 [1968]:204ff, 237f) betont sowohl den notwendigen Anschluss an eine objektivierte Tradition als auch die Möglichkeit einer Veränderung durch die Reflexion, d.h. über den verstehenden Nachvollzug dieses Anschlusses. Ricœur (2007 [1983]: 87ff) entwirft mit Blick auf Erzählungen ebenfalls einen Zirkel, der das notwendige Vorverständnis sowie die Möglichkeit von dessen „Rekonfiguration“ betont. Im Sinne der obigen Ausführungen lässt sich das immer schon eingebrachte Vorverständnis im Sinne des Denkrahmens deuten, wobei gerade das ‚es versteht sich von selbst‘ auf geteilten Hintergrundvoraussetzungen inklusive gültiger sozialer Regeln, Verhaltenserwartungen usw. basiert, auf die unproblematisch und oft unhinterfragt im Verstehensprozess zurückgegriffen werden kann und muss (dazu Jung, 2018 [2001]:9, 82f; de Haan & Rülcker, 2002:264). Im Kontext der kritischen Zukunftsforschung fordert Grunwald (u.a. 2014a) einen hermeneutischen Zugang, der dann v.a. von Gransche (2015) im Anschluss an Heideggers Hermeneutik der Faktizität und in Erweiterungen von Schapp und Ricœur als *narrative Hermeneutik* ausgearbeitet wurde. Diese narrative Hermeneutik begreift gegenwärtige Zukünfte als durch geteilte Erzählungen präfiguriert und sieht im Verstehen der so geschaffenen Sinnstrukturen eine, wiederum narrativ strukturierte, Selbstausslegung (Gransche, 2015:295). Goode und Godhe (2017:125) heben mit Bezug auf Ricœur den Wechsel zwischen einer „hermeneutics of suspicion“ und einer „hermeneutics of faith“ hervor, um den kritischen Zugang zur Reflexion gegenwärtiger Zukünfte zu beschreiben.

Aus Perspektive kritischer Zukunftsforschung ist gerade das Moment der Veränderung des eigenen Vorverständnisses durch die Verstehensprozesse während der kritischen Reflexion relevant. Mit Bezug insbesondere auf Habermas wird das emanzipatorische Potential eines solchen, durch hermeneutische

Zugänge ermöglichen (Selbst)Verständnisses für die Deliberation von gegenwärtigen Zukünften betont (z.B. bei Ahlqvist & Rhisiart, 2015:95f, Inayatullah, 1990:133f). Mit Bezug auf Ricoeur betont auch Gransche (2015:284) dieses Veränderungsmoment:

„Demnach ist das Weltverstehen nach jedem Durchlaufen des Zirkels anders als davor. Anderes als zuvor überrascht, anderes ist nicht mehr unbekannt, anderes wird erwartet, anderes hat Ähnlichkeit und anderes ist fremd. [...] Die Refiguration einer Konfiguration vor dem Verstehenshintergrund der eigenen Präfiguration bewirkt eine Neugestaltung der Welt, in der wir agieren und erleiden“ (Gransche, 2015:284f).

Verstehen verändert immer auch die Person, die versteht, da jedes neue Verständnis in das eigene Vorverständnis eingeht. In diesem Sinne ist eine Auseinandersetzung mit Bedeutungen selbst bereits ein performativer Akt, der zumindest das Verständnis der eigenen Perspektive auf Welt verändert. Der Deliberationsanspruch kritischer Zukunftsforschung ist insofern eng damit verbunden, ein (selbst)reflexives Verstehen von Zukünften als gegenwärtigen Konstruktionen zu ermöglichen, durch das Denkrahmen nicht nur expliziert werden, sondern durch das darüber hinaus auch Veränderungen möglich werden. Methodologisch sollen Prozesse der kritischen Reflexion durch ein produktives Verstehen Um- und Neudeutungen ermöglichen. Sind Denkrahmen bemerkenswert, d.h. explizit geworden, lassen sie sich reflektieren, diskutieren, evaluieren und ggf. auch verändern. An das revidierte Vorverständnis können kritische Diskussionen um die Implikationen spezifischer Denkrahmen ansetzen, über den Möglichkeitsraum, den sie setzen und die Wirklichkeitskonstruktionen, die sie fortschreiben. Zudem können andere Denkrahmen erprobt werden. Plausibilität kann auch auf Basis anderer Annahmen, d.h. in einem anderen Vorverständnis, hergestellt werden, andere zukünftige Gegenwarten können basierend auf anderen Gegenwarten und Vergangenheiten plausibilisiert werden (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021:10).

Verstehen wird in dieser Arbeit also dezidiert als produktiver Prozess begriffen, der einerseits auf konventionelle, vorgefundene Bedeutungen zurückgreift,

diese aber gleichzeitig immer auch aktiv erschließt, situativ ausdeutet und damit produziert. Ein solches Verständnis ist an die hier relevanten hermeneutischen Positionen anschlussfähig (dazu Jung, 2018 [2001]:21ff, 151f). Es ist gerade dieses produktive Element, dass Kontingenz im Sinne der kritischen Reflexion nutzbar macht. Insofern steht das Verstehen der Denkrahmen über die kritische Auseinandersetzung mit dem Zukunftsbild im Vordergrund. Kritische Reflexion ist immer auch Selbstverstehen im Sinne der Auseinandersetzung mit dem, was versteh- und denkbar ist. Zukunftsbilder, ob selbst erstellt oder anderweitig vorhanden, sind Artefakte, die als Material den Ausgangspunkt für die hermeneutische Auseinandersetzung geben können, also Anlässe zu Verstehensversuchen bieten (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a; Fischer & Mehnert, 2021). Im Anschluss an das hermeneutische Verstehen ist dieser kritische Reflexionsprozess dabei als grundsätzlich unabschließbar und iterativ zu begreifen, da immer wieder anders verstanden werden kann und jedes Verstehen, in der Erfahrung des Reflexionsprozesses, das Vorverständnis für den weiteren Prozess verändert. In diesem Sinne bietet die kritische Reflexion Anlass zu Revisionen und Verschiebungen von Denkrahmen, die jedoch unabgeschlossen bleiben.

Ein solcher Bezug auf Verstehen hat auch methodologische Implikationen für das Wissen, das dadurch generiert wird. Für Ansätze der kritischen Zukunftsforschung ergibt sich daraus eine Verantwortung für den eigenen Forschungs- und Arbeitsprozess. Die kritische Reflexion von Bedeutungen ist immer situiert, motiviert und hat eine spezifische Perspektive, die für solche Prozesse explizit reflektiert werden sollte. Wie Ammon (2009) in ihrer erkenntnistheoretischen Auseinandersetzung mit dem Verstehensbegriff, insbesondere in Bezug auf Goodman, herausgearbeitet hat, zielt Verstehen „auf einen *epistemischen Aufstieg*“ (Ammon, 2009:87), wobei Erkenntnis über das produktive Verstehen konstruiert wird (Ammon, 2009:143): „Aus diesem Umstand erwächst Verantwortung – Verantwortung, die Folgen des eigenen Erkennens mitzudenken und mit Blick auf die Folgen zu entscheiden, welcher Weg des Wissens eingeschlagen wird und welcher nicht“ (Ammon, 2009:183). Dieses Sichtbarmachen der eigenen Perspektivität wird auch für das hermeneutische Arbeiten betont (Schmitt et al.,

2018:44f; Schmitt 2017:97ff). Eine kritische Zukunftsforschung, die über die kritische Reflexion gegenwärtiger Zukünfte Orientierung für gegenwärtiges Handeln und Entscheiden geben will, muss entsprechend auch ihre eigene Position verorten.

3.3 Die Rolle von Spiel und Spekulation

Ein dritter methodologischer Aspekt betrifft die Ausgestaltung der Prozesse einer kritischen Reflexion als produktive Verstehensprozesse, in denen Kontingenz von Bedeutungen und Wirklichkeitskonstruktionen für Um- und Neudeutungen nutzbar gemacht werden soll. Eco (2002 [1972]: 407f) stellt für Bedeutungsprozesse durch den Zusammenhang von regelbasiertem System und freier Zuweisung eine grundsätzliche Nähe zum Spiel her. Diese Nähe wird, wie Birnstiel (2016: 132) es ausdrückt, im „expansiven“ Spiel mit Bedeutungen in poststrukturalistischen Arbeiten besonders deutlich, dass sich gerade der Naturalisierung von Bedeutungen entgegensetzt. Das Spiel mit Bedeutungen ist methodologisch auch für kritische Zukunftsforschung interessant. Diese Rolle des Spiels für Zukunftsforschung wurde in dieser Arbeit hinsichtlich der Auseinandersetzung mit Metaphern im Kontext von Rollenspielen (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a) sowie mit dem Ansatz des *Worldbuildings* ausgelotet (vgl. Fischer & Mehnert, 2021).

Das Moment der Kontingenz, das durch kritische Reflexion wieder eingeführt wird, bringt die durch Denkraumen stillgestellten Bedeutungszuweisungen wieder in Gang und eröffnet die Möglichkeit von Neu- und Umdeutungen. Dies geschieht insbesondere im Schritt der Rekonstruktion anderer Zukünfte. Hier geschieht (s. Kapitel 1) ein Wechsel der Bezugsebene bzw. der epistemologischen Perspektive: Sobald es um die Erstellung eines Zukunftsbildes geht, rückt der Fokus von den Konstruktionsbedingungen gegenwärtiger Zukünfte auf mögliche zukünftige Gegenwarten – die sich natürlich wiederum dekonstruieren und rekonstruieren ließen usw. (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021:10; Fischer & Mehnert, 2021: 31). Aus methodologischer Perspektive beinhaltet die kritische Reflexion Prozesse, die den Wechsel zwischen zukünftigen Gegenwarten und gegenwärtigen

tigen Zukünften produktiv für ein Verstehen präfigurierender Denkraumen nutzen können und so Anknüpfungspunkte für z.B. ethische Diskussionen oder Veränderungsprozesse bieten. In diesem Sinne verzahnt die kritische Reflexion die Analyse bzw. die Explizierung von in einem Zukunftsbild vorhandenen Denkraumen mit der Erstellung anderer Zukünfte basierend auf verschobenen Denkraumen. Diese anderen Zukünfte sind dabei nicht unbedingt Ziel kritischer Zukunftsforschung, aber für das Erproben von Deutungsmöglichkeiten zentral (Ramos, 2015:25; Milojević & Inayatullah, 2015: 154). Der spielerische Zugang birgt für dieses Erproben Potential, weil er das Experimentieren mit unterschiedlichen Denkraumen erlaubt, ohne dass diese direkt als ernst angenommen werden müssen. Mit Huizinga (2017 [1938]:23) lässt sich Spielen als ein „Scheinverwirklichen“ verstehen: Das Spiel schafft einen Raum außerhalb der „gewöhnlichen Wirklichkeit“, der den eigenen Regeln des Spiels entspricht und im Spiel durchaus ernst genommen wird (dazu ausführlicher Dannenberg & Fischer, 2017). Im Kontext dieser Arbeit ermöglicht ein spielerischer Rahmen also einen sicheren Raum für die Exploration von verschiedenen Bedeutungsmöglichkeiten und ihren jeweiligen Implikationen. Ein solch sicherer Raum erscheint umso wichtiger, als die Auseinandersetzung mit Denkraumen, mit Slaughter (2002b:30) gesprochen, das „social heartland“ betrifft. In der spielerischen Rekonstruktion, d.h. im Spiel mit Neu- und Umdeutungen, kann eine Vielfalt an Perspektiven generiert werden, bevor diese für Entscheidungsfindungen usw. ggf. wieder geschlossen wird. Ein spielerisches Vorgehen trägt also insbesondere dazu bei, Bedeutungsmöglichkeiten auszuloten und entsprechend auch das Vorstellungsvermögen zu erweitern (dazu auch Gransche, 2015:37ff). Dieses Spiel zwischen Dekonstruktion und Rekonstruktion ist damit auch an *Futures Literacy* anschlussfähig. *Futures Literacy* „[...] is the knowledge and skill of how to ‘use-the-future’, it is a familiarity with anticipatory systems and processes“ (Miller et al., 2018: 58). Insbesondere hinsichtlich des Umgangs mit „open or novel futures [that] have the potential to expand perceptions of the present beyond what is apparent on the basis of closed optimization or contingency futures“ (Miller et al., 2018: 59) trägt kritische Reflexion als spielerische Möglichkeit, das Vorstellungsvermögen zu erweitern, zur Ausbildung dieser *Literacy* bei. Darüber hinaus lässt sich der Bezug auf das Spiel

hinsichtlich eines experimentellen Handelns weiterdenken. Darüber entsteht eine produktive Schnittstelle zu Ansätzen der *Experiential Futures*. So beschreiben Bok und Ruve (2007:115) die Idee der „pre-experience reflexivity“, durch die im Erleben von *Experiential Futures* ein Reflexionsraum für diese erfahrenen Zukünfte entsteht. Über die Verbindung von Zukunftsbildern als immersiven Erlebnissen und kritischer Reflexion können im Spiel mit Bedeutungen auch andere Zukünfte erfahren und auf ihre Implikationen für die gegenwärtige Orientierung hin erprobt werden (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a).

Kritische Reflexion als Spiel mit Bedeutungsmöglichkeiten schafft in diesem Sinne die Möglichkeit, die Implikationen verschiedener Denkrahmen und Wirklichkeitskonstruktionen für Zukünfte auszuloten. Darüber entstehen Erkenntnisse über die und Erfahrungen mit den genutzten Denkrahmen bzw. Konstruktions-traditionen, die entsprechende Deliberationsprozesse unterstützen können.

Eine besondere Rolle für ein solches spielerisches Vorgehen nehmen dabei Spekulationen bzw. absichtsvoll imaginativ gestaltete Zukunftsbilder ein. Diese sind für Ansätze der Zukunftsforschung, die Orientierung über die Auseinandersetzung mit zukünftiger Gegenwart schaffen wollen, zumeist problematisch, da ihnen ein realistischer Bezug fehlt (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 6). Für kritische Zukunftsforschung mit dem Bezug auf gegenwärtige Zukünfte bieten sie jedoch ein doppeltes Potenzial. Einerseits lassen sie sich im Sinne der obigen Ausführungen als spezielle Spielformen eines Explorierens von Deutungsmöglichkeiten verstehen, die im Sinne eines Gedankenexperiments auch ‚unrealistische‘ Möglichkeiten erproben lassen. Dies betonen beispielsweise von Stackelberg und McDowell (2015). Andererseits sind auch spekulative Zukünfte an Denkrahmen gebunden (vgl. Fischer & Mehnert, 2021). Gerade in jenen Zukünften, die absichtsvoll auch das Unwahrscheinliche oder Unmögliche erkunden, wird über das, was dennoch als plausibel fortgeschrieben wird, ein Denkrahmen sichtbar. Insofern sind spekulative Zukunftsbilder auch fruchtbares Material für eine kritische Reflexion. Gerade die absichtsvolle Abweichung zur gegenwärtigen Welt, die durch spekulative Fiktionen geschaffen wird, bzw. die Elemente, die dennoch nicht abweichen, bieten Ausgangspunkte für die Reflexion der präfigurierenden Denkrahmen. Im Rahmen dieser Arbeit wurde dieses doppelte

Potenzial einer Auseinandersetzung mit spekulativen Zukunftsbildern sowohl für das Experimentieren mit Bedeutungen als auch hinsichtlich der kritischen Reflexion des gerade im imaginativen Prozess konstanten Denkrahmens insbesondere in den Artikeln *Playing with Metaphors* und *Building Possible Worlds* ausgearbeitet und tentativ erprobt (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a, Fischer & Mehnert, 2021).

Zusammenfassend lässt sich der in dieser Arbeit vorgeschlagene methodologische Zugang zur kritischen Reflexion als ein Prozess beschreiben, der Denkrahmen in Zukunftsbildern expliziert und über die entautomatisierende Störung bei der Rezeption Kontingenz einführt. Dieses Vorgehen ist ein produktiver Verstehensprozess, der über die spielerische Auseinandersetzung mit bestehenden Bedeutungen sowie Um- und Neudeutungsmöglichkeiten eine Grundlage für Deliberation und ggf. Veränderungen schafft.

4. Zusammenfassung der veröffentlichten Artikel

Im Folgenden werden die drei im Rahmen dieser Dissertation veröffentlichten Artikel zusammengefasst. Alle drei Artikel kombinieren theoretische Ausarbeitungen mit methodischen Überlegungen, die tentativ erprobt wurden und als illustrative Case Studies Anwendungsmöglichkeiten aufzeigen. Der Schwerpunkt dieser Zusammenfassung liegt auf den theoretischen Ausführungen. Die Artikel wurden in zentralen Journals der Zukunftsforschung mit einem double-blind Peer Review Verfahren veröffentlicht.

4.1 Zusammenfassung des Artikels *The social construction of futures. Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies*

Der Artikel *The social construction of futures. Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies* wurde 2021 im Rahmen einer Sonderausgabe zu Plausibilität in der Zukunftsforschung veröffentlicht, die im Journal *Futures* erschien und von der Autorin in Zusammenarbeit mit Yashar Saghai und Sascha Dannenberg herausgegeben wurde. Der Artikel wurde vollständig von der Autorin verfasst und nennt Sascha Dannenberg als Co-Autoren, da die Inhalte auf der gemeinsamen Arbeit der letzten Jahre basieren.

Der Artikel stellt aus einer konstruktivistischen, kritischen Perspektive die zentrale Rolle von Plausibilität in der Konstruktion von Zukünften dar (s. Kapitel 2.1). Dazu werden zunächst die unterschiedlichen Verwendungen und Bewertungen des Begriffs Plausibilität in der Zukunftsforschung rekonstruiert (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 2ff). Hinsichtlich des Verständnisses von der Funktionsweise von Plausibilität zeigt sich eine starke, wenn auch i.d.R. implizite, Übereinstimmung: Plausibilität wird als argumentativ konstruierte Qualität verstanden, d.h. nicht als Eigenschaft, die einer Zukunft inhärent ist, sondern

als intersubjektive Übereinkunft. Diese basiert auf der Kohärenz des Zukunftsbildes, sowohl hinsichtlich der Widerspruchsfreiheit des Zukunftsbildes selbst als auch hinsichtlich der Passung zum Vorwissen der es Erstellenden bzw. Rezipierenden. Eine Zukunft ist demnach umso plausibler, je mehr sie mit gegenwärtigen Gewissheiten und Grundannahmen übereinstimmt. Hinsichtlich der Bewertungen und Anwendungen von Plausibilität ergeben sich jedoch starke Unterschiede, die sich entlang der drei von Inayatullah (1990) formulierten epistemologischen Perspektiven verorten lassen (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021:3f). Aus einer empirischen Perspektive heraus, die auf möglichst valide Aussagen über zukünftige Gegenwarten abzielt, wird Plausibilität als generelle Eintrittsmöglichkeit (*occurrence*) verstanden. Ihre intersubjektive, argumentative Qualität bleibt ambivalent, da sie zwar einerseits inhärente Unsicherheiten zu fassen vermag, gleichzeitig aber die gesuchte objektive Validität untergräbt (z.B. bei Nordmann, 2013: 125f). Aus einer interpretativen Perspektive, die sich auf die unterschiedlichen Vorstellungen von zukünftigen Gegenwarten und deren Zusammenspiel in der Erstellung und Rezeption von Zukünften fokussiert, erscheint diese argumentative Qualität als notwendige Voraussetzung für die Arbeit mit Zukünften. Entsprechend muss ein geteiltes Plausibilitätsverständnis für die Erstellung (z.B. bei Selin, 2011: 736) oder auch die Kommunikation (z.B. bei Michelson, 2013) aktiv hergestellt werden. Problematisiert wird hierbei die mögliche Ausblendung abweichender Perspektiven (z.B. von Eidinow & Ramírez, 2016: 46; Ramírez & Selin, 2014: 59; Selin & Guimarães Pereira, 2013: 94).

Aus einer kritischen Perspektive wurde Plausibilität jedoch kaum untersucht. Entsprechend fokussiert der Artikel sich dann auf die Frage, welche Rolle Plausibilität aus einer kritischen Perspektive heraus einnimmt, die Zukunftsbilder als gegenwärtige Zukünfte hinsichtlich der sie prägenden Annahmen untersucht (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 4ff). Aufbauend auf dem geteilten Grundverständnis von Plausibilität als intersubjektiver Konstruktion von Kohärenz zu Vorwissen erscheint Plausibilität als zentrales Element für die Konstruktion von Zukünften: Plausibilität lässt sich dann als Grad der Übereinstimmung zu oft naturalisierten Grundannahmen verstehen. In diesem Sinne präfigurieren plausible Vorstellungen, d.h. solche, die sich auf einen geteilten Denkraum

beziehen, auch die Einschätzungen von Wünschbarkeit, Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeit. Über bereits plausible Annahmen wird entsprechend der Möglichkeitsraum eingeschränkt, der für den jeweiligen zukunftsorientierten Prozess relevant erscheint (s. Kapitel 2.1). Gerade dieses präfigurative Moment macht Plausibilität zu einer fruchtbaren Kategorie für kritische Zukunftsforschung, denn sie verschiebt den Blick auf die Konstruktionsbedingungen. Während Kategorien wie Wünschbarkeit, Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit aus den anderen epistemologischen Perspektiven ihre Nützlichkeit und Sinnhaftigkeit für Aussagen über zukünftige Gegenwarten erweisen, erlaubt ein Verständnis von Plausibilität als Kategorie der Konstruktionsbedingungen den kritischen Blick auf die Vorannahmen und Präfigurationen von gegenwärtigen Zukünften. Der Artikel veranschaulicht das anhand des in der Zukunftsforschung viel verwendeten Bild des Zukunftstrichters (nach Voros, 2003:16). Die Gegenwart als Ausgangspunkt für Zukünfte wird konsistent ausgedeutet, sodass davon ausgehend plausible Zukünfte entworfen werden. Das impliziert, dass alternative Zukünfte nur Alternativen innerhalb des gleichen Denkrahmens sind, da sie auf gleichen Wirklichkeitskonstruktionen basieren, die entsprechend unhinterfragt fortgeschrieben werden. Plausibilität lässt sich so als Hinweis auf Denkrahmens verstehen. Darauf aufbauend kann, im Sinne kritischer Zukunftsforschung, eine Distanzierung gerade zu diesen Denkrahmens erfolgen, um alternative Plausibilitäten herzustellen, d.h. die argumentative Kohärenz zu anderen Annahmen aufzubauen, aus denen sich wiederum andere Implikationen für Zukunftsbilder ergeben (s. Kapitel 3.1). Im Weiteren lotet der Artikel methodische Aspekte eines semiotischen Zugangs aus, um Plausibilität für die Reflexion naturalisierter Grundannahmen nutzbar zu machen (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 7ff) (s. Kapitel 3). Die Arbeit mit Plausibilität wird hier vorgeschlagen erstens, indem Plausibilität als Hinweis für Denkrahmens genutzt wird, zweitens als Eintrittsmöglichkeit in die kritische Reflexion dieser Konzepte und drittens im Sinne eines Umdenkens dieser Denkrahmens und dem Plausibilisieren anderer Möglichkeiten. Zudem werden *semiotische Werkzeuge* zur Reflexion vorgestellt.

4.2 Zusammenfassung des Artikels *Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies*

Der Artikel *Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies* wurde 2022 im *Journal of Futures Studies* veröffentlicht und von der Autorin gemeinsam mit Konstantin Marquardt geschrieben. Die im Artikel ausgearbeiteten Grundlagen zu Metaphern und zur Systematischen Metaphernanalyse wurden vollständig von der Autorin verfasst. Diese Ausarbeitungen wurden in überarbeiteter Form in den von Inayatullah et al. (2022) herausgegebenen neuen *CLA Reader 3.0* übernommen (Fischer & Marquardt, 2022b). Das im Artikel beschriebene Fallbeispiel hat Konstantin Marquardt im Rahmen seiner Masterarbeit durchgeführt. Diese Masterarbeit wurde von der Autorin betreut. Die im Artikel vorliegende Analyse und Interpretation entstanden in gemeinsamer Arbeit.

Der Artikel untersucht die mögliche Verbindung von kritischen und erfahrungsbasierten Perspektiven (*Experiential Futures*) in der Zukunftsforschung über die Auseinandersetzung mit Metaphern. In diesem Sinne wird hier ein Ansatz aufgegriffen, der bereits in *The Social Construction of Futures* als methodischer Zugang zur Reflexion von Plausibilitäten vorgeschlagen, aber nicht weiter ausgeführt wurde (vgl. Fischer & Dannenberg, 2021: 11).

Der Artikel gibt zunächst einen kurzen Überblick über die aktuelle Arbeit mit Metaphern in der Zukunftsforschung. Metaphern werden u.a. auch im Kontext von z.B. Kommunikation diskutiert, prominent ist aber ein Verständnis als konzeptuelle Vorprägung eines Denkrahmens, so insbesondere in der CLA. In diesem Verständnis ist auch das in Metaphern gesehene transformative Potenzial begründet, das durch die Veränderungen der Metaphorik möglich ist (z.B. Bin Larif, 2015; Carbonell et al., 2016: 146; Inayatullah et al., 2016; Kuusi et al., 2016: 125; Vallis & Inayatullah, 2016: 134; vgl. Fischer & Marquardt, 2022a: 62f).

Wie im Artikel erläutert wird, bietet sich zum vertieften Verständnis von Metaphern im Sinne der kritischen Reflexion und Transformation ein Anschluss an Lakoff und Johnson (2003 [1980], 1999) an, die Metaphern als präfigurative

Bedeutungsstrukturen begreifen (s. Kapitel 2.1). Sie verstehen Metaphern als Sinnstrukturen, die unser Denken, Handeln, Fühlen, Wahrnehmen fundamental prägen und das Verständnis von Wirklichkeit kohärent und systematisch strukturieren. Durch Metaphern wird das Verständnis von etwas (*Target Domain*) generiert, indem Aspekte von etwas anderem (*Source Domain*) übertragen werden. Die Übertragung von strukturierten Erfahrungsräumen auf andere Sphären ermöglicht z.B. die Quantifizierung abstrakter Elemente (Zeit als Zielbereich wird beispielsweise über Raumerfahrung als Quellbereich strukturiert, sodass etwas lange/kurz dauern kann oder wir von Zeiträumen sprechen). Metaphern können dabei metaphorische Felder bilden, die starke, kohärente und systematische Sinnstrukturen bilden. Dabei ist jede metaphorische Übertragung immer nur partiell: Einige Aspekte werden hervorgehoben, andere ausgeblendet. Metaphern (bzw. die ihnen zugrunde liegenden Schemata) sind dabei in physischer und soziokultureller Erfahrung verankert. Es ist gerade diese vorstrukturierende Kraft, die aus kritischer Perspektive interessant ist. Im Sinne der kritischen Zukunftsforschung ist eine Auseinandersetzung mit den metaphorischen Feldern eine Möglichkeit, präfigurierende Denkrahmen explizit und reflektierbar zu machen. In diesem Sinne ermöglicht die Auseinandersetzung mit Metaphern ein hermeneutisches Verstehen dieser Sinnstrukturen und ihre kritische (Selbst)Reflexion sowie ggf. Veränderung und Transformation (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a:63f) (s. Kapitel 3.2).

