



# ZEITSCHRIFT FÜR ZUKUNFTSFORSCHUNG

## **EDITORIAL**

### **AUS DEM NETZWERK ZUKUNFTSFORSCHUNG**

#### **ELKE SEEFRIED**

Die Gestaltbarkeit der Zukunft und ihre Grenzen.  
Zur Geschichte der Zukunftsforschung

#### **TOBIAS JETZKE**

Zukunftsforschung und Organisationskultur –  
Organisationskulturelle Zukunftskonzepte als  
Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von  
Organisationen

#### **BIRGIT WEIMERT, STEPHAN HÄGER**

Ein neues Framework für Serious-Gaming-  
Methoden in der Zukunftsforschung

[www.zeitschrift-zukunftsforschung.de](http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de)

**Herausgeber:** Eva Cebulla, Lars Gerhold, Dirk Steinbach, Axel Zweck

**Redaktion:** Eva Cebulla, Kerstin Cuhls, Lars Gerhold, Roman Peperhove, Dirk Steinbach, Birgit Weimert, Andreas Weßner und Axel Zweck

Zeitschrift für Zukunftsforschung | Jg. 4 (2015)  
Ausgabe 1 | ISSN: 2195-3155



# Editorial

Als zentrales Element wissenschaftlicher Kommunikation tragen wissenschaftliche Zeitschriften maßgeblich zum Austausch bei – sowohl innerhalb von Fachgemeinschaften, aber auch über disziplinäre Grenzen hinaus. Die Zeitschrift für Zukunftsforschung verfolgt das Ziel, den Austausch innerhalb der deutschsprachigen Zukunftsforschung zu fördern und gibt zudem über Fachgrenzen hinweg Einblicke in die Ergebnisse angewandter Zukunftsforschung. Das auf Basis der Open-Access Bewegung gewählte, frei zugängliche Online-Format der Zeitschrift für Zukunftsforschung hat sich vor diesem Hintergrund bewährt.

Mit der vorliegenden Ausgabe der Zeitschrift für Zukunftsforschung möchten wir unsere Leserinnen und Leser wieder über aktuelle Forschungsergebnisse und Aktivitäten der deutschsprachigen Zukunftsforschung informieren. Wir präsentieren Ihnen in dieser Ausgabe drei spannende Beiträge von Elke Seefried, Tobias Jetzke sowie Birgit Weimert und Stephan Häger.

Elke Seefried analysiert in ihrem Beitrag „Die Gestaltbarkeit der Zukunft und ihre Grenzen. Zur Geschichte der Zukunftsforschung“ die Geschichte der Zukunftsforschung in der Bundesrepublik und in den westlichen Industriegesellschaften vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. Sie knüpft damit an die Betrachtungen von Karlheinz Steinmüller an und legt den Schwerpunkt ihres Beitrags auf die Formierungs- und Transformationsphase der Zukunftsforschung von den 1950er- bis in die frühen 1980er-Jahre.

Der Beitrag von Tobias Jetzke mit dem Titel „Zukunftsforschung und Organisationskultur – Organisationskulturelle Zukunftskonzepte als Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von Organisationen“ bietet neue Impulse für eine theoretische Sichtweise auf Implementationsprobleme von Methoden der Zukunftsforschung in Unternehmen und verknüpft dafür zwei bisher getrennt gebliebene Forschungsfelder: die Zukunftsforschung und die Organisationskulturforschung.

Einen aktuellen Beitrag aus der Praxis der Zukunftsforschung beinhaltet der Projektbericht „Ein neues Framework für Serious-Gaming-Methoden in der Zukunftsforschung“ von Birgit Weimert und Stephan Häger.

In der Rubrik „Neues aus dem Netzwerk Zukunftsforschung“ berichten Volker Grienitz, Roman Peperhove und Birgit Weimert über das diesjährige Treffen der Arbeitsgruppe Methoden. Schwerpunkte des AG-Treffens waren die Themen „Trendanalyse“ und „Prediction Markets“.

Die nächste Ausgabe unserer Zeitschrift erscheint im ersten Halbjahr 2016 als Schwerpunktausgabe zum Thema „Soziale Innovationen“. Beiträge zum Thema können bereits jetzt eingereicht werden.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre dieser Ausgabe.

Eva Cebulla, Kerstin Cuhls, Lars Gerhold, Roman Peperhove, Dirk Steinbach, Birgit Weimert, Andreas Weßner und Axel Zweck

## Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse [http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL\\_v2\\_de\\_06-2004.html](http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html) abrufbar.

## Empfohlene Zitierweise

Redaktion Zeitschrift für Zukunftsforschung, (2015). Editorial. Zeitschrift für Zukunftsforschung, 1, 1. ([urn:nbn:de:0009-32-42624](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-42624))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.

# Neues aus dem Netzwerk Zukunftsforschung

## Treffen AG Methoden

Die AG Methoden des Netzwerk Zukunftsforschung hat sich auch in diesem Jahr getroffen, um sich intensiv mit methodischen und konzeptionellen Ansätzen zu beschäftigen. Am 23. April 2015 kamen die Teilnehmer der AG im Hotel Annaberg in Bad Dürkheim zusammen, um sich den zwei Schwerpunkten „Trendanalyse“ und „Prediction Markets“ zu widmen.

Bereits die Diskussion um den Begriff „Trend“ zeigte deutlich, dass die Wortbedeutung und Interpretation je nach Interpret stark variieren. Wann von einem Trend gesprochen werden kann und was überhaupt einen Trend ausmacht, ist nicht eindeutig zu definieren. Auch die Schwelle, die einen (neuen) Trend markiert, kann nicht allgemein festgelegt werden – zumal qualitative und quantitative Information kaum miteinander vergleichbar sind. Dennoch ist für die unterschiedlichsten Bereiche eine frühe Identifikation von Trends wichtig; entweder als Wettbewerbsvorteil (Wirtschaft) oder auch um mögliche (Gegen-)Maßnahmen zu initiieren (Sicherheitsforschung). Die Wichtigkeit einer regelmäßigen Evaluation der Indikatoren, anhand derer Trends erkannt werden sollen, wurde von allen Teilnehmern als zentral erachtet, da neue Umstände möglicherweise auch neue Indikatoren notwendig machen. Die Unterscheidung in Mega-Trends oder andere Bezeichnung wurde nur teilweise als sinnvoll erachtet. Die Teilnehmer waren sich einig, dass eine Kombination traditioneller Monitoring-Prozesse mit kreativen und flexiblen Methoden durchaus ein Erfolg versprechender Ansatz zur Identifikation von Trends sein kann – ganz gleich in welchem Themenfeld. Allerdings kamen die Teilnehmer ebenfalls überein, dass Entscheider bisweilen zu wenig Mut zeigen und auch in der Wissenschaft eine derartige empfohlene Methodenkombination bislang eher die Ausnahme als die Regel im alltäglichen Forschungsprozess ist. Die Teilnehmer erhofften sich in allen Bereichen diesbezüglich zukünftig mehr Offenheit und Mut.

Zur Einführung in das zweite Thema des Tages „Prediction Markets“ gab Prof. Michael Weingarten von der Universität Stuttgart eine umfassende Betrachtung der grundlegenden Thematik von Entwicklung und Vorausschau. Aus philosophischer Perspektive stellte er hierbei unterschiedliche Ansätze von Entwicklungen in verschiedenen Bereichen vor und verglich sie in einem kritischen Diskurs. Weingarten schöpfte hierbei anschaulich aus seinem umfangreichen Wissen der Evolutionsbiologie, um unterschiedliche Grundzüge von Entwicklung zu verdeutlichen. Hierbei standen vor allem zwei unterschiedliche Perspektiven im Vordergrund: Zum einen Strukturen, die sich aufgrund von Funktionalität bilden und – als breiterer Ansatz – solche, bei denen Entwicklung und Fortschritt nicht aus funktioneller Notwendigkeit entsteht, sondern sich ohne sichtbare Zwänge von innen heraus entwickelt. Explizit hob Weingarten in seinem Vortrag die Relevanz historischer Entwicklungen der funktionalen Strukturen zur Abschätzung zukünftiger Entwicklungen hervor. Hinsichtlich der Überprüfbarkeit von Zukunftsaussagen verwies er auf die Devise des Wirtschaftswissenschaftlers Joseph Schumpeter, der vorschlug, Hypothesen stets auch durch andere wissenschaftliche Disziplinen zu überprüfen. Zudem verwies Prof. Weingarten auf die Chancen, *Krisen* konstruktiv und positiv als Möglichkeit für Veränderungen zu begreifen und sie entsprechend zu nutzen. *Krisen* des Bestehenden, so führte Weingarten aus, seien der Ursprung von Innovationen und Veränderungen, somit seien Krisen in diesem Kontext keineswegs negativ konnotiert, sondern könnten als Chance für positive Veränderungen

begriffen werden – vergleichbar mit einer Krankheit, nach der der Patient wieder gesund werden könne. Generell seien Neuerungen stets eine Störung des tradierten Zustandes. Dem umfassenden philosophischen, ökonomischen und evolutionsbiologischen Vortrag von Weingarten schloss sich eine lebhafte Diskussion über das „Arbeitsfeld“ der Zukunftsforschung und ihrer Rahmenbedingungen an. Die Debatte verdeutlichte die Aktualität und das große Interesse aller Beteiligten am zweiten Tagesthema, sodass beschlossen wurde, die Diskussion mit dem Fokus „Prediction Markets & Social Forecasting“ bei einem der kommenden Treffen der AG Methoden noch einmal aufzugreifen.

## Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse [http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL\\_v2\\_de\\_06-2004.html](http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html) abrufbar.

## Empfohlene Zitierweise

Netzwerk Zukunftsforschung, (2015). Neues aus dem Netzwerk Zukunftsforschung. Zeitschrift für Zukunftsforschung, 1, 3. ([urn:nbn:de:0009-32-42637](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-42637))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.

# **Die Gestaltbarkeit der Zukunft und ihre Grenzen. Zur Geschichte der Zukunftsforschung**

Elke Seefried

## ***Zusammenfassung***

Dieser Beitrag beleuchtet die Geschichte der Zukunftsforschung in der Bundesrepublik und in den westlichen Industriegesellschaften vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. Er charakterisiert die Vorläufer der modernen Zukunftsforschung am Beginn der europäischen „Hochmoderne“ um 1900, stellt aber die Formierungs- und Transformationsphase der 1950er- bis frühen 1980er-Jahre in den Mittelpunkt. Zentrale Faktoren für die Konzeptionierung einer Meta-Disziplin Zukunftsforschung waren der Systemwettbewerb des Kalten Krieges, welcher der Entwicklung von Methoden der Vorausschau und Planung Dynamik verlieh, und ein teilweise frappantes wissenschaftliches Vertrauen in diese neuen methodisch-theoretischen Zugänge und Techniken der Vorausschau – insbesondere die Kybernetik –, welche die Zukunft prognostizierbar und damit plan- und steuerbar zu machen schienen. Den Kontext bildeten eine gesellschaftliche Aufbruchstimmung und eine hohe politische Technik- und Planungsaffinität der 1960er-Jahre, welche das Verständnis der Zukunftsforschung bestärkten, dass der Mensch aus der Fülle der möglichen Zukünfte wählen und so die Zukunft geradezu frei gestalten könne. Dieses überzogene Machbarkeitsdenken betraf insbesondere die bundesdeutsche Zukunftsforschung. In den 1970er-Jahren wurden allerdings die Grenzen dieses Anspruchs deutlich. In der Folge pragmatisierte sich die Zukunftsforschung in methodischer Hinsicht. Nicht zuletzt trug dieser übersteigerte Machbarkeitsglaube der 1960er-Jahre dazu bei, dass die Zukunftsforschung in der Bundesrepublik lange wenig institutionalisiert war.

## ***Abstract***

This article explores the history of West German and ‘Western’ futures studies from its 19<sup>th</sup> century origins until the present, focusing particularly on the formation and transformation period from the 1950s to the 1980s. Although there were late 19<sup>th</sup> century forerunners, conceptions of a meta-discipline ‘futures research’ or ‘futures studies’ were mainly rooted in the Cold War competition of the 1950s and 1960s which energized the development of new forecasting and planning methods, and a high degree of scientific faith in these new theories and forecasting techniques (particularly cybernetics and systems analysis) which seemed to make the future foreseeable and steerable. Furthermore, the 1960s’ social euphoric atmosphere of change (*Aufbruchstimmung*) and a political technology and planning enthusiasm supported the ‘futurists’ understanding that people could choose between futures and were able to more or less create their future. Belief in the feasibility of shaping the future through prospective planning (*Machbarkeitsdenken*) particularly affected West German futures studies. By the 1970s, however, the limits of this aspiration became evident for many reasons. Futures studies then became more methodologically pragmatic. The historical dimension, however, can help explain why (West German) futures studies was not strongly institutionalized for a long period.

# 1 Einleitung

1968 schrieb das „Zentrum Berlin für Zukunftsforschung“ in seinem Gründungspapier:

„Die fatalistische Auffassung, daß die Zukunft unvorhersehbar und unvermeidlich sei, wird nach und nach aufgegeben. Man beginnt einzusehen, daß es eine Fülle möglicher Zukünfte gibt und diese Möglichkeiten durch entsprechende Interventionen verschieden gestaltet werden können. Das erhebt die Erkundung des Kommenden und das Suchen nach seiner Beeinflussung zu Bemühungen von großer sozialer Verantwortlichkeit. Diese Verantwortung ist nicht rein akademischer Natur. Wollen wir sie auf uns nehmen, so müssen wir aufhören, Zuschauer der Zeitgeschichte zu bleiben und an ihr mit der Absicht wirken, die Zukunft zu gestalten.“ (Zentrum Berlin für Zukunftsforschung 1968a, S. 1)<sup>1</sup>

Dieser Text – ein Zitat des deutsch-amerikanischen Zukunftsforschers Olaf Helmer – verdeutlicht, dass die Zukunftsforschung der 1960er-Jahre davon ausging, die Zukunft sei mittels neuer methodisch-theoretischer Zugänge und Instrumente prognostizierbar und gestaltbar. Es schien sich für den Menschen geradezu die Möglichkeit zu bieten, krisenhafte Zukünfte zu vermeiden und damit die gewollte Zukunft zu gestalten. Dies war in der Tat der Kerngedanke eines wissenschaftlichen und intellektuellen Verständnisses von Zukunft und ihrer Erforschung, das sich in den späten 1950er- und 1960er-Jahren zum Feld der Zukunftsforschung formierte. Die Zukunftsforschung erhielt in den westlichen Industriegesellschaften öffentliche und politische Aufmerksamkeit. Zunächst wirkte hier ein gewisser Zukunfts- und Technik-Boom, der sich auch in einer Welle von Publikationen zum Thema niederschlug (Marien 1976, S. 7–15); hinzu kam Anfang der 1970er-Jahre die Debatte um „Die Grenzen des Wachstums“, mit der die Zukunftsforschung verstärkt Krisenwahrnehmungen entfachte. Zugleich gerieten ihre Protagonisten selbst in die Defensive. Zum einen wurden die Grenzen des Anspruchs, objektives Wissen über die Zukunft bzw. Zukünfte erlangen, also sie vorauszusagen und gestalten zu können, immer deutlicher – ein Anspruch, welcher dem Machbarkeitsdenken und der Technikbegeisterung der 1960er-Jahre entsprungen war. Zum anderen unterlag eine „kritische Zukunftsforschung“ im Zeichen der Fundamentalpolitisierung der späten 1960er- und frühen 1970er-Jahre einer Ideologisierung, was zu inneren Richtungskämpfen führte.

Dieser Beitrag analysiert die Geschichte der bundesdeutschen Zukunftsforschung von ihren Wurzeln im 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart, stellt aber die Institutionalisierungs- und Transformationsphase der 1950er- bis frühen 1980er-Jahre in den Mittelpunkt. Damit knüpft er an die informative Artikelserie von Karlheinz Steinmüller „Zukunftsforschung in Deutschland“ an, die zuletzt in der „Zeitschrift für Zukunftsforschung“ erschienen ist (Steinmüller 2012–2014). Er ordnet die Thematik allerdings stärker in eine geschichtswissenschaftliche bzw. wissenschaftshistorische Perspektive ein (Seefried 2015a) und will zeigen, dass die Zukunftsforschung der 1960er-Jahre von einem überzogenen Anspruch an die Gestaltbarkeit der Zukunft – als technisches Steuerungsdenken einerseits oder als utopisch-kritisches Projekt andererseits – geleitet war; diese spezifische Prägung lässt sich als wichtiger Grund dafür ausmachen, dass die Institutionalisierung der Zukunftsforschung in der Bundesrepublik sehr schleppend verlief. Im Folgenden rückt die bundesdeutsche Zukunftsforschung in den Fokus, die allerdings angesichts wirkmächtiger internationaler Wahrnehmungsprozesse und der Entstehung transnationaler Verflechtungen im Kontext der westlichen Industriestaaten beleuchtet wird.

---

<sup>1</sup> Dieser Aufsatz ist inhaltlich und in Formulierungen an meine Habilitationsschrift „Zukünfte“ (Seefried 2015a) angelehnt.

## 2 Wurzeln im 19. und frühen 20. Jahrhundert

Die Beschäftigung mit der Zukunft ist ein Teil menschlicher Geschichte und allen historischen Epochen eigen, weil sich eine Antizipation des Zukünftigen mit der Suche nach Selbstvergewisserung und Sicherheit, der Absicht, Ängste zu bannen und dem Willen, Handlungen vorzubereiten, verbindet (Minois 1998). Dabei spiegelt die Vorhersage den jeweiligen historischen Kontext, die Weltbilder und die Deutungsmuster der jeweiligen Zeit, also die je gegenwärtige Zukunft und eben nicht die zukünftige Gegenwart. In diesem Sinne ist die Geschichte der Zukunft zuletzt auch verstärkt in den Fokus der Geschichtswissenschaften gerückt (Hölscher 1999; Graf 2008 und 2012; Seefried 2010 und 2015a).

Die Wahrnehmung von Zeit in einem linearen Verständnis als erstreckte Zeit innerhalb eines Zeitraums, der von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft reicht, ist allerdings im Kern ein modernes Phänomen (Koselleck 1979a; Koselleck 1979b; Hölscher 1999; Hunt 2008, S. 25f, 52–72). Reinhart Koselleck stellte die wirkungsmächtige These auf, dass sich erst mit dem Übergang in die Moderne, also in der sogenannten „Sattelzeit“ Mitte des 18. bis Mitte des 19. Jahrhunderts, menschliche Erfahrungsräume und Erwartungshorizonte in Europa voneinander entfernten. Bis ins 18. Jahrhundert seien die menschlichen Erfahrungsräume (als vergegenwärtigte Vergangenheit) und Erwartungshorizonte (als vergegenwärtigte Zukunft) eng ineinander verschränkt gewesen: Erwartungen speisten sich im Kern aus den Erfahrungen der Vorfahren. Eschatologische Erwartungen im Kontext des kirchlichen Zeitregimes wiesen zwar über den bisherigen Erfahrungsraum hinaus. Doch sie kehrten immer wieder, da das Weltende ja nicht eintraf (Koselleck 1979a). Auch wenn dies etwa mit Blick auf die frühmodernen Utopien zu differenzieren wäre, so lässt sich in der Tat festhalten, dass mit der Aufklärung, der Amerikanischen und Französischen Revolution die Vorstellung von einer offenen, frei gestaltbaren Zukunft fassbar wird. Die göttliche Fügung wich der Vorstellung von „Fortschritt“. In einer linearen Zeitvorstellung erschien die Geschichte als Prozess der menschlichen Entwicklung (Koselleck 1979a, S. 362–369; Hölscher 1999, S. 49–72; zur Utopie Saage 2001, S. 71–93). So gewannen der Begriff und das Verständnis von Zukunft eine doppelte Bedeutung. Sie umfassten nicht mehr nur eine *prophetische* Blickrichtung, die teleologisch von einem Ende der Geschichte aus gedacht war und die Dinge auf die Gegenwart zukommen sah. In den Vordergrund rückte nun eine *prognostische* Blickrichtung, welche von der Vergangenheit und der Gegenwart aus in die Zukunft blickte und davon ausging, dass das Erwartbare bis zu einem gewisse Grade aus der Vergangenheit und Gegenwart ableitbar sei (Hölscher 1999).