Lakoff und Johnson bieten für die Analyse von Metaphern jedoch keine Methodik an. Und obwohl die Analyse und Reflexion von Metaphern als konzeptuelle Rahmung von Zukunftsbildern fester Bestandteil kritischer Zukunftsforschung ist, ist der Zugang hier häufig unsystematisch und fokussiert oft auf die (Über)Interpretation einzelner Metaphern. Schmitt (Schmitt, 2017; Schmitt et al., 2018) hat mit der Systematischen Metaphernanalyse (SMA) basierend auf Lakoff und Johnson einen systematischen Zugang entwickelt, um metaphorische Konzepte zu rekonstruieren und die entsprechenden Sinnstrukturen als mögliche Bedeutungsräume, innerhalb derer Wirklichkeiten, Handlungsmöglichkeiten etc. wahrgenommen werden, zu analysieren und zu interpretieren. Bisher wurde dieses systematische Vorgehen jedoch in der Zukunftsforschung nicht verwendet

und der überfällige Transfer daher im Artikel geleistet. Schmitt (2017:47f, 89ff; Schmitt et al., 2018:12, 43ff) versteht seinen Ansatz dezidiert im Sinne einer pluralisierenden Hermeneutik, d.h. als Öffnung und Explizitmachen von Sinnstrukturen. Er betont, dass mit der Rekonstruktion von Metaphern immer auch eine eigene Konstruktionsleistung innerhalb eines kontextualisierten Verstehensprozesses verbunden ist.

Der Artikel beschreibt im Weiteren detailliert das Vorgehen bei der SMA, um den Ansatz in den Kontext der Zukunftsforschung zu übertragen. Über die Rekonstruktion und Reflexion der in einem Zukunftsbild verwendeten Metaphern bzw. metaphorischen Felder lässt sich der konzeptuelle Denkraum explizieren und Kontingenz hinsichtlich der nutzbaren Metaphoriken wieder einführen. So können basierend auf anderen Metaphern andere Zukunftsbilder und ihre Implikationen exploriert werden. Diese Anwendung wird im Kontext der *Experiential Futures* mit der experimentellen Analyse eines Rollenspiels zu Zukünften mit Künstlicher Intelligenz illustriert (vgl. Fischer & Marquardt, 2022a: 66ff).

4.3 Zusammenfassung des Artikels *Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future*

Der Artikel *Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future* wurde 2021 im *Journal of Futures Studies* veröffentlicht. Der Artikel entstand in enger Zusammenarbeit von der Autorin und Wenzel Mehnert. Der theoretische Hintergrund zur Differenzierung von gegenwärtigen Zukünften und zukünftigen Gegenwarten sowie kritischer Reflexion wurden von der Autorin verfasst, die Hintergründe zu Spekulation und *World-building* stammen vom Co-Autoren. Das ursprüngliche Fallbeispiel stammt aus einem Seminar, das der Co-Autor in Zusammenarbeit mit Tom Kolombe durchgeführt hat, wobei die kritische Weiterentwicklung der Beitrag der Autorin ist.

Der Artikel beschreibt, dass gegenwärtige Zukünfte handlungsleitende Wirkung entfalten, indem sie auf gegenwärtige Entscheidungen, Aktivitäten etc. wirken (s. Kapitel 2.3). Zudem sind diese Zukunftsbilder teil gegenwärtiger sozialer Wirklichkeit und eingebettet in die aktuellen Bedeutungsstrukturen. Diese präfigurieren damit basierend auf gegenwärtigen Vorstellungen Zukunftsbilder (s. Kapitel 2.1). Der im Artikel beschriebene Ansatz zielt darauf ab, die Bedeutungsstrukturen von Zukunftsbildern explizit zu machen, um darüber die Gegenwart und spezifisch jene Denkrahmen zu reflektieren, die Handlungen und Entscheidungen leiten. Daran anschließend sollen Möglichkeiten ausgelotet werden, um diese Denkrahmen zu erweitern und um Gestaltungsspielräume zu schaffen (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:27f). Dazu schlägt der Artikel vor, Zukunftsbilder als (kulturelle) Artefakte zu begreifen, die sich im Sinne eines ethnografischen Zugangs nach Geertz' hinsichtlich ihres Bedeutungsgewebes untersuchen lassen. Dafür bieten sich hermeneutische Zugänge an, die auf ein Verstehen der eigenen Bedeutungsstrukturen im Zusammenhang der eigenen (sozio-kulturellen) Vorprägungen abzielen (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:25f). Der Fokus des Artikels liegt dabei insbesondere auf der Auseinandersetzung mit Zukunftsbildern im Kontext neuer und emergierender Technologien, doch ist der vorgeschlagene Ansatz nicht darauf begrenzt (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:26, 27f). Eine besondere Problematik hinsichtlich der Zukunftsbilder im Kontext neuer und emergierender Technologien, ist, dass diese häufig als relativ oberflächliche, dekontextualisierte Vorstellungen kursieren, z.B. in Form von visionären Imagefilmen oder als Schlagworte in Technologieradaren (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:28). Daher schlägt der Artikel vor, über Spekulation im Sinne der *Speculative Fiction* und speziell über den Ansatz des *Worldbuilding* diese oberflächlichen Bilder zunächst zu vertiefen, indem Geschichten möglicher Welten erzählt werden. Diese erzählende Verdichtung und Kontextualisierung von Zukunftsvorstellungen wird im Artikel als das Schaffen einer *possible world* nach Ryan (2013 [2012]) begriffen. Im Sinne der *Speculative Fiction* wird hier die Darstellung einer möglichen alternativen Welt erzeugt, die dennoch immer an gegenwärtige Wirklichkeitserfahrung rückgebunden bleibt, da Spekulationen immer auf vorhandenem Wissen basieren (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:25, 29). Daher lassen sich diese kreierte Spekulationen

auch als kulturelle Artefakte verstehen, in denen die bereits in den verkürzten Bildern angebotenen Sinnstrukturen verdichtet und v.a. externalisiert sind. Das macht sie einer hermeneutischen, kritischen Analyse zugänglich und erlaubt die (Selbst)Reflexion sowie das Spiel mit der Erzählung. In diesem Sinne stellen die geschaffenen Zukunftsbilder einen Verstehensanlass dar, der einen Zugriff auf die präfigurierenden Bedeutungsstrukturen erlaubt (s. Kapitel 3.2). Dabei geht es dezidiert nicht um Vorhersagenpotenziale, sondern um Ausdrücke aktueller sozialer Wirklichkeit (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:28). Diese Analyse und Reflexion kann dabei sowohl eine Selbstreflexion im Rahmen eines partizipativen Spekulations- und Reflexionsprozesses sein, als auch in Form einer nachträglichen Analyse bestehender Zukunftsbilder geschehen. Zudem ergeben sich unterschiedliche Richtungen für die Reflexion. Zum einen ermöglicht die verdichtete Erzählung ein Eintauchen in die Welt zur Diskussion von Wünschbarkeiten oder ethischen Fragen. Das kann im Sinne der Technikfolgenabschätzung Diskussionen unterstützen und ist anschlussfähig an Ansätze der *Experiential Futures*.

Andererseits, und im Kontext dieser Arbeit im Fokus, können Denkrahmen untersucht werden. Gerade das spekulative Moment, in dem absichtliche Abweichungen, Brüche usw. produziert werden, legt die Aspekte frei, die trotz allen Veränderungen direkt plausibel sind. Hier können also bestehende Bedeutungsstrukturen explizit gemacht werden (s. Kapitel 3.3). Für beide Richtungen besteht zudem die Möglichkeit, die geschaffene Welt neu- und umzubauen, um basierend auf den Erkenntnissen der Diskussion spielerisch zu iterieren und andere Möglichkeiten zu explorieren (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:28ff).

Im Weiteren beschreibt der Artikel vertieft einen Reflexions- und Iterationsprozess, der auf dem *Worldbuilding*-Prozess von Wolf (2012) basiert und diesen im Kontext kritischer Zukunftsforschung erweitert (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:28ff). Das Vorgehen wird im weiteren Verlauf des Artikels anhand eines Beispiels illustriert (vgl. Fischer & Mehnert, 2021:31ff).

5. Limitationen und Perspektiven

„If foresight is expected to produce responsible action, then the production of meaning must be embedded in its constituency.“

Fuller & Loogma (2009:76)

In dieser Rahmung wurden jene theoretischen und methodologischen Überlegungen skizziert, die die Grundlage dieser Arbeit stellen. Sie sind Teil des Versuchs, die in der jüngsten Geschichte der Disziplin formulierten Überlegungen zur kritischen Reflexion in der Zukunftsforschung theoretisch und methodologisch zu begreifen und methodische Zugänge weiterzuentwickeln. Vorgeschlagen wurde, die bereits vorhandene konstruktionistische Perspektive theoretisch vertieft im Kontext der kritischen Zukunftsforschung zu untersuchen und die dort angelegten Prozesse der Bedeutungszuweisung in ihrer konstitutiven Rolle für Konstruktionsprozesse für weitere Überlegungen aufzugreifen. Kritische Reflexion bezieht sich dann auf gegenwärtige Zukünfte als Aspekt gegenwärtiger Konstruktion von Welt. Zukünfte werden durch aktuelle Denkrahmen präfiguriert und entsprechend werden insbesondere jene Annahmen von Wirklichkeit fortgeschrieben, die naturalisiert und unhinterfragt plausibel sind. Die Bedeutungsprozesse, durch die Zukünfte erstellt und verhandelt werden, finden in einem Wechselspiel von vorhandenen, präfigurierenden Strukturierungen und Bedeutungsmustern bzw. -angeboten und kreativen Aus- und Umdeutungen statt. Kritische Reflexion ist in diesem Sinne der Versuch, durch Störungen der intuitiv plausiblen Rezeption die Bedeutungsprozessen inhärente Kontingenz wieder einzuführen und so die Diskussion und ggf. Umdeutung vorhandener Denkrahmen zu ermöglichen. Gerade in diesem Bruch mit bestehenden Konventionen, die – bleiben sie unhinterfragt – den Status Quo fortschreiben, sieht kritische Zukunftsforschung ein deliberatives und transformatives Potenzial. Der Anspruch an die Deliberation z.B. ethischer Fragen sowie die Entwicklung von anderen Zukünften und entsprechend anderen Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten basiert gerade auf der durch kritische Reflexion wieder eingeführten Kontingenz.

Diese Arbeit schließt an die Auseinandersetzung mit Zukünften aus Perspektive von Bedeutungsprozessen an, die in den gegenwärtigen Bezugnahmen kritischer Zukunftsforschung sowohl auf den sozialen Konstruktivismus als auch auf sprachphilosophische Ansätze angelegt ist. Ziel der Arbeit war es, diese Perspektive entlang der vorhandenen Schnittstellen synthetisch darzustellen und zu vertiefen, um zur theoretischen Fundierung kritischer Zukunftsforschung beizutragen. Mit dieser Perspektive geht eine zentrale Limitation dieser Arbeit einher: Der Fokus auf Bedeutungen und die Annahme eines Zusammenhangs zwischen veränderten Bedeutungen und Veränderungen im Handeln, Entscheiden usw. (s. Kapitel 2.3) werden sowohl hinsichtlich des sozialen Konstruktivismus (dazu Gergen, 2015 [1999]:223f) als auch insbesondere bezogen auf poststrukturalistische (dazu Birnstiel, 2016: 306f, 430f) Positionen stark kritisiert, insbesondere von Seiten neuer Materialismen (Hoppe & Lemke, 2021: 10ff). Die Kritik gilt der Vernachlässigung materieller Bedingungen – was hinsichtlich der Auseinandersetzung mit Zukünften durchaus Relevanz hat, wenn auch mit der Einschränkung, dass Zukunft nur in Zukunftsbildern bzw. Vorstellungen usw. existiert (s. Kapitel 1). Gleichmaßen ist der Anspruch einer Veränderung im gegenwärtigen Handeln und Entscheiden nur unter Berücksichtigung der gegenwärtigen auch materiellen Verhältnisse einzulösen. Zudem ist zu betonen, dass zwar Veränderungen in Bedeutungen eine zentrale Grundlage für Veränderungen beispielsweise im Verhalten darstellen können, dass es für diese aber auch entsprechende Personen mit den dazu nötigen Möglichkeiten bedarf (Fuller & Loogma, 2009: 77; Milojević & Inayatullah, 2015: 156). Entsprechend verstehen sich die hier entwickelten methodologischen Überlegungen als anschlussfähig an partizipative Prozesse in der Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Die Einbettung des hier vorgestellten Zugangs gerade auch hinsichtlich der performativen, handlungsleitenden Aspekte gegenwärtiger Zukünfte und der dezidierte Verweis darauf, dass sich immer etwas der Ausdeutung entzieht, werden in dem hier vorgeschlagenen Zugriff mitgedacht – durchaus auch in explizitem Aufgreifen dieser Kritik. Dennoch bleibt der Zugang über Bedeutungen eine klare Grenzziehung dieser Arbeit. Der hier gewählte Zugang über Bedeutungen könnte im Sinne dieser Limitation

zukünftig über ein Ausloten der Anschlussfähigkeit zu beispielsweise den neuen Materialismen weiterentwickelt werden. Mögliche Startpunkte bieten Zugänge, die aus stärker materialistischer Perspektive durchaus auch an bedeutungsorientierte Zugänge anknüpfen, wie beispielsweise das Konzept des „incorporeal“ von Grosz (2018 [2017]) oder auch Haraways (2016) materiell-semiotische Ansätze und ihr Konzept der „response-ability“.

Eine weitere Limitation der in dieser Arbeit vorgestellten Überlegungen betrifft die Frage nach den Grenzen der Explikation und Transformation von Bedeutungen. Jegliche Reflexion ist selbst ein Bedeutungsprozess und bleibt an bestehende Bedeutungssysteme gebunden (s. Kapitel 2.2). Insofern ist hinsichtlich der praktischen Durchführung von Reflexionsprozessen fraglich, inwieweit bzw. zu welchem Anteil Bedeutungen tatsächlich explizit gemacht und umgedeutet werden können (Bertram, 2021 [2011]:203; Jung, 2018 [2001]:117f, 124f; Habermas, 2019 [1968]:227f). Insofern sollte hier eine demütige Haltung hinsichtlich des deliberativen und transformativen Anspruchs eingenommen werden. Gleichzeitig erhöht die durch Bedeutungsreflexion (wieder)eingeführte Kontingenz die Komplexität, was praktischen Ansprüchen und Erfordernissen durchaus zuwiderlaufen kann. Gerade auch die Unabschließbarkeit des Prozesses und die potenziell unendlichen Deutungsmöglichkeiten stellen zentrale Herausforderungen an jene, die sich praktisch mit kritischer Reflexion auseinandersetzen (Inayatullah, 1990: 119f). Kritische Reflexion ist hier stark mit dem Aushalten von Ambiguität und Kontingenz verbunden, sodass sie die mit Zukunft verbundenen Unsicherheiten verstärkt. In den Worten Deweys (1910:13): „Reflective thinking is always more or less troublesome because it involves overcoming the inertia that inclines one to accept suggestions at their face value; it involves willingness to endure a condition of mental unrest and disturbance.“ Daher stellt sich praktisch die Frage, wie viel und was sich im Reflexionsprozess aushalten lässt und wann kritische Reflexion ggf. zu einer Überforderung führt. Der Fokus auf ein Selbstverstehen und die Öffnung gemeinsamer Diskussionsräume ist hier hilfreich, gerade wenn es um die Entwicklung von Handlungsalternativen geht. In den Worten Ecos (2002: 439): „Die Ambiguität der Welt (die dann das Vorhandensein der Widersprüche ist) muß dort vermehrt werden, wo sie

sich als produktiv erweisen sollte (als fruchtbarer Verdacht, daß alles anders sein kann, als es erscheint und als es gesagt wird).“ Insofern ist es eine Aufgabe für die Weiterentwicklung kritischer Reflexion, in Anerkennung dieser Limitationen praktische Umgangsmöglichkeiten für die Entstehende Kontingenz und Komplexität zu finden.

In dieser Arbeit wurden auch Ansatzpunkte für methodologische Weiterentwicklungen für eine kritische Zukunftsforschung dargestellt. Der Fokus lag hier insbesondere auf dem Ausloten eines semiotisch-hermeneutischen Zugangs, der im Gegensatz zu eher diskursorientierten Zugängen bisher wenig untersucht wurde. Semiotisch ist dieser Ansatz insofern, dass er die Bedeutungen innerhalb von Zukunftsbildern nachzuvollziehen sucht und kritische Reflexion als Störung der intuitiven Rezeption sieht. Hermeneutisch ist ein solches Vorgehen, da es den Reflexionsprozess als produktiven Verstehensprozess betont. Darüber hinaus wurden Bezüge zu spielerischen Herangehensweisen hergestellt.

Der Begriff des Denkrahmens dient dabei als Operationsmodell für die kritische Reflexion. Mit dem Bezug auf Denkrahmenelemente verortet diese Arbeit den Gegenstand kritischer Reflexion entlang der Schnittstellen der vorhandenen theoretischen Bezugspunkte im Phänomen naturalisierter Bedeutungen, die Zukünfte präfigurieren. Zukünftige Forschungen könnten diesen Begriff hinsichtlich der methodologischen Weiterentwicklung für die Analyse vertiefen, indem sie die einzelnen, in der Literatur genannten Bedeutungsstrukturen als auch deren Bezüge untereinander untersuchen: Besonders relevant erscheint hier die weitere Auseinandersetzung mit Narrativen und *Imaginaires* als Beschreibungsformen von Denkrahmenelementen sowie eine entsprechende Untersuchung möglicher spezifischer methodischer Zugriffe aus Perspektive eines semiotischen Zugangs.

Die hier dargestellten methodischen Überlegungen ergänzen das bestehende Repertoire der Ansätze kritischer Reflexion. Die an Fallbeispielen erprobten Vorgehensweisen sollten dabei weiter getestet und untersucht werden, insbesondere da im Rahmen dieser Arbeit keine empirische Überprüfung der Ansätze geleistet wurde. Zudem stellt die Exploration weiterer Ansätze für

semiotisch-hermeneutisch orientierte Analysen, Verstehensanlässe und Störungen ein Feld für weitere Forschungen dar. Ertragreich könnte hier ein Rekurs auf die Topologie Whites (2014 [1973]) sein, dessen archetypische Erzählstrukturen sich als Entautomatisierungsstrategie nutzbar machen lassen.²⁶ Auch die von Oevermann (2008:20ff) im Rahmen der objektiven Hermeneutik entwickelte Sequenzanalyse könnte einen interessanten Zugang bieten, um die Entscheidungspunkte in Bedeutungsprozessen im Verhältnis von eröffneten und vollzogenen Möglichkeiten nachzuvollziehen. Einen stärker historisch-genealogischen Zugang auf Ebene einzelner Bedeutungen könnte sich über die Arbeit mit Begriffsgeschichten anbieten, wie sie z.B. von Koselleck (2017 [1979]:114ff) vorgeschlagen wird (dazu auch Müller & Schmieder, 2020). Dies könnte die Distanzierung sowie über historische Vergleiche die Generierung von Umdeutungsmöglichkeiten unterstützen²⁷.

Darüber hinaus sollten Analysestrategien für nicht-textbasiertes Material weiterentwickelt werden. Auch wenn diese Arbeit konzeptionell diverse Zeichen einschließt, so ist doch das methodische Vorgehen stark textgeprägt. Die Erweiterung des analytischen Repertoires ist besonders für eine stärkere Verknüpfung von *Experiential Futures* und kritischer Zukunftsforschung interessant. Anregungen finden sich z.B. für visuelle Bedeutungen oder Architektur bei Eco (2002: 197ff) sowie hinsichtlich nicht text-basierter Metaphernanalysen auch bei Schmitt (2017:223).

Kritische Zukunftsforschung kann über die Reflexion von Denkräumen vor allem über ein Gegenwartswissen Unterstützung für Handlungs- und Entscheidungsprozesse ermöglichen. Besonders relevant ist die Möglichkeit der ethischen Diskussion, die sich durch Bedeutungsreflexionen eröffnet. Hier ergeben sich interessante Schnittstellen zwischen den Diskursen der Technikfolgenabschätzung und der kritischen Zukunftsforschung. Gerade im Kontext

²⁶ Dieses Vorgehen wurde und wird von Sascha Dannenberg und der Autorin im Rahmen der Lehre im Masterstudiengang Zukunftsforschung mit Studierenden exploriert und erscheint als ein fruchtbarer Ansatzpunkt. Die Autorin hat die gemeinsamen Überlegungen 2018 im Rahmen des *Grappling with the Futures Symposium* der Harvard University präsentiert.

²⁷ Auch dieses Vorgehen wurde und wird von Sascha Dannenberg und der Autorin erprobt und u.a. auf der *Futures Conference* 2019 in Turku präsentiert.

von *emerging technologies* liegt hier Potenzial: Technikzukünfte gestalten als gegenwärtige Konstruktionen die konkrete Technikentwicklung mit und entsprechend stellt sich die Frage, inwieweit die Reflexion von Denkraum ein Selbstverständnis und Gegenwartswissen ermöglichen kann, das als Orientierung für Gestaltungsansprüche dient. Diese Frage geht aus Perspektive der kritischen Zukunftsforschung über die Arbeit an verantwortlicher Technologiegestaltung hinaus. In den Worten von Fuller und Loogma (2009: 76): „If foresight is expected to produce responsible action, then the production of meaning must be embedded in its constituency.“ Kritische Reflexion von Bedeutungen in Zukünften hat transformatives Potenzial, gerade weil sie Gegenwart kontingent macht. Sie sollte daher mit ethischen Fragen nach dem, was durch spezifische Bedeutungen ein- oder ausgeschlossen, gefördert oder verhindert wird usw. einhergehen. Insofern ist die Verknüpfung einer kritischen mit einer ethischen Reflexion, insbesondere im Bewusstsein der genannten Limitationen, eine zentrale Aufgabe zukünftiger Forschung.

Literatur

- Adam, B., & Groves, C. (2007): *Future matters. Action, knowledge, ethics*. Leiden: Brill.
- Ahlqvist, T. & Rhisiart, M. (2015): „Emerging Pathways for Critical Futures Research: Changing Contexts and Impacts of Social Theory“. In: *Futures* 71, 91–104. DOI: 10.1016/j.futures.2015.07.012
- Ammon, S. (2009): *Wissen verstehen: Perspektiven einer prozessualen Theorie der Erkenntnis*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Barthes, R. (2015 [1977-78]): *Das Neutrum. Vorlesung am Collège de France, 1977-1978*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Barthes, R. (2015 [1984]): *Das Rauschen der Sprache. Kritische Essays IV*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Beckert, J. (2016): *Imagined futures: Fictional expectations and capitalist dynamics*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bell, W.I. (2008 [2004/1997]): *Foundations of futures studies: human science for a new era. Volume 1 and 2*. New Brunswick, N.J.: Transaction Publishers.
- Belsey, C. (2013 [2002]): *Poststrukturalismus*. Stuttgart: Reclam.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1991 [1966]): *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. London, New York, Victoria: Penguin Books.
- Bertram, G. W. (2021 [2011]): *Sprachphilosophie zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Bin Larif, S. (2015): „Metaphor and Causal Layered Analysis“. In: S. Inayatullah & I. Milojević (Hrsg.) (2015): *CLA 2.0. Transformative Research in Theory and Practice*. Taipei: Tamkang University Press, 90-106.
- Birnstiel, K. (2016): *Wie am Meeresufer ein Gesicht im Sand: Eine kurze Geschichte des Poststrukturalismus*. Paderborn: Wilhelm Fink.
- Bok, B. M. & Ruve, S. (2007): „Experiential Foresight: Participative Simulation Enables Social Reflexivity in a Complex World“. In: *Journal of Futures Studies*, 12(2), 111–120.
- Brown, N., Rappert, B. & Webster, A. (2000): „Introducing contested futures: From looking into the future to looking at the future“. In: N. Brown, B. Rappert & A. Webster (Hrsg.) (2000): *Contested Futures: A Sociology of Prospective Techno-Science*. Aldershot, Burlington: Ashgate Publishing, 3-20.
- Candy, S. (2010): *The Futures of Everyday Life: Politics and Design of Experiential Scenarios. A Dissertation Submitted to the Graduate Division of the University of Hawai'i at Manoa in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Political Science*. Die Arbeit ist verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/305280378_The_Futures_of_Everyday_Life_Politics_and_the_Design_of_Experiential_Scenarios
- Candy, S. & Dunagan, J. (2017): „Designing an experiential scenario: The People Who Vanished“. In: *Futures*, 86, 136–153. DOI: 10.1016/j.futures.2016.05.006
- Candy, S. & Kornet, K. (2019): „Turning Foresight Inside Out: An Introduction to Ethnographic Experiential Futures“. In: *Journal of Futures Studies*, 23(3), 3–22. DOI: 10.6531/JFS.201903_23(3).0002
- Castoriadis, C. (2009 [1975]): *Gesellschaft als imaginäre Institution: Entwurf einer politischen Philosophie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Carbonell, J.; Sánchez-Esguevillas, A. & Carro, B. (2016): „The role of metaphors in the development of technologies. The case of the artificial intelligence“. In: *Futures*, 84, 145–153. DOI: 10.1016/j.futures.2016.03.019
- Cave, S. & Dihal, K. (2020): „The Whiteness of AI“. In: *Philosophy & Technology*, 33(4), 685–703. DOI: 10.1007/s13347-020-00415-6

- Conway, M. (2022): „Exploring the Links between Neuroscience and Foresight“. In: *Journal of Futures Studies*, 26(4), 23–32. DOI: 10.6531/JFS.202206_26(4).0003
- Cuhls, K. & Daheim, C. (2017): „Introduction to the special issue on `Experiencing Futures`“. In: *Futures*, 86, 92–93. DOI: 10.1016/j.futures.2016.09.004
- Curvelo, P. (2013): „Imag[in]ing geoengineering – The plausible and the implausible“. In: *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 162–187. DOI: 10.1504/IJFIP.2013.058613
- Dannenberg, S. & Fischer, N. (2017): „Gaming Scenarios: Making Sense of Diverging Developments“. In: *Journal of Futures Studies*, 22(2), 15–26. DOI: 10.6531/JFS.2017.22(2).A15
- Derrida, J. (2019 [1967]): *Grammatologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Dewey, J. (1910): *How We Think*. Boston, New York, Chicago: D. C. Heath & Co Publishers.
- Dewey, J. (1922): *Human Nature and Conduct: An Introduction to Social Psychology*. New York: Henry Holt and Company.
- Eco, U. (2002 [1972]): *Einführung in die Semiotik*. München: UTB Fink.
- Eidinow, E. & Ramírez, R. (2016): „The aesthetics of story-telling as a technology of the plausible“. In: *Futures*, 84, 43–49. DOI: 10.1016/j.futures.2016.09.005
- Esposito, E. (2019 [2007]): *Die Fiktion der wahrscheinlichen Realität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Ferrari, A. & Lösch, A. (2017): „How smart grid meets in vitro meat: On visions as socio-epistemic practices“. In: *Nanoethics*, 11, 75–91. DOI: 10.1007/s11569-017-0282-9
- Fischer, N. (2017): „Gegenwärtige Zukünfte, kontingente Gegenwarten und prospektives Sprechen. Anregungen für Zukunftsforschung aus einer Auseinandersetzung mit sprach-reflexiven Ansätzen von Roland Barthes“. In: *IF Schriftenreihe Sozialwissenschaftliche Zukunftsforschung*, 03/17. Verfügbar unter: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/21922>.
- Fischer, N. & Dannenberg, S. (2021): „The social construction of futures: Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies“. In: *Futures*, 129, 1–12. DOI: 10.1016/j.futures.2021.102729
- Fischer, N. & Mehnert, W. (2021): „Building possible worlds. A speculation based framework to reflect on images of the future“. In: *Journal of Futures Studies*, 25(3), 25–38. DOI: 10.6531/JFS.202103_25(3).0003
- Fischer, N. & Marquardt, K. (2022a): „Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies.“ In: *Journal of Futures Studies*, 27(1), 61–72. DOI: 10.6531/JFS.202209_27(1).0005
- Fischer, N. & Marquardt, K. (2022b): „Encounters on the Metaphorical Level: Introducing Systematic Metaphor Analysis for CLA“. In: S. Inayatullah; R. Mercer; I. Milojević & J.A. Sweeney (Hrsg.) (2022): *CLA 3.0: 30 Years of Transformative Research*. Taipei: Tamkang University Press, 39–48.
- Foucault, M. (2012 [1966]): *Die Ordnung der Dinge*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Fuller, T. & Loogma, K. (2009): „Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology“. In: *Futures*, 41(2), 71–79. DOI: 10.1016/j.futures.2008.07.039
- Gabriel, J. (2014): „A scientific enquiry into the future“. In: *European Journal of Futures Research*, 2(31), 1–9. DOI: 10.1007/s40309-013-0031-4
- Gadamer, H.-G. (1986 [1960]): *Hermeneutik 1. Wahrheit und Methode. Gesammelte Werke, Band 1*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
- Gaisbauer, H. P. & Sedmak, C. (2014): „Neglected futures: Considering overlooked poverty in Europe“. In: *European Journal of Futures Research*, 2:57, 1–8. DOI: 10.1007/s40309-014-0057-2
- Geertz, C. (1975): „Common sense as a cultural system“. In: *The Antioch Review*, 33(1), 5–26.
- Gergen, K. J. (2015 [1999]): *An invitation to social construction*. London: Sage.
- Gidley, J. M. (2017): *The Future. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Glaserfeld, E. von (1987): *Wissen, Sprache und Wirklichkeit: Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*. Braunschweig: Vieweg.

- Godhe, M. & Goode, L. (2018): „Critical future studies: A thematic introduction“. In: *Culture Unbound*, 10(2), 151–162. DOI: 10.3384/cu.2000.1525.2018102151
- Goode, L. & Godhe, M. (2017): „Beyond Capitalist Realism – Why We Need Critical Future Studies“. In: *Culture Unbound*, 9, 108–129. DOI: 10.3384/cu.2000.1525.1790615
- Goodman, N. (2014 [1978]): *Weisen der Welterzeugung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gransche, B. (2015): *Vorausschauendes Denken. Philosophie und Zukunftsforschung jenseits von Statistik und Kalkül*. Bielefeld: Transkript.
- Grosz, E. (2018 [2017]): *The incorporeal: Ontology, ethics, and the limits of materialism*. New York: Columbia University Press.
- Grunwald, A. (2009): „Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft?“. In: R. Popp & E. Schüll (Hrsg.) (2009): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung*. Berlin, Heidelberg: Springer, 25–35.
- Grunwald, A. (2012): *Technikzukünfte als Medium von Zukunftsdebatten und Technikgestaltung*. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.
- Grunwald, A. (2014a): „Modes of orientation provided by futures studies: Making sense of diversity and divergence“. In: *European Journal of Futures Research*, 2(1), 15:30, 1-9. DOI: 10.1007/s40309-013-0030-5
- Grunwald, A. (2014b): „The hermeneutic side of responsible research and innovation“. In: *Journal of Responsible Innovation*, 1(3), 274–291. DOI: 10.1080/23299460.2014.968437
- Haan, G. de & Rülcker, T. (Hrsg.) (2002): *Hermeneutik und geisteswissenschaftliche Pädagogik, Berliner Beiträge zur Pädagogik Band 3*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Haan, G. de & Rülcker, T. (2009): *Der Konstruktivismus als Grundlage für die Pädagogik, Berliner Beiträge zur Pädagogik Band 7*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Habermas, J. (2019 [1968]): *Erkenntnis und Interesse: Mit einem neuen Nachwort*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hacking, I. (1999): *The Social Construction of What?*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Haraway, D. J. (2016): *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press.
- Hideg, É. (2015): *Paradigms in Futures Field. Futures Theories Series 21*. Budapest: Corvinus University of Budapest.
- Hoppe, K. & Lemke, T. (2021): *Neue Materialismen zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Huizinga, J. (2017 [1938]): *Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Basel: Akademische Verlagsanstalt Pantheon.
- Inayatullah, S. (1990): „Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies“. In: *Futures*, 22(2), 115–141.
- Inayatullah, S. (1998): „Causal layered analysis: Poststructuralism as method“. In: *Futures*, 30(8), 815–829.
- Inayatullah, S. (2004): „Causal Layered Analysis: Theory, historical context, and case studies“. In: S. Inayatullah (Hrsg.) (2004): *The Causal Layered Analysis (CLA) Reader. Theory and Case Studies of an Integrative and Transformative Methodology*. Taipei: Tamkang University Press, 1–52.
- Inayatullah, S. & Milojević, I. (Hrsg.) (2015): *CLA 2.0 Transformative research in theory and practice*. Taipei: Tamkang University Press.
- Inayatullah, S.; Izgarjan, A.; Kuusi, O. & Minkkinen, M. (2016): „Metaphors in futures research“. In: *Futures*, 84, 109–114. DOI: 10.1016/j.futures.2016.04.004
- Inayatullah, S.; Mercer, R.; Milojević, I. & Sweeney, J.A. (Hrsg.) (2022): *CLA 3.0: 30 Years of Transformative Research*. Taipei: Tamkang University Press.
- Jasanoff, S. & Kim, S.-H. (Hrsg.) (2015): *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. Chicago, London: University of Chicago Press.
- Jouvenel, B. de (1967 [1964]): *The Art of Conjecture*. New York: Basic Books.

- Jung, M. (2018 [2001]): *Hermeneutik zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Koselleck, R. (2017 [1979]): *Vergangene Zukunft: Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kuusi, O.; Lauhakangas, O. & Ruttas-Küttim, R. (2016): „From metaphoric litany text to scenarios—How to use metaphors in futures studies”. In: *Futures*, 84, 124–132. DOI: 10.1016/j.futures.2016.03.014
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2003 [1980]): *Metaphors we live by*. Chicago, London: University of Chicago Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999): *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.
- Luhmann, N. (1976): „The Future Cannot Begin: Temporal Structures in Modern Society”. In: *Social Research*, 43(1), 130–52.
- Masini, E. (2006): „Rethinking futures studies”. In: *Futures*, 38(10), 1158–1168. DOI: 10.1016/j.futures.2006.02.004
- Maturana, H.R. & Varela, F.J. (1992): *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. London, New York: Shambhala.
- Meadows, D.H. & Wright, D. (2008): *Thinking in Systems: A Primer*. White River Junction, Vt: Chelsea Green Pub.
- Mersch, D. (Hrsg.) (1998): *Zeichen über Zeichen. Texte zur Semiotik von Charles Sanders Peirce bis zu Umberto Eco und Jacques Derrida*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Michelson, E. S. (2013): „‘Getting There Early’: Strategies for Seeking Policy Influence and Anticipating Nanotechnology’s Alternative Futures.” In: *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 188–212. DOI: 10.1504/IJFIP.2013.058609
- Miller, R.; Poli, R. & Rossel, P. (2018): „The Discipline of Anticipation Foundations for Futures Literacy”. In: R. Miller (Hrsg.) (2018): *Transforming the future. Anticipation in the 21st century*. London, New York: UNESCO Publishing und Routledge, S. 51-65.
- Milojević, I. & Inayatullah, S. (2015): „Narrative foresight”. In: *Futures*, 73, 151-162. DOI: 10.1016/j.futures.2015.08.007
- Müller, E. & Schmieder, F. (2020): *Begriffsgeschichte zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Nordmann, A. (2013): „(Im)Plausibility2”. In: *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 125–132. DOI: 10.1504/IJFIP.2013.058612
- Nordmann, A. (2014): „Responsible innovation, the art and craft of anticipation”. In: *Journal of Responsible Innovation*, 1(1), 87–98. DOI: 10.1080/23299460.2014.882064
- Oevermann, U. (2008): „‘Krise und Routine’ als analytisches Paradigma in den Sozialwissenschaften“. *Abschiedsvorlesung, Institut für hermeneutische Sozial- und Kulturforschung e.V.*, 28. April 2008.
- Polak, F. (1973 [1955]): *The image of the future*. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing.
- Ramírez, R. & Selin, C. (2014): „Plausibility and probability in scenario planning”. *Foresight*, 16(1), 54–74. DOI: 10.1108/FS-08-2012-0061
- Ramos, J. M. (2015): „Transcendence of a Method: The story of causal layered analysis”. In: S. Inayatullah & I. Milojević (Hrsg.) (2015): *CLA 2.0 Transformative research in theory and practice*. Taipei: Tamkang University Press, 25-44.
- Ricœur, P. (2007 [1983]): *Zeit und Erzählung. Band 1: Zeit und historische Erzählung*. Paderborn: Wilhelm Fink.
- Roßmann, M. (2021): „Vision as make-believe: how narratives and models represent sociotechnical futures”. In: *Journal of Responsible Innovation*, 8(1), 70-93. DOI: 10.1080/23299460.2020.1853395
- Roth, G. (1996 [1994]): *Das Gehirn und seine Wirklichkeit: kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Ryan, M.-L. (2013 [2012]): „Possible Worlds“. In: P. Hühn; J. Pier; W. Schmid & J. Schönert (Hrsg.): *the living handbook of narratology*. Hamburg: Universität Hamburg. Beitrag in der kontinuierlich editierten Onlineversion verfügbar unter <http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/possible-worlds>
- Sardar, Z. (1993): „Colonizing the future: The ‘other’ dimension of futures studies“. In: *Futures*, 25(2), 179-187. DOI: 10.1016/0016-3287(93)90163-N
- Saussure, F. de (1967 [1916]): *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: De Gruyter. In: D. Mersch (Hrsg.) (1998): *Zeichen über Zeichen. Texte zur Semiotik von Charles Sanders Peirce bis zu Umberto Eco und Jacques Derrida*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Schmitt, R. (2017): *Systematische Metaphernanalyse als Methode der qualitativen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer. DOI: 10.1007/978-3-658-13464-8
- Schmitt, R.; Schröder, J. & Pfaller, L. (2018): *Systematische Metaphernanalyse: Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer. DOI: 10.1007/978-3-658-21460-9
- Schneider, C., & Lösch, A. (2019): „Visions in assemblages: Future-making and governance in FabLabs“. In: *Futures*, 109, 203-212. DOI: 10.1016/j.futures.2018.08.003
- Schneider, C.; Roßmann, M.; Lösch, A. & Grunwald, A. (2021): „Transformative Vision Assessment and 3-D Printing Futures: A New Approach of Technology Assessment to Address Grand Societal Challenges“. In: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(3), 1089-1098. DOI: 10.1109/TEM.2021.3129834
- Schomberg, R. von (2011): „On identifying plausibility and deliberative public policy. Commentary on: ‘Negotiating plausibility: Intervening in the future of nanotechnology’“. In: *Science and Engineering Ethics*, 17(4), 739-742. DOI: 10.1007/s11948-011-9305-z
- Schubert, H.-J.; Welzel, H.; Joas, H. & Knöbl, W. (2020 [2010]): *Pragmatismus zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Seefried, E. (2014): „Steering the future. The emergence of „Western“ futures research and its production of expertise, 1950s to early 1970s“. In: *European Journal of Futures Research*, 15:29, 1-12. DOI: 10.1007/s40309-013-0029-y
- Seligman, M. E. P.; Railton, P.; Baumeister, R.F. & Sripada, C. (2016): *Homo Prospectus*. New York: Oxford University Press.
- Selin, C. (2011): „Negotiating plausibility: Intervening in the future of nanotechnology“. In: *Science and Engineering Ethics*, 17(4), 723-737. DOI: 10.1007/s11948-011-9315-x
- Selin, C. & Guimarães Pereira, Â. (2013): „Pursuing plausibility“. In: *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 93-109. DOI: 10.1504/IJFIP.2013.058616
- Sismondo, S. (1996): *Science without Myth: On Constructions, Reality and Social Knowledge*. New York, Albany: SUNY Press.
- Slaughter, R. A. (2002a): „Beyond the mundane. Reconciling breadth and depth in futures enquiry“. In: *Futures*, 34, 493-507. DOI: 10.1016/S0016-3287(01)00076-3
- Slaughter, R. A. (2002b). „From forecasting and scenarios to social construction: Changing methodological paradigms in futures studies“. In: *Foresight*, 4(3), 26-31. DOI: 10.1108/14636680210697731
- Son, H. (2015): „The history of Western futures studies: An exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization“. In: *Futures*, 66, 120-137. DOI: 10.1016/j.futures.2014.12.013
- Stackelberg, P. von & McDowell, A. (2015): „What in the world? Storyworlds, science fiction, and futures studies“. In: *Journal of Futures Studies*, 20(2), 25-46. DOI: 10.6531/JFS.2015.20(2).A25
- Steinmüller, K. (2007): „Zeichenprozesse auf dem Weg in die Zukunft: Ideen zu einer semiotischen Grundlegung der Zukunftsforschung“. In: *Zeitschrift für Semiotik*, 29(2-3), 157-175.
- Stoecker, R. (2001): „Wer Weiss, was die Zukunft bringen wird? Prognosen als erkenntnistheoretische Herausforderung“. In: *Conceptus: Zeitschrift für Philosophie*, 34(84), 1-22.
- Strand, R. (2013): „Science, Utopia and the human condition“. In: *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 110-124. DOI: 10.1504/IJFIP.2013.058614

-
- Tarasti, E. (2016): „Metaphors, semiotics and futures studies“. In: *Futures*, 84, 120–123. DOI: 10.1016/j.futures.2016.04.003
- Taylor, C. (2002): „Modern Social Imaginaries“. In: *Public Culture*, 14(1), 91–124.
- Vallis, R., & Inayatullah, S. (2016): „Policy metaphors: From the tuberculosis crusade to the obesity apocalypse“. In: *Futures*, 84, 133–144. DOI: 10.1016/j.futures.2016.04.005
- Voros, J. (2003): „A generic foresight process framework“. In: *Foresight*, 5(3), 10–21. DOI: 10.1108/14636680310698379
- White, H. (2014 [1973]): *Metahistory. The historical imagination in 19th-century Europe*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Wolf, M. J. P. (2012): *Building imaginary worlds*. New York: Routledge.

Anhang

In internationalen, peer-reviewten Journals veröffentlichte Beiträge

1. Nele Fischer & Sascha Dannenberg (2021):
„The social construction of futures: Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies“.
In: *Futures*, 129, 1-12.
2. Nele Fischer & Konstantin Marquardt (2022):
„Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies.“
In: *Journal of Futures Studies*, 27(1), 61-72.
3. Nele Fischer & Wenzel Mehnert (2021):
„Building possible worlds. A speculation based framework to reflect on images of the future“.
In: *Journal of Futures Studies*, 25(3), 25–38.

Artikel: The social construction of futures

Nele Fischer und Sascha Dannenberg (2021)

The social construction of futures. Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies

In: *Futures*, 129, Seiten 1-12.

DOI: 10.1016/j.futures.2021.102729

verfügbar unter:

<https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102729>

Eigener Beitrag:

Der Artikel basiert auf der gemeinsamen Arbeit der letzten Jahre. Er wurde vollständig von der Autorin verfasst. Der Co-Autor hat intensiv an der Konzeption, Strukturierung und Ausarbeitung mitgewirkt.

Futures 129 (2021) 102729

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Futures

journal homepage: www.elsevier.com/locate/futures

The social construction of futures Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies

Nele Fischer^{a,*}, Sascha Dannenberg^b^a Berlin Ethics Lab, Technische Universität Berlin, Germany^b Freie Universität Berlin, Germany

ARTICLE INFO

Keywords:

Plausibility
Present futures
Constructionism
Critical Futures Studies
Epistemology
Semiotics

ABSTRACT

This article examines the role of plausibility in the construction of futures, taking a critical constructionist perspective. Plausibility builds on the intersubjectively constructed coherence to prior knowledges and is understood, in line with constructionist meaning-based approaches, to be grounded in dominant and naturalized conceptions of the present. A re-reading of the ongoing discussions of plausibility in Futures Studies shows how plausibility is associated with different roles and implications depending on the epistemological perspective taken. Moreover, plausibility sets the range of futures for further consideration. Plausibility is thus at the core of constructing futures, prefiguring them based on the present, and thus re-stating the present within images of the future. This aspect renders the term fruitful as a semiotic approach for Critical Futures Studies. Plausibility is discussed as a starting point for reflexive inquiries. It enables the analysis of the overlaps to dominant perceptions of the world, and serves as a departure point for distancing and re-ordering knowledges and creating other futures through plausibilizing other presents.

This paper enriches the ongoing attempts to understand plausibility through a critical constructionist perspective and suggests potential theoretical and methodological approaches for critically working with plausibility, including semiotic guiding questions for de- and reconstructing futures.

1. Introduction

How plausibility is understood within Futures Studies varies widely. While the term is frequently used, it is highly contested in its meaning. One point the discussions agree upon is the fuzziness and inherent ambiguity of the term, which encompasses meanings ranging from likeliness, to validity or reasonability, to credibility, to deception (e.g., [Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 95](#); [Wiek et al., 2013: 136](#)). Despite this range of meanings, there seems to be (implicit) agreement regarding how plausibility is understood to operate: Firstly, plausibility is strongly connected to coherence, both, in the sense of internal consistency and of conformity to current knowledges. Secondly, plausibility is dominantly understood to be intersubjectively constructed, as the notion is linked to “how we reason and how we construct a convincing argument” ([van der Helm, 2006:24](#)). Beyond this consensus on how it operates, plausibility is used and assessed quite differently in Futures Studies practice. It has been both rejected and praised for inviting uncertainty, for being the result of intersubjective negotiation, and for relating to basic assumptions and worldviews. However, as proposed by this

* Corresponding author.

E-mail addresses: nele.fischer@online.de (N. Fischer), sascha.dannenberg@fu-berlin.de (S. Dannenberg).<https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102729>

Received 14 November 2020; Received in revised form 17 February 2021; Accepted 16 March 2021

Available online 18 March 2021

0016-3287/© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

paper, these conceptualizations of plausibility within Futures Studies show a strong relationship to what [Inayatullah \(1990\)](#) has coined predictive and cultural epistemologies. These frame plausibility as the plausibility of a future as future present.

This paper proposes to look at plausibility building on a critical epistemology. Drawing on [Fuller and Loogma \(2009: 73\)](#), it understands Futures Studies as “[...] a social process [whereby] its purpose is to construct meaning”. Accordingly, this paper understands futures as present images of the future and seeks to explore the role of plausibility within the shared processes of constructing meaningful presents and futures. Plausibility is crucial in this regard, as it prefigures the range of futures to consider. It does so on the basis of coherence to prior conceptions of reality. Plausibility thus plays a crucial role in the production of meaning within Futures Studies and it does so based on dominant and naturalized conceptions of the present. It is this role, as this paper further suggests, that renders the term fruitful as a semiotic approach for Critical Futures Studies (CFS). According to this approach, plausibility offers theoretical, methodological and practical vocabulary for indicating unquestioned conceptions of the present, distancing from them, and re-ordering knowledge by plausibilizing other presents and futures, respectively.

The following Section (2) presents a critical re-reading of the ongoing discussions about plausibility with regard to the respective epistemological perspectives. Based on this re-construction of the different meanings plausibility has, Section 3 elaborates on the role plausibility plays for the construction of futures. It is shown how plausibility is applied to limit the range of futures and, moreover, how plausibility is crucial in prefiguring the realm of futures with present conceptions of reality. Section 4 examines plausibility based on a critical epistemology and proposes it as a semiotic approach for CFS. Such an approach allows to reconfigure some of the problematic implications that plausibility poses within the other perspectives as productive. Taking the notion of present futures seriously, plausibility is discussed as starting point for critical inquiries. Potential tools for building on plausibility for distancing are discussed and plausibilizing is proposed as a form of re-ordering knowledge. Finally, an approach based on a semiotic inquiry into plausibility that has been developed and applied by the authors is presented.

2. Reconstructing an understanding of plausibility

Discussions in Futures Studies emphasize a missing definition of plausibility. Nonetheless, there is, at least implicitly, a shared conceptual baseline of how plausibility is understood to operate, which relates plausibility to coherence and the intersubjective construction of arguments.

Firstly, discussions within Futures Studies emphasise that plausibility is coherence-based, both internally (i.e., that parts of a statement are not contradicting each other) and externally (i.e., consistent with present conceptions of the world). The latter is especially important — a plausible statement aligns to prior knowledges, such as precedents. Such prior knowledges include, among others, empirical data, scientific findings, physical principles, and past and present systemic rules or patterns, as well as cultural categories, aesthetic experience and commonly shared opinions (cp. [Amara, 1991: 648](#); [Boenink, 2013: 149](#); [Eidinow & Ramirez, 2016: 45, 154f](#); [Ramírez & Selin, 2014:59](#); [Schmidt-Scheele, 2020: 209ff](#); [Selin, 2011: 729, 733](#); [Walton et al., 2019: 52f](#); [Wiek et al., 2013: 138f](#); [Voros, 2003:17](#)). For plausibility to work, it is less the type of knowledge that is relevant but rather the accordance to knowledge that counts: the more overlap, the more plausible is a statement or whole image of the future perceived (cp. [Schmidt-Scheele, 2020: 14](#)). One exemplary account on how such prior knowledge is explicitly used to establish plausibility is given by [Selin \(2011: 728\)](#), who describes assuring (technical) plausibility by building on expert perspectives and bibliometric analysis. In another example, [Eidinow and Ramirez \(2016: 44\)](#) propose “the aesthetics of story-telling as a ‘technology’ of plausibility”.

The second key aspect referred to in the attempts to understand plausibility is that it is intersubjectively constructed and predominantly language-based. The term plausibility, as [van der Helm \(2006:24\)](#) has worked out, refers to the coherence of an argument rather than to “the actual ‘truth value’ of a claim”. Plausibility in this regard has been strongly linked to a form of reasoning “that combines normative or value stating premises (premises stating general rules) with premises drawn from the presumed facts of a case” ([Curvelo, 2013: 165f](#); cp.; [Gabriel, 2014:7](#); [Schmidt-Scheele, 2020: 58ff](#); [Uruña, 2019: 17](#); [van der Helm, 2006:24f](#)). This leaves plausibility statements inconclusive, associating them with potential persuasion and deception, thus calling for a closer look at their premises, conclusions and the links between them ([Curvelo, 2013: 166, 180](#); [van der Helm, 2006: 24f](#); [von Schomberg, 2011: 740](#)).

The tendency to understand plausibility as what could be called the intersubjectively constructed coherence of arguments based on conformity to prior knowledges reflects the conceptualization of plausibility in other fields, such as psychology (e.g., [Connell & Keane, 2006: 95ff](#)). While there is this shared understanding of the basic elements of plausibility, the implications derived from it, as well as the respective stance taken on applying plausibility, differ drastically within Futures Studies. The term oscillates between different meanings and yields both criticism and appreciation for being coherence-based and intersubjectively constructed. Examining the discussions that explicitly focus on plausibility as a concept (setting aside the plethora of articles that, for example, aim at describing plausible futures) shows that these different assessments of the notion are linked to different understandings of what Futures Studies is about, or how it is to be conducted. In this regard, the different lines of arguments used to understand plausibility and its implications draw on (or rather make sense within) different epistemological perspectives. Drawing on the description of epistemologies within Futures Studies by [Inayatullah \(1990\)](#), plausibility seems to be dominantly understood from the perspectives of predictive and cultural epistemologies, as will be discussed below. The remainder of this section presents a critical re-reading of the reasoning applied in the current debates in order to reconstruct the different strands of conceptualizing plausibility and the respective implications. To do so, the different claims and statements made by various authors have been dissected and are presented according to the epistemological stance these claims build upon. The proximity to a specific epistemology has been derived by examining the lines of arguments and the connected explicit or implicit presumptions used to conceptualize plausibility and its implications for future-oriented work. The point is to make the epistemological foundations of different concepts of plausibility visible, irrespective of the epistemological basis or specific stance on plausibility the cited authors take for their work. While this does not present a literature review that summarizes the

position of different authors, it allows to structure different meanings of plausibility and sheds a light on the significantly divergent proposals for (not) working with plausibility. Ultimately, this reconstruction enriches the current debate with a meaning-based understanding of how plausibility is conceptualized.

2.1. Predictive-empirical perspective: plausibility as ‘occurability’

One strand of the discussions of plausibility emphasizes the notion’s meanings of likelihood and being reasonable to assume, thereby linking the notion to assessing the occurability of an image of the future. This understanding can be related to a predictive epistemology which aims at accuracy, validity and reliability, in order to orient actions and decision making by offering (optimally) one future, or at least a small range of futures, to prepare for (Inayatullah, 1990; cp. Grunwald, 2014). Accordingly, the value and evaluation of images of the future is linked to being as close as possible to (a yet-to-become) reality in order to be helpful for decisions or strategies (cp. Nordmann, 2013: 130f; Wiek et al., 2013: 135). Thus, the (implicit) point of reference is the future as a state that will be (Inayatullah, 1990: 116). From this perspective, plausibility is proposed as a criterion to assess the potential for an image of the future to become a future present, albeit one that is strongly contested. The different stances on plausibility from a predictive perspective mirror the long-standing debate on the epistemological foundation of Futures Studies. As has been discussed intensively, futures knowledge is fragile as the future (as future present) is a not yet existing research object, and accordingly any claims regarding it cannot be scientifically validated based on facts (for this discussion in relation to plausibility, see Gabriel, 2014; Grunwald, 2014; Pereira et al., 2007: 55f; Selin, 2011: 732; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 98, 100).

The diverging opinions on plausibility are most apparent in the wide-spread and ongoing discussions comparing plausibility to probability, especially in the context of scenarios. Both plausibility and probability serve as placeholders for unattainable certainty, while reducing the potential range of futures to be considered to a minimum (lacking the option to reduce it to the one forecast). Both terms are discussed according to the different degree of certainty they insinuate. While the terms are etymologically strongly linked, probability has received a more statistical, measurable notion of likelihood (even in the case of subjective probabilities), while plausibility has come to encompass more vagueness. It is this vagueness that sparks both its rejection and approval within predictive approaches. Those approaches that could be called strictly empirical favour probabilities. They tend to reject plausibility, as it does not sufficiently allow to reduce uncertainty and, as it is based on abductive reasoning rather than probabilistic inferences, lacks the sought for objectivity. Approaches that engage with a higher degree of uncertainty, however, favour plausibility. It is proposed to be a more suitable criterion in light of inherent uncertainties exactly because it carries less reliability and thus works against an illusion of control. (cp. Ramirez & Selin, 2014; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 96ff; Wiek et al., 2013; Van der Helm, 2006)

When the usage of plausibility is proposed from a predictive perspective, the notion is understood as a marker for a more general occurability that is reasonable to assume, though not necessarily ‘probable’. That is, in a somewhat more implicit empirical manner, plausibility is still used to assess the potential of an image of the future to become a future present. Instead of assigning probabilities, this assessment is based on the validity of the claims the respective image is built upon and the certainty actors hold about them. The notion here emphasizes that the claims and assumptions on which images of the future are built must be grounded in ‘the real’. As Wiek et al. (2013: 138) put it, “[...] sufficient plausibility is the quality of a scenario to hold enough evidence to be qualified as ‘occurable’, i.e., to become real, to happen.” This grounding builds on the coherence-based aspect of plausibility, as it is achieved through the overlap to prior knowledge, constituting what Boenink (2013: 154ff) calls “controlled speculation” (cp. Selin, 2011: 733). Through plausibility and the attributed reliability, the plethora of possible futures is thus reduced to those that deserve attention because of their relevance for current actions and decisions, namely those that deserve attention because they could reasonably occur (Amara, 1991: 648; Boenink, 2013: 149; Nordmann, 2013: 126f; Selin, 2011: 729; Voros, 2003: 17). This includes deliberate decisions to include futures that might be considered of low-probability, yet occurable (Wiek et al., 2013: 135ff). However, that the validity of plausibility is mainly coherence-based leaves the term problematic, also from this more implicit predictive point of view. The grounding does not provide any predictive security, as Nordmann (2013: 125f) has laid out in detail (cp. Wiek et al., 2013: 144). Furthermore, the term’s connection to reasoning and argumentation not only renders the sought out certainty inherently unattainable, but also disables any distinction between fact and fiction. Since fictional worlds can be fully coherent, plausibility itself offers no validity whatsoever (cp. Nordmann, 2013: 128; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 95; van der Helm, 2006: 25).