Mit dem Beginn der „Hochmoderne“ im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts entstanden konkretere Ansätze zu einer wissenschaftlichen Prognostik. In Mittel- und Westeuropa und den USA formierte sich – freilich mit Vorläufern und Nachzüglern – die moderne Industriegesellschaft, erlebten vor allem Technisierung und Verwissenschaftlichung einen Schub (Herbert 2007; Raphael 2008). Die rasante Entwicklung der Technik prägte soziale Strukturen und Lebenswelten, etwa im Feld der Arbeitswelten mit dem Aufkommen des Taylorismus oder im Bereich des Verkehrs mit Straßenbahn und Automobil. Ebenso boomte die Wissenschaft. Die Zahl wissenschaftlicher Institutionen und die Ausdifferenzierung von Methoden und Forschungsergebnissen vervielfachten sich um 1900, neue Disziplinen entstanden. Zugleich formierte sich eine starke Wissenschaftsgläubigkeit, die teilweise so weit reichte, dass mehr oder weniger alle „Welträtsel“ lösbar schienen (Haeckel 1899; vgl. Szöllösi-Janze 2004).

Unter diesen Vorzeichen entwickelte sich die Science-Fiction als „Spekulation über noch nicht technisch-wissenschaftlich Realisiertes“ (Salewski 1984, S. 296). Sie war literarisch-phantastisch angelegt, doch wurden auch Tendenzen der technischen Entwicklung

extrapoliert. Die zunächst in einem optimistisch-machbarkeitsorientierten Geist verfassten Werke der Science Fiction enthielten um 1900 auch dystopische Verständnisse, wie sie plastisch in H. G. Wells 1895 erschienenem Buch „The Time Maschine“ zum Ausdruck kommen. Ganz offenkundig diente dieses Genre in erster Linie dazu, die enormen technischen Veränderungen zu reflektieren und einzuordnen (vgl. Salewski 1986). H. G. Wells, der vielleicht prominenteste Vertreter der Science-Fiction, versuchte zudem, den Erkenntnisansatz empirischer Wissenschaft – im Sinne methodengestützten, nachprüfbareren Vorgehens – auf den Gegenstand der Zukunft zu übertragen. In einem Essay über die „Folgen des mechanischen und wissenschaftlichen Fortschritts für den Menschen“ extrapolierte Wells Tendenzen der Gegenwart in die Zukunft und entwickelte u. a. das Szenario, dass das Automobil – auch in Form des größeren „Lastwagen(s)“ und des „Motoromnibus“ – mit Blick auf seine Flexibilität die Eisenbahn als erstes Transportmittel ablöse (Wells 1902, S. 3). Auch der Sammelband „Die Welt in 100 Jahren“, vom deutschen Schriftsteller Arthur Brehmer 1910 herausgegeben, stellte die Zukunft der Technik in den Vordergrund. Dies gilt für das hierin publizierte technikeuphorische Szenario des „1000jährige(n) Reich(s) der Maschinen“, das der amerikanische Erfinder Hudson Maxim beisteuerte (Maxim 1910), ebenso wie für die Voraussage des Radiumforschers Everard Hustler, das Radium werde zum universalen Heilmittel bei Krankheiten, Energielieferanten und Instrument der Friedenssicherung, weil es Waffen so treffsicher mache, dass deren Einsatz ausgeschlossen sei (Hustler 1910). Dieses Szenario des Friedens durch technischen Fortschritt entwarf in einem normativen Verständnis von der Zukunft auch die Pazifistin Bertha von Suttner (von Suttner 1910). Damit bildete um die Jahrhundertwende nicht nur die technische Entwicklung den Hauptgegenstand des Prognostizierens, Technik war für diese Autoren auch die Triebkraft auf dem Weg in die Zukunft.

In von Suttners Erwägungen wird ferner deutlich, dass auch eine normative, sozial-utopische Linie der Vorausschau jener Zeit existierte, die pazifistisch oder sozialistisch angelegt war. Karl Marx hatte prognostiziert, dass der Kapitalismus zwangsläufig in Krisen geraten und in einer Revolution enden werde. Damit verband die marxistische Revolutionstheorie, die in der Folge die sozialistischen Parteien prägte, wissenschaftliche Prognostik und ein normatives politisches Programm (Hölscher 1989). In diese Linie gehört auch Edward Bellamys Bestseller „Looking Backward“, welcher 1888 in den USA erschien. Der utopische Roman, den auch die deutschen Sozialdemokraten intensiv diskutierten, zeichnete das ideale sozialistische Gemeinwesen im Jahre 2000 und unterstrich damit die Persistenz einer normativen sozialistischen Prognostik (Bellamy 1888; Hölscher 1999, S. 135–137).

Hingegen kursierten in der europäischen Zwischenkriegszeit, bedingt durch die Erfahrung des Ersten Weltkrieges und im Zeichen wirtschaftlicher und politischer Instabilität, verstärkt intellektuelle Untergangsszenarien (Minois 2008, S. 674–697). Oswald Spengler beschwor am Ende des Ersten Weltkrieges in einem zyklischen Geschichtsverständnis den kommenden Untergang des Abendlandes. Zivilisationen seien vergänglich, und so komme jede Zivilisation in die unwiderrufliche Phase der Dekadenz und dann des Untergangs (Spengler 1918/1919). Der Bestseller „Brave New World“ von Aldous Huxley zeichnete das Schreckbild einer entmenschlichten bzw. entindividualisierten Moderne des Technikzeitalters, in der im Funktionalitätsstreben individuelle Freiräume verschwanden (Huxley 1932; ähnlich Zamjatin 1920).

Dabei reagierten Intellektuelle auch auf die neuen Planungsansätze, die sich aus der Verwissenschaftlichung von Zukunft speisten. Im hochmodernen Staat wurde die „rational geplante Gesellschaft“ zum Ziel (Bauman 1995, S. 35). Versteht man (politische) Planung als „gestaltende(n) Vorgriff auf die Zukunft“ (van Laak 2010, S. 1), so wurde sicherlich in jeder Epoche geplant. Doch seit dem Ende des 19. Jahrhunderts lag politischen und gesellschaftlichen Überlegungen zur Gestaltung der Zukunft in Europa und den USA immer

stärker zugrunde, mittels wissenschaftlichen Wissens zukünftige Zustände zu prognostizieren und so die Erarbeitung von Zielen zu begleiten. Zwei Ebenen des Planens bildeten sich heraus: Zum einen erwachsen Planungskonzepte als „notwendige Voraussetzung und Begleiterscheinung des Funktionierens moderner, komplexer und arbeitsteiliger Gesellschaften“. In der industriell geprägten Hochmoderne wuchs die Spezialisierung von Aufgaben- und Wissensfeldern in Industrie, Verwaltung, Politik und Militär, und so wurden auf dem Feld des konkreten Wirtschafts-, Verwaltungs- und Raumordnungshandelns Planungskonzepte erarbeitet. Zum anderen formierte sich der geschichtsphilosophisch durchtränkte Gesamtentwurf gesellschaftlicher Zukunft, der von einem linearen Geschichtsverständnis ausging und Planung ins Ganzheitliche, bisweilen Utopische rückte, ja als Neuordnung und Perfektionierung von Mensch und Natur verstand (van Laak 2010, S. 3; Doering-Manteuffel 2008, S. 398–406). So wendeten human- und sozialwissenschaftliche Experten in der Jugend- und Wohlfahrtspolitik und in der Sozialhygiene in ambivalenter Weise Kriterien der Ordnung, Effizienz und Planbarkeit auf die Gesellschaft an (Raphael 2003; Metzler & van Laak 2006, S. 33–35; zum „Social Engineering“ Etzemüller 2009). Zu einem Instrument gesellschaftlicher Neuordnung wurde Planung insbesondere im „radikalen Ordnungsdenken“ (Raphael 2001) der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dies galt für die Sowjetunion, wo der „neue Mensch“ durch die planende Neuordnung der Gesellschaft und Gewalt geschaffen werden sollte (Plaggenborg 2006, S. 97 und 81–119). In den faschistischen und nationalsozialistischen Bewegungen Europas dominierten globale Raumkonstruktionen, die einer Gemengelage nationaler, rassistischer und wirtschaftlicher Motivlagen entstammten und sich vom Planungswissen aus Geografie und Statistik bedienten. Völkische Planungskonzepte und rassistisches Züchtungsdenken verbanden sich im Nationalsozialismus zur Lebensraum- und Rassenideologie. Zwar wurden bestimmte Entscheidungen im NS-Regime mit seinen konkurrierenden Instanzen nur als Planungsprogramm dargestellt. Dennoch schien der Staat in hybrider Weise dazu ermächtigt, die Bevölkerung zu unterteilen „in nützliche Pflanzen, die sorgsam zu kräftigen und fortzupflanzen waren, und Unkraut – das entfernt oder samt Wurzeln herausgerissen werden mußte“ (Bauman 1995, S. 35; vgl. van Laak 2003, S. 74 und 80–89).

### **3 Im Banne des Machbarkeitsdenkens: Formierung der Zukunftsforschung in den 1950er- und 1960er-Jahren**

Die methodischen Grundlagen der modernen Zukunftsforschung in den westlichen Industriegesellschaften sind im Zweiten Weltkrieg zu finden. Wissenschaftler in den Diensten des britischen und amerikanischen Militärs erstellten logistische und statistische Optimierungsanalysen für Waffen- und Gerätesysteme im „Operations Research“ (u. a. Fortun & Schweber 1993; Pircher 2008). Hieran knüpften nach 1945 die amerikanischen Think-Tanks (wie etwa die RAND Corporation) an. Diese Institute gehörten zur „Big Science“, zur Großforschung, die – als Verbindung von Grundlagen- und angewandter Forschung und im interdisziplinären Zuschnitt – im Zweiten Weltkrieg und dann im Kalten Krieg massive staatliche Förderung erhielt. Paradigmatisch zeigte sich die „Big Science“ im Programm zur Entwicklung und zum Bau der Atombombe, im Manhattan Project (Galison & Hevly 1992; Leslie 1993). In den Think-Tanks bearbeiteten Wissenschaftler vor allem militärstrategische und technologische Projekte. Dabei entwickelten sie einen neuen Methodenkanon „rationaler“, also wissenschaftsgestützter Prognostik, der auf einer spezifischen wissenschaftstheoretischen Basis aufbaute. Erstens war dies der Behaviorismus, also die erfahrungswissenschaftliche Verhaltenstheorie, die naturwissenschaftliche Ansätze der Beobachtung und Beschreibung auf soziale Gegenstände übertrug. Zweitens entstand im

Kontext der Think-Tanks die Spieltheorie, welche als Basis von Entscheidungsmodellen diente. Am wichtigsten war drittens die Kybernetik als neue Meta-Wissenschaft von der Nachrichtenübermittlung, Kontrolle und Steuerung in Systemen, welche als Instrument erschien, technische und soziale Systeme zu prognostizieren und zu steuern. Aus diesen theoretischen Grundlagen entstanden neue Methoden der Vorausschau wie computergestützte Systemanalysen und Simulationsmodelle oder die sogenannte Delphi-Methode als Expertenbefragung (Collins 2002; Amadae 2003; Ghamari-Tabrizi 2005; zur Kybernetik Hagner & Hörl 2008; zum Ganzen Seefried 2015a, S. 49–68). Dabei verbanden sich amerikanische und europäische Wissensbestände. So entwickelte Olaf Helmer, Wissenschaftsphilosoph aus Berlin und nach 1933 emigriert, bei RAND federführend die Delphi-Methode, welche Expertenvoraussagen zu bestimmten Themen einholte und systematisierte, und stützte er sich hierbei maßgeblich auf Erkenntnisgrundlagen aus der Berliner Schule des Logischen Empirismus (Helmer & Rescher 1953; Helmer & Gordon 1964; Helmer 1967; Rescher 2006, S. 288f).

In der Tat: Entstammte das Methodenwissen der Prognostik mehrheitlich den USA<sup>2</sup>, so bildete sich die Zukunftsforschung als neue Meta-Disziplin und Wissensordnung im westeuropäisch-transatlantischen Austausch; und sie entsprang dem Denken des Kalten Krieges. Als institutioneller Rahmen diente zunächst der Congress for Cultural Freedom, eine Plattform des Konsensliberalismus, in dem sich amerikanische und westeuropäische Liberale und nicht-kommunistische Linke im Zeichen von Antikommunismus und freiheitlichen Planungsideen sammelten (Coleman 1989; Hochgeschwender 1998). Als wissenschaftspolitischer Akteur wirkte zudem die Ford Foundation, die im Zeichen des Kalten Krieges die modernisierungstheoretischen Grundlagen der amerikanischen Sozialwissenschaften und das „westliche“ Moderne- und Demokratieverständnis im Westen zu verankern suchte (Berghahn 2004; Unger 2014). Die Ford Foundation finanzierte ab 1960/61 die Projekte „Evolution of Political and Governmental Institutions in Europe“ und „Strengthening the Democratic Institutions in Europe and Other Areas“, welche der französische Ökonom und Politikwissenschaftler Bertrand de Jouvenel unter dem Dach der Organisation Futuribles initiierte. Dabei ging es der Ford Foundation vor allem darum zu erkunden, welchen Problemen sich die westliche Demokratie im Kontext des Kalten Krieges gegenübersehen werde, aber auch ob totalitäre (bzw. kommunistische) Entwicklungen in den dekolonisierten „New States“ drohten: „In a number of the less developed countries experiments with western style parliamentary democracy have collapsed. (...) Whether a recrudescence of the totalitarian tendencies which characterized the interwar period is under way is a matter on which estimates vary. (...) It is believed by the International affairs staff that more systematic and continuing study is required“ (Ford Foundation 1960; zur Rolle der Ford Foundation vgl. auch Andersson 2012). Damit sollte „Futuribles“ im Rahmen transatlantisch besetzter Tagungen und Publikationen über die Zukunft der westlichen Demokratie und die Möglichkeiten ihrer Stabilisierung reflektieren. *In praxi* freilich diente der wissenschaftliche Austausch auch und vor allem dazu, die neuen Ansätze der Vorausschau, welche in den Think-Tanks entwickelt worden waren, im transatlantischen Rahmen zu diskutieren (Ford Foundation 1961 und 1966). Für die Entstehung bestimmter Konzeptionen der Zukunftsforschung und für ihre Institutionalisierung kam dem transatlantischen Austausch zentrale Bedeutung zu. So entwickelte Bertrand de Jouvenel seine „Art de la Conjecture“ (de Jouvenel 1964/1967) zum einen aus französischen Wissensbeständen, nämlich aus der Rezeption von Ideen der französischen Aufklärung um Henri de Saint-Simon und Auguste Comte, aus der *Planification* als wirtschaftlicher

---

<sup>2</sup> Es ist fraglich, ob die bundesdeutsche Zukunftsforschung an den Methodenbestand anknüpfte, der vor 1933 entwickelt worden war, wie Steinmüller 2012, S. 13, argumentiert, denn der Blick ging in den 1950er- und 1960er-Jahren methodisch doch fast ausschließlich in die USA.

Rahmenplanung, und aus der „Prospective“ des 1960 verstorbenen Philosophen Gaston Berger. Dieser hatte in den 1950er-Jahren die Prospective als interdisziplinäre Vorausschau auf allgemeine Tendenzen und Verflechtungen von Faktoren konzipiert, um eine langfristige, auf etwa 15 Jahre angelegte Planung zu ermöglichen (Berger 1958; Dard 2008, S. 327f). Zum anderen war für de Jouvenels Konzept von Zukunftsforschung der Austausch mit der Ford Foundation, mit Wissenschaftlern wie Daniel Bell und Olaf Helmer im Rahmen von Futuribles konstitutiv, denn über diese lernte er die in den Think-Tanks entwickelten Methoden – Simulationsmodelle oder Delphi – näher kennen. Umgekehrt kamen Bell und Helmer erst durch de Jouvenels grundsätzliche Überlegungen zu einer Wissenschaft von der Zukunft auf ihre Konzeptionen von „Futures Research“ bzw. „Social Forecasting“ (Helmer 1975; Bell 1965/1966 und 1973; hierzu Seefried 2015a, S. 52–68). Mithin entstand die Zukunftsforschung im Rahmen einer transatlantischen Zirkulation von Wissen.

In den 1960er-Jahren formierten sich zwar auch nationale Institutionen der Zukunftsforschung wie das Institute for the Future Olaf Helmers in den USA oder das Zentrum Berlin für Zukunftsforschung (ZBZ) in der Bundesrepublik. Doch hatte die transnationale Dimension weiterhin zentrale Bedeutung für die Entwicklung der Zukunftsforschung: Dies gilt für den 1968 begründeten Club of Rome, aber auch für die 1964 geschaffene Initiative Mankind 2000, aus der 1973 die World Future Studies Federation (WFSF) hervorging. Mankind 2000 und die WFSF integrierten auch Wissenschaftler aus den sozialistischen Staaten. Auch im Staatssozialismus war in den 1960er-Jahren von einer wissenschaftlichen Prognostik die Rede, entstanden ebenfalls erste Institute. Dies gründete nicht nur im marxistisch-leninistischen Fortschrittsverständnis und planwirtschaftlichen Strukturen, sondern auch im technologischen Wettlauf zwischen West und Ost, der mit der Entsendung des Sputnik-Satelliten 1957 an Schärfe gewonnen hatte (Randolph 1976; Schmidt-Gernig 2002; Andersson 2012; Seefried 2015a; Guth 2015).

Die Zukunftsforschung in den westlichen Industriegesellschaften war stets als neuer Zugang des Nachdenkens, des Erforschens und der Gestaltung der Zukunft konzipiert. Darüber hinaus lassen sich vier Punkte herauspräparieren, welche die Gründergeneration – die „Paradigmengruppe“ – der Zukunftsforschung verband. *Erstens* ging diese von einer Vielzahl möglicher „Zukünfte“ aus. Der Begriff der Zukünfte, von de Jouvenel als „Futuribles“ erstmals geprägt (de Jouvenel 1961; de Jouvenel 1964/1967, S. 35), entstammte unterschiedlichen Motiven und Kontexten. De Jouvenel wollte betonen, dass es im epistemologischen Sinne kein objektives Wissen über die Zukunft geben könne. Doch könne der Mensch trotz aller Unsicherheiten mögliche und wahrscheinliche Zukünfte ermitteln und dann darauf einwirken, dass das Wahrscheinliche sich dem Wünschenswerten annähere (de Jouvenel 1964/1967). Immer stärker wurde in der Epistemic Community der Zukunftsforscher in der Folge das Bild von den „Zukünften“ im Sinne eines charakteristischen Machbarkeitsdenkens der 1960er-Jahre gedeutet. Hier wirkten der wirtschaftliche Boom, der neue Handlungs- und Planungsspielräume zu bieten schien, der dynamische soziale Wandel und eine Aufbruchstimmung auch im Kontext der Studentenbewegung und der wissenschaftlich-technische „Fortschritt“, den viele Zukunftsforscher – etwa mit Blick auf Raumfahrt, Atomtechnik und elektronischer Datenverarbeitung – immer wieder beschworen (z. B. Steinbuch 1969). Geleitet von einem starken Interesse an Wissenschaft und Technik der Zukunft, das teilweise in einer Technik- und Steuerungseuphorie mündete, und in Interaktion mit der Affinität, ja Begeisterung für Planung, welche die westliche Politik erfasste (Metzler 2005; O’Hara 2007), ging die Zukunftsforschung davon aus, dass die Zukunft mittels eines spezifischen Methodenwissens zu einem hohen Grade prognostizier- und gestaltbar sei und dass der Mensch aus den Zukünften geradezu wählen könne (Jungk 1969b, S. 52; Helmer 1967, S. 1f; vgl. Andersson 2006).