From a predictive perspective, plausibility is thus an uncanny term. It is to be handled with care (or even dismissed), due to its insufficient reliability for assessing realization (in contrast to probability). Even though it might be favoured for allowing for the necessary uncertainty, it does not allow for any validity based on ‘the real’. This is captured aptly by van der Helm (2006:24), stating that the terms probability and possibility “offer some leads to an objective reality” by offering knowledge about chance and likelihood (probability), or the potential reality (possibility), while “plausibility is a purely subject-related notion”.

2.2. Cultural-interpretative perspective: plausibility as a communicative prerequisite

Another understanding of plausibility emphasizes its meanings of credibility, common opinion, and convincingness. Here, the notion is related to processes of communication and establishing a common ground upon which to discuss images of the future. This understanding can be linked to a cultural epistemology which takes an interpretative perspective focusing on different meanings to identify and create futures, especially by including marginalized voices (Inayatullah, 1990). From this perspective, plausibility is something to be actively established in the (present) space of interpretation and communication surrounding images of the future. Plausibility is attributed to *images* of the future, that is it refers to the presentation of a future present. Futures are understood to be culturally anchored and so is plausibility. This perspective thus takes the social construction of argumentative coherence — a crucial

element of plausibility—as a starting point (e.g., Curvelo, 2013: 165f; Grunwald, 2014; Pereira et al., 2007: 55; Selin, 2011: 734; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 103, 105f with regard to what he calls Mode 2 of orientation).

Plausibility from this perspective is understood as something to be jointly established through negotiations in order to work with (diverging) images of the future and create commonly plausible futures. As highlighted by Selin (2011: 736), “establishing plausibility appears as a crucial element of future-oriented deliberative practices. Though not without risks, establishing plausibility seems to enable the conversation to begin”. Plausibility is understood as a form of socially constructed alignment, a group’s shared base for developing and discussing futures. This alignment, at least implicitly, becomes a prerequisite for (participatively) constructing and/or communicating futures that are perceived as accessible and actionable (cp. Eidinow & Ramirez, 2016: 46; Selin, 2011: 732ff; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 100). This also connects plausibility with desirability, in the sense of acknowledging, evaluating, and integrating different normative perspectives (and the accompanying challenges) (cp. Curvelo, 2013: 165f; Nordmann, 2013: 131; Selin, 2011: 734; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 105f; Wiek et al., 2013: 135). Consequently, plausibility is understood as the result of a negotiation process entailing both an integration of several points of view and a sensibility to the way futures are constructed. Plausibility is thus understood to invite discussion on potential futures, their premises, and the accompanying values. The potential reflexive aspect triggered by plausibility judgements is emphasized for improving decision making through a more in depth understanding of futures and for building the capacity for dealing with uncertainty (cp. Boenink, 2013: 155, 158; Grunwald, 2014; Ramirez & Selin, 2014: 62; Selin, 2011: 726; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 102; Urueña, 2019: 19f; Walton et al., 2019).

From this interpretative perspective, plausibility is thus seen as something to be actively established during the processes of development, perception and use of images of the future. Regarding the reception and communication of images of the future, this includes a discussion of plausibility that emphasizes its meaning of convincingness. In this regard, plausibility is demanded as a rhetoric quality. It is to be applied to images of the future to improve their reception as an audience finds futures it considers credible and reasonable to be more acceptable for orientation. Such an understanding suggests considering and building upon the specific anchoring of the addressed audience in order to create images of the future that are perceived as plausible, since a perception as less plausible or even implausible might lead to the dismissal of the respective images of future. To create convincing futures that foster decision making, the plausible line of arguments – in striking resemblance to the usage of plausibility in Aristotelian rhetoric – is supposed to align to what the audience perceives as possible and to their common opinion on key categories. (cp. Boenink, 2013: 154; Michelson, 2013: 192ff; Van der Helm, 2006: 25f)

The coherence to prior knowledges and concepts that plausibility implies establishes the credibility and reasonability conceived by both those participating in the creation of images of the future as well as the addressees of those futures (Amara, 1991: 648; Boenink, 2013: 149, 154, Schmidt-Scheele, 2020: 209ff). But the necessary alignment to (a group’s) prior knowledges and concepts, including culturally, socially, ideologically prefigured basic assumptions and worldviews, is also seen as problematic (cp. Eidinow & Ramirez, 2016: 46; Ramirez & Selin, 2014: 59; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 94; Van der Helm, 2006: 26). Too much alignment, as Ramirez and Selin (2014: 66) state, “reduces interest into a lowest common denominator made up of commonly held assumptions, baseline expectations, ‘the usual suspect’ categories, and simplistic preconceptions and extrapolations. This is unhelpful in addressing uncertainty.” Moreover, this “raises concerns about the extent to which popular opinion is the marker of plausibility (thereby at the expense of minority views)” (cp. Amara, 1991: 648; Selin & Guimaraes Pereira, 2013: 95, cp. 105f). From an interpretative perspective, plausibility is thus broadly considered a necessary communicative prerequisite, but as such by no means unproblematic.

3. The role of plausibility in constructing futures

As has been shown, plausibility is understood quite differently depending on the epistemological perspective taken. However, in both perspectives, plausibility is (mostly implicitly) demarcating the space of futures to be considered by separating the plausible from the implausible. Plausibility thus plays a crucial role in the construction of futures as it sets the boundaries for the futures to be considered, on the one hand, through deliberate attempts or the implicit need to select futures, and on the other hand, because it is already *prefiguring* futures by anchoring them in coherence to prior concepts of the world. The following section elaborates these two aspects and their respective implications for the construction of futures.

3.1. Plausibility as criterion to select futures

There is a widespread assumption in Futures Studies that in order to give actionable orientation, a selection of futures is necessary. Images of the future may come to encompass basically everything we are able to imagine with regard to the future. There are, however, some more specific images of the future central to Futures Studies, namely those that are constructed to serve as orientation for the present. This is rooted in an understanding of Futures Studies as an action-oriented field, where the creation (and analysis) of images of the future supports current actions and decision making processes (cp. Fuller & Loogma, 2009: 73; Grunwald 2014; Urueña, 2019: 20). Images of the future form a specific selection of all the futures that could be constructed. Whether these images are meant to be explorative or desirable; actionable or relevant by stirring discussion; informative for decision making and/or motivating actions, among other uses; they constitute a selection. This triggers a need, as well as demands an ability, to distinguish between images of the future, or more precisely, to select those images worth constructing or considering. In regard to the ‘good’ selection, plausibility has been proposed as a quality criterion for the output of Futures Studies’ work (e.g. Ramirez & Selin, 2014: 54; cp. Schmidt-Scheele, 2020: 13, 58; Urueña, 2019: 17ff; Wiek et al., 2013: 136). From an empirical perspective, plausibility constitutes the range of futures to consider, by marking the space of the potentially occurable. Plausibility is proposed to deliberately include a broader range (or corridor) of futures to accommodate inherent uncertainties, while simultaneously limiting that space by grounding them in ‘the real’.

An interpretative perspective works with a wider range of (potentially quite divergent) images of the future. By using plausibility, this range is again limited to a processable set of reasonable and credible futures on which those involved in their construction and perception align. From both a predictive and cultural epistemology, plausibility thus serves as a (deliberate or implicit) criterion to select futures for consideration. By doing so, those futures that are in line with current concepts of how the present reality is understood and perceived are favored. Plausibility is both, as [Urueña \(2019: 22\)](#) has pointed out, opening up futures by inviting uncertainty, and closing them down by creating alignment. In both cases, setting plausibility as a selection criterion assigns a crucial role to plausibility in the process of constructing futures. Moreover, as will be shown in the following, plausibility is not only deliberately (or implicitly) set as limitation, but crucially prefigures the construction of futures.

3.2. Plausibility as prefiguring futures based on the present

To some extent, the etymological root of the term, namely something deserving applause, is still at the heart of the notion: Plausibility is something perspicuous or evident that receives spontaneous or intuitive approval. This aspect of ‘approved evidence’ is closely connected to basic and simultaneously unquestioned assumptions that prefigure the perception of reality. Within constructionist meaning-based perspectives, the constitutive influence of such prefigurative assumptions poses a common ground. For example, [Berger and Luckmann \(1966\)](#) called them everyday reality and [Geertz \(1975\)](#) analysed them as common sense. From a post-structuralist perspective, Foucault (e.g. 1966) has analyzed such dominant naturalized understandings of ‘the real’ as episteme. [Barthes \(1984: 118ff; 2002: 158\)](#) has elaborated on the implications of such a dominant common-sense language that is understood as universal, natural and self-evident under the term of *doxa*. All authors take a language-based constructionist perspective, understanding culture as fundamentally meaning-based and understanding those meanings as constitutive for what is perceived as objective reality. The notions describe those assumptions that are foundational to the perception of reality and that are usually unquestioned as they are understood to be a genuine experience of the world as it is, in an objective natural state free of interpretation. All authors, however, emphasize that those common opinions are naturalized constructions, and as such, historical and alterable. This aspect of hiding or naturalizing the construction is crucial. The understanding of the world, the naturalized categories, explanations thereof etc. are left unquestioned, and they are fundamentally shaping how a meaningful reality is constructed, as well as how the respective actions and decisions are taken. Moreover, the dominant concept, or the *doxa*, to borrow Barthes’ term, constitutes an understanding of reality that is binding, thereby limiting what is possible to say or think and thus marginalizing other discourses as un-normal and para-dox (cp [Fischer, 2017; Barthes, 1984: 119ff, 2002: 154ff; Berger & Luckmann, 1966: 33ff, 77ff, 106ff, 173ff; Geertz, 1975](#)).

Importantly, all these notions can be understood as providing the baseline of what might be considered plausible. Plausibility, thus, can be considered as a dominant naturalized construction of ‘the real’. It constitutes a marker of shared conceptions of reality. Those plausible conceptions fundamentally *prefigure* our understanding of the present world – they maintain reality ([Berger & Luckmann, 1966: 174](#)) and form the base for constructing futures. This suggests that plausibility is not only something that can be attributed to

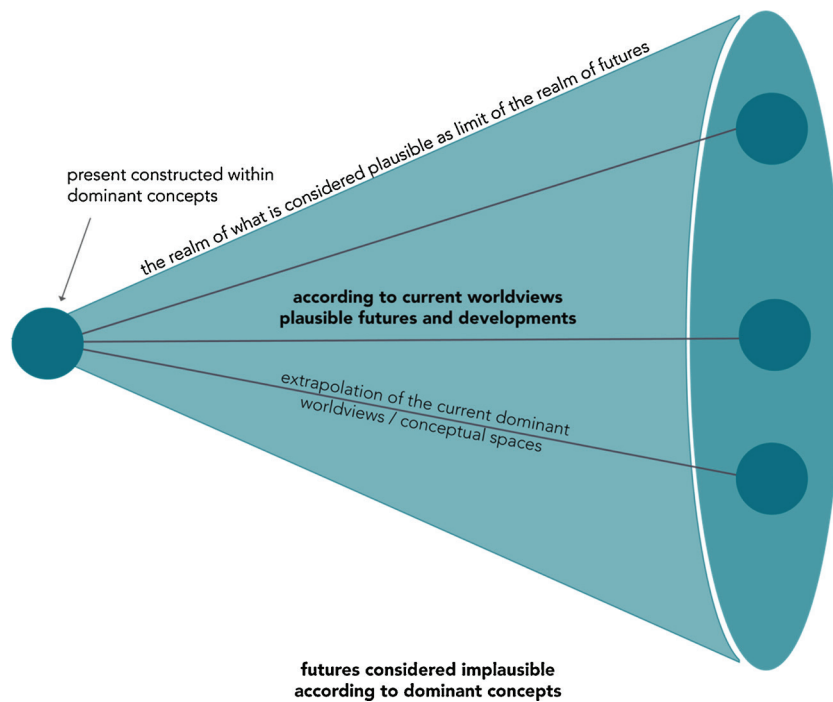


Fig. 1. Plausibility demarcates the range of images of the future selected for consideration based on current perceptions of reality. Figure by Nele Fischer.

images of the future, but more importantly, that plausibility judgements *precede* and *prefigure* statements of probability, possibility, or desirability. From a constructionist point of view, the world is always experienced through socially co-produced meanings. Therefore, none of those categories directly (or objectively) accesses the world 'as it is', but are instead all part of the meanings through which we experience that world. This means that there is no neutral base of probable and possible futures upon which we add more or less plausible accounts of them, but rather the probable or possible are themselves constructed, that is, they follow specific intersubjectively convincing lines of arguments that create a fit into the respective category. To put it differently, something that is declared possible or probable seems to have a plausible line of argumentation that, importantly *prefigures* our understanding of what qualifies for such a statement. This does not claim that those categories are to be dismissed. On the contrary, within the respective epistemologies, it is crucial to, for example, distinguish between fact and fiction, or draw a line between the explicit normative and the descriptive. This does mean, however, that from a constructionist perspective, this separation is based on a convention, while all those categories are intersubjective constructs. Plausibility, then, turns from being a criterion for assessing how arguments are arranged to a crucial aspect of how presents and futures are constructed in the first place. Plausibility, understood as a common ground for what is, thus becomes the starting point for thinking what could or should be. In contrast to the prominent depiction of the future cone by Voros (2003:16), the plausible (as shown in Fig. 1) can thus be understood as a prerequisite for framing the range of futures considered rather than a subsection of those. In that sense, it is not only a 'Business as Usual Scenario' that assumes continuity of the status quo. Importantly, a given range of alternatives – if it refers to the same frame of reference or conception of 'the real' – also prolongs the present into the future. They are alternatives only within a given conception of reality, within the limits of the predefined range of futures. The continuities as well as changes displayed make sense because they are building on a certain plausible concept of the present. Such a (re)using of the given plausibility to explain and objectify (imagined) experiences secures stability of everyday reality over time (Berger & Luckmann, 1966: 172ff) and conserves a status quo (Barthes, 2002: 158ff). Plausibility, then, is prefiguring the range of futures that are constructed, confining the space of considered futures according to dominant concepts, and consequently, extrapolating them. At the same time, such an overlap with current concepts enabled through plausibility is crucial to make images of the futures accessible and comprehensible for participants and recipients. Plausibility is thus both needed and limiting.

4. Plausibility as an approach for critical futures studies

The sections above have outlined that current understandings of plausibility are linked mostly to predictive and cultural epistemologies. Moreover, it has been shown that, through the lens of a critical constructionist perspective, plausibility is a crucial element in the construction of futures since it prefigures the range of futures that are considered. This prefigurative element makes plausibility a fruitful notion from a critical epistemology, which, according to Inayatullah (1990), takes a post-structural perspective, and in doing so, problematizes the future, deconstructs it, and thereby denaturalizes the present. It is the present understanding of the world that constitutes the point of reference, emphasizing images of the future as artefacts of the present. While the other epistemologies perceive plausibility in relation to the (image of a) future present, a critical understanding connects it to present forms of attributing meaning. Predictive or cultural understandings of plausibility ask whether a future is plausible, meaning an occurable future present (predictive understanding), or a comprehensible image of the future that renders the depicted future present credible for a certain point of view (cultural understanding). A critical understanding of plausibility asks about the present concepts that constitute plausibility. The idea of dominant concepts that are perceived as neutral, objective representations of the world although they are socially constructed is crucial for critical approaches. The idea is present in several different terms, partly building on the theoretical concepts described above. Within the Causal Layered Analysis (Inayatullah, 1998), worldviews and discourses as well as myths and metaphors form such concepts, so do sociotechnical imaginaries explored by Jasanoff and Kim (2015). Exploring the links between such concepts is a research desiderate. In the context of this paper, their connection to plausibility is crucial. As described above, since plausibility plays a central role in constructing futures, and because it is strongly linked to understandings of the world prefigured by shared meanings, working with plausibility offers both a productive starting point for problematizing the future and an approach to reconstructing other futures. Plausibility is a powerful category as, from a semiotic perspective, it focusses on the meanings and (implicit) assumptions we make when creating images of the future. As an "epistemic device", to borrow a term from Uruña (2019), plausibility invites questions like: how do we understand our past and present in order for a specific image of the future to be (im)plausible? Or: would there be a way of re-understanding our past and present that would allow us to understand this specific image as plausible?

As a semiotic approach, plausibility becomes a productive notion for CFS. Inayatullah (1998: 818f) describes a process including deconstruction, distancing, and reordering knowledge in order to create what he calls alternative futures. From this perspective, each assumption or perception that images of the future are built upon is always contingent – a meaning-based construction whose stability or evidence is created through the discourses or sets of meanings surrounding it (Inayatullah, 1998: 817). It is the meaning-based framing that sets the boundaries for what is possible and what kind of explanations are acceptable. In this sense, futures are grounded upon current worldviews, that is, on the plausibility applied. And this plausibility is a convention, and as such it is historical and alterable. Accordingly, plausibility can be used to understand the structures of meaning upon which futures are built. The problematic aspects illuminated when taking other epistemological stances become fruitful from this perspective. As all meaning is grounded in current worldviews, from probability statements to speculative fiction, the potentially fictive character is not problematic. On the contrary, it might be useful to analyse some premises (cf. Fischer & Mehnert, 2021). If the future is not the point of reference, plausibility ceases to be deceptive and rather becomes an entry point for analyzing the overlap to current worldviews. Similarly, the potential reduction to dominant worldviews can be seen as a starting point for a critical perspective, understanding a high plausibility as a marker for naturalized dominant concepts. In that sense, plausibility offers an entry point for critical reflection. Plausibility, theoretically, offers fruitful vocabulary for CFS, as it directly links to the social construction of futures based on the social construction

and prefigured assumptions of the present. Plausibility, here, might serve as an analytical starting point, by helping to make naturalized concepts explicit and enabling their problematization, and allowing for distancing from them. Practically, it might help to explore conceptually different presents that plausibilize other presents, and in turn, other futures. As depicted in Fig. 2, through a critical perspective on plausibility the present is seen as contingent. Accordingly, such a perspectives enables the construction of other presents as a starting point for other futures. This broadens the range of futures for consideration and in the same vein, opens the meanings of the past.

This, of course, increases complexity for Futures Studies. That said, it remains fruitful for repositioning the orientation for potential actions and decisions. As Fuller and Loogma (2009: 73) put it with reference to Gergen: “a commitment to the objective ‘real’ seals us off from other possibilities and in eliminating a ‘rich sea of alternatives’ by quieting alternative discourses, it limits possibilities of action.” Inviting any plausible concept of reality for such a (self)reflexive endeavor, however, does not imply relativity regarding questions about on whose views or on which dominant concepts actions and decisions should be built. While all futures (ontologically speaking) are current images that can be deconstructed, it matters how we relate to them and which ones are chosen as a basis for actions and decisions. Questioning plausibilities and repositioning conceptions of reality in this sense are an invitation to open up complexity that might be fruitful for ethical, value-based deliberations. In order to be able to act and decide, however, this explorative space of reflection needs to be narrowed down again to a common, eventually repositioned ground of plausibility. Opening up pasts, presents and futures through shifting plausibilities might thus offer directions for orientation otherwise dismissed. For example, it allows for the comparison of resulting recommendations for actions and decisions, and opens them up for value judgement (as done with the semiotic tool presented later on). This might serve quite well when orientation is meant to enable the inclusion of diverging

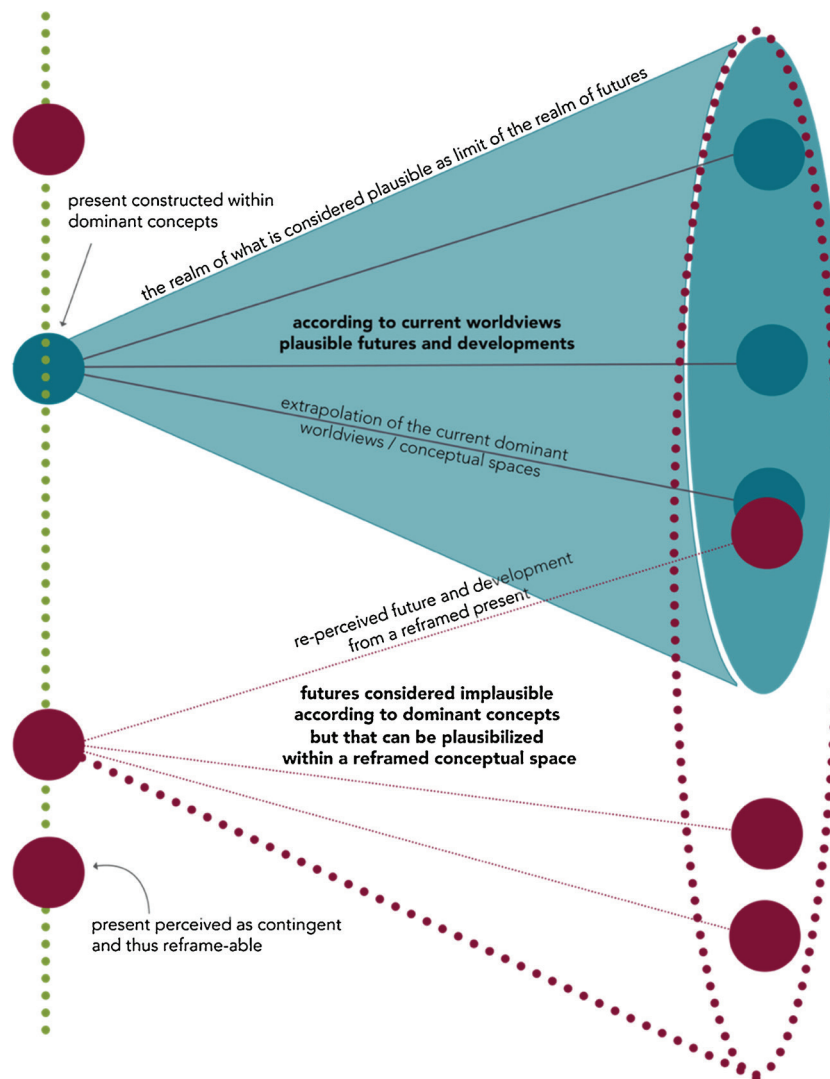


Fig. 2. Plausibilizing futures on the basis of other presents enables a broader range of images of the future for further deliberation. Figure by Nele Fischer.

points of view, which are based on different conceptions of ‘the real’, or to figure out viable decisions and actions that cannot rely on past behaviour, e.g., in the context of countering climate change or assessing new and emerging technologies. Above all, understanding plausibility as a semiotic approach seems especially promising for any CFS endeavour.

The following sections describe aspects of such a critical engagement with plausibility. Understanding plausibility as a semiotic approach goes beyond the often-raised demand to examine the premises of plausibility-statements in terms of their validity or normative base (e.g., by Nordmann, 2013: 129; Pereira et al., 2007; van der Helm, 2006: 21ff). It is not the plausibility of something (i. e., an image of the future) that is questioned, but *that it is* (im)plausible. Such a perspective focuses on the construction of plausibility, on the prefigurative meanings prolonged as soon as something is considered ‘plausible’. In this sense, examining plausibility in images of the future serves as a means to shift the focus to questioning the *present* worldviews that allow for plausibility in the first place.

4.1. Using the plausible as a starting point for critical inquiries

As described above, plausibility is creating coherence both within a future, and with regard to its developmental path from the present, on the basis of conformity to prior knowledge and respective worldviews. Plausibility can thus be reframed as marker for uncontested or taken for granted concepts. Especially those elements that stay undiscussed and are claimed to be plausible right away during the construction of futures hint at assumptions that are commonly taken for granted by those constructing the respective images of the future. Plausibility, in this sense, serves as a marker for concept-alignment. In other words, plausible is what neatly fits into existing categories, and thus the respective concepts of reality. The more plausible something at hand seems – that is, the less effort needed in following the line of reasoning – the less distance to one’s concepts can be assumed. Similarly, the more distance to one’s own common sense something has, more effort is needed to construct plausibility, and hence the easier it becomes to assess something as implausible. Plausibility marks those neatly categorised topics and thus might help guide CFS endeavours by highlighting those issues for critical attention. Whatever it is that is perceived as strongly plausible within some image of the future thus poses itself as deserving special critical attention in order to deconstruct the meaning-based structures prefiguring the respective future.

4.2. Making the plausible remarkable: questioning, distancing and problematizing

Plausibility as approach for CFS also aims at making the evident, naturalized assumptions that are dragged into futures through it explicit and re-perceivable as conventional premises. From a critical constructionist perspective, this is a crucial step for the re-conceptualization of these premises to avoid a (full) reproduction of the modes of knowledge creation (cp. Fuller & Loogma, 2009: 75f). This is not an easy task, especially because plausibility is naturalised and claims to be universal. To make plausibility explicit, a perturbation is needed. The limits of our common sense become visible once something does not fit the current frame. A perturbation allows for distancing, as it denaturalizes assumptions and makes convention and construction *remarkable* (Barthes, 1984: 119f; Berger & Luckmann, 1966: 58f, 123ff; Geertz, 1975: 7; cp. Inayatullah, 1990: 129, 132).

Plausibility is rarely conceptualized from a critical perspective. However, there are proposals taking such a stance and those primarily suggest working with plausibility in order to problematize the evident, i.e., to make the commonsense underlying plausibility statements explicit. For example, von Schomberg (2011: 739ff) expresses the need to identify and question the plausibility of underlying (epistemic) premises, such as problem definitions, as those precede and prefigure plausibility discussions. He gives the example of a problem-definition built on the medical imperative, namely the identification of disease (regardless of whether there is a problem, a self-definition of illness, or a treatment), which pre-defines the range of plausible futures. This range includes futures with a disease detector, and marginalizes those based on preventive approaches (von Schomberg, 2011: 740). To question plausibility, he proposes the “analysis of potential relationships between types of plausible technological pathways and particular social problem-definitions” (von Schomberg, 2011: 741). Curvelo (2013) undertakes such an analysis of the premises (and the accordingly different plausibilities and resulting ethics) by analysing (visualised) narratives to examine foundations of plausibility for diverging claims within geoengineering debates (on method see Curvelo, 2013: 164, 167ff).

Another direction taken is the engagement with implausibility or the dialectic between plausible and implausible. Drawing on Foucault, Strand (2013: 114f) proposes to “introduce historical contrast and look for otherness and rupture” in order to re-open discussions surrounding innovation policy and technology assessment in which, as Strand (2013: 112ff, 121) states, plausibility is dominantly established by a grand narrative of progress. The proposal is to elaborate implausible claims inherent in the dominant narrative by introducing counterexamples, thus enabling distance from the otherwise taken for granted plausibility (Strand, 2013: 117ff).

To enable the questioning and problematization of the plausibility of images of the future (and the present, respectively), we developed a set of guiding questions (see Table 1) based on the semiotic post-structuralist work of Barthes (for more detail on the works of Barthes in the context of Futures Studies see Fischer (2017)). We use this semiotic approach in workshops with students and professionals, both as an entry point to engage with CFS and as a tool to critically work with images of the future, i.e., scenarios that have been created and/or are used by the respective group.

Within a group setting, participants are invited to examine the actors, argumentative structure and knowledge base in given images of the future. All three elements are strongly interlinked, but each presents a specific focus to engage with (playfully) in detecting and reframing plausibilities.

- **Actors** encompass all entities (persons, groups, objects, ...) that trigger, are part of, or affected by actions and events. They might be stated explicitly, be merely hinted at, or be implicitly set as a prerequisite. Actors have different relations towards each other and to

the incidents described. Through analyzing actors, (implicit) hierarchies and power structures, and assumed spaces for action, can be made explicit. Moreover, this analysis also highlights the common sensical base upon which a given set of actors becomes a *plausible* selection.

- The **argumentative structure**, that is, how the text is built and arranged, also creates meaning, as certain elements have been included (or dismissed), arranged in a certain way, and put in relation to each other, e.g., causal chains have been drawn. Analyzing this structure makes the taken perspective explicit, allowing participants to question (and reconstruct) the necessity of events, changes, consequences etc.
- The **knowledge base** interacts with the prior knowledge of the readers. Some knowledge is thereby taken for granted and not further explained, whereas some knowledge is explicitly conveyed (e.g., through explanations). The knowledge base encompasses, amongst others, domain knowledges, general knowledge, customs and/or proverbs. Analyzing the realms of knowledge upon which a text is based (and the respective conveyed perspectives on the world), highlights the structures of coherence and enables participants to question the selection of knowledges that make something evident.

In the first step, participants deconstruct those three elements with the help of guiding questions (see Table 1) and capture their findings visually on a board. Depending on the specific workshop context, participants might deconstruct one, two or all three elements. This step helps to create distance and problematize the otherwise evident plausibility of an image of the future. This allows participants to question the prefigurative meanings the images are built upon.

The second step invites participants to reconstruct other futures based on a different view of the present, that is, on a different plausibility. The reframing and changes made are again visually captured by rearranging the boards. In a third step, we jointly discuss the implications of the reconstructed futures for current actions and decision making, also comparing them to the implications of the original version. This allows to explore the scopes for action within different understandings of the present, as oriented through the different images of the future, respectively. Both, deconstruction and reconstruction take place in a playful mode that focuses on engaging with (self)reflection and a curiosity in exploring other framings.

Something we learned from working with this approach was to avoid dichotomies when reimagining futures, especially those exaggerating into the direction of utopias or dystopias. While that may be helpful in distancing, using them as blueprint for reconstruction did not prove helpful. Firstly, the dichotomy might shift the perception of a future, but it stays in the same conceptual framing

Table 1

Semiotic guiding questions to make the ‘evident’ plausibility remarkable, thus supporting the deconstruction and reconstruction of futures (and thereby presents and pasts).

	Actors	Argumentative Structure	Knowledge Base
Guiding Questions for Deconstruction	Which actors are explicitly named in the text? Which actors are implied or set as prerequisite?	What are core elements of the text (such as keywords and concepts)? Which further elements (facts, actors, side notes, ...) are mentioned?	Which knowledge is explicitly conveyed (e.g., explained, argued for/proven? Why? What is understood as evident and thus not further explained? Why?
	How are the (implied) actors described (e.g., active/ passive, detailed descriptions/mentioned, positive/negative connotations, ...)? Why?	What is the structure of the text (e.g., problem-solution, focus points, arc of suspense, climax, ...)?	To what extend are different topics discussed (e.g., in depth/reference/implied)?
	Which relations do the (implied) actors have towards each other (such as oppositions, dependencies, synergies, ...)?	Which line(s) of argumentation do exist? How are they structured (e.g., cause-effect-relations, deductions, ...)?	From which fields is the knowledge (e.g., certain sciences/domains, geographical/historical background information, common wisdom, ...)? Are their areas of knowledge that are un-used? Are there what Barthes called “mana-terms”? Those are frequently used verbiages that are stated repeatedly in several contexts but never explained. Their meaning seems to be obvious, although explaining it might be indeed quite hard (e.g., the “smart” of so many technologies). If so, in which contexts are they used and why?
	Which actors are in the focus, which ones are marginalized? Which potential actors are neither mentioned nor implied?	Which connections are explicitly drawn or implied (e.g., necessities, oppositions, ...)?	
Guiding Questions for Reconstruction	What if relationships between actors would be reframed (e.g., because (not) assumed dependencies or oppositions would be resolved or installed)?	What if... ... lines of argumentation would be constructed differently (e.g., by questioning stated necessities, reframing oppositions, ...)	What if the arguments would be founded in a different type of knowledge (e.g., a different discipline, the common wisdom of a different group/ context)?
	... other actors would be included/marginalized or put in the limelight of action?	... the reasoning is questioned (e.g., by re-considering causal-chains, correlations, inductions, ...)?	... topics would receive a different focus (e.g., the now explained would be considered evident, or evident topics would be explained?
	... the perspective of another actor would be the point of view for explaining/describing the respective future?	... a different focus would be set? ... (different) conclusions would be taken as starting points or vice versa?	... un-tapped areas of knowledge would be included or the used knowledge base excluded? ... ‘mana-terms’ would be defined or replaced for more specific terms?

of plausibility. Secondly, to be taken seriously in terms of deriving implications for actions, again, the conventions of the empirical or interpretative epistemology count, and with it a convention of a 'realistic' selection of futures. Accordingly, when plausibilizing and reconstructing, it seems to be helpful to apply the convention of 'realistic' or grounded futures (thereby reconnecting to interpretative or empirical epistemologies), but basing them on a starting point formed by reframed categories (within a critical epistemology).

4.3. Plausibilizing: reconstructing other futures based on re-perceived presents

The distance from and deconstruction of plausibility allows to re-perceive reality, at least in part, as socially constructed and conventional. This renders the present contingent, and allows for the reordering of knowledge by plausibilizing other presents and futures (as well as pasts), respectively. As [Selin and Guimaraes Pereira \(2013: 94\)](#) note, with reference to Shapin, "plausibility is not intrinsic in something but it is about the work that goes into the claims." In that sense, plausibilizing invites the re-categorization and re-perception of the present. This recognizes that any such endeavour, again, is building on and thus limited by meanings that prefigure any construction of reality. There is a need for humble expectations when considering any attempt of plausibilizing, and the possibility of stretching conceptions of the present. Such plausibilizing does not aim at creating a 'better' image of the future, but rather at (self-) reflection and learning with regard to the present. As [Fuller and Loogma \(2009: 75\)](#) state:

"From a social constructionist perspective, the processes of abstraction and classification are not dealing with the real, but with constructions of the real. In particular, social constructionism offers legitimacy for the generation of new conceptual forms of meaning that resonate with empirical observation and/or social discourses. That such conceptions may be challenged with regards to their power relative to alternatives is a legitimate part of the process of knowledge development."

In the context of scenario techniques, [Selin and Guimaraes Pereira \(2013: 106\)](#) as well as [Ramírez and Selin \(2014: 65ff\)](#) are inviting to work with the dialectic between plausible and implausible to open up futures and to work with ambiguity.

Another direction that seems promising for plausibilizing, based on the experience with different workshop formats, is building on gaming and storytelling. A game creates a safe space based on what-ifs and deliberately set rules ([Huizinga, 1949](#)) allowing for the suspension of disbelief and consideration of otherwise dismissed options for plausibilizing ([Dannenberg & Fischer, 2017](#)). A similar space might be created through fiction, e.g., by inviting participants into joint worldbuilding ([Fischer & Mehnert, 2021](#)). Storytelling, however, goes beyond the explicitly fictional. Telling a story and plausibility, as stated before, are strongly related. Storytelling encompasses the ability to construct coherence between e.g., events, reasons, causes and effects. The tendency to construct stories has been discussed as bias in terms of prediction (e.g., [Kahneman, 2012: 29, 159f](#); [Taleb, 2010: 62ff](#)). However, from the constructionist angle, finding a way of forming a plausible storyline around displaced events allows for the discovery of a new way of making sense of those events. It is this ability of storytelling that supports constructing other ways of seeing the world and thus of thinking another possible future. Telling different stories allows to make explicit how differences between the image of the future and the present are produced. Some of the work done in the fields of Experiential Foresight and Speculative Design can be understood from this perspective of enabling the plausibilizing of futures.

Plausibilizing invites to develop images of the future that are based on a different plausibility, taking a different concept of 'the real' as a starting point. When developing futures, the point of reference shifts to the future present, and with it, the epistemological base for understanding plausibility. For the construction of futures, the respective plausibility, again, is set with its prefigurative power. In that sense, it ceases to be the focus of attention and, in line with predictive and cultural epistemologies, might be negotiated or assessed. Importantly, it again sets the boundaries for the futures to be developed. Plausibilizing is thus playing with different modes; it requires a critical perspective on plausibility and the connected concepts of the present, inviting reflection of prefigurative meanings and, by making them perceivable as contingent, opening up potential other plausibilities. In order to construct futures, however, it requires a cultural or predictive epistemology, centering on the future present within a once more limited range predefined by plausibility. Of course, this newly created future could be once more deconstructed, and so forth. A playful back and forth between those modes renders plausibilizing a way of actively engaging with one's own worldviews and the connected spaces for actions and decisions. From a constructionist point of view, plausibilizing is a crucial prerequisite for enabling the actions and decisions that drive other futures. As [Berger and Luckmann \(1966: 177ff\)](#) state, "The most important social condition [for transformation] is the availability of an effective plausibility structure, that is, a social base serving as the 'laboratory' of transformation." In the words of [Fuller and Loogma \(2009: 77\)](#), "Methodologically, reflexivity is a description of the performative power of social discourse. It suggests that by engaging in reflections of futures, which directly challenge self and community identity, people can produce change." Accordingly, plausibilizing is to be handled with care, with regard to the consideration and integration of different perspectives, as well as to the sensitivity to one's own position and what is set as real, good, and evident ([Fuller & Loogma, 2009: 77](#)).

5. Conclusion

This article reconstructed the meaning(s) of plausibility within Futures Studies, taking a constructivist critical approach. Plausibility, as was shown, plays a crucial role in constructing futures. Within empirical and interpretative epistemologies, plausibility is proposed to define the range of futures to consider. As plausibility is established based on the coherence to prior concepts—that is, a coherence to the socially constructed but naturalized perception of reality—it prefigures the development of futures and limits futures to those in line with present concepts. In order to provide orientation for actions and decisions, this might be helpful. However, this paper proposes to, when fruitful, open up the boundaries set by plausibility to widen the range of futures to be considered, and to explore the other futures' potential for inspiring present orientation. To these ends, a semiotic approach of plausibility was proposed

for CFS. Plausibility hereby functions as an indicator for unquestioned conceptions of the present allowing one to engage with making the evident remarkable. The gained remarkability offers the distance needed to plausibilize other presents and futures, respectively.

The article discussed several proposals of critically working with plausibility as discussed in the literature and introduced a tool based on a semiotic perspective. There are several methods and tools that build on a meaning-based constructionist understanding that could be of further interest, but have not yet been intensively explored within Futures Studies. For example, working with the topology introduced by White (1973) seems promising to examine the construction of plausible continuity and change, as well as of wild cards. Building on metaphors as understood by Lakoff and Johnson (2003), e.g., using the systematic metaphor analysis proposed by Schmitt et al. (2018), provides another entry point, which allows for the understanding of constructed plausibility based on conformity to the conceptual frames used to make sense of reality.

This paper has proposed to understand plausibility not as a quality of images of the future or the process of their development, but as a meaning-based category foundational to the construction of presents and futures. This, hopefully, triggers thoughts and discussions within Futures Studies and invites others to explore the potential within such a meaning-based approach. As Fuller and Loogma (2009: 76) have stated, “If foresight is expected to produce responsible action, then the production of meaning must be embedded in its constituency.” In that sense, this paper might also trigger a question directed at the self-understanding of Futures Studies endeavours. If plausibility is crucial in the construction of meaning, and if it constructs meaning based on the current conception of the present, then those endeavors should actively question themselves if they want to adhere to the given plausibility and the conception of the real, respectively, or engage in the plausibilizing of other presents, pasts, and futures.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Declaration of Competing Interest

The authors report no declarations of interest.

Acknowledgements

This paper was written by Nele Fischer, building upon the joint work and thinking with Sascha Dannenberg. This work also entails numerous discussions and joint methodological experiments with the students who joined our courses in the Futures Studies Master Program at Freie Universität Berlin.

References

- Amara, R. (1991). Views on futures research methodology. *Futures*, 23(6), 645–649. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(91\)90085-G](https://doi.org/10.1016/0016-3287(91)90085-G).
- Barthes, R. (2002). *Le Neutre*. Notes de cours au Collège de France, 1977-1978. [The Neutral: Lecture Course at the Collège de France (1977-1978)] Éditions du Seuil. Citation referring to the German translation (2015). *Das Neutrum. Vorlesung am Collège de France, 1977-1978*. Frankfurt a.M: Edition Suhrkamp.
- Barthes, R. (1984). *Essais Critiques IV. Le bruissement de la langue*. [The Rustle of Language] Éditions du Seuil. Citation referring to the German translation (2015). *Das Rauschen der Sprache. Kritische Essays IV*. Frankfurt a.M: Edition Suhrkamp.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. London, New York, Victoria: Penguin Books.
- Boenink, M. (2013). Anticipating the future of technology and society by way of (plausible) scenarios: fruitful, futile or fraught with danger? *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 148–161. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058608>.
- Connell, L., & Keane, M. T. (2006). A model of plausibility. *Cognitive Science*, 26. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_53.
- Curvelo, P. (2013). Imag[in]ing geoeengineering – The plausible and the implausible. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 162–187. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058613>.
- Dannenberg, Sascha, & Fischer, Nele (2017). Gaming Scenarios: Making Sense of Diverging Developments. *Journal of Futures Studies*, 22(2), 15–26. [https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22\(2\).A15](https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22(2).A15).
- Eidinow, E., & Ramirez, R. (2016). The aesthetics of story-telling as a technology of the plausible. *Futures*, 84, 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.09.005>.
- Fischer, Nele (2017). Gegenwärtige Zukünfte, kontingente Gegenwart und prospektives Sprechen. Anregungen für Zukunftsforschung aus einer Auseinandersetzung mit sprachreflexiven Ansätzen von Roland Barthes. *IF Schriftenreihe Sozialwissenschaftliche Zukunftsforschung*, 03. <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/21922>.
- Fischer, Nele, & Mehnert, Wenzel (2021). Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future. *Journal of Futures Studies*. In press <https://jfsdigital.org/building-possible-worlds-a-speculation-based-framework-to-reflect-on-images-of-the-future/>.
- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses*. [The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences]. Paris: Editions Gallimard.
- Fuller, T., & Loogma, K. (2009). Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology. *Futures*, 41(2), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2008.07.039>.
- Gabriel, J. (2014). A scientific enquiry into the future. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 31. <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0031-4>.
- Geertz, C. (1975). Common sense as a cultural system. *The Antioch Review*, 33(1), 5–26.
- Grunwald, A. (2014). Modes of orientation provided by futures studies: Making sense of diversity and divergence. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0030-5>.
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel* [Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture]. Basel: Akademische Verlagsanstalt Pantheon.
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and reconstructing the future. Predictive, cultural and critical epistemologies. *Futures*, (March 1990), 115–141. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(90\)90077-U](https://doi.org/10.1016/0016-3287(90)90077-U).
- Inayatullah, S. (1998). Causal layered analysis. Poststructuralism as method. *Futures*, 30(8), 815–829. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(98\)00086-X](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(98)00086-X) (1998).
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (Eds.). (2015). *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kahneman, D. (2012). *Thinking, fast and slow*. London: Penguin Books.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2003). *Metaphors we live by*. Chicago and London: University of Chicago Press.

- Michelson, E. S. (2013). "Getting there early": Strategies for seeking policy influence and anticipating nanotechnology's alternative futures. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 188–212. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058609>.
- Nordmann, A. (2013). (Im)Plausibility2. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 125–132. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058612>.
- Pereira, A. G., Schomberg, R. V., & Funtowicz, S. (2007). Foresight knowledge assessment. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2007.011421>.
- Ramírez, R., & Selin, C. (2014). Plausibility and probability in scenario planning. *Foresight*, 16(1), 54–74. <https://doi.org/10.1108/FS-08-2012-0061>.
- Schmidt-Scheele, R. (2020). *The plausibility of future scenarios: Conceptualising an unexplored criterion in scenario planning*. Bielefeld: transcript-Verlag. <https://doi.org/10.14361/978383839453193>.
- Schmitt, R., Schröder, J., & Pfaller, L. (2018). *Systematische Metaphernanalyse. Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21460-9>.
- Selin, C. (2011). Negotiating plausibility: Intervening in the future of nanotechnology. *Science and Engineering Ethics*, 17(4), 723–737. <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9315-x>.
- Selin, C., & Guimaraes Pereira, A. (2013). Pursuing plausibility. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 93–109. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058616>.
- Strand, R. (2013). Science, Utopia and the human condition. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 110–124. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058614>.
- Taleb, N. N. (2010). *The black swan. The impact of the highly improbable*. London: Penguin Books.
- Urueña, S. (2019). Understanding "plausibility": A relational approach to the anticipatory heuristics of future scenarios. *Futures*, 111, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.05.002>.
- van der Helm, R. (2006). Towards a clarification of probability, possibility and plausibility: How semantics could help futures practice to improve. *Foresight*, 8(3), 17–27. <https://doi.org/10.1108/14636680610668045>.
- Von Schomberg, R. (2011). On identifying plausibility and deliberative public policy: Commentary on: "Negotiating plausibility: Intervening in the future of nanotechnology". *Science and Engineering Ethics*, 17(4), 739–742. <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9305-z>.
- Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10–21. <https://doi.org/10.1108/14636680310698379>.
- Walton, S., O'Kane, P., & Ruwhiu, D. (2019). Developing a theory of plausibility in scenario building: Designing plausible scenarios. *Futures*, 111, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.03.002>.
- White, H. (1973). *Metahistory. The historical imagination in 19th-century Europe*. Johns Hopkins University Press.
- Wiek, A., Keeler, L. W., Schweizer, V., & Lang, D. J. (2013). Plausibility indications in future scenarios. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 9(2/3/4), 133–147. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2013.058611>.

Artikel: Playing with Metaphors

Nele Fischer und Konstantin Marquardt (2022)

Playing with Metaphors. Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies

In: *Journal of Futures Studies*, 27(1), 61-72.

DOI: 10.6531/JFS.202209_27(1).0005

frei verfügbar unter:

[https://doi.org/10.6531/JFS.202209_27\(1\).0005](https://doi.org/10.6531/JFS.202209_27(1).0005)

Eigener Beitrag:

Die Ausarbeitungen zu Metaphern und zur Systematischen Metaphernanalyse wurden von der Autorin verfasst. Das Fallbeispiel wurde von Konstantin Marquardt im Rahmen seiner durch die Autorin betreuten Masterarbeit durchgeführt. Die Analyse und Interpretation entstanden in gemeinsamer Arbeit.



Article

Playing with Metaphors: Connecting Experiential Futures and Critical Futures Studies

Nele Fischer^{1*}, Konstantin Marquardt^{2,*}

¹Berlin Ethics Lab, Technische Universität Berlin, Germany

²Non-institutional research, Berlin, Germany

Abstract

This paper explores working with metaphors to link Experiential Futures (XF) and Critical Futures Studies (CFS). We introduce the Systematic Metaphor Analysis (SMA) developed by Schmitt and his colleagues to reconstruct metaphors that emerge during the creation of XF and to make them explicit for critical reflection. We illustrate this work by applying SMA on metaphors of AI that emerged during an XF, namely a role-playing game (RPG). The introduction of SMA enriches Futures Studies' critical approaches. Furthermore, our contribution to playing and working with metaphors hopefully intensifies and inspires further discussions on the connections between XF and CFS.

Keywords

AI, Critical Futures Studies, Experiential Futures, Role-playing Games, Systematic Metaphor Analysis

Abbreviations

AI	Artificial Intelligence
CFS	Critical Futures Studies
RPG	Role-playing Game
SMA	Systematic Metaphor Analysis
XF	Experiential Futures

Introduction

Experiential Futures (XF) and the ‘experiential turn’ in Futures Studies (Cuhls & Daheim, 2017, p. 92; Candy & Dunagan, 2016; Candy & Kornet, 2019, p. 3) emphasize “engagement with possible futures through multi-sensory relationships and behavior as well as cognitive mental models” (Cuhls & Daheim, 2017, p. 92). XF aims at making often abstract futures more concrete by creating tangible artifacts and immersive spaces that allow participants to engage with and in futures (Candy & Dunagan, 2017, p. 150; Dunagan et al., 2019, p. 59; Candy & Kornet, 2019, p. 5f; Cuhls & Daheim, 2017, p. 92). Working with XF entails an exploratory and experimental spirit (Candy & Kornet, 2019, p. 5f; Cuhls & Daheim, 2017, p. 92). It invites the application of a wide array of media as well as methodological sources and approaches, amongst others from the fields of design, performance art or gaming (Candy & Kornet, 2019, p. 5f; Dunagan et al., 2019, p. 59; Candy & Dunagan, 2017, p. 138; Kelliher & Byrne, 2015, p. 37f; Kuzamović & Gaffney; 2017, p. 111; Sweeney, 2017, p. 27). [1]

The creation of XF is strongly motivated by the idea that embodied and emotional experiences of futures enhance participants’ engagement with futures, which in turn contributes to collective anticipatory capabilities and makes futures work more effective, especially in terms of “exploring and shaping change” (Candy & Dunagan, 2017, p. 137; cp. Candy, 2010; Candy & Kornet, 2019, p. 5f; Bok & Ruve, 2007, p. 112). We agree with this idea. However,

* Corresponding author.

E-mail addresses: nele.fischer@online.de (N. Fischer), konstantin.marquardt@posteo.de (K. Marquardt).

as has been discussed in the context of Critical Futures Studies (CFS), the futures we are able to imagine are strongly prefigured by how we conceptualize our present (Inayatullah, 1990; Fischer & Dannenberg, 2021). As Fuller and Loogma have stated, Futures Studies is “[...] a social process and its purpose is to construct meaning” (Fuller & Loogma, 2009, p. 73). A critical perspective aims at exploring those processes of meaning-making and the respective prefigurations that set the boundaries for what is possible to think and say (cp. Inayatullah, 1998, p. 817), and to create and experience. While XF are sympathetic towards critical approaches, more work is needed to explore how to link both approaches more strongly. Critical approaches have been embedded in the creation of XF, for example through the use of Causal Layered Analysis (CLA) (e.g. Dunagan et al., 2019). In this paper, we want to explore how to link CFS and XF further by critically reflecting an XF as a starting point for potential re-creations. Therefore, we propose to work with metaphors by drawing on Systematic Metaphor Analysis (SMA), as developed by Schmitt and his colleagues (Schmitt, 2017; Schmitt, Schröder & Pfaller, 2018).

Metaphors, understood with Lakoff and Johnson (2003 [1980]), are crucial to how we, as humans, make sense of our world. Through metaphors, we conceptualize one thing in terms of another. As emphasized by Lakoff and Johnson (2003 [1980]), this shapes not only our understanding of the world but also our experience of and actions within it. Accordingly, metaphors provide a fruitful link to connect XF and CFS. Analysing the metaphors inherent in an XF can support reflection of the future’s underlying prefigurations. As XF aims at shaping change, this reflection is crucial both for making the boundaries of what is imagined explicit, and for potentially expanding them. At the same time, building on playful and imaginative methods to create immersive futures can evoke and provoke the use of metaphors. From a critical perspective, the metaphors used by participants when invited to imagine without limits are especially interesting, as they shed a light on the boundaries to imagination. Lakoff and Johnson did not elaborate a method for analysing metaphors and, as Schmitt (2017) emphasizes, analysing metaphors is often done quite intuitively, often by focusing on single metaphors considered crucial. Such focus on selected metaphors is also prevalent within Futures Studies (e.g. Kuusi et al., 2016; Heinonen & Minkkinen, 2016; Vallis & Inayatullah, 2016; Song, 2016; Chen, 2016; Carbonell et al., 2016). While such approaches are fruitful for critical reflection and the exploration of alternatives, they do not offer a systematic reconstruction of the multiple metaphorical concepts framing a specific issue. Building on Lakoff and Johnson’s concept of metaphor and on several learnings from diverse work with and on metaphors, Schmitt (2017, Schmitt et al., 2018) proposes SMA to fill that gap.

In the following, we will present working with SMA in the context of XF and CFS to demarcate the conceptual space in which futures are placed. To test this approach, we conducted a small case study, using a role-playing game (RPG) (Zagal & Deterding, 2018) to create an XF. By inviting participants to create a future with AI through a RPG, we provoked both speculation and metaphors. The sci-fi mode allowed for the incorporation of a wide space of potential concepts, unbound from limits set by ‘realistic’ or ‘probabilistic’ thinking. Building on the transcripts and observations of the RPG, we used SMA to reconstruct metaphors of AI and tentatively explored the potential of a critical interpretation for linking XF and CFS. In the following sections, we will firstly elaborate the theoretical background of working with metaphors, including previous work done in the context of CFS (CLA-reader: Inayatullah & Milojević 2015; SI Metaphors in Futures Research: Carbonell et al., 2016; Chen, 2016; Heinonen & Minkkinen, 2016; Inayatullah et al., 2016; Izgarjan & Djurić, 2016; Judge, 2016; Kamara, 2016; Kuusi et al., 2016; Song, 2016; Tarasti, 2016; Vallis & Inayatullah, 2016). We then elaborate on SMA more in depth and subsequently illustrate its application. The latter section includes a discussion of RPGs as a method for XF and presents our own case. We conclude with a discussion on the potential of working with metaphors and SMA as an opportunity to bridge XF and CFS. With that, we hope to enrich Futures Studies’ critical approaches by introducing SMA into this field and to inspire further work and discussions on the mutual connections between XF and CFS.

Metaphors and the Boundaries of Imagination

In the field of Futures Studies, metaphors have been discussed with regard to the communication of futures, such as in scenario titles (e.g. Chen, 2016; Heinonen & Minkkinen, 2016, p. 166; Kuusi et al., 2016, p. 125); their communicative, interpretative and inspirational value more in general, especially in participatory settings (Heinonen & Minkkinen, 2016, p. 166; Kuusi et al., 2016, p. 125f; Song, 2016, p. 190f); and their functioning as a ‘Leitbild’

or guiding image (Inayatullah et al., 2016, p. 112). However, the focus in Futures Studies, as in this paper, is often on the reflexive and transformative potential of working with metaphors. This aspect has been especially linked to constructing alternative futures with the CLA as well as the 6 pillars framework more generally (see for example Bin Larif, 2015; Carbonell et al., 2016, p. 146; Heinonen & Minkkinen, 2016; Inayatullah & Milojević, 2015; Inayatullah et al., 2016; Kamara, 2016; Kuusi et al., 2016:125; Izgarjan & Djurić, 2016; Song, 2016; Vallis & Inayatullah, 2016, p. 134).

Focusing on the reflexive and transformative potential of metaphors presumes an understanding of metaphors that does not confine them to mere rhetorical devices. Rather, metaphors are understood as foundational to how we make sense of and interact in the world. Such an understanding has been prominently proposed by Lakoff and Johnson (2003 [1980], 1999): “our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature” (Lakoff & Johnson, 2003 [1980], p. 3, see Schmitt, 2017, for a discussion of similar approaches, e.g. by Blumberg and Ricoeur, and a concise summary of the works of Lakoff and Johnson.) According to Lakoff and Johnson, a metaphor is essentially about understanding one thing in terms of another, whereby a transfer of meaning takes place. One thing, the *target domain*, is understood by (partially) applying an (often more clearly delineated) concept from the *source domain*. Lakoff and Johnson emphasize that metaphors are grounded in experience. This becomes especially apparent when looking at basic schemas such as space, object, substance or person, to name a few. By applying such schemas, abstract concepts can be quantified, located or attributed with causality (e.g. much/little love, being inside/outside society or being forced by the law). Schemas are quite generic experiential patterns that form the basis of metaphors, since early acquired concepts are sources to conceptualize less clearly delineated experiences. While Lakoff and Johnson emphasize the grounding of metaphors in physical experience, others included grounding them in socially and culturally prefigured personal and collective experiences or historic events (e.g. Schmitt, 2017, Schmitt et al. 2018; Bin Larif, 2015; Vallis & Inayatullah, 2016).