Die Wahrnehmung von den „Zukünften“ verband sich *zweitens* mit der Denkfigur einer Beschleunigung, die vor allem die wissenschaftlich-technische Entwicklung betraf. Durchweg sprachen diejenigen, die ab den 1950er-Jahren die Zukunftsforschung begründeten, von einer „Beschleunigung des technischen Fortschritts“ (z. B. Jungk 1964b, S. 26). Das Bild der Beschleunigung war charakteristisch für die entstehende Zukunftsforschung der 1950er- und 1960er-Jahre. In ihr spiegelte sich eine zentrale Zukunftswahrnehmung der Moderne (Assmann 2013, S. 192–207), die nun ihre Klimax erreichte. Die Zukunftsforschung stellte die rasante technische und wissenschaftliche Entwicklung in den Blickpunkt, etwa in der Raumfahrt, der Atomtechnik und der elektronischen Datenverarbeitung, und sorgte sich zugleich vor einem sich überschlagenden Fortschritt als „Fortsturz“ (Jungk 1969a, S. 9), der im Sinne des modernen Zukunftsverständnisses kontrolliert und in Bahnen geleitet werden musste. Der wissenschaftlich-technische Fortschritt sei, so der Kybernetiker und Zukunftsforscher Karl Steinbuch, im Augenblick „wie ein Vehikel, das mit zunehmender Geschwindigkeit vorwärtsrast – vorläufig noch ohne irgendeine Kontrolle“ (Steinbuch 1969, S. 68). Zugleich war der Verweis auf die Beschleunigung eine Legitimationsstrategie der Zukunftsforschung, denn je schneller die Entwicklung voranschritt, umso mehr brauchte eine Gesellschaft Experten für die Zukunft, desto mehr schien eine wissenschaftlich abgesicherte Vorausschau und Planung unabdingbar zu sein.

In der Tat machte – *drittens* – in der Sichtweise der Zukunftsforschung der technisch-wissenschaftliche Wandel eine mittel- und langfristige Vorausschau erst *möglich*. Hier verwiesen die Zukunftsforscher auf neue Methoden und Instrumente, welche die Zukunft prognostizierbar machten. Vor allem galt dies für die Kybernetik, die eine „Einheit des Wissens“ über die Grenzen von Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften hinweg verhiess. Ein Grundsatz der Kybernetik war, dass Aspekte von Regelung und Nachrichtenübertragung sowohl Menschen als auch Maschinen kennzeichneten, was nahe legte, dass diese nicht nur in Modellen erfasst, sondern als Systeme gesteuert werden könnten (Hagner 2008, S. 40; vgl. Wiener 1950). Mithin avancierten kybernetisch inspirierte Methoden wie die Systemanalyse, die in Simulationsmodellen eingesetzt wurde und eine Steuerung von komplexen Prozessen versprach, zum wichtigsten methodischen Bezugspunkt der transnationalen Zukunftsforschung (Zentrum Berlin für Zukunftsforschung 1968a; vgl. Schmidt-Gernig 2003). Darüber hinaus schien der Computer nun die Handhabe zu bieten, große Datenmengen zu speichern, sodass Prozesse in Simulationsmodellen immer wieder durchgespielt werden konnten.

Hieran knüpft ein *viertes* und letzter Punkt an, nämlich ein holistischer Blick auf die Zukunft als Gegenstandsbereich: Tendenziell standen nicht einzelne Aspekte des Zukünftigen im Blickpunkt, sondern die Zukunft als Ganzes und in ihren Interdependenzen. Im Verständnis der Kybernetik waren stets auch innere Interaktionen und das System in Interaktion mit der Umwelt zu untersuchen. Der holistische Ansatz grenzte die Zukunftsforschung von prognostischen Methoden in spezifischen Disziplinen wie der Wirtschaftsprognostik (hierzu Nützenadel 2010) ab. Zugleich gebar das holistische Verständnis die Internationalität der Zukunftsforschung: Dachte man den System-Ansatz zu Ende und wollte das ganze System und seine Zukunft untersuchen, so hatte man sich von nationalen Grenzen zu lösen. Insofern war die Internationalität der Zukunftsforschung – und ihr explizit globales Selbstverständnis, das ab 1970 in den Vordergrund rückte – dem eigenen Ansatz inhärent.

## 4 „Denkstile“

Auch wenn die entstehende Zukunftsforschung der 1950er- und 1960er-Jahre durch gemeinsame Charakteristika gekennzeichnet war, so erscheint es zentral, zwischen „Denkstilen“ (Fleck 1935) zu unterscheiden, in denen sich unterschiedliche personale Erfahrungen, soziale Kontexte, Deutungsmuster und erkenntnistheoretische Ansätze spiegeln. Nicht nur lassen sich so unterschiedliche Strömungen und Konzeptionen der Zukunftsforschung greifen. Auch wurzelt in der Vielgestaltigkeit die Heterogenität an Zuschreibungen für das Feld der Zukunftsforschung („Futures Research“, „Futurology“, „Future(s) Studies“), und zugleich bildete diese den Keim ihrer Krise in den 1970er-Jahren.

Einen *ersten*, normativ-ontologischen Denkstil verkörperten paradigmatisch der genannte Politikwissenschaftler Bertrand de Jouvenel und der deutsche Atomphysiker und Philosoph Carl Friedrich von Weizsäcker. Beide waren geprägt von einem bildungsbürgerlich-liberalen Weltbild, von einer ontologischen Epistemologie, die in einem breiten philosophisch-holistischen Verständnis nach Wahrheit und der „richtigen“, guten Ordnung der Welt suchte, und einem inneren Drang des Wissenschaftlers zu gesellschaftlicher und politischer Verantwortung. In diesem Sinne richteten beide ihren Blick auf die Spekulation über das Mögliche in einer Zeit des raschen Wandels, auf die Methoden, mit denen Zukünfte eruiert werden könnten, und auf ein normativ unterlegtes Nachdenken über Ursachenordnungen und gewollte Zukünfte. De Jouvenels Blick galt der liberalen Demokratie, die er – nicht zuletzt durch die Verfassung der V. Republik – gefährdet sah. Deshalb drang er darauf, die Vorausschau im Rahmen eines eigenen wissenschaftlichen Beratungsgremiums für Legislative und Exekutive, als „prävisionelle(s) Forum“ in den politischen Entscheidungsprozess zu integrieren, um die Zukunft des Gemeinwesens vorauszudenken, Alternativen zu entwickeln und so die staatliche Planung mit einer Gestaltung der Zukünfte zu verbinden (de Jouvenel 1964/1967, S. 303; Dard 2008). Ähnlich war sich Carl Friedrich von Weizsäcker sicher, dass der aufgeklärte Mensch die Folgen seines Handelns reflektieren und hieraus in die Zukunft wirken könne. Von Weizsäcker, in der NS-Zeit am Atomforschungsprogramm beteiligt, vertrat seit den 1950er-Jahren öffentlich die These, dass Wissenschaftler politische Verantwortung für die Folgen ihrer Erkenntnisse trügen. Diese Überlegungen entwickelten sich aus einem Denkkollektiv von Wissenschaftlern und Intellektuellen um die Evangelische Studiengemeinschaft. Der Kreis, dem auch Georg Picht und Werner Heisenberg angehörten, war von einem aufklärerisch-liberalen Protestantismus durchdrungen, durchaus elitär geprägt und kreiste um die Entwicklungsmöglichkeiten und Probleme der modernen technischen Welt, wie sie sich insbesondere in den Atomwaffen spiegelten. Man sah die Wissenschaft in der Pflicht, die Kräfte der Aufklärung zur Geltung zu bringen. Die Wissenschaft sei für die moderne technische Welt verantwortlich und müsse sich deshalb mit deren Folgen befassen. In der technischen Welt werde Wissen zu Verantwortung, und Verantwortung bedeute, dass „wir den Gebrauch unserer eigenen Macht durch unsere Erkenntnis der Folgen des Gebrauchs dieser Macht begrenzen“ (von Weizsäcker 1958, S. 91; vgl. Ders. 1965). In diesem Sinne sollte eine „Mellontik“ (als griechische Bezeichnung für „ich bin im Begriff zu“) ein methodisch offenes zukunftsbezogenes Abschätzen gegenwärtiger Entwicklungstendenzen praktizieren, das Methodenwissen der Think-Tanks einbinden, aber sehr viel stärker philosophische und normative Fragen verfolgen. Aus dieser Initiative ging 1970 das von Weizsäcker geleitete „Max-Planck-Institut zur Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt“ in Starnberg hervor, das in der informierten Presse als Institut für Zukunftsforschung wahrgenommen wurde, in der Folge aber stärker im Feld der Friedens- und Sozialforschung tätig wurde (von Weizsäcker 1968, S. 8; vgl. Seefried 2015a, S. 324–337, 343–348; Dies. 2014; Leendertz 2014). Beide – de Jouvenel und von Weizsäcker – begriffen dabei das Reflektieren über die Zukünfte auch als

Kunst in einem elitären Sinne, womit sie die individuellen Fähigkeiten desjenigen betonen wollten, der über die Zukunft nachdachte (Seefried 2015a, S. 84–95).

Einen zweiten, *empirisch-positivistischen* Denkstil verkörperten Naturwissenschaftler, Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler. Methodisch stand dieser Denkstil für einen Empirismus, der tendenziell systemanalytisch-quantitativ und computergestützt arbeitete. Hier dominierte ein Vertrauen in die Prognose, sodass man davon ausging, die Zukunft positivistisch und im Sinne einer objektiven Wissensproduktion vermessen zu können. Geleitet von einer Technikaffinität, die auf „moderne“, effiziente Planung ausgerichtet war, suchten Wissenschaftler Entwicklungen zu extrapolieren oder in Modellen zu simulieren. Paradigmatisch gilt dies für den prominentesten US-Futurologen Herman Kahn, der einer der Erfinder der computergestützten Modellsimulation war und dann mit Koautor Anthony Wiener den Bestseller „The Year 2000“ verfasste. Kahn prognostizierte hier das rasante Fortschreiten der Computertechnik, aber auch fantastische Szenarien über mögliche interplanetarische Reisen und die Nutzung der Atomtechnik im amerikanischen Haushalt (Kahn & Wiener 1967). Auch der Soziologe Daniel Bell, der mittels Analyse sozialer „Frameworks“ die enorm wirkmächtige Prognose von der durch wissenschaftliches Wissen gekennzeichneten „Post-Industrial Society“ aufstellte, folgte im Kern einem empirisch-positivistischen Verständnis (Bell 1962; Bell 1966/67; Bell 1973). Paradigmatisch zeigte sich dieser Denkstil im „Report on Technological Forecasting“, den Erich Jantsch 1967 im Auftrag der OECD erstellte, um Methoden und Institute der Zukunftsforschung in Westeuropa, Nordamerika und internationalen Organisationen zu eruieren. Der Band, der in der Folge als „altes Testament“ jener galt, die Aspekte technologischer Innovation in den Mittelpunkt von Zukunftsforschung stellten (so ironisch Jungk 1970b, S. VI), drehte sich um die Prognose technologischer Entwicklungen und Methoden der „management science“ (OECD 1967) und begriff dabei die US-Denkfabriken als Zentren des Fortschritts, gerade im Hinblick auf die vieldiskutierte „technologische Lücke“ Westeuropas gegenüber den USA (Jantsch 1967, S. 14; King 2006, S. 280f).

Der empirisch-positivistische Denkstil war in der bundesdeutschen Zukunftsforschung der 1960er-Jahre vorherrschend. Ein weitreichendes, szientistisch anmutendes Vertrauen in die Prognostik kommt hier besonders plastisch zum Ausdruck. Das Zentrum Berlin für Zukunftsforschung (ZBZ) schrieb 1968: „Es kommt uns darauf an, diejenigen Probleme, die heute dem Fortschritt der Zivilisation entgegenstehen oder mit deren Entstehung in absehbarer Zukunft gerechnet werden muß, sichtbar zu machen und akzeptablen Lösungen zuzuführen“ (Zentrum Berlin für Zukunftsforschung 1968a, S. 8). Man wollte deshalb mit wissenschaftlichen Methoden die Zukunft erforschen und Alternativen entwickeln, die eine „positive und rasch fortschreitende Evolution der menschlichen Zivilisation sichern“ (Zentrum Berlin für Zukunftsforschung 1968b, § 3). Das ZBZ wollte innovative Potenzen möglichst frühzeitig erkennbar werden lassen, und zwar insbesondere auf der Basis der „simulativ arbeitenden Systemanalyse“ (Zentrum Berlin für Zukunftsforschung 1968a, S. 8). Erkennbar dominierte im ZBZ ein Vertrauen in die Methode der Systemanalyse. Probleme, die dem Fortschritt entgegenstanden, erschienen lösbar und damit die Zukunft gestaltbar. Dies bedeutete durchaus keinen reinen Optimismus, denn es ging darum, die Evolution zu „sichern“, also in ihrer Aufwärtsentwicklung zu stabilisieren (hierzu Conze 2005, S. 372). Der erste Vorsitzende des ZBZ, der Raumfahrttechniker Heinz Hermann Koelle, war in den 1950er-Jahren für die NASA tätig gewesen und baute nun das neue Forschungsgebiet „Systems Engineering“ an der TU Berlin auf. Er sah im Entscheidungsprozess einen Regelvorgang mit Rückkopplungsschleifen. Wenn man Zielvorstellungen, Prioritäten, Lösungsalternativen, Entscheidungskriterien und Rahmenbedingungen kläre, könnten, so Koelle, in computerunterstützten Modellen Konsequenzen dieser Alternativen simuliert werden; in einem ingenieurwissenschaftlichen Verständnis betrachtete er die Zukunft als

steuerbar (Birreck & Koelle 1971, S. 21f; Koelle 1994). Erkennbar wurde eine regelrechte Steuerungseuphorie, weil man davon ausging, dass sich Entscheidungsprozesse durchweg quantifizieren, visualisieren, modellieren und so vorausberechnen ließen. Die Modellsimulationen und Systemanalysen des ZBZ unterschätzten nicht nur soziale und politische Komplexität, sondern überschätzten auch den Systemcharakter sozialer Prozesse. In der Tat waren Studien, die das ZBZ für die Bundesregierung und den West-Berliner Senat zwischen 1968 und 1972 erstellte, deshalb wenig verwendungsfähig für Regierung und Ministerialbürokratie. Dies ruhte auch in unterschiedlichen Denk- und Sprachmustern zwischen der überwiegend juristisch geschulten Ministerialverwaltung und den Zukunftsforschern: Letztere erstellten – wohl auch um die Spezifik des eigenen Wissens zu betonen – Papiere in einer Sprache, die ganz dem kybernetischen Duktus folgte und von der Ministerialbürokratie zum Teil schlicht als nicht verständlich bezeichnet wurde. Hinzu kam schließlich, dass die Zukunftsforschung, die stets mit Spezialisten auf verschiedenen Fachgebieten konkurrierte, eine große Erwartungshaltung aufbaute, die letztlich nur in Enttäuschung enden konnte (Seefried 2010; Seefried 2015a, S. 427–435; Schmidt-Gernig 2003, S. 344).

Zu nennen ist schließlich ein dritter, *kritisch-emanzipatorischer* Denkstil. Charakteristisch für ihn waren eine sozialistische Sozialisation, oft verbunden mit einer Verfolgungs- bzw. Emigrationserfahrung, ein kritisch-dialektisches Verständnis von Erkenntnis sowie eine sozialphilosophische Wissensbasis, die der Kritischen Theorie nahe stand. Ihn verkörperten in der Bundesrepublik vor allem der Historiker Robert Jungk und der Politikwissenschaftler Ossip Flechtheim. Auch sie besaßen – ähnlich wie de Jouvenel oder von Weizsäcker – ein aufklärerisches Verständnis des mündigen Menschen und sorgten sich in einem normativen Sinne – auch das spielte bei von Weizsäcker eine Rolle – um die Zukunft des Friedens. Im Gegensatz zum normativ-ontologischen Denkstil ging es ihnen aber auch um die Partizipation des Menschen an seiner Zukunft, was mit modernen Planungsmethoden verquickt werden sollte. Damit speiste sich dieser Denkstil aus einem Zeitverständnis, das in historischen Kategorien der Entwicklung dachte, das im normativen Sinne die Emanzipation des Menschen aus den ihn einengenden politischen Strukturen anstrebte und somit utopische Züge trug (Seefried 2015a, S. 125–154). So schwärmte Jungk in den 1960er-Jahren von einer Verbindung von Planung, Kybernetik und „soziale(r) Phantasie“ (Jungk 1964b, S. 27, 29) im „neue(n) Mensch(en)“ (Jungk 1964a, S. 514), der das Feld der „noch offenen, unendlich wandelbaren, erst beginnenden Menschheitsentwicklung“ bestelle. So werde ein neuer Menschentyp geformt, der zur Planung erzogen werde (Jungk 1964b, S. 36). Hingegen war Flechtheim besonders von der Überlegung geleitet, mit der „Futurologie“ eine Brücke zwischen Ost und West und eine freiheitliche Planung als „Dritten Weg“ zu konzipieren (Flechtheim 1964 u. 1970). Zwar wurde der technisch-wissenschaftliche Wandel mit Blick auf den drohenden Atomkrieg kritisch reflektiert, erkennbar etwa in Jungks frühem Bestseller „Die Zukunft hat schon begonnen“ (Jungk 1952). Doch ließ sich dies in den 1960er-Jahren in das Machbarkeitsdenken und eine Aufbruchstimmung einbetten, die sich aus dem sozialen Wandel und den Partizipationsforderungen der jungen Generation ebenso speisten wie aus dem Boom der politischen Planung (die sich ja im Sinne der Planwirtschaft auch als linkes Projekt lesen ließ) und einer gewissen Faszination für die neuen Möglichkeiten von Wissenschaft und Technik. Dies zeigte die Organisation „Mankind 2000“, die auf Initiative von Jungk und der „International Confederation of Disarmament and Peace“ 1964 entstand, um Zukunfts- und Friedensforschung zu verbinden. Man plante zunächst eine Ausstellung, die mögliche und gewünschte Zukünfte imaginieren und visualisieren sollte, „presenting the ordinary man with an exciting and challenging glimpse of the possible world of the year 2000“. Die Zukunft galt als „a matter of human choice“ (Mankind 2000 1964, S. 2f). Der Blick sollte sich auf die „heroes of peace“ als Identifikationsfiguren richten (International

Confederation of Disarmament and Peace 1964), ebenso auf die Zukunft der Automation, der Raumfahrt und des Computers. Hier waren jeweils Chancen und Gefahren abzuwägen. Gleichwohl sah man die Zukunft in der Gestaltungsfreiheit des Einzelnen: „The message of the exhibition – embodied in the title of its final exhibit – is ‚It’s Up To You‘“ (Mankind 2000 1964, S. 2f). Das Ausstellungsprojekt musste allerdings aufgrund finanzieller Probleme entfallen. „Mankind 2000“ konzentrierte sich dann auf die Organisation einer Konferenz zum Jahr 2000, welche – auch mithilfe Johan Galtungs – 1967 in Oslo stattfand (Jungk & Galtung 1969; Seefried 2015a, S. 194–209). Mithin ging gerade dieser Denkstil von der im Kern utopischen Vorstellung aus, dass der Mensch seine Zukünfte zu einem großen Teil frei gestalten könne, und hierbei changierte man zwischen partizipativen und planungsorientierten Verständnissen.

Die Zukunftsforschung in den westlichen Industriegesellschaften der 1950er- und 1960er-Jahre stand damit im Zeichen eines Machbarkeitsdenkens, ja zum Teil einer Steuerungseuphorie. Dies bedeutete keinen durchgängigen Optimismus, denn gerade im Verständnis der Beschleunigung wird die Sorge vor einer Entgrenzung von Entwicklungen erkennbar. Insgesamt dominierten aber ein Vertrauen in die Prognostizierbarkeit und Gestaltbarkeit der Zukunft bzw. der Zukünfte. Die Gründergeneration der Zukunftsforschung hatte zwar teilweise den Anspruch, die Zukunftsforschung zu einer neuen Wissenschaft oder Wissensordnung zu erheben. Doch wurde die Zukunftsforschung keine eigenständige Wissenschaft mit einem festen Gegenstandsbereich und Methodenkanon. Immer reichte sie über die disziplinären Grenzen hinweg. Zudem gehörte die Aktionsorientierung zur Zukunftsforschung: Sie suchte nach Wegen, die ermittelten und gestaltbaren Zukünfte zu realisieren, wie sich in der Politikberatung des ZBZ und im „prävisionellen Forum“ de Jovenels spiegelte. Politische Wirkung erzielte die Zukunftsforschung allerdings mit der Politikberatung zumindest in der Bundesrepublik nur sehr bedingt (Seefried 2010); dies gelang ihr aber im Kontext der öffentlichen Diskussion um die „Grenzen des Wachstums“, welche zugleich einen tiefgreifenden Wandlungsprozess der Zukunftsforschung um 1970 indiziert.