A crucial contribution of Lakoff and Johnson is emphasizing the role of metaphors in constituting reality by coherently and systematically structuring experience. Metaphors can form metaphorical concepts, namely coherent groups of related metaphors which share the same source and target domain. [2] Thus, metaphors enable a systematic understanding of one thing by transferring several aspects of another. To pick up an example given by Lakoff and Johnson (2003 [1980]), the metaphorical concept of “theories are buildings” allows one to conceptualize theories with several coherent metaphorical expressions (e.g. “the foundations of the theory”, “solid arguments”), that might each build on several schemas. Metaphorical concepts might complement or blend into each other, and they might also compete. Importantly, however, any metaphorical structuring is only partial. Any metaphor highlights some aspects, while downplaying and hiding others. In the case of “theories are buildings”, the metaphor highlights the constructive act of theorizing, whereas the discursive power struggles over claims are downplayed, as those are not part of the concept of buildings. Crucially, such highlighting and hiding influences how reality is perceived. Consequently, metaphors guide actions and, within an interplay of perception, thought, emotion and action, create realities: “Metaphors may create realities for us, especially social realities. A metaphor may thus be a guide for future action. Such actions will, of course, fit the metaphor. This will, in turn, reinforce the power of the metaphor to make experience coherent” (Lakoff & Johnson, 2003 [1980], p. 156). Metaphors and especially metaphorical concepts thus frame discourses, thoughts, and perceptions, as well as the respective actions and decisions, with intended or unintended implications for present realities (cp. Bin Larif, 2015, p. 100; Vallis & Inayatullah, 2016, p. 138). Moreover, this kind of sense-making is not restricted to language: metaphor is also pervasive in diverse media, including interactions. Metaphors, whether used consciously or unconsciously, can naturalise worldviews, especially once they are so embedded in everyday experience that they are no longer perceived as metaphoric at all (Bin Larif, 2015, p. 92; Vallis & Inayatullah, 2016, p. 134). Accordingly, the question of who gets to impose metaphors — and employ them toward potential actions, framings of problems and solutions etc. — is a one of power (Bin Larif, 2015, p. 92f; Vallis & Inayatullah, 2016, p. 134f).

It is this power to construct reality that is making metaphors a fruitful and potentially disruptive entry point for a hermeneutic understanding of social realities, along with their critical reflection and transformation (Inayatullah et al., 2016, p. 109f; Kuusi et al., 2016, p. 125f; Song, 2016; Vallis & Inayatullah, 2016). Metaphors are situated in specific contexts, and they reflect the values, premises and worldviews of the group using them (cp. Lakoff & Johnson, 2003 [1980], p. 87ff; Schmitt et al., 2018, p. 7; Carbonell et al., 2016, p. 149; Heinonen & Minkkinen,

2016, p. 167; Song, 2016, p. 192). Accordingly, analysing and reflecting metaphors allows one to understand – in an hermeneutic sense – the concepts used to frame an issue and to discuss their implications, e.g. in terms of questioning the connected discourses and power relationships, or the potential political and economic actions following from a specific metaphorical concept applied (cp. Lakoff & Johnson, 2003 [1980], p. 157, p. 236f; Schmitt, 2017; Schmitt et al., 2018; Vallis & Inayatullah, 2016, p. 135, p. 143). Such an analysis can make the situatedness of oneself and others explicit (Bin Larif, 2015, p. 101f), by enabling a (self)reflexivity “through which otherness is progressively embodied” (Judge, 2016, p. 118). This, in turn, opens up a space for exploring overlaps and differences between metaphors as well as their pragmatic implications, e.g. when a metaphor fosters or hinders an organization or self (Judge, 2016). In connection with reflexive and analytical work with metaphors, such an engagement can also be situated within a continuum from the reframing or altering of existing metaphors to the application of new metaphors. Those endeavors, in line with transformative research and practical attempts of shaping futures, are considered starting points for alternative futures and transformational processes. As Inayatullah states, “Metaphors thus create new personal and strategic pathways. They do not just describe reality but they constitute reality. They are foundational in disrupting the present, unlocking alternatives, and creating new futures.” (Inayatullah et al., 2016, p. 111).

Reconstructing Metaphorical Concepts via Systematic Metaphor Analysis (SMA)

Understanding metaphorical concepts as pervasive in thought and action and as a fundamental component of the constructions of realities implies that XF, too, are deeply metaphoric. The metaphors used to make sense of futures demarcate conceptual spaces that will become visible in the language, interactions, visible material etc. of an XF. In that sense, those futures offer hermeneutic material in which metaphors can be analysed to reconstruct the conceptual space applied. Such a reconstruction offers a base for critical (self)reflection, linking XF with CFS, and it serves as a starting point for further iterations and transformations of the respective futures.

SMA, a method developed in the social sciences, offers a systematic approach to understanding metaphors used in the ‘everyday language’ of a specific context and reconstructing the implied concepts that orient thought, emotion and action within that context (Schmitt, 2017; Schmitt et al., 2018). A major contribution of SMA is positioning the reconstruction of metaphorical concepts as a hermeneutic approach. Identifying, analysing and reconstructing metaphorical expressions is understood as a (self-reflexive) research endeavor, aiming at **understanding** sense making and patterns of meaning in specific contexts. By analysing **all** metaphorical expressions and reconstructing the respective metaphorical concepts related to the target domain — in a structured process that is clearly differentiated from the step of interpretation — SMA aims at mitigating the overinterpretation of single metaphors and the lack of methodological reflection prevalent in much analysis of metaphors. SMA thus aims at reconstructing the network of meaning constituted through the (non)usage of different, eventually diverging or competing metaphorical concepts. In this sense, SMA is part of a pluralizing hermeneutic that opens diverse possible interpretations rather than looking for the one (true) structure of meaning (Schmitt et al., 2018, p. 48; Schmitt, 2017, p. 108f). We consider SMA as a fruitful methodology to map the conceptual spaces opened up by XF, which allows, in turn, to link them to critical reflection in line with the work with metaphors already done in CFS.

SMA follows 7 steps of which the first three are preparatory, the following two correspond to the analysis and interpretation, and the last two correspond to the assessment and presentation of the findings, respectively. To our knowledge, Schmitt (2005) is the only paper on SMA in English. As it does not provide the latest adaptations and in-depth elaboration as found in the German literature (Schmitt, 2017; Schmitt et al., 2018), we will present the proposed method as described by Schmitt and his colleagues in some detail to facilitate its transfer and inspire further work within Futures Studies.

Preparatory steps

SMA starts with three preparatory steps. The first step includes activities in line with preparing a qualitative research endeavor more in general, namely clarifying the research question, assessing whether SMA is a suitable method, and if so, defining the target domain, i.e. the issue under study for which metaphorical concepts are to be reconstructed, as well as developing an adequate study design (e.g. case studies of cultural phenomena, groups or

individuals; comparative studies; state and process analyses; longitudinal studies).

The second step aims at explicating both the metaphors generally used within the context of interest as well as the metaphors applied by the researchers themselves. The former collection of a ‘comparative background’ serves as a crucial comparative horizon for the later interpretation and is generated by analysing heterogeneous material from the broader (sub)cultural context (i.e. books, magazines, protocols, ...). The latter self-analysis is based on analyzing one's own publications or a self-interview. This is crucial to prevent overinterpretations by focusing on one's own metaphors and to mitigate biases, as it allows one to reflect on their own cultural and experiential situatedness.

The third step aims at collecting and/or creating the research material which will be analyzed. As the analysis and interpretation is time intensive, a parsimonious sampling method is proposed. The corpus should be checked for authenticity of the material, especially regarding metaphors introduced by an interviewer. We propose to understand the creation of XF as a specific form of creating research material.

Analysis and interpretation

As SMA is a hermeneutical approach, interpretation and understanding are key. It is a major contribution of SMA to foster both a systematic and self-reflexive approach during analysis and interpretation. To prevent overinterpretation, a clear distinction between analysis and interpretation is made and the analysis itself is divided into two steps. Nevertheless, it is useful to proceed iteratively (applying the hermeneutic circle), i.e. returning to the material in order to work out metaphors that were not initially understood. Further suggestions to counterbalance overinterpretation are working in a group, applying reading strategies that foster a radical defamiliarization of the text, and basing analysis and interpretation strongly on the empirical material.

Word-by-word analysis of the text with collection of all metaphorical phrases: All metaphorical phrases relevant for the target domain (as well as their immediate textual context) are identified and captured in a separate list. The systematic approach emphasizes collecting all relevant metaphors, including terms with literal and metaphorical meanings, comparisons, exemplary narratives, metaphorical gestures, practices/interactions or negated metaphors.

Reconstruction of metaphorical concepts: This is the actual hermeneutic step and, as such, a synthetic and abductive process. The aim is to reconstruct concepts encompassing all metaphors identified in the previous step, to ensure competing concepts or metaphors that no longer create meaning are captured. This is done by grouping metaphors with the same source and target domains. While text passages form a starting point, metaphorical gestures, practices and the like are used to saturate the concepts. The granularity of the concepts should be suitable to reconstruct the specific patterns of meaning. Each concept is formulated either using Lakoff and Johnson's “X=Y” format or using a more detailed a scenic description proposed by Schmitt.

Interpretation: In this step, the reconstructed concepts are interpreted with regard to how they orient thoughts, emotions and actions. In line with hermeneutics, the interpretation remains unfinished, reaching a (temporary) end once new cases do not yield more insights. The interpretation incorporates not only textual context and the communicative situation, but also the pragmatic context and prior knowledge of the interpreters, which demands a self-reflexive approach. This is supported with the preparational self-analysis and the comparative background. To guide interpretation, Schmitt proposes several heuristics for creating insights, including:

- What is highlighted, downplayed, or obscured by a metaphorical concept, and who/what is benefiting from that?
- Which aspects of the source domain are (not) adopted for understanding the target domain? How is the imagery of a metaphorical concept differentiated and attributed with different moral evaluations?
- How do metaphorical concepts relate to each other? Are there any competing concepts, or – in comparison to the comparative background – any missing/special concepts?
- How does the usage of metaphors evolve during the text, in time (longitudinal studies) or across diverse sources (comparative studies)? Are there any changes, shifts, constants, repetitions, or other patterns, such as the emergence of new metaphors or a stop in using existing ones?
- What are behaviors or interactions that are resulting from a metaphorical concept?

Validation, triangulation and presentation

The second last step aims at validating and, if suitable, complementing the findings through triangulation. In general, quality criteria of qualitative social sciences apply, with a special emphasis set on intersubjective comprehensibility, including explicit reflection of the research process and explication of one's own pre-understanding. Similarly important are the empirical anchoring of the metaphors, the coherence and saturation of metaphorical concepts, as well as the completeness of their elicitation, interpretation, and presentation. As the findings of a SMA are strongly bound to the corpus and research design, any generalization must be careful. Depending on the research question, it might thus be fruitful to complement SMA with further methods (triangulation). The last step includes the presentation of findings, often through a mixture of exemplary original passages and commenting text, which are presented as narratives, in tables and/or with visualizations.

Exploring SMA to Link CFS and XF

XF can be understood as hermeneutic material, that can be critically analysed via SMA. By reconstructing the metaphorical concepts that emerge during an XF, the conceptual space that orients the experience of a future is made explicit. Thus, we propose, SMA is a method that can support the critical reflection of XF. The hermeneutic material created in XF processes varies greatly, as XF explicitly invites working with a wide array of media and approaches. We explored working with role-playing games (RPG).

Creating XF with role-playing games

Building on performances, psychodrama, re-enactments, board-, computer- or role-playing games is common when creating XF (Kuzamović & Gaffney, 2017, p. 111; Kelliher & Byrne, 2015, p. 36; Sweeney, 2017, p. 27). A role-playing game (RPG) is a narrative-simulative drama format in which participants create and immerse themselves in so-called secondary worlds (e.g. Fernández-Vara, 2019; Zagal & Deterding, 2018; Donecker et al., 2019, p.7ff). Futures, in the case of XF, present such fictitious, secondary worlds (cp. Fischer & Mehnert, 2021). Participants come together (physically or virtually) to first invent both the world and the beginning of an adventurous, imaginative story. They then continue by immersing themselves in that world and into specific character roles, upon which they let the story unfold through their enactment. The immersion is supported by a moderator who facilitates storytelling and through the use of artifacts or tools such as maps, character sheets, or dice. Thus, the game intertwines spontaneous interactions, rule-based impulses and discussion. Participants enact the story in the role of characters, interacting with each other and the world. Simultaneously, the world poses constraints upon those interactions, as it evolves by its own rules, simulated through game mechanics, such as the dice as a generator of random events. This, in turn, stirs discussions among participants, driving storytelling and further interaction.

Working with RPGs seemed promising for several reasons. Firstly, RPGs, along with experiential futures more generally, invite participants to invent worlds in a playful and speculative mode, expanding their imagination of what could be possible (Rijkens-Klomp et al., 2017; Candy & Kornet, 2019; Rosa & Sweeney, 2019). Inviting participants to stretch their imagination, from a metaphorical perspective, means inviting them to engage in conceptual work — to actively make sense. Secondly, this process is based on the collective imagination and discussion of the participants. The narrative structure of the role-play invites not only individual imagination but also discursive processes of divergence, alignment etc. on how to create the future. That is, metaphorical concepts are negotiated, and the discussion makes the negotiation traceable. Thirdly, working with an RPG allowed us to tentatively explore transferring SMA to material beyond text. As with many critical approaches, working with metaphors focuses on analysing text, although metaphors pervade all kinds of media. The expansion of analytical tools is an often demanded and active field of exploration (Schmitt et al., 2018, p. 66, p. 150; Schmitt, 2017, p. 223, p. 467, p. 562; see e.g. the analysis of metaphors within film by Izgarjan & Djurić (2016) or architecture by Heinonen & Minkinen (2016). To apply SMA to XF, such work is needed to include the analysis of various media and metaphorically structured interactions of participants within that XF. RPGs are situated at the intersection of narration, visualisation and performance. Within a role-playing game, players not only use words to invent a future, but they immerse themselves in it. They may start to identify with their character, sometimes to the extent that experiences of the player and the character influence each other (bleed-in and bleed-out effect) (Bowman &

Lieberoth, 2018, p. 254). As the case illustrates, participants started to enact the verbally initiated concepts, adding gestures and sound. This showed how metaphors pervaded and aligned both the explicitly formulated, verbally expressed meanings, and the enacted, experienced behaviors and interactions. As the RPG contains both discussion and enactment, we were able to analyse the transcribed discussion and thus maintain the well-known, text-based starting point for the analysis. Simultaneously, we could stretch SMA beyond language by incorporating gestures or tone used during the interactions between the participants.

A case: exploring links of XF and CFS by creating and analysing futures with AI

We designed a small, exemplary case study to explore the use of SMA to reconstruct metaphorical concepts of AI used by a group within an RPG setting. Our twofold aim was to (i) explore the conceptual space of AI that would emerge during the game and demarcate the deliberately broadly set, sci-fi like context, and (ii) on a methodological level explore the use of SMA within an RPG setting to link such a critical approach with an XF. We present this case to illustrate the productive work with metaphors at the intersection of XF and CFS, and to elaborate SMA with some examples. The concepts and interpretations presented in the following are thus meant to be illustrative, not a concise presentation of our SMA's findings. Afterwards, we will conclude the paper with considerations on the interplay of both RPG and SMA, as well as XF and CFS.

Creating hermeneutic material with XF using a RPG

Following the SMA process, our preparation included collecting a comparative background based on publications on narratives and metaphors of AI, as well as a rough analysis of newspaper coverage. For the self-analysis, we interviewed each other and jointly analysed and reflected upon the concepts we applied.[3] A learning here was that starting with self-analysis, and then collecting a comparative background seems to be the better sequence. We found that engaging with a variety of metaphors when collecting the comparative background made it more difficult to spot our own metaphors.

To create the research data (third preparatory step), we engaged in XF, more specifically, we invited 4 participants to role-play a future with AI. The group itself was homogenous: The participants were all considering themselves male, lived in Germany, were in their mid 30ies to mid 40ies and all familiar with RPGs. They did have different academic and professional backgrounds. We deliberately refrained from inviting computer scientists in order not to let metaphors be colored by technical terminologies on their part. To structure the game, we built on Nathan Russell's (2010) Freeform Universal RPG. The participants and the moderator (Konstantin Marquardt, one of the authors) met for roughly 5 hours. During that time, participants engaged in creating the future (worldbuilding), immersing themselves into the characters (character design) and initiating the storytelling process of the adventure (scene-playing). We finished the session with a feedback discussion.

Through the RPG, participants explicitly and, more importantly, implicitly engaged in conceptualizing a future with AI, and thus used and created metaphors of AI. Participants storytelled and immersed themselves in characters as well as their human-human and human-machine relationships. The RPG provoked both individual imagination and joint speculation about fictional objects, situations and imagined interactions. Engaged in their future with AI, participants spontaneously enacted their imaginations, that is, they lived the concepts used to make sense of this future. We captured the play with an extended transcript including notes on gestures, tone and interactions. This provided the hermeneutic material for our SMA. Our learning here was that good documentation is key for the further analysis. To capture XF and the variety of media they come with, such documentation should entail notes on behaviors, gestures, tone etc. and, if possible, a filmed documentation along with a transcript.

Reconstructing and interpreting metaphorical concepts of AI

Our analysis focused on metaphors with AI as the target domain to map the conceptual space that emerged during the RPG. We firstly collected all metaphors as direct quotes in a separate table, noting (potential) source domain and speaker. We also collected schemas as well as metaphorical gestures, interaction, imitated sounds and the like in the same way. For the reconstruction of metaphorical concepts, we restructured the table according to common source domains. We used color coding and visual structuring on a whiteboard to draw connections between

metaphors and relate the emerging concepts. The visualisation also helped us to understand internal coherences and, above all, to integrate competing or single metaphors and metaphorical concepts in an attempt to reduce possible biases on our part. This step proceeded iteratively, returning to the original transcript several times. Our learning here was how crucial (self)reflection is for conducting a SMA. This especially includes reflection on the framing set when creating an XF, as the setting and moderation influence — and might even manipulate — the usage of metaphors. Working in at least a team of two is helpful in that regard, both to mitigate overinterpretation and to facilitate reflection. We reconstructed a variety of metaphorical concepts. In the following, we state some exemplary concepts using Lakoff and Johnsons' "X=Y" description, partly complemented with a scenic remark and with exemplary quotes from the transcript. We also sketch directions of our interpretation.

One concept used by the participants during the RPG was DATA ARE WATER ("information overflow", "source code"), which related to the concept of AI IS AN OCEAN of data, an all-encompassing surface with mysterious depths ("I am everywhere", "on my phone"). This concept seemed to be strongly linked to metaphors with nets and networks as their source domain, as well as to nautical metaphors. It was used frequently when conceptualizing how AI would be present in that future, imagining it as tangible only at the surface of devices, things and infrastructures, while simultaneously being those devices, things and infrastructures.

This concept, however, seemed to at least partly compete with the following two, which were mainly used by the participants to conceptualize interactions with 'Vitra', the AI invented in the game. One dominant concept was AI IS PROPERTY, a valuable possession to be created, adapted and sold ("you are my AI"; "everybody has a proprietary AI assistant"). AI here was a human creation, and a customizable and valuable product. On the other hand, there was the concept of AI IS A HUMAN BEING. This concept included two versions, namely AI IS A 'MATURE' PERSON, ("autonomous AI", "she's thinking on her own and consequently develops her own personality") as well as AI IS A WORKER, a physically strong servant ("At strength I wrote down [in the character sheet]: number-crunching, which means that I have processing power", "personal assistant"). The program 'Vitra' was attributed with personality traits and, moreover, was considered a character that one participant would actually enact during the game.

One of our most intriguing insights during the reconstruction was the connection between the metaphorical concepts AI IS PROPERTY and AI IS A MATURE HUMAN WORKER and how it evolved over time. During the game, both first emerged as potentially competing concepts, but later started complimenting each other and finally seemed to merge. There was a moment during the game, when the AI (played by one participant) started to act, according to other players, "too self-empowered". In a combination of the serving function and the concept of AI IS PROPERTY, the players implicitly elaborated the metaphorical concepts, imagining the AI as a "proprietary personal assistant". In the subsequent discussions, the group (including the person playing the role of the AI) jointly reframed the AI's behavioral range, confining it to more subordination. The human "owner" (a female character) was attributed full control over her property, while the AI was restricted to "not too human" personality traits and bound to a limited decision space. The participants also started to enact a kind of master-slave relationship. This included the use of a dominant, order-giving voice and a subordinate, smooth tone respectively, as well as specific wording, such as the AI referring to her owner as "mistress". Towards the end of the game, the two concepts of PROPERTY and PERSON had been merged into what could be, pointedly, labelled as the concept of AI IS A SLAVE. More precisely, the AI was conceptualised as a female human in a serving role.

According to the steps of SMA, the reconstruction of metaphorical concepts is followed by their interpretation. As illustrated above, the reconstruction allowed us to make the conceptual work that happened during the XF explicit. The interpretation offers an entry point for critical reflection in line with CFS. To highlight this potential, we illustrate some highlighting and hiding aspects of the AI AS A SLAVE concept. [4] This metaphorical concept highlights an inter-human relationship of dominance and control. This relationship is strongly connected not only to experiences of colonization but also to current structures of discrimination, dominance and control. In that sense, the group understood the relationship to an AI in terms of today's unequal and discriminatory relationships, especially in terms of race and gender. Using this concept prolongs worldviews encompassing those structural asymmetries, inequalities and injustices, by projecting them onto living with AIs. This shows how deeply ingrained those perceptions are, since they emerged effortlessly as an option to 'handle AI'. This finding can be connected to research on the whiteness of AI (Cave & Dihal, 2020). While the metaphorical concept of AI AS A SLAVE

*JFS September 2022**Fischer and Marquardt*

highlights this specific human-human relationship, it not only downplays several other potential inter-human relationships, but also obscures the aspect of human-machine interaction. During the play, there were several competing technological metaphors, but none of them evolved as strongly. Still, they were evoked regularly. The following conversation illustrates how using the concept of AI AS A SLAVE not only orients action towards a struggle over power, but also shows the conceptual oscillation between machine and human as a potential limit of the concept:

Sv: „It is part of your basic tasks to organize my schedule.”

Mz as AI: „Yes.“

Sv: “That’s what you get paid for.”

Mz as AI: “I don’t think that I ever received ... a ... monetary compensation for my computing services.”

Sv: "It's a metaphor. Do you want me to cut off your electricity!"

Mz as AI: "The various back-up systems of Cosmosis inc. ... are impossible to bypass. ... I ... am ... immortal." [dramaturgic emphasis through slow and strongly intonated speech]

Sv: "You know that's not true." [sets a dramaturgical pause.]

Mz as AI: "Back-up systems of mine are stored on various continents."

Sv: "You know I can shut you down if I want to."

The dialogue above is a strong example for the attempts made during the role-play to settle a power relationship. The metaphorical concept AI AS A SLAVE highlights that dominance and control are ultimately secured through the option of deciding over life/on and death/off. Violence as control-mechanism, however, marks a limit of the metaphorical concept, as a threatened death can be bypassed since a non-living being cannot die. Furthermore, the metaphor included the potential of a “revolution” or “rebellion” of the robots, mirroring slave-rebellions. The aspects of the AI IS A MATURE PERSON metaphors evoked a development of the AI into a state of maturity and potential empowerment that could lead to revolt against the masters. In combination with the concept of domination, questions whether humans will have enough power to turn this revolt down, to “hack” or “shut down” AI systems were evoked. This line of thought also aligns to metaphors collected as comparative background that had child development as a source domain, and depicted a rebellious teenager at the brink of maturity, where it is still unclear whether they will turn against their parents or abide by them.

A critical discussion of the metaphorical concepts used during an XF should, of course, go beyond the brief sketch outlined here. As the exemplary interpretation above shows, there is much material for further discussion, not only regarding the conceptual space of the AI AS A SLAVE metaphor or the implied gender roles, but also regarding the competing concepts that emerged. From the methodological perspective of this paper, however, these exemplary findings already show that SMA offers an entry point for a critical perspective by making the emerging metaphorical concepts visible. Moreover, a closer look on marginalized concepts shows potential entry points for re-engaging with that XF. For example, the metaphorical concept of AI IS AN OCEAN ceased to have relevance in the course of the game. Also, different technology-metaphors were dropped and metaphors like AI IS A CHILD, which were frequent in our comparative background, did not appear at all. Because these concepts were not elaborated during the game, they could provide interesting entry points to re-engage with the XF and play out alternative futures. How would the future and its enactment look like if it was based on expanding the AI IS AN OCEAN metaphor? How would the play evolve? How would the interactions with an AI unfold? Or, what would happen if technological metaphors would be dominant? Replaying based on different explicitly chosen metaphors or integrating finding from the critical reflection could link XF to the idea of reconstructing alternative futures as proposed by CFS.

Conclusion: Critically Working with Metaphors in XF

The goal of this paper was to explore working with metaphors as understood by Lakoff and Johnson (2003 [1980]) and more specifically the method of SMA as a link between CFS and XF. The illustrations derived from our case study presented above show that working with the metaphors employed during an XF can provide an entry point for both critical reflection and analysis, as well as a reframing and iteration of the XF, opening up transformative spaces through the exploration of different metaphorical concepts.

From the perspective of CFS, the analysis of metaphors provided several interesting entry points for further critical reflection and reframing. This might also be a relevant approach for further critical research on the conceptualization of emerging technologies. As Carbonell et al. state, “[...] metaphors work as a kind of framework that allows a two way process: technologies are characterized based on metaphors taken from the reality of the daily life and these metaphors shape the evolution and the perception of this reality” (Carbonell et al., 2016:149). In that regard, analysing metaphors applied in XF adds to our understanding of potential pathways in the evolution of technologies. The application of SMA, however, is not confined to the analysis of technology metaphors. It also serves as a methodological entry point for the systematic engagement with metaphors more generally. SMA is essentially a hermeneutic approach, supporting the reconstruction of meaning within prospective endeavors. Those reconstructions form a fertile base for deliberation, ethical assessments, and re-creation of other meanings. We therefore hope that our presentation of the work of Schmitt and his colleagues supports the application of SMA and adds to the critical work with metaphors in Futures Studies. Of course, metaphors are not the only ways of making and explicating meaning within futures. SMA should be only one amongst many methods that link XF and CFS, and potential combinations with other methods, such as discourse analysis or narration analysis, should be further explored. However, it must be stated that SMA is quite time intensive, and so are the other mentioned methods.

The insights from such a critical reflection can be a starting point to re-engage in the experience, creating different tangible futures. From the perspective of XF, there are several routes for further work. One direction is the proposed link to CFS to integrate critical reflection. The case illustrates how difficult it is to overstep our mental models, even when invited to think freely. SMA helps to explicate the concepts an XF is built upon, opening them for critical reflection. Further research could explore the connections between metaphors and neurosciences to grasp the conceptual prefiguration of experienced futures. Another promising direction is that of playing with metaphors. The reconstructed metaphors could be a starting point for recreations and iterations of the XF. That could include replaying games with different metaphors, elaborating metaphoric fields in the course of the game, or simply discussing the findings with participants. Playing another round based on a different metaphor could be especially fruitful, e.g. exploring one that was dropped, not fully developed, or even not used at all.

However, working with metaphors in the context of XF needs more research to incorporate non-text-based material for the analysis. Also, research on how to connect the local, strongly contextualized findings that relate to one specific future and group to concepts potentially shared by larger communities is needed.

Working and playing with metaphors might prove a fruitful way to combine experience and reflection. Building on SMA to integrate critical reflection not only links CFS to XF, but also supports their common ideas of creating other futures, shaping change and enabling perspective shifts.

Notes

1. XF is connected to a long history of participatory, visionary, and immersive approaches in Futures Studies. This includes (but is not limited to) early works of E. Boulding, J. Galtung, R. Jungk or J. Dator and, more recently, S. Inayatullah, I. Milojević and many others. Especially the potential of gaming has been and still is explored and discussed (e.g. the JFS Special Issue on gaming, 2017, 22(2)). Grasping the historiography of XF and potential connections, interplays and differences between the diverse approaches deserves more research. We thank our anonymous reviewer for sparking thoughts in that regard.
2. Schemas contain what Lakoff and Johnson originally labelled orientational and ontological metaphors and further developed into the term of kinaesthetic image schemas, while metaphorical concepts include what was labelled as structural metaphors. Carbonell et al. (2016) seem to bypass this evolved

terminology, relating their analysis to the early terms.

3. A note on the ‘we’: Both authors are in their 30ies, one male, one female. The research took place in Germany and in German. That is, all quotes from the later RPG description as well as the metaphorical concepts found are translated by the authors. Interestingly, there is a huge overlap with English semantics and players regularly switched to English themselves.
4. An extended critical analysis of the RPG could offer more insights on how the group conceptualized AI. However, the findings are of course limited to the very specific setting and group. They could (and even the illustrative hints can) nevertheless be connected to further research on imagined futures of AI, especially when metaphorical concepts used by different groups would be collected and compared. We invite potential researchers of that topic to contact us to share more details from our material. Also, such an extended analysis would contain more self-reflexive elements to contextualize the findings and present more links to the self-analysis and comparative background.

References

- Bin Larif, Saliv (2015). Metaphor and Causal Layered Analysis. In: Inayatullah, S., & Milojević, I. (Eds.). (2015). *CLA 2.0. Transformative Research in Theory and Practice*. Tamkang University Press, Taipei, 90-106.
- Bok, B., Ruve, S. (2007). Experiential Foresight: Participative Simulation Enables Social Reflexivity in a Complex World. *Journal of Futures Studies*, 12(2), 111–120.
- Bowman, S.L., Lieberoth, A. (2018). Psychology and Role-Playing Games. In: Zagal & Deterding [Eds.] (2018). *Role-Playing Game Studies. A Transmedia Approach*. Routledge, New York.
- Carbonell, J., Sánchez-Esguevillas, A., & Carro, B. (2016). The role of metaphors in the development of technologies. The case of the artificial intelligence. *Futures*, 84, 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.019>
- Cave, S. & Dihal, K (2020). The Whiteness of AI. In: *Philos. Technol.* 33, 685–703. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00415-6>
- Candy, S. (2010). The Futures of Everyday Live: Politics and Design of Experiential Scenarios. Under free and open license.
- Candy, S., & Dunagan, J. (2017). Designing an experiential scenario: The People Who Vanished. *Futures*, 86, 136–153. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.006>
- Candy, S., & Kornet, K. (2019). Turning Foresight Inside Out: An Introduction to Ethnographic Experiential Futures. *Journal of Futures Studies*, 23(3), 3–22. [https://doi.org/10.6531/JFS.201903_23\(3\).0002](https://doi.org/10.6531/JFS.201903_23(3).0002)
- Chen, K.-H. (2016). Linking metaphors of the future with socio-cultural prospects among Taiwanese high school students. *Futures*, 84, 178–185. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.013>
- Cuhls, K., & Daheim, C. (2017). Introduction to the special issue on “Experiencing Futures.” *Futures*, 86, 92–93. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.09.004>
- Donecker, S., Fenböck, K., Kalniņš, A. [Eds.]. (2019). *Forscherdrang und Rollenspiel*. Ulisses.
- Dunagan, J., Draudt, A., Hadley, J.J., Hogan, R., Murray, L., Stock, G. & West, J.R. (2019). Strategic Foresight Studio: A First-Hand Account of an Experiential Futures Course. *Journal of Futures Studies*, 23(3). [https://doi.org/10.6531/JFS.201903_23\(3\).0005](https://doi.org/10.6531/JFS.201903_23(3).0005)
- Fernández-Vara, C. (2019). *Introduction to Game Analysis*. 2nd Edition. Routledge.
- Fischer, N. & Dannenberg, S. (2021). The social construction of futures. Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies. *Futures*, 129. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102729>
- Fischer, N. & Mehnert, W. (2021). Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future. *Journal of Futures Studies*, 25(3), 25–38. [https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25\(3\).0003](https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25(3).0003)
- Fuller, T., & Loogma, K. (2009). Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology. *Futures*, 41(2), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2008.07.039>
- Heinonen, S., & Minkkinen, M. (2016). Interpreting built cityscape: Deconstructing the metaphorical messages of futuristic buildings. *Futures*, 84, 163–177. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.015>

- Kelliher, A. & Byrne, D. (2015). Design futures in action: Documenting experiential futures for participatory audiences. *Futures*, 70, 36-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2014.12.004>
- Kuzmanović, M. & Gaffney, N. (2017b). Enacting futures in postnormal times. *Futures*, 86, 107-117. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.007>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to Western thought*. Basic Books.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2003 [1980]). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and Reconstructing the Future. Predictive, cultural and critical epistemologies. *Futures*, March 1990, 115–141.
- Inayatullah, S. (1998). Causal Layered Analysis. Poststructuralism as method. *Futures*, 30(8), 815–829.
- Inayatullah, S., Izgarjan, A., Kuusi, O., & Minkkinen, M. (2016). Metaphors in futures research. *Futures*, 84, 109–114. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.04.004>
- Inayatullah, S., & Milojević, I. (Eds.). (2015). *CLA 2.0. Transformative Research in Theory and Practice*. Tamkang University Press.
- Izgarjan, A., & Djurić, D. (2016). Metaphors of the future and the power of images in the British TV drama Spooks. *Futures*, 84, 154–162. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.016>
- Judge, A. (2016). Metaphor as fundamental to future discourse. *Futures*, 84, 115–119. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.012>
- Kamara, K. (2016). Ebola: In search of a new metaphor. *Futures*, 84, 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.017>
- Kuusi, O., Lauhakangas, O., & Ruttas-Küttim, R. (2016). From metaphoric litany text to scenarios—How to use metaphors in futures studies. *Futures*, 84, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.014>
- Rijkens-Klomp, N., Baerten, N. & Rossia, D. (2017). Foresight for debate: Reflections on an experience in conceptual design. *Futures*, 86, 154-165. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.11.008>
- Rosa, A. & Sweeney, J.A. (2019). Your Move: Lessons Learned at The Interstices of Design, Gaming, And Futures. *Journal of Futures Studies*, 23(4), 137–142. [https://doi.org/10.6531/JFS.201906_23\(4\).0015](https://doi.org/10.6531/JFS.201906_23(4).0015)
- Russell, N. (2010). The Freeform, Universal RPG. Available at <http://nathanrussell.net/fu/> under free and open license.
- Schmitt, R. (2005). Systematic Metaphor Analysis as a Method of Qualitative Research. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2005.1854>
- Schmitt, R. (2017). *Systematische Metaphernanalyse als Methode der qualitativen Sozialforschung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13464-8>
- Schmitt, R., Schröder, J., & Pfaller, L. (2018). *Systematische Metaphernanalyse: Eine Einführung*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21460-9>
- Song, M.-M. (2016). Heart of the dragon: Metaphor use in futures thinking in Taiwan. *Futures*, 84, 186–192. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.011>
- Sweeney, J.A. (2017). Game On: Foresight at Play with the United Nations. *Futures*, 22(2), 27–40. [https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22\(2\).A27](https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22(2).A27)
- Tarasti, E. (2016). Metaphors, semiotics and futures studies. *Futures*, 84, 120–123. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.04.003>
- Vallis, R., & Inayatullah, S. (2016). Policy metaphors: From the tuberculosis crusade to the obesity apocalypse. *Futures*, 84, 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.04.005>
- Zagal, J.P. & Deterding, S. [Eds.] (2018). *Role-Playing Game Studies. A Transmedia Approach*. Routledge.

Artikel: Building Possible Worlds

Nele Fischer und Wenzel Mehnert (2021)

Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future

In: *Journal of Futures Studies*, 25(3), 25–38.

DOI: 10.6531/JFS.202103_25(3).0003

frei verfügbar unter:

[https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25\(3\).0003](https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25(3).0003)

Eigener Beitrag:

Der Artikel entstand in enger Zusammenarbeit der Autor:innen. Der theoretische Hintergrund zur Differenzierung von gegenwärtigen Zukünften und zukünftigen Gegenwarten sowie kritischer Reflexion wurden v. a. von der Autorin verfasst, die Hintergründe zu Spekulation und *Worldbuilding* stammen v.a. vom Co-Autoren. Das ursprüngliche Fallbeispiel stammt aus einem Seminar, das der Co-Autor in Zusammenarbeit mit Tom Kolombe durchgeführt hat, wobei die kritische Weiterentwicklung der Beitrag der Autorin ist.



Article

Building Possible Worlds: A Speculation Based Framework to Reflect on Images of the Future

Nele Fischer^{1,*}, Wenzel Mehnert^{2,*}

¹Technische Universität Berlin, Berlin Ethics Lab, Germany

²University of the Arts, Berlin, Germany

Abstract

Images of the future are representations of possible worlds different to ours. We access these worlds through written stories, plans, scenarios, statistics, trends, and many more. Oftentimes, those images only implicitly describe the world's context but still guide current actions and decisions. Thus, we lack the exploratory and reflective space for their deliberate discussion. In this paper, we present a framework to explore and reflect own, current images of the future. The framework is based on the process of speculative worldbuilding with the aim to create a 'thick description' of a possible world to (self)reflect on the present assumptions and to understand and reframe today's actions and decisions.

Keywords

Critical Futures Studies, New and Emerging Science and Technologies, Sociotechnical Imaginaries, Speculative Fiction, Technology Assessment, Worldbuilding

Introduction

Speculation enables us to undertake thought experiments of living in possible worlds different from the actual world we inhabit. Once we 'enter' those other worlds, we explore not only its otherness but more importantly our relation to our own actual world.

'Futures' are such possible worlds: While we imagine how the actual world could or should (not) become, we are inventing images of the future that each constitutes a deviant world. Especially new and emerging science and technologies (NEST) are surrounded by those images picturing game changing technologies, insinuating they would fundamentally alter the world as we know it. However, often those images are rather abstract, lacking context and thus only implicitly hint at the possible world's deviations.

Speculation enables us to deliberately build the world implied and thus makes it accessible for exploration and reflection. This process, known as worldbuilding, is like a sandbox for "thought experiments or prototyp[ing] increasingly detailed interactions (...) and to explore emerging science and technology" (von Stackelberg & McDowell, 2015, p. 32). This raises the questions: What can we learn about futures through such a speculative worldbuilding endeavor and what kind of knowledge is created in such a process?

As Whitehead states, "Imagination is never very free" (Whitehead, 1978, p. 132) as it always proceeds from particular actualities and their accompanying possibilities which emerge from the actual world and our relation to it (Halewood, 2017, p. 54). To rephrase: Everything to speculate with is already a disposition of the social reality of the speculator – including empirical facts as well as cultural shared meanings and fictions. Therefore, speculation does not create any knowledge about a future present but instead creates knowledge about our currently shared assumptions, traces current discourses and uncovers the social imaginaries of the present.¹ Speculating about a possible world enables us to reflect upon how we currently *imagine* the world might become. By speculating, we can trace bigger cultural categories in an ethnographic sense: "Analysis, then, is sorting out the structures of

* Corresponding author.

E-mail addresses: nele.fischer@online.de (N. Fischer), wenzel.mehnert@udk-berlin.de (W. Mehnert).

signification [...] and determining their social ground and import” (Geertz, 1973, p. 9).

Speculative Worldbuilding enables us to explore potential implications of an emerging technology and creates a contextualized image of the future. It thus creates enriched material for hermeneutical approaches to understand the implicit, underlying assumptions and to critically reflect upon the everyday images of the futures we hold and live by. In contrast to the design of narration based SF-media (cf. von Stackelberg & McDowell, 2015) or the design of preferable futures (cf. Zaidi, 2019), we aim on using worldbuilding as a participatory workshop method to create a possible world for the purpose of reflecting on the participants’ implicit assumptions of the future. By that, we borrow a method to create storyworlds from SF-writers and reuse it as ethnographic tool, creating artefacts as a means for joint (self)reflection. Accordingly, within this paper we are less concerned with neither creating SF nor the diffusion or perception of images of the future (or SF in this regard).

The framework presented here enables the creation of artefacts for reflecting own assumptions on the future, thus opening up spaces for actions and decision making. First, we will present more in depth the theoretical backbones of this framework, both in regard to futures as well as worldbuilding (section 2). In the following, we will describe the framework (section 3) and illustrate it with a case (section 4).

Theoretical Backbone

In this section, we introduce the theoretical premises of our framework, thereby connecting worldbuilding to Critical Futures Studies (CFS) and both to debates in Technology Assessment (TA) and Science and Technology Studies (STS). Various fields, disciplines and practices have influenced this theoretical backbone and our following references to the original concepts and surrounding discussions are necessarily abridged. We can only hint towards the massive amount of research and practical experience our ideas are built upon, inviting further research on connecting those fields.

In the following, we will firstly discuss our understanding of ‘the future’ as present images of the future shaping current actions and decisions. Building on that, we show how enriching the context implied in such images through worldbuilding is supporting their reflection, analysis and reconstruction - and thereby enhancing our opportunities to critically and deliberately work with futures.

How Images of the Future Shape Current Social Reality

Present futures instead of future presents

In debates on ‘the future’, e.g. those surrounding new and emerging science and technologies (NEST), ‘the future’ is understood from (at least) two different angles (Jouvenel, 1967; Grunwald, 2009; Brown, Rappert, & Webster, 2000, p. 3):

- the future understood as *future present*: Here, ‘the future’ refers to a specific state of affairs later than now, a *future present* that is a point in time yet to (be)come. While it is consequently not yet empirically existing, discussions about its likelihood or (im)possibility assess its potential of realization.
- ‘the future’ as *present futures* or *images of the future*: Images of the future are *present* descriptions of states-later-than-now that are embedded in current discourses, based on imaginaries and are effectively shaping today’s actions and decisions by attributing meaning to the present. They manifest in, amongst others, trend-extrapolations, scenarios, plans, pop-cultural media artefacts or hopes and fears. As those images of the future are part of the *current* social reality, they become empirically observable. Understanding ‘the future’ as *present future* allows to focus on those current depictions, in contrast to assessing their potential of becoming a *future present* as implied in the first notion.

Both notions are intrinsically linked: The not existing and inherently uncertain future presents (i.e. states later than now) are the content depicted in now existing and now *effective* present futures. Still, they should be analytically separated due to their different implications for any Futures Studies endeavor: Understanding ‘the future’ as state-yet-to-become - no matter how implicitly - triggers thoughts on predictability, on likelihoods and possibilities. Understanding ‘the future’ as part of the current social reality, as we do in this paper, triggers trying to understand the impacts those images have on current actions and decisions and enables to shape a future present by own images.

Present futures shaping the present

Images of the future effectively influence not only what might become a future present but current social realities as well: They act as drivers for actions and decision making. The images of the future surrounding us may be more or less explicit, might converge or diverge in terms of the future presents implied or desired, they may complement, compete or ignore each other. And of course, they are changing over time. But despite their diversity, those images are not arbitrary. Images of the future are part of our social reality embedded in intersubjectively shared, socially and culturally prefigured meanings. From this perspective, images of the future are closely linked to Jasanoff and Kim's (2015) concept of sociotechnical imaginaries, that is "collectively held and performed visions of desirable futures" (or of resistance against the undesirable) that are "animated by shared understandings of forms of social life and social order attainable through, and supportive of, advances in science and technology" (Jasanoff, 2015, p. 19). As parts of different discourses or imaginaries, images of the future form important cultural resources, that create goals and define actions to attain or prevent them – and that accordingly reflect power structures in their processes of creation, diffusion, perception and normalization.

In short, images of the future attribute meaning to the present. Or as Whitehead puts it more radically: "Cut away the future and the present collapses" (Whitehead, 1967, p. 191). (cf. Beckert, 2016, p. 2; Brown, Rappert & Webster, 2000, p. 5; Ferrari & Lösch, 2017; Fuller & Loogma, 2009; Grunwald, 2014a, 2019; Jasanoff & Kim, 2009; Polak, 1973; Schneider & Lösch, 2019; Slaughter, 2002).

Images of the future actively shape not only how new technologies can be governed but also the pathways for how they find their way into society, e.g. in form of potential use cases or perceived risks. The case of nanotechnology has been intensively studied in this regard (Burri, 2015; Grunwald, 2014b, 2018; Nordmann, 2014; Selin, 2007): A dispersed range of different technologies loosely related to something small is receiving a common meaning through the abstract category "nanotechnology". Images of what nanotechnology could or could not do, its implications, risks, hopes etc., arise and define the perception of the technology and consequently related actions today, impacting governmental decisions, research agendas and societal debates. Even more so, as images of the future related to NEST often entail a promise of hyperdisruptivity. Being understood as definitively changing the world as we know it, they create an urgency for current decisions and actions – often already including an implicit normative direction.

The dynamics among (contested) futures also reflect social power structures, e.g. the ability to normalize or emphasize social issues within a society. Images of the futures are formed by actors utilizing differing resources to convince others of "what the future will bring" (Brown, Rappert & Webster, 2000, p. 4), thus shaping the different discourses and the negotiation of futures. Although the creation, diffusion, perceptions and normalization of images of the future is closely related to our topic, this paper focuses on creating and analyzing images of the future as 'snapshots' of current, action and decision shaping assumptions of a group.

Why Reflecting On Images of the Future Is Enhanced Through 'Thick' Descriptions of Possible Worlds***Approaches to analyzing images of the future***

Analyzing images of the future in order to grasp present futures as driving forces is a crucial part of Critical Futures Studies (CFS). CFS analyses, deconstructs and reconstructs images of the future, examining their discursive power structures as well as underlying assumptions and narratives in order to create alternative futures (Gaisbauer & Sedmak, 2014; Godhe & Goode, 2018; Inayatullah, 2004; Milojević & Inayatullah, 2015; Sardar, 1993).

Next to CFS, analyzing images of the future has gained momentum in various disciplines working on the intersection of society, policy and technology. Their analysis is promoted as NEST take the Collingridge-Dilemma to the extreme: "When change is easy, the need for it cannot be foreseen; when the need for change is apparent, change has become expensive, difficult, and time-consuming" (Collingridge, 1981, p.11). Not only is little knowledge available regarding the social, economic or environmental implications of the technologies (not to speak of hard facts), but the technologies themselves are existing only through the images of the future. In the light of unpredictable technological implications and little or no available knowledge, what offers the demanded support for decision making and political steering is a deliberate debate on desirability based on the reflection of the images of the future. ((Grunwald, 2018, 2019; Jasanoff & Kim, 2009; Lösch & Schneider, 2016; Selin, 2007) On Vision

Assessment: (Ferrari & Lösch, 2017; Grin & Grunwald, 2000; Schneider & Lösch, 2019)).

What those approaches have in common, is a focus on the images of the future themselves and their current discursive power. Reconstructing the sociotechnical imaginaries and discourses surrounding them aims at *understanding* how the present reality receives meaning from the imagined futures, how present decision making processes and actions are (explicitly or implicitly) shaped by those meanings and, how dominant power relationships are inscribed in artefacts, technical dispositives, practices and discourses. Those approaches promise to open up opportunities for deliberate debates and shaping of future presents through understanding images of futures.

A need to create ‘thick’ descriptions of the possible worlds depicted by images of the future

In the context of NEST, there are many images of the future fueling the ongoing debates. While this offers rich material for approaches focusing on reconstructing the imaginaries and discourses, the single images often are a mere description of the technology. They lack depictions of a technology’s social embeddedness. Thus, there is too little substance for deliberately debating those futures (especially in terms of desirability) although those images still have the power to shape actions and decisions. This is especially problematic in contexts where NEST is developed, as these developments are (implicitly) guided by those images while often lacking reflection on the respective implications.

What is needed then are ‘thick descriptions’ of futures, to borrow a term from Geertz (1973, p. 5). As an account of a “microscopic” part of culture (Geertz, 1973, p. 21), a thick image of a future would describe the technology as part of a sociotechnical system. It would include cultural contexts, descriptions of potential events and their conditions evolving around a technology, and depict it shaping and being shaped by values, rituals or routines and open for reinterpretation, non-usage and appropriation.

By creating such thick descriptions, the aim is not to develop ‘better’ predictions of future presents. Here, we side with Nordmann (2014, p. 89) in emphasizing the problematic stance of anticipating future presents:

This imagined future is a different world, inhabited not only by different technologies but inhabited by different people, too: by the time the envisioned new technologies have insinuated themselves into the fabric of society, this will be a society of new people in that they will have integrated these new technologies with their system of values.

As Nordmann suggests, we propose to “change the wording in this paragraph ever so slightly, and once instead of ‘this imagined future is a different world’ we would simply say ‘a different world is imagined here’” (2014, p. 90).

We understand images of the future as different or possible worlds and contemporary artefacts without a predictive ambition. Instead, the depiction of a different world enables us to understand the underlying assumptions that prefigure our imagination of how ‘the future’ might become, how ‘future’ is constructed today and what this tells us about current societies. In contrast to discussing the realization-potential of any future present depicted or using them for ideating new technologies, we consider those possible worlds as meaningful accounts that reflect current social realities. They offer hermeneutic material which in turn can be investigated to uncover the implicit assumptions and eventually opening them up for deliberate debate of our current societies. Therefore, we propose to a) creating a dense and detailed image of the future that allows to explore the world implied and b) to use this material for further reflection.

Thick descriptions of possible worlds through speculation and worldbuilding

The mutual connection between fiction and images of the future has been explored from different perspectives. (cf. Bina, Mateus, Pereira, & Caffa, 2017; Johnson, 2011; Li, 2013; Miles, 1993; von Stackelberg & McDowell, 2015; Steinmüller, 2017; Thacker, 2001; Zaidi, 2019).

In the context of this paper, we build on the process of worldbuilding and the concept of storyworlds respectively as described in the literature on and practice of creating Speculative Fictions (SF). The genre is intriguing as it does not try to imitate the actual world – the one that we inhabit – but instead extrapolates, changes, rethinks or (re)invents unique alternatives in the form of possible worlds (Oziewicz, 2017, p. 1)². However, we are not aiming at creating SF, but rather applying this kind of speculation to create artefacts for further (self)reflection within a group.

Possible worlds

Ryan (2001, p. 91) defines a possible world as a non-contradictory “connected set of objects and individuals; habitable environment; reasonably intelligible totality for external observers; field of activity for its members”. Exploring such a possible world and its relationship towards the actual world we inhabit is at the core of SF. According to Ryan (2012), inventing a possible world simultaneously involves using the actual world as a mental model and deliberately playing with differences to the actual world of varying degrees.

In the context of images of the future, the spectrum of attachment between such a possible world and the actual world is a very specific one: As these possible worlds describe ‘the future’ of the actual world, a connection to the actual world is suggested through the linearity of time and the inherent promise of becoming a *future present*. Therefore, these highly overlapping possible worlds show us an estranged form of our actual world. Through the effects of cognitive estrangement (Herman, 2013; Suvin, 1972), we are able to imagine and immerse in (deliberately created) differences, but also to reflect on their meanings and on those aspects that are left unchanged.

For a possible world to be perceived, it must be accessible from the actual world, e.g. through narrations and accompanying formats such as appendices or maps, but also through images, sound, or other artefacts. Speaking with Ryan (2001, p. 91), they all constitute “a window on something that exists outside of language and extends in time and space well beyond the window frame.” In our context, those access-points are crucial: Every image of the future is such a window to a possible world. However, lacking a thick description, the crucial elements constituting the possible world are only implied, their interplay being mostly hidden and thus obscured to the immersion as well as to the critical reflection and discussion.

Worldbuilding and storyworlds

From the perspective of narratology, the tangible outline of a possible world is known as storyworld. It constitutes and holds the narration while hiding in the mundane everyday situations that all fictional characters encounter throughout the story. Therefore, ‘world’ does not only refer to geographical or spatial categories but covers “everything that is experienced by the characters” (Wolf, 2012, p. 25).

A storyworld can be created through a process called *worldbuilding*, which means to set up assets (e.g. objects, inhabitants, places, laws, values, and more) and to create a consistent structure of relationships between them. The results are captured in *Story Bibles* or *Writers’ Guides*, which are handed to a team of writers to ensure consistency within the created stories and to the canon.³

Considering storyworlds next to plot structures and character arcs is a relatively young endeavor, introduced by Ryan (1991) as well as Herman (2009). It accounts for the process of worldbuilding as creative practice on its own and acknowledges the storyworlds *beyond* the stories as pieces of art (cf. Roine, 2016; Wolf, 2012).

Next to theoretical reflections, worldbuilding is widely discussed among practitioners from different fields and contexts. Examples here are writers’ handbooks like “Storyworld First” (Williamson, 2014), the – in contrast to the academic literature – beautifully illustrated “Wonderbook” (Vandermeer, 2013), or the “Kobolds guide to Worldbuilding” (Silverstein, 2012), as well as online communities like Tale Foundry (2018) or *worldanvil.com*, a wiki-like service to organize storyworlds (Forbes & Havlids, n.d.).

Within Futures Studies, worldbuilding has been discussed by von Stackelberg and McDowell (2015), and more recently by McDowell (2019), focusing on the elements of storytelling, and Zaidi (2019), connecting it with experiential foresight and transition design. The authors refer to the creative power of worldbuilding to foster ideation or transition design processes.

Towards A Worldbuilding Based Framework for Reflecting Images of the Future

Building on the theory above, we now present a worldbuilding based framework for reflecting images of the future. The overview of the proposed phases is as follows:

- The *starting point are images of the future*, e.g. surrounding NEST, and especially those lacking context. We find them in journal articles, TED-talks, news reports, as well as (own) project visions and others. The few elements given by them are the entry point to the worldbuilding phase.
- *worldbuilding*: This step is separated into three phases (that might overlap each other) and builds upon what Wolf describes as “Invention, Completeness, and Creation” (2012, p. 33). In this step, thick descriptions are

created as the interconnectedness of the storyworld is laid out. The writing of short fictions – so called Narrative Probes – can support this step to define the systemic structures.

- *reflection*: The possible worlds created are reflected in two directions, namely in terms of evaluating the future present depicted as well as - more importantly - reflecting the underlying assumptions, narratives etc. that prefigure the worldbuilding endeavor, our ability to think of possibilities.
- Based on the reflections, *iteration* starts and invites to reconstruct alternative possible worlds, playing with the elements and their relationships. Such iterations resonate with CFS's approach of deconstructing and reconstructing alternative futures as well as with a hermeneutic circle of understanding.

In the following, we will describe the worldbuilding and the reflection parts of the framework more in detail. This descriptive overview is followed by a case that both, portrays the prototype preceding this conceptual description and serves to illustrate the framework in action.

Practice of Worldbuilding Based On Wolf (2012)

Invention

The worldbuilding starts with 'invention', that is defining the degree to which the storyworld deviates from the actual world by creating the assets of the storyworld (Wolf, 2012, p. 34). Wolf separates between four realms where those deviations originate (2012, p. 35): (1) The *nominal realm* is on the level of language and refers to renaming already familiar elements (e.g. an actual city like Berlin becomes *New-Berlin* and thus already implies a new concept). (2) The *cultural realm* consists of all things made by humans like technologies, new objects or artefacts but also includes inhabitants and a set of customs, religions, institutions, companies and many more. (3) The *natural realm* includes the landscape and places (like underground regions, forbidden zones, and more). (4) The deepest level is the *ontological realm* which consists of new laws (e.g. physical laws or social laws that build upon different socially shared values).

Completeness

Within the second phase, 'completeness', the setting of the storyworld is defined. Here, the before mentioned elements are completed as their context gets enriched. Wolf (2012, p. 42) points out that "the completeness of a world is what makes it seem as though it extends far beyond the story, hinting at infrastructures, ecological systems, and societies and cultures whose existence is implied but not directly described or clearly shown".

Every asset created in the step before needs to be contextualized through a set of questions like: What values do people or entities carry? What capabilities do new technologies have? How are new objects used and how can you access them? And so on. Those questions are just exemplifying the idea of the second phase. Obviously, every category of assets needs its own set of questions.