## 5 Krisen und Pragmatisierung der 1970er-Jahre

Die transnationale Zukunftsforschung erfuhr Anfang der 1970er-Jahre krisenhafte Wandlungsprozesse. In einem *ersten* Prozess radikalisierte sich der kritisch-emanzipatorische Denkstil zu einer „kritischen Futurologie“. Dies führte zu einer Polarisierung, aber auch dazu, dass das Technik- und Steuerungsparadigma der Zukunftsforschung brach und eine neue Orientierung am Menschen wuchs. Ursächlich für die „kritische Futurologie“ war die transnationale Dynamisierung von Ideen der Neuen Linken im Kontext des Phänomens 1968. Erkennbar wurde dies auf dem „International Future Research Congress“ in Kyoto 1970 – einer Nachfolgekonferenz von Oslo 1967 (Seefried 2015a, S. 196–208). Abseits von dominierenden utopisch anmutenden Technikentwürfen, welche insbesondere die japanische Gesellschaft für Futurologie in Kyoto präsentierte, zeichnete der junge niederländische Soziologe Bart van Steenberg, unterstützt von Robert Jungk, dort das dichotomische Bild einer „Establishment Futurology“ und einer „Critical Futurology“. Die Establishment Futurology stehe für Ordnung, habe enge Bindungen zum politischen und wirtschaftlichen „Establishment“ und sammle im positivistischen Sinne Daten, um systemkonforme Prognosen aufzustellen. Hingegen stehe die Critical Futurology für eine Konfliktperspektive und verbünde sich mit der kulturellen Revolution. Revolution verstand er dabei als Kampf um mehr Freiheit und Partizipation, der durch den Entwurf und die

Gestaltung verschiedener Zukünfte umgesetzt werde (van Steenberg 1970; vgl. Ders. 1973; Jungk 1970a).

Erkennbar wird eine Politisierung und Polarisierung, die gerade die bundesdeutsche Zukunftsforschung prägte. Dies zeigt das Beispiel der Gesellschaft für Zukunftsfragen, die sich als Plattform aller verstand, die an Zukunftsforschung interessiert waren. Der Kybernetiker Karl Steinbuch veranstaltete für die Gesellschaft Ende 1969 die Konferenz „SYSTEMS 69“, welche sich ganz auf die Chancen des technischen Fortschritts konzentrieren wollte. Robert Jungk, der nun als Lehrbeauftragter bzw. Honorarprofessor an der TU und FU Berlin wirkte, griff hingegen die Leitbilder und Protestpraktiken der Studentenbewegung auf und forderte auf der Konferenz, Zukunftsforschung müsse „radikale Kritik“ an der Gegenwart üben und die Zukunft auf „neue Geleise“ setzen (Presseerklärung Systems 1969). Eine Gruppe mitgereister Studierender der TU Berlin unterstützte ihn. Nachdem Steinbuch ein Mikrofon der Studierenden abschalten ließ, solidarisierten sich Teile des Plenums mit den Studierenden, und die Konferenz wurde geradezu gesprengt (Seefried 2015a, S. 384f, 389f). In der Folge stellten Vertreter der „kritischen Futurologie“ das politische und wirtschaftliche „System“ der Bundesrepublik in Frage, und dies führte zu Verwerfungen und Krisen in der Gesellschaft für Zukunftsfragen (Greiwe 1970; Pforte & Schwencke 1973; hierzu auch Steinmüller 2013, S. 7–9).

Mehrere Faktoren bedingten die „kritische Futurologie“. Erkennbar wurde eine generationelle Kluft zwischen der „Gründergeneration“ der Zukunftsforschung, die den Geburtsjahrgängen 1900 bis 1920 entstammte, und jungen Studierenden und Wissenschaftlern, die eigene Wege des Nachdenkens über Zukünfte propagierten. Dies ging Hand in Hand mit einer Dynamisierung neo-marxistischer Ideen durch Ideen der Neuen Linken. Die „kritische Futurologie“ hinterfragte die Rolle ökonomischer Interessen in der Zukunftsforschung und wandte sich gegen positivistische Methoden, welche das System nicht veränderten und nur Trends in die Zukunft verlängerten. Weil sie auf die Befreiung des Einzelnen aus dem kapitalistischen (und parlamentarischen) System rekurrierte, nahm sie Anleihen an neomarxistischen Interpretationen. Zugleich distanzierte man sich aber vom marxistischen Positivismus und einer rein ökonomischen, „materialistischen“ Sichtweise. Dies war nicht ganz neu: Auch Jungk oder Flechtheim hatten ja in den 1960er-Jahren von Partizipation gesprochen, doch dies mit Planungsansätzen in Verbindung bringen wollen; sehr viel deutlicher aber ging es nun um die Rolle des Individuums und seine Mitbestimmung in Abgrenzung zu uniformierenden Planungsprozessen. Hier wirkte nicht nur das transnationale Phänomen 1968, sondern auch ein wissenschaftstheoretischer Wandel, der die Sozialwissenschaften erfasste, nämlich eine Erschöpfung des Strukturalismus, des Denkens in Systemen und Strukturen, zugunsten antipositivistischer und konstruktivistischer Ansätze und einer neuen Fokussierung der Dimension des Subjektiven, also des Menschen, seiner Wahrnehmungen und Bedürfnisse (Kruse 2008). Soziologen, die in der Zukunftsforschung wirkten, waren hieran aktiv beteiligt; nicht nur van Steenberg, sondern auch Amitai Etzioni, der an der Konferenz von Kyoto teilnahm und argumentierte, in fortgeschrittenen Industriegesellschaften wüchsen Gefühle der Entfremdung, welchen man durch die Ermittlung menschlicher Bedürfnisse in partizipativen Verfahren entgegenzutreten müsse (Etzioni 1968).

In der Folge rückte die Orientierung am menschlichen Subjekt und seinen Bedürfnissen immer stärker in den Blickpunkt der Zukunftsforschung (IRADES/World Future Research Conferences 1973). Die „kritische Futurologie“ hatte mit ihrer Kritik am Positivismus diesen Paradigmenwechsel mit angestoßen; zugleich löste sie eine Neugewichtung der „Denkstile“ aus, denn eine Zusammenarbeit mit Vertretern eines empirisch-positivistischen Denkstils erwies sich als zunehmend schwierig. Auf der transnationalen Ebene der „World Future Research Conferences“ zogen sich explizit an technischen Zukünften interessierte

Wissenschaftler wie Herman Kahn von den Konferenzen und der entstehenden WFSF zurück. Die Polarisierung und teilweise Ideologisierung durch die „kritische Futurologie“ prägte gerade die bundesdeutsche Zukunftsforschung. Dies wurzelte nicht nur darin, dass hier die kritisch-emanzipatorische Strömung mit ihrem Bezug auf die Kritische Theorie einflussreich war, sondern – damit verknüpft – auch darin, dass ihren Protagonisten eine evolutionäre Zeiterfahrung infolge der Brüche in der deutschen Geschichte fehlte. Bedingt durch die zeitweise Stärke der „kritischen Futurologie“ wandten sich „systemkonforme“ Protagonisten von der Zukunftsforschung ab. So verließ im Laufe der 1970er-Jahre nicht nur der Kybernetiker Karl Steinbuch die Gesellschaft für Zukunftsfragen, sondern auch der Journalist und Mitbegründer der Gesellschaft, Rüdiger Proske. Proske, Mitglied der SPD, stellte in der Rückschau fest: Die Kunst der Prognose als Kunst des Wahrscheinlichen „mochte den Angelsachsen genügen. Den Deutschen mit ihrem Hang zu Sonderwegen und in Erinnerung an den ersten Futurologen der Welt, Karl Marx, genügte das nicht“ (Proske 1992, S. 130f; Seefried 2015a, S. 374–396).

Zugleich wirkte ein *zweiter* Veränderungsprozess, nämlich eine Ökologisierung der Zukunftsforschung, und dies ging Hand in Hand mit einer Konjunktur von Krisenszenarien. 1970 bis 1972 sickerte eine ökologisch geprägte Wachstumskritik in die Zukunftsforschung ein. Wirtschaftliches Wachstum war in den westlichen Industriestaaten der 1950er- und 1960er-Jahre im Zeichen des Booms zum zentralen Merkmal für volkswirtschaftlichen Erfolg und Wohlstand avanciert (Schmelzer 2015; Steurer 2002). Ende der 1960er-Jahre änderte sich dies. Kultur- oder Konsumkritik waren sicherlich kein neues Phänomen; doch nun formierte sich eine spezifische Kritik am Leitbild des wirtschaftlichen Wachstums, die auch und vor allem ökologisch motiviert war. In der Tat entstand ab Mitte der 1960er-Jahre, zunächst in den USA, das moderne Umweltbewusstsein (McNeill 2010; McCormick 1989). Dieses gründete auch in wachsenden „objektiven“ Umweltproblemen wie der Luftverschmutzung. Aber die „ökologische Revolution“ um 1970 (Radkau 2011, S. 134) entsprang ebenso einer wissenschaftlichen Veränderung, nämlich einer Renaissance der Ökologie als Wissenschaft von den Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt im Rahmen des Ökosystems. Diese wurde medial vermittelt und verstärkt. Dies gilt nicht nur für Mahnrufe wie Rachel Carsons „Silent Spring“, sondern auch für eine ökologische Ökonomie, wie sie etwa der amerikanische Ökonom Kenneth Boulding prägte. Boulding popularisierte die Metapher vom „Spaceship Earth“ (Raumschiff Erde), das seine Vorräte wiederverwertet und eben nicht wachstumsorientiert sei (Boulding 1966). Mit der Mondlandung 1969, als die Bilder vom blauen, verletzlichen Planeten Erde um die Welt gingen, wurde die Metapher geradezu zur „mythischen Figur“ eines entstehenden Umweltzeitalters (Höhler 2006). Dies bündelte sich mit Überlegungen linksliberaler Wissenschaftler in den USA, neue Konzepte von Wohlfahrt und Lebensqualität zu entwerfen. Ausgangspunkt war die Diagnose einer Überflussgesellschaft, die sich mit der Suche nach individualisierteren und ‚weicheren‘ Kriterien für Wohlfahrt und Glück verband. Der Ökonom und Präsidentenberater John Kenneth Galbraith, der den Bestseller „The Affluent Society“ publiziert hatte, argumentierte in den 1960er-Jahren, angesichts des erreichten Wohlstands müsse es auch zur liberalen Agenda gehören, über den Lebensstandard hinaus die Lebensqualität und Möglichkeiten des Einzelnen zu steigern (Galbraith 1958 u. 1967; Rome 2003). Schließlich speiste sich die Wachstumskritik aus der amerikanischen „counterculture“, also der Studenten- und Hippiebewegung, welche alternative Lebenskonzepte und Werte transportierte und die Suche nach Authentizität mit einer antikapitalistischen Kritik an der dominierenden wirtschaftlichen Wachstumsorientierung, der Konsum- und Überflussgesellschaft bündelte (McCormick 1989; Rome 2003).

Die ökologische Wachstumskritik floss 1970/71 in die Zukunftsforschung ein. Die Verbindung schufen die Ökologie, die ja auch in Stoff- und Energiekreisläufen dachte, und das Bild vom

„Spaceship Earth“. Beide waren mit ihrer Kreislaufmetaphorik kybernetisch angelegt und damit anschlussfähig an die Zukunftsforschung. Hinzu kam eine gewisse Anlage der Zukunftsforschung, in Wachstumskritik und Krisenkonstruktionen umzuschlagen. Durch ihre Fixierung auf die Kybernetik strebte sie danach, das ganze System in seinen Interdependenzen zu erfassen, und das führte sie auf die globale Ebene. Dabei wurde erkennbar, dass diese Interaktionen zu komplex waren, um sie zu analysieren oder globale Planungen einzuleiten, und das Steuerungsdenken führte sich selbst in eine Krise. Erkennbar wurde dies in der Diskussion um die Thesen des Buches „The Limits to Growth“ (Die Grenzen des Wachstums). Die Studie wurde vom 1968 gegründeten Club of Rome in Auftrag gegeben, einer elitären transnationalen, westlichen Organisation aus Wissenschaftlern, Intellektuellen und Unternehmern. Auch Bertrand de Jouvenel gehörte zu ihrem Mitgliederkreis. An der Spitze stand Aurelio Peccei, ein italienischer Manager, der über die Ford Foundation sehr gut in die amerikanische Politik vernetzt war. Geleitet von einem kybernetischen Verständnis, ging der Kreis davon aus, dass die kommenden komplexen Probleme der Menschheit – der rasante wissenschaftlich-technische Wandel, aber auch die globale Überbevölkerung und Welternährungsprobleme – verflochten, also interdependent seien. Sie sollten deshalb vor allem mit systemanalytischen Methoden erforscht werden, um dann die „leaders“ des Westens auf die Problemlagen aufmerksam zu machen und so globale Planungen einzuleiten (Peccei 1966; vgl. Peccei 1969; Moll 1991; Seefried 2015a, S. 235–254). Eine erste Studie zur Erforschung der Interdependenzen globaler Entwicklungen und Probleme erstellte das amerikanische MIT. Das Autorenteam ging in einem Weltmodell von fünf Grundgrößen aus, die zueinander in kausaler Beziehung standen, nämlich Bevölkerungszahl, industrielle Produktion, Nahrungsmittel, Rohstoffvorräte und Umweltverschmutzung. Der „Standard Run“ des Weltmodells kam zum Ergebnis, dass die Wachstumsgrenzen bis zum Jahr 2100 erreicht seien. Dann werde durch Umweltverschmutzung und Rohstoffknappheit die industrielle Kapazität enden. Einen Ausweg sah man nur in einem demographischen und wirtschaftlichen Gleichgewichtszustand, erreicht durch Bevölkerungskontrollen und Verzicht auf wirtschaftliches Wachstum. Damit prognostizierten die Autoren nicht nur die kommenden „Grenzen des Wachstums“, sondern stellten grundsätzlich den Wert von Wachstum in Frage (Meadows et. al 1972).

„The Limits to Growth“ wurde zum weltweiten Bestseller. Zweifellos gelang es dem Team um Meadows und dem Club of Rome, das Buch und seine Thesen öffentlichkeitswirksam zu präsentieren. Dies wurzelte auch darin, dass in der Studie der drohende Untergang auch eine Denkfigur war: Die „Krise“ wurde auch ein Stück weit konstruiert, um Aufmerksamkeit zu erheischen und einem Neuanfang den Boden zu bereiten (Kupper 2004). Zudem stand das Buch im Geist des Zukunfts- und Planungsdenkens, das die 1960er so stark beherrscht hatte, ja es schien dieses mit dem Computermodell und dem Planungsprogramm geradezu zu perfektionieren. Umgekehrt griff es jene Ansätze einer Wachstumskritik auf, die, wie gesehen, Ende der 1960er-Jahre zu zirkulieren begannen, und es verwissenschaftlichte diese Wachstumskritik, zumal sich die Wahrnehmung begrenzter Ressourcen mit der Ölkrise 1973 zu bestätigen schien (Seefried 2015a, S. 272; Kupper 2004).

In der Zukunftsforschung wurden die Thesen vom begrenzten Wachstum intensiv diskutiert. Die Studie erntete harte Kritik, nicht nur von Ökonomen, sondern auch von empirisch arbeitenden Zukunftsforschern aus dem angloamerikanischen Raum wie Herman Kahn oder der britischen Gruppe „Social and Technological Alternatives for the Future“ an der University of Sussex (Cole et. al 1973; Kahn 1973). Hier monierte man, die Datenbasis sei viel zu gering, die Verbindung der Variablen zu wenig komplex, und die Studie berücksichtige eben keinen technischen Fortschritt. Neue Technologien könnten dann ja auch die Probleme der Umweltverschmutzung lösen. Darüber hinaus argumentierten Wissenschaftler aus Schwellenländern wie die argentinische Bariloche-Gruppe, im Süden sei wirtschaftliches

Wachstum notwendig, um zu den Industrieländern aufschließen zu können. Hingegen zeigten sich bundesdeutsche Protagonisten der empirisch-positivistischen Strömung wie Koelle vom computerbasierten Modell beeindruckt (Koelle 1973). Robert Jungk und Ossip Flechtheim, Sympathisanten einer „kritischen Futurologie“, kritisierten die Ausblendung politischer Herrschaftsstrukturen im Weltmodell, integrierten jedoch die Wachstumskritik in kapitalismuskritische Denkmuster. So sah Flechtheim, der nun recht plötzlich ökologische Argumente aufgriff, nur die Alternativen der „liberal-sozialistische(n) Weltdemokratie“ oder des „Dark Age“ mit einem „Zusammenbruch aller modernen Kultur und Zivilisation“ nach einem totalen Krieg oder einer Umweltzerstörung, ja gar einem „Ende des Menschen“ (Flechtheim 1973, S. 24; vgl. Jungk 1972). Damit durchzogen die Zukunftsforschung nun Krisenwahrnehmungen, die Zweifel an den Strukturprinzipien und Lebensformen der technisch-industriell geprägten Moderne erkennen ließen (Jungk 1973a). Dies gilt vor allem für die bundesdeutsche Zukunftsforschung. Erkennbar wurde hier bei bundesdeutschen Protagonisten und gerade bei Emigranten mit ihren gebrochenen Biografien (wie Jungk oder Flechtheim) ein fehlendes Vertrauen in evolutionäre Entwicklungen, und das machte sie affiner für Zukunftsängste und apokalyptische Szenarien.

Aber gerade aus dem Diskurs, aus dem Sprechen über erkennbare Grenzen und das Wesen von Wachstum entsprang die Forderung nach einem anderen, einem „qualitativen“ Wachstum. Bald war die Zukunftsforschung beherrscht von der Überlegung, dass – gerade in globaler Perspektive – wirtschaftliches Wachstum nicht generell zu verwerfen sei, aber man von einem *qualitativen* Wachstumsbegriff ausgehen wollte. Dieser sollte dem Leitbild der Lebensqualität folgen, das ökologische, ökonomische und soziale Aspekte in einen Ausgleich brachte (Jungk 1973a; Koelle 1972; zur Verbindung dieses qualitativen Wachstumsverständnisses mit dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung Moll 1991; Steinmüller 2014a; Seefried 2015b). In dieses Verständnis ließ sich die Forderung nach einer ‚humaneren‘ Zukunftsforschung partiell einpassen, die von der „kritischen Futurologie“ erhoben wurde. Damit avancierte die Lebensqualität zum neuen Zukunfts-Ziel der Zukunftsforschung. Technologien sollten – in der WFSF, aber besonders stark in der Bundesrepublik – nur mehr als sanfte Technologien legitimierbar sein, welche den Menschen unterstützten, und die Ermittlung der Bedürfnisse der Menschen erschien nun als unabdingbar für die Arbeit der Zukunftsforschung (Jungk 1973a; vgl. IRADES/World Future Research Conferences 1973). Das technizistische Verständnis und das Steuerungsdenken traten nun zurück.

Zugleich dynamisierte der Diskurs um „The Limits to Growth“ das globale Selbstverständnis der Zukunftsforschung, die sich nun – etwa in der WFSF – explizit als globales Netzwerk betrachtete. Ursächlich war hier das kybernetische Konzept globaler Interdependenz, welches das Weltmodell prägte. Durch die Debatte um das Buch, die auch im Kontext der erwähnten Kritik aus den Schwellenländern stand, forcierte die Zukunftsforschung Bilder und Redeweisen von der „einen Welt“ in der Dritte-Welt-Bewegung (Kuchenbuch 2012) und in der internationalen Diskussion um Entwicklungsstrategien und die „New International Economic Order“, die auf der UN-Vollversammlung im Mai 1974 breit thematisiert wurde. Damit trug sie dazu bei, modernisierungstheoretisch unterfütterte Konzepte westlicher Entwicklungspolitik neu zu denken und differenziertere Strategien (wie die Grundbedürfnisstrategie) zu entwickeln (Seefried 2015a, S. 290–292; ähnlich Andersson 2012).

In der Folge pluralisierte sich die Zukunftsforschung in methodischer Hinsicht. Die überragende Bedeutung von Trendextrapolationen, quantitativen Modellierungen und Computersimulationen wich einer Vielfalt an Methoden, die von methodisch und regional differenzierteren Weltmodellen und der Delphi-Befragung über qualitative Szenarien bis zu partizipativen Methoden (wie Zukunftswerkstätten) reichte. In den partizipativen Verfahren,

die gerade von der bundesdeutschen (bzw. österreichischen) Zukunftsforschung vorangetrieben wurden, ging es verstärkt darum, gewollte Zukünfte der Bürger auf kommunaler Ebene, aber auch alltägliches Wissen in die Zukunftsforschung einzubringen (Jungk 1973b). Damit entfernte sich die bundesdeutsche Zukunftsforschung von amerikanischen Methoden. Das Kybernetische verlor an Dominanz, verschwand aber nicht: Die systemanalytischen Modellierungen blieben ein Teil der Zukunftsforschung (und prägten etwa als differenziertere Weltmodelle die Arbeit des „Internationalen Instituts für Angewandte Systemanalyse“ [Meadows et. al 1982]); zudem bauten auch die Zukunftswerkstätten in einem kybernetischen Sinne auf Feedback-Elemente. Die in qualitativen Szenarien und Zukunftswerkstätten erarbeiteten Alternativen wurden auch mit Zukünften betitelt und sollten weiter der Gestaltung der Zukunft dienen, die jetzt aber weniger im technischen Sinne gesteuert, sondern partizipativ entwickelt werden sollte. Die Methoden der Zukunftsforschung erhielten damit in den 1970er-Jahren eine qualitativere und weniger auf objektives Wissen ausgerichtete Prägung.

Die Zukunftsforschung betonte nun verstärkt Unsicherheitspotenziale der Vorausschau, und dies verband sich mit einer gewissen methodischen und epistemologischen Pragmatisierung. Die Gewissheit schwand, überhaupt belastbare Aussagen über die Zukünfte treffen zu können. Hier wirkte nicht nur die Ernüchterung über die wenig erfolgreich verlaufenen Modellierungen für die Politikberatung, die dazu führten, dass sich politische Akteure von der Zukunftsforschung abwendeten (Seefried 2010). Ebenso hatte das Kippen des Steuerungsparadigmas wie gesehen Wachstums- und Technologiekritik befördert, welche dazu beitrug, das Vertrauen in großangelegte Modernisierungs- und Steuerungskonzepte in Frage zu stellen. Damit entstanden im Zuge eines verstärkten Zweifels an der Beherrschbarkeit von Technik Risikoabschätzungen, und dies sollte auch die Technikfolgenabschätzung prägen, die sich in der Bundesrepublik aus der Studiengruppe für Systemforschung herausbildete (Brinckmann 2011; Grunwald 2009 und 2010; zur Verunsicherung auch Luhmann 1992). Im Zeichen einer Suche nach den Bedürfnissen des Menschen orientierten sich wie gesehen Teile der Zukunftsforschung – die WFSF oder das Institut für Zukunftsforschung in West-Berlin (als institutionelle Nachfolgerin des ZBZ) – an gegenwartsnahen Fragen und bewegten sich so im Feld der Sozialforschung (Seefried 2015a, S. 400–410). Zwar hatte sich der Konflikt um die „kritische Futurologie“ abgeschwächt, weil Protagonisten eines explizit positivistischen Verständnisses wie Steinbuch und Koelle sich von der Zukunftsforschung zurückzogen; doch in der Nähe zu den Neuen Sozialen Bewegungen, in der Propagierung eines neuen Wachstumsverständnisses und einer gewissen Ferne zum „System“ wirkte eine Politisierung nach. Mithin entfernten sich Teile der Zukunftsforschung vom eigentlichen Ziel, in einem wissenschaftlichen Sinne über Zukünfte nachzudenken und Szenarien, Prognosen und Planungskonzepte zu erstellen. Im Bereich der empirischen Sozialforschung konkurrierte die Zukunftsforschung mit der Soziologie und mit der aufstrebenden Politikwissenschaft, die ja das Denken in Systemen in der „Systemlehre“ in ihr Repertoire integriert hatte. Ökologie, Partizipation und Entwicklungspolitik hatten zudem schon die Neuen Sozialen Bewegungen zum Thema erkoren; für die Zukunftsforschung war hier wenig Raum, zumal sie zu einer Gestaltung dieser Ziele ja nur bedingt beitragen konnte. Auch deshalb schlossen 1982 das Institut für Zukunftsforschung (als Nachfolgerin des ZBZ) und die Gesellschaft für Zukunftsfragen ihre Pforten; ebenso erging es von Weizsäcker's Max-Planck-Institut, das sich allerdings ohnehin der Sozial- und Friedensforschung zugewandt hatte. Hinzu kam – auf transnationaler Ebene – die Wirkung der Chaostheorie, welche aufzeigte, dass dynamische Systeme von Regeln bestimmt seien, die sich eben nicht berechnen ließen (Mittelstaedt 1993). Grundsätzlich büßte die Zukunft in den 1980er-Jahren als wissenschaftliche und gesellschaftliche Kategorie an Bedeutung ein, und zwar zugunsten der Vergangenheit und einer erneuerten Erinnerungskultur. Diese

manifestierte sich nicht nur in einem neuen gesellschaftlichen Interesse an historischen Ausstellungen und Themen. Ebenso wurde der Nationalsozialismus – ausgehend von der US-Fernsehserie „Holocaust“ 1979 – intensiver öffentlich diskutiert. All dies stand im Kontext einer Suche nach historischer Orientierung und – gerade in der „alten“ Bundesrepublik – nach Identität. Inwiefern dies ein genereller Trend in den westlichen Gesellschaften war, ist zu prüfen (Assmann 2013; Wirsching 2006, S. 466–491).

Die Zukunftsforschung arbeitete in der Folge – wie das 1981 von Rolf Kreibich begründete Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung – insbesondere im Feld der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung. Zudem reagierte man auf die Erkenntnisse aus der Chaos-Forschung, indem man diese und die zirkulierenden Netzwerk-Ideen in die eigene Arbeit aufzunehmen suchte und in partizipative Verfahren, „Selbstorganisationskonzepte“ und neue Management-Techniken einpasste (Kreibich 1995, Sp. 2832; Ders. 1991; vgl. Krohn & Küppers 1990). Ebenso zirkulierte in einer Verbindung esoterischer und wissenschaftlicher Wissensbestände ein kybernetisch-ganzheitlicher, ökologischer Spiritualismus, wie ihn etwa Fritjof Capra vertrat (Capra 1983; Mittelstaedt 1993).

Seit den 1990er-Jahren verzeichnet die Zukunftsforschung – in Deutschland, aber auch transnational – wieder neues gesellschaftliches Interesse. Hier wirkten nicht nur ein neuer Technikoptimismus und Digitalisierungs-Boom, sondern auch eine Renaissance des Bildes von der post-industriellen, wissens- und technologiebasierten Gesellschaft, die sich nun mit ‚neoliberalen‘ Konzeptionen der Flexibilisierung und Ideen der „selbstorganisierten“, flexiblen Wissens- und Netzwerkgesellschaft verband (Doering-Manteuffel & Raphael 2010, S. 66–70, 98–102, 105–107; Sennett 1998). In diesem Kontext entstanden auch verstärkt Abteilungen zur strategischen Planung und Trendanalyse in Unternehmen (Steinmüller 2013, S. 16f). Im Gegensatz zu den 1970er-Jahren, als die Wirtschaftskrisen das Steuerungsdenken unterliefen, profitierte die Zukunftsforschung eher vom Platzen der New-Economy-Blase und der Finanzkrise, weil sich Politik und Unternehmen von einer Vorausschau neue Orientierung zu erhoffen scheinen. Zur Zukunftsforschung zählt heute nicht nur die Technikfolgenabschätzung, die technologisch ausgerichtetes Systemdenken mit wissenschaftstheoretischem Nachdenken über Zukünfte verknüpft (Grunwald 2009), sondern auch die Technologiefrüherkennung, die im Umfeld der Innovationsforschung entwickelt wurde und stärker empirisch-positivistisch arbeitet. Hinzu kommt das Foresight, das sich der Antizipation und Reflexion von sozioökonomischen und wissenschaftlich-technischen Trends widmet und in seinen Methoden neben Altbekanntem – Delphi, Szenarien, Modellierungen und Zukunftswerkstätten – bewusst auf das Dialogische im Austausch mit den Auftraggebern setzt (Zweck 2009; Steinmüller 2014a). In gewisser Weise sind damit die alten Denkstile wieder abgebildet – normativ-ontologisch, empirisch-positivistisch, kritisch-emanzipatorisch. Die Vorstellung von den offenen Zukünften blieb bestehen. Dennoch unterscheidet sich die heutige Zukunftsforschung (in der Bundesrepublik) in zwei entscheidenden Punkten von ihrer Frühphase der 1950er- bis 1970er-Jahre. Zum einen schwand schon Anfang der 1970er-Jahre der Anspruch, die Zukünfte mehr oder weniger objektiv voraussagen und steuern zu können – ein Anspruch, der im Machbarkeitsdenken und in der starken Technikaffinität der 1960er-Jahre wurzelte. Zum anderen verflüchtigten sich die „kritische Futurologie“ und die ideologisierte Herangehensweise an das Zukünftige, welche in der Fundamentalpolitisierung der späten 1960er- und frühen 1970er-Jahre gründeten. Zweifellos trug diese nicht einfache frühe Geschichte der Zukunftsforschung auch dazu bei, dass diese – zumindest in der Bundesrepublik – lange Zeit einen schweren Stand hatte und wenig institutionalisiert war.

## Literaturverzeichnis

- Amadae, S. M. (2003). *Rationalizing Capitalist Democracy. The Cold War Origins of Rational Choice Liberalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Andersson, J. (2006). Choosing Futures. Alva Myrdal and the Construction of Swedish Futures Studies 1967–1972. *International Review for Social History*, 51, 277–295.
- Andersson, J. (2012). The Great Future Debate and the Struggle for the World. *American Historical Review*, 117, 1411–1430.
- Assmann, A. (2013). *Ist die Zeit aus den Fugen? Aufstieg und Fall des Zeitregimes der Moderne*. München: Hanser.
- Bauman, Z. (1995). *Moderne und Ambivalenz. Das Ende der Eindeutigkeit*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Bell, D. (1962). The Post-Industrial Society. A Speculative View of the US in 1985 and Beyond. (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Grant File 62–41)
- Bell, D. (1966/1967). Notes on the Post-Industrial Society I and II. *The Public Interest*, 2, Heft 6/7, 24–35 & 102–168.
- Bell, D. (1965/1966). The Study of the Future. *The Public Interest*, 1, Heft 1, 119–130.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.
- Bellamy, E. (1888/1956). *Looking Backward. 2000–1887*. New York: Hendricks House.
- Berger, G. (1958/2007). L'attitude prospective (1958). In G. Berger, J. de Bourbon Busset, P. Massé, P. Durance (Hrsg.). *De la prospective. Textes fondamentaux de la prospective française, 1955–1966* (S. 73–80). Paris: L'Harmattan.
- Berghahn, V. R. (2004). *Transatlantische Kulturkriege. Shepard Stone, die Ford-Stiftung und der europäische Antiamerikanismus*. Stuttgart: Steiner.
- Birreck, M. & Koelle, H. H. (1971). Warnsystem bezüglich der Lebensfähigkeit von Berlin (West). Definitionsstudie von M. Birreck und H. H. Koelle. Kondensat. *Analysen und Prognosen über die Welt von morgen*, 3, Heft 15, 21–22.
- Boulding, K. (1966/1993). The Economics of the Coming Spaceship Earth. H. E. Daly & K. N. Townsend (Hrsg.). *Valuing the Earth. Economics, Ecology, Ethics* (S. 297–310). Cambridge: MIT Press.
- Brinckmann, A. (2011). Von der Studiengruppe für Systemforschung zum Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse. In R. Coenen & K.-H. Simon (Hrsg.). *Systemforschung. Politikberatung und öffentliche Aufklärung* (S. 20–41). Kassel: kassel university press.
- Capra, F. (1983). *Wendezeit*. Bern: Scherz.
- Cole, H. S. D., Freeman, C., Jahoda, M. & Pavitt, K. L. R. (1973). *Thinking about the Future. A Critique of the Limits to Growth*. London: Chatto & Windus.
- Coleman, P. (1989). *The Liberal Conspiracy. The Congress for Cultural Freedom and the Struggle for the Mind of Postwar Europe*. New York: Collier-Macmillan.
- Collins, M. J. (2002). *Cold War Laboratory. RAND, the Air Force, and the American State, 1945–1950*. Washington: Smithsonian Institution Scholarly Press.
- Conze, E. (2005). Sicherheit als Kultur. Überlegungen zu einer „modernen Politikgeschichte“ der Bundesrepublik Deutschland. *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte*, 53, 357–381.
- Dard, O. (2008). *Bertrand de Jouvenel*. Paris: Perrin.
- Doering-Manteuffel, A. (2008). Ordnung jenseits der politischen Systeme. Planung im 20. Jahrhundert. *Geschichte und Gesellschaft*, 34, 398–406.

- Doering-Manteuffel, A. & Raphael, L. (2010). *Nach dem Boom. Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Etzemüller, T. (Hrsg.) (2009). *Die Ordnung der Moderne. Social Engineering im 20. Jahrhundert*. Bielefeld: transcript.
- Etzioni, A. (1968). *The Active Society. A Theory of Societal and Political Processes*. New York: Collier-Macmillan.
- Flechthelm, O. K. (1964). Ideologie, Utopie und Futurologie. *Atomzeitalter 1964, Heft 2*, 70–73.
- Flechthelm, O. K. (1970). Futurologie – Brücke zwischen Ost und West? *Aus Politik und Zeitgeschichte, Heft 37*, 3–25.
- Flechthelm, O. K. (1973). Futurologie in der zweiten Phase? In D. Pforte & O. Schwencke (Hrsg.). *Ansichten einer künftigen Futurologie. Zukunftsforschung in der zweiten Phase* (S. 17–25). München: Hanser.
- Fleck, L. (1935). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Basel: Benno Schwabe & Co.
- Ford Foundation (1960). Ford Foundation, International Affairs, Research on European Constitutional Developments, Papier vom 26.10.1960. (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Grant File 61–22)
- Ford Foundation (1961). Ford Foundation, Executive Committee Meeting, 12.07.1961. (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Grant File 62–41)
- Ford Foundation (1966). Informationsbroschüre Futuribles 1961–66. (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Grant File 62–41)
- Fortun, M. & Schweber, S. S. (1993). Scientists and the Legacy of the World War II. The Case of Operations Research (OR). *Social Studies of Science*, 23, 595–642.
- Galbraith, J. K. (1958). *The Affluent Society*. Cambridge: Houghton Mifflin.
- Galbraith, J. K. (1967): *The New Industrial State*. Boston: Houghton Mifflin.
- Galison, P. & Hevly, B. W. (1992). (Hrsg.). *Big Science. The Growth of Large-Scale Research*. Stanford: Stanford University Press.
- Ghamari-Tabrizi, S. (2005). *The Worlds of Herman Kahn. The Intuitive Science of Thermonuclear War*. Cambridge: Harvard University Press.
- Graf, R. (2008). *Die Zukunft der Weimarer Republik. Krisen und Zukunftsaneignungen in Deutschland 1918–1933*. München: Oldenbourg.
- Graf, R. (2012). Zeit und Zeitkonzeptionen in der Zeitgeschichte, Version 2.0, 22.10.2012. *Docupedia-Zeitgeschichte*. Verfügbar unter [https://docupedia.de/zg/Zeit\\_und\\_Zeitkonzeptionen\\_Version\\_2.0\\_R.C3.BCdiger\\_Graf?oldid=84945](https://docupedia.de/zg/Zeit_und_Zeitkonzeptionen_Version_2.0_R.C3.BCdiger_Graf?oldid=84945) [02.01.2015]
- Greiwe, U. (1970) (Hrsg.). *Herausforderung an die Zukunft. Die kritische Generation vor der Jahrtausendwende*. München: Desch.
- Grunwald, A. (2009). Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft? In R. Popp (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (S. 25–36). Berlin: Springer.
- Grunwald, A. (2010). *Technikfolgenabschätzung – eine Einführung* (2. Auflage). Berlin: edition sigma.
- Guth, S. (i. E.). One Future Only. The Soviet Union in the Age of the Scientific-Technical Revolution. *Journal of Modern European History*, 13, Heft 3.

- Haeckel, E. (1899). *Die Welträtsel. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie*. Bonn: Emil Strauß.
- Hagner, M. (2008). Vom Aufstieg und Fall der Kybernetik als Universalwissenschaft. In M. Hagner & E. Hörl (Hrsg.). *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik* (S. 38–72). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Hagner, M. & Hörl, E. (Hrsg.) (2008). *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Helmer, O. & Gordon, T. (1964). *Report on a Long-Range Forecasting Study*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Helmer, O. (1967). *Analysis of the future*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Helmer, O. (1975). An Agenda for Futures Research. *Futures, 7, Heft 1*, 3–14.
- Helmer, O. & Rescher, N. (1953/1983). On the Epistemology of the Inexact Sciences. In O. Helmer. *Looking Forward. A Guide to Futures Research* (S. 25–50). Beverly Hills: Sage Publications.
- Herbert, U. (2007). Europe in High Modernity. Reflections on a Theory of the 20th Century. *Journal of Modern European History 5*, 5–21.
- Hochgeschwender, M. (1998). *Freiheit in der Offensive? Der Kongress für Kulturelle Freiheit und die Deutschen*. München: Oldenbourg.
- Höhler, S. (2006). Raumschiff Erde. Eine mythische Figur des Umweltzeitalters. In S. Höhler & F. Luks (Hrsg.). *Beam us up, Boulding! 40 Jahre „Raumschiff Erde“* (S. 43–52). Karlsruhe: Vereinigung für Ökologische Ökonomie.
- Hölscher, L. (1999). *Die Entdeckung der Zukunft*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Hölscher, L. (1989). *Weltgericht oder Revolution. Protestantische und sozialistische Zukunftsvorstellungen im deutschen Kaiserreich*. Stuttgart: Klett.
- Hunt, L. (2008). *Measuring Time, Making History*. Budapest: Central European University Press.
- Hustler, E. (1910/2010). Das Jahrhundert des Radiums. In A. Brehmer (Hrsg.). *Die Welt in 100 Jahren, neu herausgegeben von Georg Ruppelt* (S. 245–266). Hildesheim: Olms.
- Huxley, A. (1932). *Brave New World. A Novel*. London: Chatto & Windus.
- International Confederation of Disarmament and Peace (1964). Minutes of the Executive Meeting, 15.03.1964. (Archiv des Instituts für Zeitgeschichte, ED 702, 52)
- IRADES/World Future Research Conferences (Hrsg.) (1973). *Human Needs, News Societies, Supportive Technologies. Collected Documents Presented at the Rome Special World Conference on Futures Research*. Rom: IRADES.
- Jantsch, E. (1967). *Technological Forecasting in Perspective*. Paris: OECD.
- de Jouvenel, B. (1961). Futuribles: Sur l'évolution des formes de gouvernement, 28.02.1961. (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Grant File 61–22)
- de Jouvenel, B. (1964/1967). *Die Kunst der Vorausschau* (Orig. L'Art de la Conjecture, 1964). Neuwied: Luchterhand.
- Jungk, R. (1952). *Die Zukunft hat schon begonnen. Amerikas Allmacht und Ohnmacht*. Stuttgart: Scherz.
- Jungk, R. (1964a). Gesucht: ein neuer Mensch. Skizze zu einem Modell des Planers. In R. Jungk & H. J. Mundt (Hrsg.). *Der Griff nach der Zukunft. Planen und Freiheit* (S. 505–516). München: Desch.
- Jungk, R. (1964b). Modelle für eine neue Welt. In R. Jungk & H. J. Mundt (Hrsg.). *Der Griff nach der Zukunft. Planen und Freiheit* (S. 23–36). München: Desch.