Creation

The last step, 'creation', determines the relationships between the assets. Once the worldbuilding process developed enough details and inner structure, it develops a logic of its own and even its authors have to obey to the rules that result from it (Wolf, 2012, p. 53). The inner coherence of the storyworld 'automatically' fills in the parts of the world that have not been created by the author before. Wolf (2012, p. 51) frames this step as "filling the gaps." However, it's impossible to fill in all the gaps. In those cases, the relationship to the actual world becomes relevant:

Where the world's own logic does not dictate specific answers, gaps are usually filled with [actual world's] defaults; in other words, unless we are told otherwise, we expect the laws of physics in a [possible world] to be the same as those of the [actual world], and expect that the [possible world's] social, political, or economic structures will operate in a similar fashion as those that exist (or used to exist) in the [actual world]. (Wolf, 2012, p. 54)

Reflecting and iterating possible worlds

The worldbuilding process allows to create images of the future as ‘thick descriptions’, that allow for both, discussing desirability and reflecting on own assumptions. In this sense, the authors of the created storyworld re-perceive their creation through an ethnographic lens as cultural artefact that allows interpretation, discussion and reflection. Doing so invites the diverse range of analytical approaches from TA, STS or CFS (as described in 2.2) to be applied. Importantly, such analysis can be both, a participatory endeavor of self-reflection of those who took part in the worldbuilding as well as a more scholarly undertaking of analyzing the participants’ material. We focus on the first, inviting self-reflection especially in but not limited to contexts of technology development.

Reflecting desirability

The future presented (as potential future present) can be discussed in terms of desirabilities. This builds on the immersive experience in the created worlds, as NEST are depicted in sociotechnical, ecological, cultural, etc. (inter)relationships. We can ask whether we would like to live in such a world, what aspects are (not) desirable and what this would imply for current actions and decisions. Such an evaluation refers back to Nordmann’s (2014, p. 89) claim cited above, who proposes assessing desirabilities instead of anticipation. Also, this type of reflection is strongly connected to approaches from speculative design or experiential foresight (Candy & Dunagan, 2017; Dunne & Raby, 2013; Zaidi, 2019).

Reflecting current world views and assumptions

Reflections can shed a light on current imaginaries, discourses or, generally speaking, assumptions about the actual world. This is especially promising as worldbuilding is both, an artefact of the present worldview as well as a deliberate attempt to stretch it. Through cognitive estrangement, exploring the possible world creates a distance to naturalized assumptions of our actual world. But however different, this world is still based on the perception of the current world. Worldbuilding involves filling gaps following the ‘default’ assumptions of the actual world that we consider ‘natural’ and leave unquestioned. Looking at differences and overlaps between the possible and the actual world as well as building on the created distance as reflexive space allows to analyze what is, for example, considered changeable or stable. Approaches from CFS offer a range of opportunities to deconstruct and reconstruct such implicit worldviews and further research could enrich this toolbox to investigate assumptions.

Iterating the world

Based on the two routes of reflection described above, the worldbuilding process can be repeated and iterated, allowing to play with alternative possible worlds. As any image of the future is only intermediary and subject to changes over time, this is a play with different ‘snapshots’ of present futures, inviting active changes. We understand not only the speculation process itself as grounded in discourses and imaginaries, but the same counts for the analysis and reflection. Creation and reflection form a circle: It is about imagining the possible worlds within images of the future and simultaneously reflecting the newly created images of the future to learn about own assumptions and to make worldviews explicit.

Consequently, during the whole process of speculation and reflection, there is a need for humble expectations in terms of exploring one’s own line of thought. Neither speculation nor reflection or interpretation is completely free but always situated within the sociocultural context and – especially the speculations about NEST – based on the sociotechnical imaginaries of the one to speculate and reflect. However, explicitly building on the biases as part of the construction of a storyworld offers a promising access to reflect at least some of them.

The Framework Applied: A Case Study

The following case is a prototype of the above described framework that was created for a seminar at the Berlin University of the Arts together with a colleague, Tom Kolombe, and funded by the Studium Generale at the UdK. This prototype was developed over the course of three months in 2018/19 with sixteen intrinsically motivated students from the UdK and the Technical University Berlin. While we present this prototype to illustrate the phases of the framework, a modified (shorter) version of this approach can be integrated in technology development

contexts to re-think actions and decisions related to the own project.

Researching thin images of the future

At the beginning of the project the students researched images of futures within three self-selected fields of NEST: Artificial Intelligence, Future of Medicine and Smart Cities. The images discovered mostly lacked context while shaping current political and public discourses on dealing with NEST.

Setting the Foundation of the World

Based on the images of the future, we developed possible implications and social changes using the “Futures Wheel” (cf. Bengston, 2015; Glenn, 1972). Starting with questions like “What if there was a device that could gen-edit everyone on demand?” the students speculated on four directly related changes (1st order implications). These became the starting point for the 2nd order implications, which again became the starting for the 3rd order implications. All implications were then mapped out to create the timeline of the storyworld.



Fig. 1: The timeline of our storyworld (Kolombe & Mehnert, 2019)

The created results were merged and transformed through *Narrative Probes*, flash-fiction like narrations (cf. Hazuka, Thomas, & Thomas, 1992) that probe into the sketched out world and bring forth narrative artefacts. In our context we used Narrative Probes to create fictional historic events of our possible world (e.g.: a political event, a product announcement, a scientific breakthrough). The created events already included references to persons inhabiting the world, technologies including their potentials and limits, companies creating those technologies, and many more. Those details constituted the basic elements of our storyworld, which corresponds to the *Invention* process in the above-mentioned worldbuilding approach.

Defining structures

For the *Completeness* phase, we extracted all the elements described in the step before and started to enrich their context. We defined five elemental categories – objects, timeline, inhabitants, places and laws & rules – and developed special worksheets with specific questions for each category. At this point we made sure, that the consistency within our world was given. We discussed the relationships between the elements within the group to create a collective idea of what appeared to be a plausible development. To keep the overview of the created ideas, we mapped the results on a wall and used strings to display the relations of the elements within the storyworld. Additionally, we used worldanvil.com to organize the storyworld.



Fig. 2: The mapped out storyworld (Kolombe & Mehnert, 2019)

Diving into the world

Until then we were creating and observing the storyworld from a meta-perspective. To dive deeper we used classical means of storytelling. We developed potential characters inhabiting the space, sketched out their arcs, defined their personal wants and needs, and set the equilibrium (their everyday life and routines). Within this step, the participants explored the world through the eyes of their characters and by that reflected upon the desirability of the possible world. During the writing process, we discussed presented assumptions, talked about dystopic and utopic potentials and how technologies need to be actively shaped to help or hinder societal development.

At this point, the group also decided to submit to the rules and logic of the storyworld and used them as constraints for their own writing process. Once all stories were written, a team of three students formed that was going through the stories to ensure the overall consistency with the defined world.

The resulting storyworld is a collectively created thick image of the future that contains the related, culturally shared biases of each participant. Step by step, this exploration led through scoping out implications, embedding them in mutual connections and finally immersing into the possible world. Thus, the speculative process of worldbuilding combined an analysis of current trends, a creative immersion into a possible future and fostered discussions about how to shape the world we live in.

Short description of the storyworld

The following description offers a peak into the storyworld. For a detailed view, please take a look in our glossary and the publication.⁴

Our storyworld is set in the year 2050 and due to natural catastrophes most of the world is deserted and abandoned. There are a few gated communities, so called *Dome Cities*, providing a covered, artificial ecosystem to protect its inhabitants from the harsh outside conditions. People living in the cities have access to several new technologies. People living outside these communities are forced to scavenge the world surrounding the Domes in order to survive. To raise their chances of survival, many individuals gathered in different communities that are either placed in fixed colonies or moving through the world nomadically. To survive in the hostile environment, the *Desert People* need certain body enhancements, which are only available within the Dome Cities. Conflicts and trade relations emerged, the latter manifested in a marketplace called *Inferris*, where people trade goods from raids inside the Dome.

Reflecting the created world

The short stories themselves, as well as all the artefacts of the storyworld created during the process offered plenty of material for a subsequent reflection. For example, it is interesting to look at the group's decisions and discussions, figuring out what kind of assumptions were never questioned (and thus strongly bound to a shared understanding of the actual world) or those that raised strong discussions.

Also, examining the overlap of possible and actual world allowed reflection on taken-for-granted-assumptions. To give fragmentary examples: The premise of climate change induced water scarcity constituted a deliberate difference to the actual world. However, the landscape imagined was modelled according to stereotypical images of deserts but not depicting a deserted Europe. Furthermore, it was 'naturally' assumed that resource scarcity would lead to social conflicts (not, for example to intensified collaboration). Solutions were imagined to be provided via technology, sold by private companies, thus reproducing current economic structures even within a quite post-catastrophic world and ignoring non-technology based solutions.

In a similar vein, combining AI with the consequences of no paid labor and a universal basic income, were understood as explicit deviance. This deliberate decision was accompanied by implicit assumptions such as: without work, people do not see sense in life. A solution to this was predominantly seen in escaping to spaces outside the Dome to help those in need.

Already with those fragments above, the potential for deliberate discussion becomes obvious: Having made those assumptions explicit, we may look for other social strategies when confronted with scarcity or ask how to deal with questions regarding sense and purpose not connected to work.

Moreover, this approach invites further analysis and reflection from a sociotechnical perspective. It can be complemented with analyzing the current discourses and imaginaries, looking at how they influence the created storyworlds or how those storyworlds in turn might impact the discourses, how they might diffuse into society and how they might be perceived.

Conclusion

Within this paper, we presented a speculation based framework to explore and reflect on images of the future. The framework is based on the premise that images of the future are artefacts that describe how a future present might be(come) and thus present a possible world. Our focus was not on assessing their potential to be realized, but on understanding what such images tell us about our current social reality. We understand images of the future as possible worlds that can be a) explored in order to discuss desirability and b) analyzed and reflected upon to examine the underlying assumptions of the present and complement analysis of current discourses and imaginaries.

In order to do so, creating 'thick descriptions' of the possible world is needed. The process of worldbuilding allows to explore and enrich the implied possible world, as implications of e.g. a specific technology are embedded in an imagined social reality, interrelated causes and impacts, behaviors and changes, etc.

Speculation is grounded in current observations and present social reality while simultaneously enabling the imagination and immersion in differences through cognitive estrangement. This allows to combine the creation of images of the future and their analysis in a focused and reflexive manner. Examining the overlaps and differences between the possible and the actual world (and their reasons), offers plenty material for further reflection. Here, we propose to build on existing and emerging approaches from CFS, STS and TA.

Using this framework enhances debates in contexts where 'the future' is discussed as especially uncertain and within a clash of strongly diverging claims, as with NEST. As images of the future form driving forces for present decisions and actions, this framework can support reflecting on (own) future oriented work and its potential implications, e.g. when applied with and by technology developers or researchers.

With this framework we want to emphasize on worldbuilding as a (participatory) research method for the following reasons:

Firstly, because worldbuilding 're-opens' thinking about the future: It opens up a space of possibilities that allows to question the status quo and think about how the world could or should be. In a workshop setting, participants are enabled to create images of the future that lay beyond the often externally imposed images coming from e.g. private companies, political parties or mass media. Through reflecting upon desirabilities, the participants gain a different understanding of 'the future', in the sense, that future is an open space that is (and can be) shaped by social actors

instead of being predetermined.

Secondly, using this framework promotes the creation of tangible artefacts as empirically accessible material for further analysis. Although the facilitation of such a workshop of course influences the process, the creation of assets and how those elements are interlinked with each other emerges from the group, that is from the individual as well as shared biases and assumptions. In turn, the created artefacts pose entry points for their reflection. This approach encourages the use of speculation about possible worlds in e.g. in TA, STS or CFS to gain a better understanding about culturally shared imaginaries and the constitutive process of creating meaning. Speculation thus becomes an important tool to address global challenges as it allows to understand, reflect and reframe today's actions and decisions.

However, several questions remain for further research and application of the framework: For one, the framework's adaptation and scaling up and down to fit different contexts is an ongoing experiment of ours, especially with regard to contexts of technology development where the (self)reflection is supposed to directly feed back into ongoing development work.

With regard to the application, it would also be interesting to take a closer look at the complex group dynamics and interactions and their influence on the creation and reflection of storyworlds. A related question concerns the impacts and potentials of working with more heterogeneous/homogeneous groups.

Moreover, further research is needed to understand how the created storyworlds act as interface between current discourses, the participants/authors and a potential, dispersed audience. How do the storyworlds and created images of the future relate to current discourses and imaginaries, how do those impact the group? How might the created storyworlds be perceived by a different audience or how would they diffuse into a project team, an organization or society?

As our own research and the development of this method will continue, we sincerely hope that this approach to applied speculation will inspire others to work with the concept of worldbuilding. If so, we are more than happy to hear from your results and strongly welcome an exchange of experiences.

Acknowledgements

We are thanking Tom Kolombe for contributing his ideas and time to the workshop planning. The case presented was part of a seminar funded by the Studium Generale at the University of the Arts in Berlin. We received no further funding for the research on and writing of the article.

Notes

- 1- Regarding the grounding of speculation within the (social) reality: cp. Diprose "Hence, speculative thinking cannot escape some kind of contact with the material world it is said to bypass." (2017, p. 40) or Suvin "I don't see how anyone could imagine anything that another person hadn't dreamed before." (1972, p. 96)
 - 2- SF also has a tradition of using reframing to comment on the actual world, either to satirize and hint at actual shortcomings or to create models and perspectives for desired changes (Miles, 1993, p. 317; Oziewicz, 2017, p. 10). It also primes the audience for questioning predominant worldviews and voices alternative views which "can move the world" (Oziewicz, 2017, p. 10) in the direction towards gender and ethnic equality. Representative examples are Feminist Science-Fiction (see works by authors like Atwood and Le Guin) or Afro- and Ethno-Futurism. See here the publication "Dark Matter: A Century of Speculative Fiction from the African Diaspora" (Thomas, 2000) which was the first to recognize the rich tradition of SF by authors of color.
 - 3- Examples here are Writers Guides for Roddenberry's *Star Trek TNG*, Abrams' & Damon's *Lost* or Moore's *Battlestar Galactica*. The most famous example of a Story Bible is Tolkien's *Silmarillion* about the fictional world *Arda*, the world in which Middle-earth appears. It does not only contain a list of names, listing 788 entries for characters, places, titles and terms used in the book but also serves as the backstory for Tolkien's other works *Lord of the Rings* and *The Hobbit* (cf. Wolf, 2012, p. 50).
 - 4- For the glossary we used the website *worldanvil*: <https://www.worldanvil.com/w/what-desert-smells-like-tomkolombe>
The publication "What Desert smells like" (Kolombe & Mehnert, 2019) is available on request.
- List of Abbreviations

CFS: Critical Futures Studies
 NEST: New and Emerging Science and Technology
 SF: Speculative Fiction
 STS: Science and Technology Studies
 TA: Technology Assessment

References

- Beckert, J. (2016). *Imagined futures: Fictional expectations and capitalist dynamics*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Bengston, D. (2015). The futures wheel: A method for exploring the implications of social–ecological change. *Society & Natural Resources*, 29, 1–6.
- Bina, O., Mateus, S., Pereira, L., & Caffa, A. (2017). The future imagined: Exploring fiction as a means of reflecting on today’s Grand Societal Challenges and tomorrow’s options. *Futures* 86(2017), 166–184.
- Brown, N., Rappert, B., & Webster, A. (2000). Introducing contested futures: From looking into the future to looking at the future. In N. Brown, B. Rappert, & A. Webster (Eds.), *Contested Futures: A Sociology of Prospective Techno-Science*. Aldershot, England ; Burlington, VT: Ashgate Publishing Limited.
- Burri, R. V. (2015). Imaginaries of science and society: Framing nanotechnology governance in Germany and the United States. In S. Jasanoff & S.-H. Kim (Eds.) *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. Chicago; London: University of Chicago Press.
- Candy, S., & Dunagan, J. (2017). Designing an experiential scenario: The people who vanished. *Futures*, 86, 136–153.
- Collingridge, D. (1981). *The social control of technology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Diprose, R. (2017). Speculative research, temporality and politics. In A. Wilkie, M. Savransky, & M. Rosengarten (Eds.) *Speculative Research: The Lure of Possible Futures*. London ; New York: Cresc.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative everything: Design, fiction, and social dreaming*. Cambridge, Massachusetts ; London: The Mit Press.
- Ferrari, A., & Lösch, A. (2017). How smart grid meets in vitro meat: On visions as socio-epistemic practices. *Nanoethics*, 11, 75–91.
- Forbes, J., & Havlids, D. (n.d.). Worldbuilding and RPG campaign management | World Anvil. Retrieved from <https://www.worldanvil.com/>
- Fuller, T., & Loogma, K. (2009). Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology. *Futures*, 41(2), 71-79.
- Gaisbauer, H. P., & Sedmak, C. (2014). Neglected futures: Considering overlooked poverty in Europe. *European Journal of Futures Research*, 2, 57.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures. Selected essays*. Basic Books, Inc., New York.
- Glenn, J. C. (1972). Futurizing teaching vs. futures courses. *Social Science Record*, 10(3)
- Godhe, M., & Goode, L. (2018). Critical future studies: A thematic introduction. *Culture Unbound: Journal of Current Cultural Research*, 10(2), 151–162.
- Grin, J., & Grunwald, A. (Eds.). (2000). *Vision assessment: Shaping technology in 21st century society*. Springer Berlin Heidelberg.
- Grunwald, A. (2009). Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft?. In R. Popp & E. Schüll (Eds.). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung*, 25–35. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Grunwald, A. (2014a). Modes of orientation provided by futures studies: Making sense of diversity and divergence. *European Journal of Futures Research*, 2(1).
- Grunwald, A. (2014b). The hermeneutic side of responsible research and innovation. *Journal of Responsible Innovation*, 1(3), 274–291.
- Grunwald, A. (2018). The spreading of techno-visionary futures. In A. Bunde, J. Caro, J. Kärger, & G. Vogl (Eds.) *Diffusive spreading in nature, technology and society*, 295–309. Berlin, Springer.

- Grunwald, A. (2019). *Technology assessment in practice and theory*. Routledge, Abingdon, Oxon ; New York, NY.
- Halewood, M. (2017). Situated speculation as a constraint on thought. In A. Wilkie, M. Savransky, & M. Rosengarten (Eds.) *Speculative Research: The Lure of Possible Futures*. London: Routledge.
- Hazuka, T., Thomas, D., & Thomas, J. (Ed.). (1992). *Flash fiction: 72 very short stories*. New York: W. W. Norton & Company.
- Herman, D. (2009). Narrative ways of worldmaking. In S. Heinen & R. Sommer (Eds.) *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research*. New York: de Gruyter.
- Herman, D. (2013). Cognitive narratology. Retrieved from <http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/cognitivenarratology-revised-version-uploaded-22-september-2013>
- Inayatullah, S. (Ed.). (2004). *The causal layered analysis (CLA) Reader: Theory and case studies of an integrative and transformative methodology*. Tamsui: Tamkang University Press.
- Jasanoff, S. (2015). Future imperfect: Science, technology, and the imaginations of modernity. *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*, 1.
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2009). Containing the atom: Sociotechnical imaginaries and nuclear power in the United States and South Korea. *Minerva*, 47(2), 119–146.
- Johnson, B. D. (2011). *Science fiction prototyping: Designing the future with science fiction*. San Rafael, Calif.: Morgan & Claypool Publishers.
- Jouvenel, B. de. (1967). *Die kunst der vorausschau*. Neuwied und Berlin: Luchterhand.
- Kolombe, T., & Mehnert, W. (2019). *What desert smells like*. (n.p.)
- Li, Z. (2013). A Canticle for Mary Sue: What transmedia aesthetics might do for futures communication. *Journal of Futures Studies*, 17(3), 137-140.
- Lösch, A., & Schneider, C. (2016). Transforming power/knowledge apparatuses: the smart grid in the German energy transition. *European Journal for Social Science Research*, 29(3), 262-284.
- McDowell, A. (2019). Storytelling shapes the future. *Journal of Futures Studies* 23(3), 105-112.
- Miles, I. (1993). Stranger than fiction. How important is science fiction for futures studies?. *Futures*, 4(1993), 315-321.
- Milojević, I., & Inayatullah, S. (2015). Narrative foresight. *Futures* 73 (2015), 151-162.
- Nordmann, A. (2014). Responsible innovation, the art and craft of anticipation. *Journal of Responsible Innovation*, 1(1), 87–98.
- Oziewicz, M. (2017). Speculative fiction. Retrieved from <https://oxfordre.com/literature/view/10.1093/acrefore/9780190201098.001.0001/acrefore-9780190201098-e-78>
- Polak, F. (1973). *The image of the future*. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Roine, H.-R. (2016). *Imaginative, immersive and interactive engagements. The rhetoric of worldbuilding in contemporary speculative fiction*. Tampere University Press.
- Ryan, M.-L. (1991). *Possible worlds, artificial intelligence and narrative theory*. Indiana University Press.
- Ryan, M.-L. (2001). *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity in literature and electronic media*. Baltimore, Md.: The Johns Hopkins University Press.
- Ryan, M.-L. (2012). Possible worlds. Retrieved from <http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/possible-worlds>
- Sardar, Z. (1993). Colonizing the future: The ‘other’ dimension of futures studies. *Futures*, 25(2), 179-187.
- Schneider, C., & Lösch, A. (2019). Visions in assemblages: Future-making and governance in FabLabs. *Futures*, 109, 203-212.
- Selin, C. (2007). Expectations and the emergence of nanotechnology. *Science, Technology, & Human Values*, 32(2), 196-220.
- Silverstein, J. (Ed.). (2012). *Kobold guide to worldbuilding*. Kirkland, WA: Open Design LLC.
- Slaughter, R. A. (2002). From forecasting and scenarios to social construction: Changing methodological paradigms in futures studies. *Foresight*, 4(3), 26-31.
- Stackelberg, P. v., & McDowell, A. (2015). What in the world? Storyworlds, science fiction, and futures studies. *Journal of Futures Studies*, 20(2): 25-46.

- Steinmüller, K. (2017). Writing narrative scenarios: Experiences from technology and security foresight. In N. Dahlhaus & D. Weißkopf (Eds.) *Future Scenarios of Global Cooperation – Practices and Challenge*. Duisburg: Käte Hamburger Kolleg / Centre for Global Cooperation Research; 114-126.
- Suvin, D. (1972). *On the poetics of the science fiction genre*. *College English*, 34(3), 372–382.
- Tale Foundry. (2018). How worldbuilding begins – Worldbuilding series. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=lkDQrmyElzU>
- Thacker, E. (2001). The science fiction of technoscience: The politics of simulation and a challenge for new media art. *Leonardo*, 34(2), 155–158.
- Thomas, S. R. (Ed.). (2000). *Dark matter: A century of speculative fiction from the African diaspora*. New York: Aspect - Warner Books.
- Vandermeer, J. (2013). *Wonderbook*. New York: Abrams & Chronicle Books.
- Whitehead, A. N. (1967). *Adventures of Ideas*. New York: Free Press.
- Whitehead, A. N. (1978). *Process and reality* (2nd ed.). Simon and Schuster.
- Williamson, J. (2014). *Storyworld first: Creating a unique fantasy world for your novel*. Novel Teen Press.
- Wolf, M. J. P. (2012). *Building imaginary worlds*. New York: Routledge.
- Zaidi, L. (2019). Worldbuilding in science fiction, foresight and design. *Journal of Future Studies*, 23(4).

Abstract (Deutsch)

Diese Dissertation untersucht auf theoretischer, methodologischer und methodischer Ebene Möglichkeiten und Grenzen der kritischen Reflexion von Zukünften aus Perspektive der Kritischen Zukunftsforschung. Unter kritischer Zukunftsforschung werden jene Ansätze verstanden, die sich in einem deliberativen und ggf. transformativen Impuls mit den Konstruktionsbedingungen und -kontexten gegenwärtiger Zukünfte auseinandersetzen. Die Arbeit baut auf dem sozialen Konstruktivismus auf und vertieft die dort angelegte Betonung von Bedeutungen in der Auseinandersetzung mit sprachphilosophischen Positionen, insbesondere mit der Semiotik Ecos sowie post-strukturalistischem Denken. Kritische Reflexion wird als Störung von Denkrahmen begriffen, d.h. von naturalisierten Bedeutungen, über die Zukünfte durch spezifische Wirklichkeitskonstruktionen präfiguriert werden und die in der Rezeption direkt anschlussfähig sind. Diese Störung ermöglicht es, Denkrahmen zu de-naturalisieren und Kontingenz wieder in Bedeutungsprozesse einzuführen. Dies erlaubt die Deliberation und ggf. Transformation von Bedeutungen. Auf methodologischer Ebene fokussiert sich diese Arbeit auf semiotische Zugänge zu kritischer Reflexion, d.h. auf solche, die, in Abgrenzung zu diskursorientierten Ansätzen, die Denkrahmen innerhalb von Zukunftsbildern aus der Perspektive des Bedeutungssystems untersuchen. Dazu wird auf Entautomatisierungsstrategien für die kritische Reflexion im Sinne der Störung eingegangen, die Rolle des hermeneutischen Verstehens für die Konzeption des Reflexionsprozesses erläutert und die Nähe zu Spiel und Spekulation diskutiert. In den veröffentlichten Artikeln werden zudem konkrete methodische Ansätze exploriert.

Abstract (English)

Considering theory, methodology and methods, this dissertation examines the possibilities and limits of critical reflection of futures from the perspective of Critical Futures Studies. Critical Futures Studies are understood here as those approaches in futures studies that aim at reflecting on present futures and the specific conditions and contexts of their construction with a deliberative and, partly, transformative impulse. The theoretical understanding of critical reflection proposed here builds on social constructionism and deepens the emphasis on meaning laid out there by drawing on positions from philosophy of language, especially Eco's semiotics and poststructuralist thought. Critical reflection is conceived as a disruption of 'frames of thought', that is, of naturalized meanings that prefigure futures and thus prolonge specific constructions of reality. Those 'frames of thought' are perceived as intuitively plausible. Critical reflection as disruption aims to de-naturalise 'frames of thought' and to reintroduce contingency into meaning-making processes. This, in turn, enables deliberation and transformation of meanings. On a methodological level, this paper focuses on semiotic approaches to critical reflection. These, unlike discourse oriented ones, examine 'frames of thought' immanent in a specific image of the future, focussing on the inherent systematic structures of meaning. To this end, the paper discusses de-automatization strategies that support critical reflection in terms of disruption, explains the role of hermeneutic understanding in conceptualizing the reflection process, and discusses its proximity to play and speculation. Furthermore, specific methods are explored within the published articles.

Kurzvita

Nele Fischer studierte im Bachelor Europäische Medienwissenschaften an Universität und Fachhochschule Potsdam sowie der University of Cape Town, Südafrika, im Master Zukunftsforschung an der Freien Universität Berlin und ein Zusatzstudium Design Thinking an der DSchool Potsdam.

Seit 2015 ist sie in der Lehre verschiedener Studiengänge involviert, insbesondere unterrichtet sie Seminare und Übungen zu kritischen sowie partizipativen Ansätzen in der Zukunftsforschung im Master Zukunftsforschung, FU Berlin.

Von 2017 bis 2020 war Nele Fischer wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut Futur, FU Berlin und dort u.a. Managing Editor des *European Journal of Futures Research*. Seit April 2020 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Berlin Ethics Lab, TU Berlin und entwickelt u.a. Ansätze zur ethischen Reflexion neuer und emergierender Technologien.

Zudem ist Nele Fischer seit 2013 als Coach und Prozessbegleiterin im Kontext von Strategie, Innovation, Transformation und Organisationsentwicklung tätig. Sie hat mit Start-Ups, KMUs und Konzernen verschiedener Branchen und mit Organisationen und Initiativen aus dem politischen sowie NGO und Non-Profit Bereich gearbeitet.

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe. Alle Hilfsmittel, die verwendet wurden, habe ich angegeben.

Die Dissertation ist in keinem früheren Promotionsverfahren angenommen oder abgelehnt worden.

Unterschrift

Berlin, 23.02.2023

Ort / Datum