- Jungk, R. (1969a). Damit die Zukunft nicht aufhört. In R. Jungk (Hrsg.). *Menschen im Jahr 2000. Eine Übersicht über mögliche Zukünfte* (S. 9–10). Frankfurt/M.: Umschau.
- Jungk, R. (1969b). Zukunftsforschung und Gesellschaft. In E. Benda (Hrsg.). *Zukunftsbezogene Politik. Notwendigkeit, Möglichkeiten, Grenzen* (S. 51–67). Bad Godesberg: Verlagsanstalt des Deutschen Beamtenbundes.
- Jungk, R. & Galtung, J. (Hrsg.) (1969). *Mankind 2000*. London: Allen & Unwin.
- Jungk, R. (1970a). The Role of Imagination in Future Research. In Japan Society of Futurology (Hrsg.). *Challenges from the Future. Proceedings of the International Future Research Conference* (Band 1) (S. 1–7). Tokyo: Kodansha.
- Jungk, R. (1970b). Vorwort. In R. Jungk (Hrsg.). *Technologie der Zukunft* (S. V–VIII). Berlin: Springer.
- Jungk, R. (1972). Zukunftsforschung. Dennis Meadows: Die Grenzen des Wachstums. *Universitas*, 27, 1113–1114.
- Jungk, R. (1973a). Anfänge eines anderen Wachstums. In C. Horn, M. P. von Walterskirchen & J. Wolff (Hrsg.). *Umweltpolitik in Europa. Referate und Seminarergebnisse des 2. Symposiums für Wirtschaftliche und Rechtliche Fragen des Umweltschutzes* (S. 34–44). Frauenfeld: BLV.
- Jungk, R. (1973b). Einige Erfahrungen mit „Zukunftswerkstätten“. *Analysen und Prognosen über die Welt von morgen*, 5, 25, 16–19.
- Kahn, H. & Wiener, A. J. (1967). *The Year 2000. A Framework for Speculation on the next 33 Years*. New York: Macmillan.
- Kahn, H. (1973). In W. L. Oltmans (Hrsg.). *Die Grenzen des Wachstums. Pro und Contra* (S. 51–62). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- King, A. (2006). *Let the Cat turn Round. One Man's Traverse of the Twentieth Century*. London: CPTM.
- Koelle, H. H. (1972). Ein Zielfindungsexperiment über die Qualität des Lebens. *Analysen und Prognosen über die Welt von morgen*, 4, Heft 24, 15.
- Koelle, H. H. (1973). Wie schlüssig und aussagefähig ist das MIT-Weltmodell? *Analysen und Prognosen über die Welt von morgen*, 5, Heft 29, 18–19.
- Koelle, H. H. (1994). *Werden und Wirken eines deutsch-amerikanischen Raumfahrt-Professors*. Berlin: Wissenschaft und Technik Verlag Groß.
- Koselleck, R. (1979a). „Erfahrungsraum“ und „Erwartungshorizont“. Zwei historische Kategorien. In R. Koselleck (Hrsg.). *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten* (S. 349–375). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Koselleck, R. (1979b). Vergangenheit der frühen Neuzeit. In R. Koselleck (Hrsg.). *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten* (S. 17–37). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Kreibich, R. (1991). Zukunftsforschung in der Bundesrepublik Deutschland. In R. Kreibich, W. Canzler & K. Burmeister (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Politik* (S. 41–154). Weinheim: Beltz.
- Kreibich, R. (1995). Zukunftsforschung. In B. Tietz, R. Köhler & J. Zentes (Hrsg.). *Handwörterbuch des Marketing* (Sp. 2813–2833). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Krohn, W. & Küppers, G. (1990). *Selbstorganisation. Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution*. Wiesbaden: Vieweg & Teubner.
- Kruse, V. (2008). *Geschichte der Soziologie*. Konstanz: UTB.
- Kuchenbuch, D. (2012). „Eine Welt“. Globales Interdependenzbewusstsein und die Moralisierung des Alltags in den 1970er und 80er Jahren. *Geschichte und Gesellschaft*, 38, 158–184.

- Kupper, P. (2004). „Weltuntergangs-Vision aus dem Computer“. Zur Geschichte der Studie „Die Grenzen des Wachstums“ von 1972. In F. Uekötter (Hrsg.). *Wird Cassandra heiser? Die Geschichte falscher Ökoalarme* (S. 98–111). Stuttgart: Steiner.
- van Laak, D. (2003). Zwischen „organisch“ und „organisatorisch“. „Planung“ als politische Leitkategorie zwischen Weimar und Bonn. In B. Dietz (Hrsg.). *Griff nach dem Westen. Die „Westforschung“ der völkisch-nationalen Wissenschaften zum nordwesteuropäischen Raum (1919–1960)* (S. 67–90). Münster: Waxmann.
- van Laak, D. (2010). Planung, Planbarkeit und Planungseuphorie, Version: 1.0. In *Docupedia-Zeitgeschichte*, 16.02.2010. Verfügbar unter <http://docupedia.de/zg/Planung?oldid=92814> [08.10.2012]
- Leendertz, A. (2014). Medialisierung der Wissenschaft: Die öffentliche Kommunikation der Max-Planck-Gesellschaft und der Fall Starnberg (1969–1981). *Geschichte und Gesellschaft*, 40, 555–590.
- Leslie, S. W. (1993). *The Cold War and American Science. The Military-industrial-academic Complex at MIT and Stanford*. New York: Columbia University Press.
- Luhmann, N. (1992). Die Beschreibung der Zukunft. In N. Luhmann. *Beobachtungen der Moderne* (S. 129–147). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Mankind 2000 (1964). Mankind 2000: A Vision of Tomorrow. In *Peace Information Bulletin*, 2, Heft 2, 2–3.
- Marien, M. (1976). *Societal Directions and Alternatives. A critical Guide to the Literature*. New York: Information for Policy Design.
- Maxim, H. (1910/2010). Das 1000jährige Reich der Maschinen. In A. Brehmer (Hrsg.). *Die Welt in 100 Jahren, neu herausgegeben von G. Ruppelt* (S. 5–24). Hildesheim: Olms.
- McCormick, J. (1989). *Reclaiming Paradise. The Global Environmental Movement*. Bloomington: Indiana University Press.
- McNeill, J. R. (2010). The Environment, Environmentalism, and International Society in the Long 1970s. In N. Ferguson, S. Charles, E. Manela & D. J. Sargent (Hrsg.). *The Shock of the Global. The 1970s in Perspective* (S. 262–278). Cambridge: Harvard University Press.
- Meadows, D. L., Meadows, D., Zahn, E. & Milling, P. (1972). *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe.
- Meadows, D., Richardson, J. & Bruckmann, G. (1982). *Groping in the Dark. The first Decade of Global Modelling*. Chichester: Wiley.
- Metzler, G. (2005). *Konzeptionen politischen Handelns von Adenauer bis Brandt. Politische Planung in der pluralistischen Gesellschaft*. Paderborn: Schöningh.
- Metzler, G. & van Laak, D. (2006). Die Konkretion der Utopie. Historische Quellen der Planungsutopien der 1920er Jahre. In I. Heinemann & P. Wagner (Hrsg.). *Wissenschaft, Planung, Vertreibung. Neuordnungskonzepte und Umsiedlungspolitik im 20. Jahrhundert* (S. 23–43). Stuttgart: Steiner.
- Minois, G. (1998). *Geschichte der Zukunft. Orakel, Prophezeiungen, Utopien, Prognosen*. Düsseldorf: Artemis & Winkler.
- Mittelstaedt, W. (1993). *Zukunftsgestaltung und Chaostheorie*. Frankfurt/M.: Lang.
- Moll, P. (1991). *From Scarcity to Sustainability. Futures Studies and the Environment. The Role of the Club of Rome*. Frankfurt/M.: Lang.
- Nützenadel, A. (2010). Die Vermessung der Zukunft. Empirische Wirtschaftsforschung und ökonomische Prognostik nach 1945. In H. Hartmann & J. Vogel (Hrsg.). *Zukunftswissen. Prognosen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft seit 1900* (S. 55–75). Frankfurt/M.: Campus.

- OECD (1967). OECD Committee for Science Policy. Report on Technological Forecasting (Note by the Secretariat), 20.02.1967, SP (67) 7. (OECD Archives, SP 1967)
- O'Hara, G. (2007). *From Dreams to Disillusionment: Economic and Social Planning in 1960s Britain*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Peccei, A. (1966). Memorandum, 26.03.1966 (The Rockefeller Archive Center, Ford Foundation Archives, Gen.Corr. 1966, C 1521)
- Peccei, A. (1969). *The Chasm Ahead*. London: MacMillan.
- Pforte, D. & Schwencke, O. (1973) (Hrsg.). *Ansichten einer künftigen Futurologie. Zukunftsforschung in der zweiten Phase*. München: Hanser.
- Pircher, W. (2008). Im Schatten der Kybernetik. Rückkopplung im operativen Einsatz: „Operational Research“. In M. Hagner & E. Hörl (Hrsg.). *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik* (S. 348–376). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Plaggenborg, S. (2006). *Experiment Moderne. Der sowjetische Weg*. Frankfurt/M.: Campus.
- Presseerklärung Systems (1969). Presseerklärung Systems 69: Zukunftsforschung braucht Öffentlichkeit, 10.11.1969. (Archiv des Karlsruher Instituts für Technologie, Nachlass Karl Steinbuch, 324)
- Proske, R. (1992). *Das Ende der Politik. Auf der Suche nach der Welt von morgen*. Berlin: Ullstein.
- Radkau, J. (2011). *Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte*. München: Beck.
- Randolph, R. (1976). Social and Technological Forecasting in the Soviet Union. *Futures Research Quarterly*, 8, Heft 6, 485–495.
- Raphael, L. (2001). Radikales Ordnungsdenken und die Organisation totalitärer Herrschaft. Weltanschauungseliten und Humanwissenschaftler im NS-Regime. *Geschichte und Gesellschaft*, 27, 5–40.
- Raphael, L. (2003). Sozialexperten in Deutschland zwischen konservativem Ordnungsdenken und rassistischer Utopie (1918–1945). In W. Hardtwig (Hrsg.). *Utopie und politische Herrschaft im Europa der Zwischenkriegszeit* (S. 329–346). München: Oldenbourg.
- Raphael, L. (2008). Ordnungsmuster der „Hochmoderne“? Die Theorie der Moderne und die Geschichte der europäischen Gesellschaften im 20. Jahrhundert. In U. Schneider & C. Dipper (Hrsg.). *Dimensionen der Moderne. Festschrift für Christof Dipper* (S. 73–91). Frankfurt/M.: Lang.
- Rescher, N. (2006). The Berlin School of Logical Empiricism and its Legacy. *Erkenntnis*, 64, Heft 3, 281–304.
- Rome, A. (2003). „Give Earth a Chance“. The Environmental Movement and the Sixties. *The Journal of American History*, 90, 525–554.
- Saage, R. (2001). *Utopische Profile. Interdisziplinäre Studien zur politischen Ideen- und Kulturgeschichte*. Münster: LIT.
- Salewski, M. (1984). Science-Fiction und Geschichte. Anmerkungen zu einer merkwürdigen Quellengattung. In J. H. Knoll & W. Schirmacher (Hrsg.). *Von kommenden Zeiten. Geschichtsprophetien im 19. und 20. Jahrhundert* (S. 275–302). Stuttgart: Burg-Verlag.
- Salewski, M. (1986). *Zeitgeist und Zeitmaschine. Science Fiction und Geschichte*. München: Deutscher Taschenbuch-Verlag.
- Schmelzer, M. (2015). *The Hegemony of Growth. The Making and Remaking of the Economic Growth Paradigm and the OECD* (i.E.)
- Schmidt-Gernig, A. (2002). Ansichten einer zukünftigen „Weltgesellschaft“. Westliche Zukunftsforschung der 60er und 70er Jahre als Beispiel einer transnationalen

- Expertenöffentlichkeit. In H. Kaelble, M. Kirsch & A. Schmidt-Gernig (Hrsg.). *Transnationale Öffentlichkeit und Identitäten im 20. Jahrhundert* (S. 393–421). Frankfurt/M.: Campus.
- Schmidt-Gernig, A. (2003). Das Jahrzehnt der Zukunft – Leitbilder und Visionen der Zukunftsforschung in den 60er Jahren in Westeuropa und den USA. In U. Gerhardt (Hrsg.). *Zeitperspektiven. Studien zu Kultur und Gesellschaft* (S. 305–345). Stuttgart: Steiner.
- Seefried, E. (2010). Experten für die Planung? „Zukunftsforscher“ als Berater der Bundesregierung 1966–1972/73. *Archiv für Sozialgeschichte*, 50, 109–152.
- Seefried, E. (2014). Die politische Verantwortung des Wissenschaftlers. Carl Friedrich von Weizsäcker, Politik und Öffentlichkeit im Kalten Krieg. *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, 65, Heft 3/4, 177–195.
- Seefried, E. (2015a). *Zukünfte. Aufstieg und Krise der Zukunftsforschung 1945–1980*. Berlin: De Gruyter.
- Seefried, E. (2015b). Rethinking Progress. On the Origin of the Modern Sustainability Discourse, 1970–2000. *Journal of Modern European History*, 13, Heft 3, 377–400.
- Sennett, R. (1998). *Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus*. Berlin: Berlin-Verlag.
- Spengler, O. (1918/19). *Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte*. Wien: Braumüller.
- van Steenberg, B. (1970). Critical and Establishment Futurology. In Japan Society of Futurology (Hrsg.). *Challenges from the Future. Proceedings of the International Future Research Conference* (Band 1) (S. 93–101). Tokyo: Kodansha.
- van Steenberg, B. (1973). Kritische Futurologie und Utopie. In D. Pforte & O. Schwencke (Hrsg.). *Ansichten einer künftigen Futurologie. Zukunftsforschung in der zweiten Phase* (S. 73–94). München: Hanser.
- Steinbuch, K. (1969). Technik und Gesellschaft als Zukunftsproblem. In R. Jungk (Hrsg.). *Menschen im Jahr 2000. Eine Übersicht über mögliche Zukünfte* (S. 65–74). Frankfurt/M.: Umschau.
- Steinmüller, K. (2012). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 1). In *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1, 6–18. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2012/1/3411> [27.07.2015]
- Steinmüller, K. (2013). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 2). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 2, 5–17. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/jahrgang-2013/ausgabe-2/3699> [27.07.2015]
- Steinmüller, K. (2014a). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 3). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 3, 5–24. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2014/ausgabe-1-2014/3876> [27.07.2015]
- Steinmüller, K. (2014b). Aufstieg und Niedergang der Prognostik. Zur Geschichte der Zukunftsforschung in der DDR. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 4, 5–17. Verfügbar unter <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2014/ausgabe-2-2014/4069> [27.07.2015]
- Steurer, R. (2002). *Der Wachstumdiskurs in Wissenschaft und Politik. Von der Wachstumseuphorie über „Grenzen des Wachstums“ zur Nachhaltigkeit*. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Forschung.
- von Suttner, B. (1910/2010). Der Frieden in 100 Jahren. In A. Brehmer (Hrsg.). *Die Welt in 100 Jahren* (neu herausgegeben von G. Ruppelt) (S. 79–87). Hildesheim: Olms.

- Szöllösi-Janze, M. (2004). Wissensgesellschaft in Deutschland. Überlegungen zur Neubestimmung der deutschen Zeitgeschichte über Verwissenschaftlichungsprozesse. *Geschichte und Gesellschaft*, 30, 277–313.
- Unger, C. R. (2014). Present at the Creation: The Role of American Foundations in the International Development Arena, 1950s and 1960s. In S. Middendorf, U. Schulz & C. R. Unger (Hrsg.). *Institutional History Rediscovered: Observing Organizations' Behavior in Times of Change* (S. 66–80). Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.
- von Weizsäcker, C. F. (1958/1983). Christen und die Verhütung des Kriegs im Atomzeitalter. In C. F. von Weizsäcker. *Der bedrohte Friede. Politische Aufsätze 1945–1981* (S. 88–94). München: Deutscher Taschenbuch-Verlag.
- von Weizsäcker, C. F. (1965/1966). Gedanken über die Zukunft des technischen Zeitalters. In C. F. von Weizsäcker. *Gedanken über unsere Zukunft. Drei Reden* (S. 6–28). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- von Weizsäcker, C. F. (1968). Ergänzungen zu dem Antrag auf Gründung eines Max-Planck-Instituts zur Untersuchung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt, 15.02.1968. (Bundesarchiv Koblenz, B 196, 7168)
- Wells, H. G. (1902). *Anticipations of the reaction of mechanical and scientific progress upon human life and thought* (Deutsch: Ausblicke auf die Folgen des technischen und wissenschaftlichen Fortschritts für Leben und Denken des Menschen, Minden 1905). London: Chapman & Hall.
- Wiener, N. (1950). *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*, Boston: Houghton Mifflin.
- Wirsching, A. (2006). *Abschied vom Provisorium. Geschichte der Bundesrepublik Deutschland 1982–1990*. München: DVA.
- Zamjatin, E. I. (1920/1984). *Wir*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Zentrum Berlin für Zukunftsforschung (1968a). Informationsschrift. (Bundesarchiv Koblenz, B 138, 1550)
- Zentrum Berlin für Zukunftsforschung (1968b). Satzung des Zentrums Berlin für Zukunftsforschung. (Archiv des Instituts für Zeitgeschichte, ED 701, 40)
- Zweck, A. (2009). Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung. Instrumente für ein zukunftsorientiertes Technologiemanagement. In: R. Popp & E. Schüll (Hrsg.). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (S. 195–206). Berlin: Springer.

**Elke Seefried:** Prof. Dr., M.A., Dipl.-Betriebswirtin (FH), Zweite Stellvertretende Direktorin des Instituts für Zeitgeschichte München–Berlin und Professorin für Neueste Geschichte an der Universität Augsburg. Soeben erschienen ist ihre Habilitationsschrift „Zukünfte. Aufstieg und Krise der Zukunftsforschung 1945–1980“ im Berliner De Gruyter-Verlag.

*Institut für Zeitgeschichte München-Berlin, Leonrodstraße 46b, 80636 München, Tel.: +49 (0)89-12688-151, E-Mail: [seefried@ifz-muenchen.de](mailto:seefried@ifz-muenchen.de)*

## Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse [http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL\\_v2\\_de\\_06-2004.html](http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html) abrufbar.

## **Empfohlene Zitierweise**

Seefried, E. (2015). Die Gestaltbarkeit der Zukunft und ihre Grenzen. Zur Geschichte der Zukunftsforschung. Zeitschrift für Zukunftsforschung, 1, 5. ([urn:nbn:de:0009-32-42643](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-42643))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.

# **Zukunftsforschung und Organisationskultur – Organisationskulturelle Zukunftskonzepte als Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von Organisationen**

Tobias Jetzke

## ***Zusammenfassung***

Dieser Beitrag verfolgt das Ziel, neue Impulse für eine theoretische Sichtweise auf Implementationsprobleme von Methoden der Zukunftsforschung in Unternehmen zu erlangen und verknüpft dafür zwei bisher getrennt gebliebene Forschungsfelder: Zukunftsforschung und Organisationskulturforschung. Zukunftsforschung unterstützt Organisationen beim aktiven und systematischen Umgang mit Zukünften. Organisationskultur hingegen entsteht auf Grundlage der in einer Organisation vorhandenen Erinnerungen und Erfahrungen, die zur Bildung von Symbolen, Werten und Normen und schließlich Grundannahmen führen. Als solche enthält Organisationskultur auch spezifische Einstellungen zur und Annahmen über die Zukunft. Diese „Zukunftskonzepte“ sind Bündel von Annahmen, die sämtliche Vorstellungen von Realität, Zeit und Zukunft beinhalten. Tief in der Organisationskultur verankert beeinflussen sie die Wahrnehmungsfelder, die Beobachtung und Interpretation der Organisationsumwelt. Zukunftskonzepte werden so zur Voraussetzung für die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit in Organisationen.

## ***Abstract***

This paper aims to connect two separate fields of study in order to assess possible solutions to problems of implementing methods of futures studies in organizations: Futures Research and Organizational Culture. Where Futures Research deals with the possible, probable and preferable futures of organizations in the form of organizational foresight, culture contains the collective memory and the accumulated experiences organizational members share. As such, it also contains specific ideas concerning the attitude towards the future. These „future concepts“ are bundles of shared assumptions about the notion of time, reality and knowledge. Anchored deep within Organizational Culture they influence mental frameworks that shape an organization's perception of its environment. Future concepts are therefore a precondition for the development of foresight abilities in organizations.

## **1 Problemformulierung**

In einer von Dynamik und Komplexität gekennzeichneten Welt werden Unternehmen zunehmend mit unsicheren Entwicklungen, risikobehafteten Investitionsentscheidungen und sich verkürzenden Innovations- und Produktlebenszyklen konfrontiert. Steigende Markt- und Wettbewerbsdynamik erfordert von Unternehmen eine immer schnellere Anpassung an neue Gegebenheiten (Bezold & Peck 2009). Der Erfolg von Organisationen hängt unter diesen

Umständen von einer methodischen Befassung mit Zukunft ab (Reibnitz 2006). Dem entgegen steht aber die aus Komplexität und Dynamik resultierende Unsicherheit sowie Risiko, also nicht erwartbare bzw. nicht kalkulierbare zukünftige Entwicklungen. Neben einer Reihe von managementtheoretischen Ansätzen (z. B. Resilienz, Robustheit, Agilität und Adaptionsfähigkeit; für eine dezidierte Auseinandersetzung mit unerwartbaren Ereignissen vgl. Müller-Seitz 2014) können ebenso Methoden der Zukunftsforschung unterstützend beim Umgang mit Unsicherheit und der Herstellung von Zukunftsfähigkeit wirken. Für das Management von Organisationen ist diese Herausforderung mittlerweile erkannt worden (Bleicher, 2011). Doch ergeben sich aus dieser Option folgende Probleme:

- Zukunftsforschung fehlt bislang ein verallgemeinerungsfähiges Verständnis für Weltanschauungen, Annahmen und Werte, die den Methoden der Zukunftsforschung zugrunde liegen und sowohl die Vorgehensweise als auch die Ergebnisse beeinflussen (Slaughter 1998a).
- Obgleich Organisationen das Methodenspektrum der Zukunftsforschung zur Verfügung steht, tauchen Probleme bei der Implementierung spezieller Methoden in Strukturen und Prozesse der Organisation auf (Pillkahn, 2013).
- Obwohl Organisationskultur als eine Barriere beim systematischen Umgang mit Zukunft erkannt wurde (Mietzner 2009), fehlt es bislang an einer theoretischen und praktischen Berücksichtigung von Organisationskultur als Faktor, der die Implementierung von Zukunftsforschung in Organisationen beeinflusst (Nick 2008).

Mit diesem Beitrag sollen daher drei Fragen beantwortet werden:

- Wie lassen sich organisationskulturelle Aspekte mit den theoretischen Grundlagen von Zukunftsforschung vereinbaren?
- Welche organisationskulturellen Voraussetzungen sind für die Entwicklung und Anwendung von Zukunftsfähigkeit in Organisationen notwendig?
- Wie kann eine Veränderung der Organisationskultur durch Zukunftsforschung bewirkt werden?

Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt in den folgenden Abschnitten:

- Zuerst werden die notwendigen Grundlagen der Organisationskulturtheorie eingeführt (Abschnitt 2).
- Dann werden Zukunftskonzepte als Teil der Organisationskultur charakterisiert (Abschnitt 3) und
- der aktive und systematische Umgang mit Zukunft in Organisationen als Fähigkeit definiert und erläutert (Abschnitt 4) und schließlich werden
- beide Aspekte zusammengeführt und Zukunftskonzepte als Voraussetzung für Zukunftsfähigkeit und Organisationskultur als Wirkungsfeld von Zukunftsforschung diskutiert (Abschnitt 5).

## 2 Organisationskultur

Je mehr Organisationen sich mit rasch wandelnden Umweltbedingungen auseinandersetzen müssen, desto stärker steigt bisweilen der Anpassungsdruck. Diese Anpassung und die damit einhergehende Berücksichtigung von Unsicherheit betrifft alle Ebenen der Organisation: sowohl die strukturelle als auch die prozessuale und die personelle Ebene. Neben dem Selbstverständnis des organisationalen Zwecks zielen Konzepte zum Umgang mit Unsicherheit auch auf die spezifische Kultur der Organisation (Roehl 2014).

### 2.1 Begriffsbestimmung

Der aktive Umgang mit Zukunft in Organisationen ist auf der formalen Ebene (der Struktur der Organisation) im Wesentlichen von den der Organisation zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten (Ressourcen) abhängig. Auf der informellen, auch als Organisationskultur<sup>1</sup> bezeichneten Ebene geht es um die grundlegenden Annahmen zur Zukunft, die einen systematischen Umgang mit Zukunft oder alternativen Zukünften überhaupt erst möglich machen.

Auf Kroeber und Kluckhohn geht ein der Kulturanthropologie entliehenes und in der Organisationskulturforschung verwendetes Verständnis von Kultur<sup>2</sup> zurück:

„Kultur besteht aus expliziten und impliziten Mustern von und für Verhaltensweisen, die durch Symbole erworben und vermittelt werden; sie stellen eine unverwechselbare Leistung von menschlichen Gruppen dar, einschließlich ihrer Verkörperung in Schöpfungen von Menschenhand; der wesentliche Kern von Kultur besteht traditionell [...] aus Ideen und insbesondere aus den zugeordneten Werten; ein Kultursystem kann einerseits als Ergebnis von Handlungen, andererseits als bedingendes Element von zukünftigen Handlungen aufgefasst werden.“ (Neubauer 2003, S. 23)

Diese allgemeine Definition von Organisationskultur lässt sich dem dynamischen Konstrukt-Ansatz zuordnen, neben dem Variablen-Ansatz<sup>3</sup> und dem Basismetaphern-Ansatz<sup>4</sup> einem von drei möglichen Blickwinkeln auf Organisationskultur (Smircich 1983; Sackmann 1990).<sup>5</sup>

Ganz im Sinne der hier verfolgten Argumentation definiert der dynamische Konstrukt-Ansatz Organisationen als sozial konstruierte Realitäten (Keller 1990). Organisationen sind demzufolge Kultur schaffende Systeme. Die entstehenden Kulturelemente wiederum beeinflussen die Interaktionen und Interpretationen der Organisationsmitglieder (Sackmann

---

<sup>1</sup> Organisationskultur ist von ähnlichen Konzepten, wie Betriebs- und Organisationsklima, Corporate Identity und Unternehmensphilosophie abzugrenzen. Für eine detaillierte Abgrenzung vgl. Keller 1990; Neubauer 2003; Kremmel 1996.

<sup>2</sup> Für einen Überblick über verschiedene Definitionsmöglichkeiten vgl. auch Sackmann 2002; Smircich 1983.

<sup>3</sup> Im Variablen-Ansatz rückt die Beziehung zwischen Organisation und Kultur in den Fokus. Demzufolge ist Kultur eine Eigenschaft der Organisation und kann durch Organisation gestaltet werden (Sackmann 1990; Smircich 1983). Kultur kann als abhängige, unabhängige oder interdependente Variable gesehen werden (Neubauer 2003). Im ersten Fall ist Kultur das Ergebnis organisationaler Aktivitäten, im zweiten Fall ist sie Bedingung für organisationales Handeln. Im dritten Fall ist Kultur sowohl das Ergebnis von organisationalem Handeln als auch die Bedingung dafür. Voraussetzung für diese Perspektive ist ein positivistisch geprägtes Weltbild, in der Organisation und Kultur objektiv beobachtbar sind (Sackmann 2007).

<sup>4</sup> Der Basismetaphern-Ansatz versteht die Kultur der Organisation als etwas, was die Organisation ist. Organisationen sind demnach Kultur schaffende und entwickelnde Systeme (Sackmann, 2007). Dieser Ansatz lässt sich einer konstruktivistischen Sichtweise zuordnen, denn Organisationen werden nicht als objektive, sondern subjektive Realitäten der Organisationsmitglieder verstanden (Kremmel, 1996). Die Analyse der Organisationskultur dient dem Verständnis von Organisation, bzw. deren Handeln und Verhalten (Smircich, 1983).

<sup>5</sup> Je nach Forschungsperspektive wird man zu anderen Annahmen bezüglich der möglichen Gestaltbarkeit von Organisationskultur gelangen (Behrens 2012).

2007). Kultur entsteht durch die Auseinandersetzung mit und Lösung von Problemen der Organisation (Behrens 2012).

Aus der oben erwähnten allgemeinen Definition und den gewählten Forschungsperspektiven lässt sich die spezielle, diesem Beitrag zugrundeliegende Definition von Organisationskultur<sup>6</sup> formulieren:

**Organisationskultur sind die kollektiv konstruierten, impliziten und expliziten Muster von und für Verhaltensweisen, die durch Lernprozesse entwickelt und verändert werden und Wahrnehmungs- sowie Interpretationsfilter für die Organisationsmitglieder darstellen.**

## 2.2 Funktionen der Organisationskultur

Die Organisationskultur erfüllt eine Reihe von **Funktionen** für die Organisation und ihre Mitglieder:

Die Kultur bietet den Mitgliedern der Organisation einen Orientierungsrahmen für ihr Handeln (Schanz 1994). Sie legt fest, welche Handlungen der Organisation erwünscht, richtig und akzeptiert sind und welche Fähigkeiten zur Problemlösung eine Organisation benötigt. Dadurch erfüllt sie eine **Stabilisierungsfunktion** und trägt zur Bestandssicherung sozialer Systeme bei (Baecker 1997).

Organisationskultur erfüllt eine **Komplexitätsreduktionsfunktion** (Keller 1990). Sie agiert als Wahrnehmungsfilter für Umweltkomplexität, der steuert, welche Informationen und Probleme für die Organisation relevant sind und welche nicht.

Organisationskultur produziert Deutungsmuster für die Realität, anhand derer die Organisationsmitglieder Gewissheit über ihre Beobachtungen erlangen können. Durch ihre **sinnstiftende Funktion** ermöglicht sie den Organisationsmitgliedern die Interpretation und Konstruktion von Realität (Höh 2002).

Die Organisationskultur verleiht der Organisation ihre eigene, unverwechselbare Identität. Sie erfüllt also eine **Identitäts(bildungs)funktion**, die sowohl nach innen als auch nach außen wirkt (Bleicher 2011). Die Identität einer Organisation ist in gewisser Weise eine Art zukünftiges Selbstbild der Organisation.

In ihrer verhaltenssteuernden bzw. stabilisierenden Funktion trägt die Organisationskultur auch zur Lösung von Problemen der externen Anpassung der Organisation an ihre Umwelt und der internen Integration der Mitglieder und des Systems bei. Sie erfüllt also eine **Problemlösungsfunktion** (Keller 1990).

Die Organisationskultur definiert demzufolge einen Handlungs- bzw. Orientierungsrahmen für die Mitglieder einer Organisation. Durch diesen Rahmen wissen die Organisationsmitglieder, welches Problemlösungsverhalten angemessen ist. Weiterhin unterstützt die Organisationskultur die Entwicklung von Fähigkeiten, die der Organisation bei der Auseinandersetzung mit Problemen helfen (Bleicher 2011). Die dauerhafte Aufnahme und Verarbeitung von Informationen durch organisationskulturelle Filter bildet in der Organisation Erfahrungen und lässt somit organisationspezifische Wissensspeicher entstehen (Keller 1990; Schreyögg & Koch 2010).

---

<sup>6</sup> Oft werden die Begriffe Organisationskultur und Unternehmenskultur synonym verwendet. In dieser Arbeit wird Organisationskultur als Oberbegriff verstanden, der neben privatwirtschaftlich agierenden Unternehmen auch andere Organisationen mit einschließt. Argumente für eine synonyme Verwendung beider Begriffe finden sich z. B. bei Kremmel (1996). Eine Gegenmeinung vertritt Krulis-Randa (1990).

## 2.3 Ebenen der Organisationskultur

Die Organisationskulturforschung hat eine Vielzahl von Modellen und Typologien hervorgebracht, um Organisationskultur beschreiben und erklären zu können (Höh 2002; Sackmann 2007). Organisationskulturmodelle und -typologien sind abhängig von der jeweils eingenommenen Forschungsperspektive und dem sich daraus ergebenden Verständnis von Organisationskultur. Zur Operationalisierung von Organisationskultur wird daher das dem dynamischen Konstrukt-Ansatz zuzuordnende Drei-Ebenen-Modell nach Edgar Schein dargestellt (Kremmel 1996). Das gewählte Modell ermöglicht eine Erschließung der Organisationskultur über die sichtbaren Artefakte hinaus durch Berücksichtigung von Wert- und Annahmemustern (Schreyögg & Koch 2010) und erleichtert die Herausarbeitung des Einflusses einer Organisationskultur auf die Zukunftsfähigkeit der Organisation.

Schein (2003) versteht Organisationskultur als von einer Gruppe geteilte Werte, Überzeugungen und Annahmen, die das Ergebnis von Lernprozessen sind und von den Organisationsmitgliedern als selbstverständlich angesehen werden. Zur Illustrierung seiner Überlegungen unterteilt er eine Organisationskultur in drei zusammenhängende, sich gegenseitig beeinflussende Ebenen (siehe Abbildung 1).

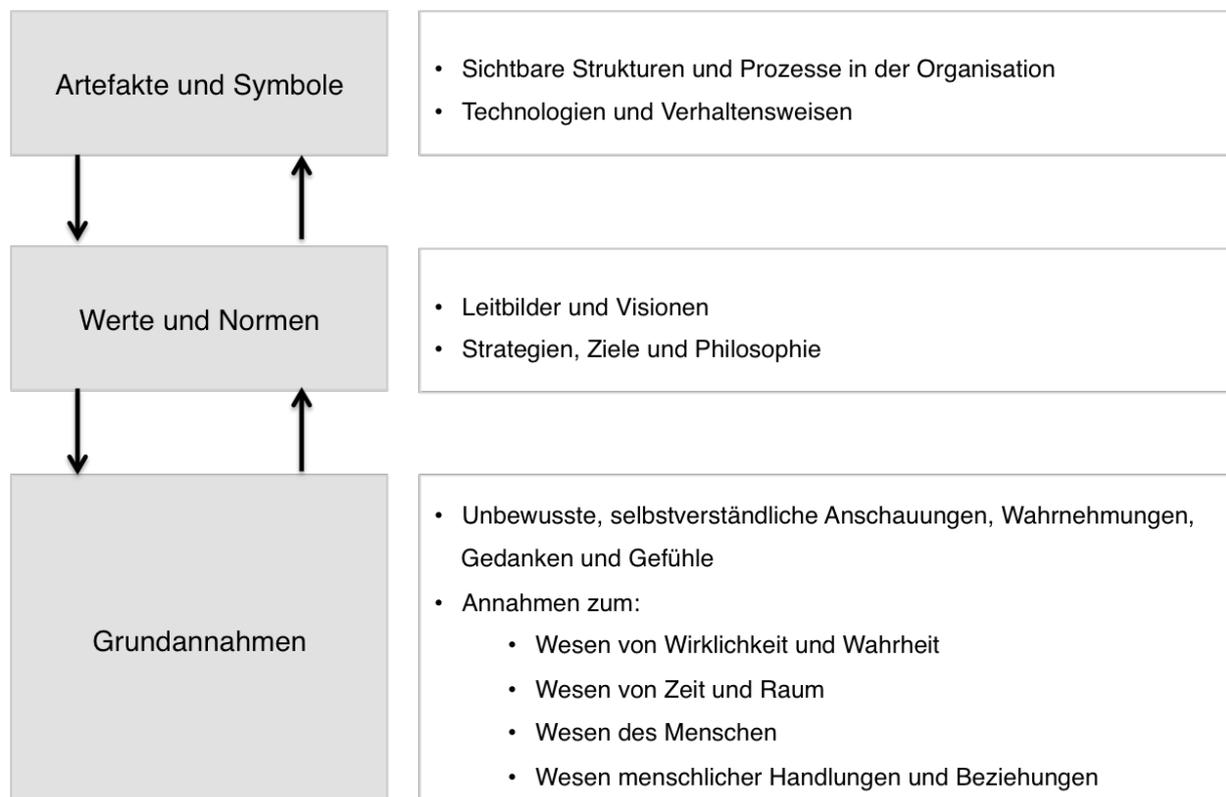


Abb. 1: Drei-Ebenen-Modell der Organisationskultur nach Schein. Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schein 2003, S. 32ff.

**Artefakte und Symbole** können als im Zeitablauf entstandene Manifestation von Werten, Normen und Grundannahmen gesehen werden (Schein 2003). Artefakte und Symbole umfassen materielle (Architektur, Kleidung etc.) und immaterielle Aspekte (Sprache, Verhaltensweisen, Rituale und Geschichten) (Schein 2003; Sackmann 2002; Höh 2002; Nick 2008). Diese erste Ebene im Drei-Ebenen-Modell kann daher am ehesten direkt beobachtet werden. Ohne Rückgriff auf die Ebene der Werte und die der Grundannahmen bleibt die Bedeutung der Artefakte und Symbole jedoch zunächst unklar (Schein 2003).

**Werte und Normen** bilden die zweite Ebene dieses Modells. Werte, verstanden als erstrebenswerte Zustände, können bewusst von den Organisationsmitgliedern formuliert und kodifiziert werden oder unbewusst in ihren Köpfen existieren (Schein 2003). Werte sind daher schwieriger als Artefakte und Symbole zu beobachten. Allenfalls ist ein interpretativer Zugang möglich, wenn aus den Verhaltensmustern der Organisationsmitglieder auf die dahinter liegenden Wertmuster geschlossen wird (Schein 2003). Werden nur schriftlich fixierte Werte berücksichtigt, besteht die Gefahr, Werte falsch zu deuten, wenn die tatsächlichen Verhaltensmuster von den öffentlich proklamierten Werten abweichen (Schein 2003). Bewusste und unbewusste Werte definieren für die Organisationsmitglieder den Rahmen für die Entwicklung von Artefakten, Symbolen und Normen (O'Reilly et al. 1991). Dies geschieht durch die Strukturierung der Wahrnehmung von organisationaler Realität, die Konkretisierung von Grundannahmen und die Priorisierung menschlichen Handelns (Allaire & Firsirotu 1984; Behrens 2012). So gesehen, lassen sich Werte auch als von den Organisationsmitgliedern verinnerlichte und geteilte (und ggf. auch explizit formulierte) normative Annahmen verstehen, die als Basis für Handlungen der Organisation fungieren (O'Reilly et al. 1991; Allaire & Firsirotu 1984).

Normen bzw. normative Vorstellungen bilden sich im Zeitablauf aus den Grundannahmen durch gemeinsame Lernprozesse heraus, die von den Organisationsmitgliedern bei der Bewältigung von Problemen durchlaufen werden (Schein 2003). Im Vergleich zu Werten weisen sie einen höheren Konkretisierungsgrad auf und manifestieren sich als Erwartungen der Organisationsmitglieder an die Art und Weise, wie situativ zu handeln und zu entscheiden ist. Es handelt sich also um implizite und in der Regel auch informelle Verhaltensstandards (Behrens 2012).

Werte und Normen spiegeln das Weltbild der Organisation wider, indem sie Grundannahmen zu konkreten Wertvorstellungen und Verhaltensstandards verdichten (Schreyögg & Koch 2010). Diese Beziehung zwischen der zweiten und der im Folgenden erläuterten dritten Ebene der Organisationskultur ist wechselseitig. Während sich die Werte auf die Verankerung der Grundannahmen auswirken, üben die Grundannahmen umgekehrt auch Einfluss auf die Herausbildung von Normen aus.

**Grundannahmen**, oft als Kern der Organisationskultur verstanden, sind die Basis zur Bildung von Werten und schließlich Artefakten und Symbolen. Sie enthalten die grundlegenden Vorstellungen davon, wie Organisationsmitglieder sich in bestimmten Situationen verhalten sollen (Korte & Chermack 2007). Grundannahmen sind bei den Organisationsmitgliedern unbewusst vorhanden und werden nicht hinterfragt (Cameron & Ettington 1988). Im Vergleich zu den beiden anderen Ebenen sind sie nur sehr schwer zu erfassen. Ein Zugang zu ihnen ist einzig über einen interpretativen Prozess möglich, bei dem schrittweise von der Erfassung alltäglicher Wahrnehmungs- und Interpretationsmuster auf die grundlegenden Weltbilder der Organisation geschlossen wird (Schreyögg & Koch 2010). Grundannahmen entstehen im Zeitablauf aus den zunächst als gültig angesehenen Werten, mit denen die Organisationsmitglieder handeln und Probleme lösen (Kremmel 1996). Sind sie von den Organisationsmitgliedern verinnerlicht, so verändern sie sich nur noch sehr langsam (Neuhaus 2006).

Grundannahmen umfassen die folgenden sechs inhaltlichen Dimensionen:

1. **Wesen von Wirklichkeit und Wahrheit:** Annahmen dieser Dimension betreffen die Vorstellungen über die Natur der Realität. Realität kann als objektiv erkennbar oder subjektiv, durch den Vorgang der Beobachtung sozial konstruierbar, angesehen werden (Schein 2003; Schreyögg & Koch 2010).

2. **Wesen der Zeit:** Organisationen entwickeln mitunter eigene Vorstellungen über Zeit und den Umgang mit selbiger. In diesem Zusammenhang spielen die Dringlichkeit, die Priorisierung und die Dauer von Ereignissen eine Rolle.<sup>7</sup>
3. **Wesen der Umwelt/des Raums:** Hierunter fallen Vorstellungen über die Beziehung der Organisation zu ihrer Umwelt. Die Umwelt kann beispielsweise als etwas Herausforderndes oder Bedrohliches gesehen werden, bzw. als ein Umfeld, das Chancen und Risiken für die Organisation bergen kann (Schreyögg & Koch 2010).
4. **Wesen des Menschen:** Die Organisation entwickelt Annahmen über menschliche Wesenszüge, insbesondere die der eigenen Organisationsmitglieder (Schein 2003).
5. **Wesen menschlicher Handlungen:** Vorstellungen darüber beziehen sich vor allem auf die Aktivität und Arbeit in der Organisation (Schreyögg & Koch 2010).
6. **Wesen sozialer Beziehungen:** Annahmen dieser Dimension setzen sich aus Auffassungen über Beziehung zwischen Individuen, der richtigen Ordnung und den Regeln über die Vertrauenswürdigkeit der Organisationsmitglieder zusammen (Schein 2003).

Von Bedeutung sind im weiteren Verlauf jene Aspekte, die implizite, die Zukunft betreffende Annahmen der Organisationsmitglieder beinhalten. Dabei handelt es sich um die Grundannahmen und die Werte und Normen der Organisationskultur. Ihre spezifische Ausprägung beeinflusst die Orientierung der Organisation in räumlicher und zeitlicher Hinsicht. Grundannahmen und Werte üben auch Einfluss auf die Haltungen bzw. Einstellungen aus, die eine Organisation gegenüber der Zukunft entwickelt.

### 3 Zukunftskonzepte in der Organisationskultur

Einstellungen, Zeitorientierungen und die Zukunft betreffenden Grundannahmen lassen sich als organisationskulturelle Zukunftskonzepte zusammenfassen (Neuhaus 2006). Aus der Überlegung, dass einzelne Organisationen eigene, unverwechselbare Organisationskulturen darstellen, lässt sich folgern, dass jede Organisation auch ein oder mehrere ganz eigene Zukunftskonzepte entwickelt. Dimensionen von Zukunftskonzepten umfassen räumliche und zeitliche Orientierungen, sowie Einstellungen und Haltungen der Organisation gegenüber Zukunft.

#### 3.1 Räumliche Orientierung

Die **räumliche Orientierung** betrifft das Verhältnis von einer Organisation zu ihrer Umwelt. Die Organisation kann sich entweder der Umwelt anpassen oder sie nach eigenen Vorstellungen, Ideen und Zielen gestalten (Gaspar 2011). Die räumliche Orientierung einer Organisation ist abhängig von Annahmen über das Wesen der Umwelt bzw. des Raums (Dimension 3 der organisationskulturellen Grundannahmen).

- Bei *Anpassung bzw. Positionierung* werden externe Gegebenheiten durch die Organisation als bedingt beeinflussbar und vorhersehbar angesehen (Wiltbank et al. 2006; Tiberius & Rasche 2011). Die Organisation passt sich auf Grundlage der eigenen Stärken und Schwächen an gegenwärtige und zukünftige Umweltentwicklungen an, um dauerhaft zu überleben (Pralhad & Hamel 1994). Dieser Sichtweise liegt die Annahme zugrunde, dass es eine optimale Beziehung zwischen Organisation und Umwelt gibt und eine Abstimmung zwischen Organisation und Umwelt durch Koordination aller

<sup>7</sup> Annahmen über das Wesen der Zeit bzw. die Zeitorientierung der Organisation werden mitunter auch unter Annahmen über Wirklichkeit und Wahrheit gefasst (Keller 1990). Aufgrund des inhaltlichen Schwerpunkts des Beitrags werden Annahmen über Zeit hier gesondert behandelt.

Variablen des Managementsystems hergestellt werden kann (Bea & Haas 2001). Eingeschränkt wird diese Annahme in dynamischen Umwelten. Hier wird Anpassung vor allem durch die Lernfähigkeit einer Organisation möglich und weniger durch Prognosen bzw. Vorhersagen, die in den sich rasch verändernden Umwelten nur bedingt gültig sein können (Wiltbank et al. 2006).

- Bei einer *Gestaltungsorientierung* hingegen drückt sich das Verständnis von Umwelt als etwas durch die Organisation Beeinflussbares aus (Wiltbank et al. 2006). Gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen in der Umwelt hängen von den Entscheidungen der Organisation zum Teil ab oder werden durch sie gelenkt (Tiberius & Rasche 2011). Das dauerhafte Überleben der Organisation wird nicht länger durch Anpassung an eine sich ständig verändernde Umwelt gewährleistet, sondern durch von der Organisation durchgeführte Gestaltung. Bei einer solchen Orientierung kommt es nicht darauf an, Planungs- und Prognosemethoden zu entwickeln, mit denen Ungewissheit reduziert werden kann, sondern solche Methoden, mit denen Zukunft nach den Wünschen und Zielen der Organisation gestaltet werden kann (Wiltbank et al. 2006).

Für die Organisation besteht kein Zwang, zwischen der einen oder der anderen räumlichen Orientierung zu entscheiden. Vielmehr ist denkbar, dass auf unterschiedlichen Hierarchieebenen und in verschiedenen Abteilungen diverse räumliche Orientierungen existieren. Für die Zukunftsfähigkeit der Organisation bedeutet dies, dass in Abhängigkeit der jeweiligen Situation, in der sich die Organisation befindet, eine jeweils andere räumliche Orientierung eingenommen werden kann bzw. unterschiedliche sich Orientierungen ausgleichen können.

### 3.2 Zeitliche Orientierung

Zeit spielt eine wichtige Rolle in Organisationen, weil Annahmen über die Natur der Zeit (Dimension 2 der organisationskulturellen Grundannahmen) der Organisation bei der Strukturierung von Ereignissen und der Planung von Aktivitäten helfen und damit die Schaffung von Vorstellungen über angestrebte zukünftige Gegebenheiten unterstützen (Gherardi & Strati 1988). Organisationen entwickeln völlig eigene Vorstellungen von Zeit und möglichen Orientierungen darin (Weber 2003). Mögliche **zeitliche Orientierungen** der Organisation bewegen sich auf einem Kontinuum zwischen Vergangenheits- und Zukunftsorientierung.

- Bei einer *Vergangenheitsorientierung* legt die Organisation Wert auf die existierenden Routinen, Traditionen und Fähigkeiten. Das heißt nicht zwangsläufig, dass keine unternehmerische Zukunftsforschung durchgeführt wird. Vielmehr soll der Rückgriff auf bewährte Verhaltens- und Problemlösungsmuster das Überleben der Organisation gewährleisten. Dadurch kann die Organisation Gefahr laufen, dass die sich verändernden Umweltbedingungen zu neuen Problemen für die Organisation führen, die mit den existierenden Problemlösungsansätzen nicht mehr gelöst werden können (Davis 2008).
- Eine *Gegenwartsorientierung* äußert sich in Organisationen durch eine Konzentration auf das Tagesgeschäft und die operativen Tätigkeiten (Davis 2008). Auch dies schließt eine Berücksichtigung von Zukunft in Form unternehmerischer Zukunftsforschung nicht aus, meint aber dennoch ein Verharren in den bereits existierenden Verhaltens- und Problemlösungsmustern. Damit bleibt die Organisation unter Umständen blind für zukünftig relevante Veränderungen in der Umwelt (Pillkahn 2013).
- Schließlich können Organisationen auch eine ausgeprägte *Zukunftsorientierung* aufweisen. Die Konzentration der Organisation gilt dabei jenen Veränderungen in der Umwelt, die einen möglichen Einfluss auf die Organisation entfalten können, bzw. von denen angenommen wird, dass sie Wirkung auf die Organisation ausüben werden (Köpernik 2009). Zukunftsorientierung lässt sich hinsichtlich des zeitlichen Horizonts in eine kurz-, mittel- und langfristige Sichtweise unterscheiden (Schein, 1995; Hofstede,

2010). Bei einer dominierenden Zukunftsorientierung besteht unter Umständen die Gefahr, dass über die Fokussierung auf langfristige, zukünftige Entwicklungen und Ereignisse die Gegenwart in Form des Tagesgeschäfts, d. h. die kurz- und mittelfristige Sichtweise, aus den Augen verloren wird (Pillkahn 2013).

Diese drei möglichen Orientierungen bilden den zeitlichen Bezugsraum der Organisation (Neuhaus 2013). Dieser unterstützt die Organisationsmitglieder bei der Strukturierung ihres Verhaltens (Hassard 1991). Ereignisse in der Organisation und Handlungen ihrer Mitglieder können vor, während oder nach anderen Ereignissen und Handlungen stattfinden (Stoecker 2001). Auf gewisse Weise werden Ereignisse dadurch vorherseh- und planbar (Hassard 1991).

Darüber hinaus entwickelt die Organisation auch Vorstellungen über den Fortlauf der Zeit und damit auch darüber, wie die Zukunft sein kann. Hier kann zwischen linearen, zyklischen und spiralförmigen Vorstellungen unterschieden werden. Ein linearer Fortlauf lässt sich durch eine gerade Linie charakterisieren, die von der Vergangenheit in die Zukunft führt. Eine zyklische Entwicklung beinhaltet die Vorstellung von der Wiederkehr von Ereignissen, und eine spiralförmige Darstellung stellt eine Verknüpfung aus linearen und zyklischen Entwicklungen dar (Bleicher 1986).

In Organisationen können viele unterschiedliche Zeitorientierungen und -horizonte zugleich existieren (Bleicher 2011; Buchen 2005; Weber 2003). So ist denkbar, dass unterschiedliche Zeitorientierungen auf verschiedenen Hierarchieebenen bestehen oder dass zwischen individuellen und kollektiven Zeithorizonten unterschieden wird. Eine Harmonisierung der Zeitorientierungen (bspw. eine Fokussierung der Organisation ausschließlich auf eine langfristige Zukunftsorientierung) kann zu einer Filterung von Informationen führen, die den Blick auf kurz- oder mittelfristig relevante Entwicklungen verschließt (Bleicher 2011). Eine lineare Vorstellung von Zeit führt dazu, dass Zukunft nicht als Vielzahl möglicher Entwicklungen gesehen wird. Statt einer Harmonisierung unterschiedlicher Zeitorientierungen ist für die Zukunftsfähigkeit der Organisation ausschlaggebend, bewusst je nach Kontext zwischen verschiedenen zeitlichen Orientierungen wechseln zu können.

### 3.3 Einstellungen und Haltungen

Die spezifischen zeitlichen und räumlichen Orientierungen lassen sich durch **Haltungen bzw. Einstellungen** ergänzen, die eine Organisation gegenüber der Zukunft einnehmen kann. Zwei Ansätze werden an dieser Stelle kurz beschrieben.

- Rescher (1998) unterscheidet zwischen optimistischen, pessimistischen und neutralen Einstellungen gegenüber der Zukunft, die sowohl beim Individuum wie auch in einer Gruppe auftreten können. Eine optimistische Einstellung beinhaltet drei verschiedene Ausprägungen: tatsächlicher, tendenzieller und aussichtsreicher Optimismus. Tatsächlicher Optimismus bezieht sich auf die Einstellung der Gegenwart gegenüber und äußert sich in der Ansicht, dass die Dinge gegenwärtig „gut“ sind. Tendenzialer Optimismus hingegen äußert sich darin, dass die Organisationsmitglieder annehmen, der natürliche Lauf der Dinge tendiere zum Guten. Aussichtsreicher Optimismus ist stärker gestaltungsorientiert und äußert sich in einem aktiven Verhalten der Organisationsmitglieder, die handeln, um einen guten Zustand zu erreichen. Eine pessimistische Einstellung hingegen beinhaltet konträre Sichtweisen und Befürchtungen hinsichtlich zukünftiger Umweltentwicklungen. Die neutrale Einstellung stellt ein Gleichgewicht zwischen optimistischer und pessimistischer Einstellung dar und ist als solches nur schwer zu erreichen und zu erhalten.
- In Anlehnung an Godet und Durance (2011) kann auch eine andere Einteilung möglicher Haltungen vorgenommen werden. Unterschieden wird demnach zwischen einer passiven, einer reaktiven, einer präaktiven und einer proaktiven Haltung. Eine passive Haltung gegenüber der Zukunft äußert sich darin, dass Organisationen Veränderungen

auf sich zukommen lassen. Bei einer reaktiven Haltung reagieren Organisationsmitglieder schnell auf sich andeutende Veränderungen, während sie bei einer präaktiven Haltung Vorbereitungen treffen, um auf Veränderungen reagieren zu können. Eine proaktive Haltung äußert sich in Organisationen, die auf wünschenswerte Zukünfte hinarbeiten.

Die bis hierhin erläuterten Charakteristika eines organisationskulturellen Zukunftskonzepts sind in Abbildung 2 noch einmal zusammengefasst:

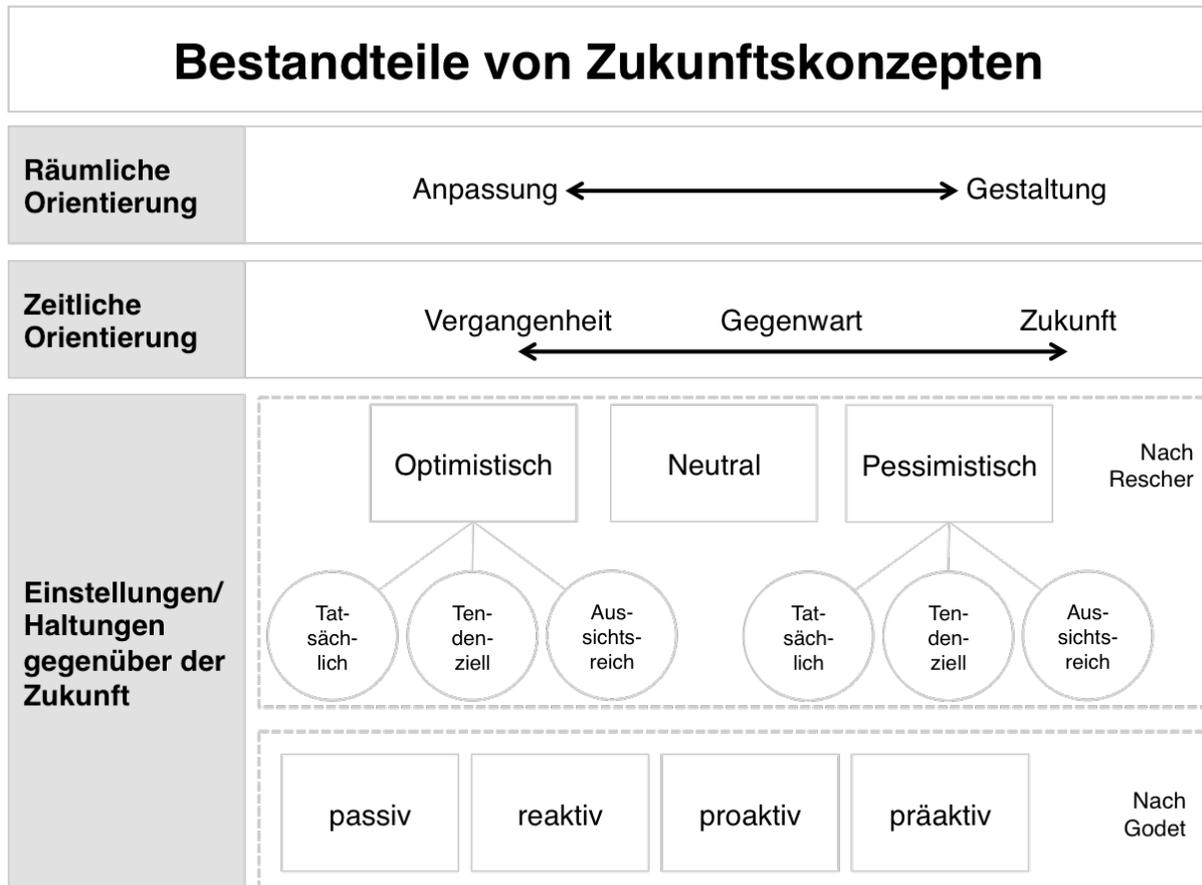


Abb. 2: Bestandteile von Zukunftskonzepten. Quelle: Eigene Darstellung sowie nach Rescher (1998, S. 239ff) und Godet (2011, S. 18)

## 4 Organisationale Zukunftsfähigkeit

### 4.1 Begriffsbestimmung

Ein definitorisches Verständnis von Zukunftsfähigkeit wird aus jenen Quellen hergeleitet, die den systematischen Umgang mit Zukunft unter anderem als *Vorausschau*, *Antizipationsfähigkeit* oder *Foresight* verstehen. Foresight kann allgemein als systematischer Blick in die Zukunft verstanden werden (Cuhls 2003). Etwas spezifischer auf Organisationen bezogen, existieren eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionsmöglichkeiten, von denen einige in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind.

Tab. 1: Definitionsmöglichkeiten für Foresight in Organisationen

Karp	“Returning to the understanding of organizational foresight which was defined as the ability to understand and then to act, it is clear from the above that, for foresight to be of real use to business organizations today, it must involve the ability to learn and to change in an organizational context.” (Karp 2004, S. 17)
Müller	„Mit Strategic Foresight ist das langfristig vorausschauende und auf Entscheidungen ausgerichtete Verhalten einer Organisation angesprochen. Darin integriert werden die Vorstellungen, Vorgehensweisen und Instrumentarien der Trendforschung und der Zukunftsforschung, um die strategische Entscheidungsfindung im organisationalen Kontext zu unterstützen.“ (Müller & Müller-Stewens 2009, S. 6)
Rohrbeck	“Corporate foresight is an ability that includes any structural or cultural element that enables the company to detect discontinuous change early, interpret the consequences for the company, and formulate effective responses to ensure the long-term survival and success of the company.” (Rohrbeck 2011, S. 11)
Slaughter	“SF [Strategic Foresight] is the ability to create and maintain a high-quality, coherent, and functional forward view and to use the insights arising in organizationally useful ways, for example, to detect adverse conditions, guide policy, and shape strategy and to explore new markets, products, and services.” (Slaughter 1998b, S. 379)
Tiberius	„Als Foresight, also Vorausschau, wird schließlich weniger eine zukunftsgerichtete Aussage verstanden als vielmehr die allgemeine (nicht wissenschaftliche) Fähigkeit bzw. Kompetenz des Menschen, mit der Zukunft aktiv umgehen zu können.“ (Tiberius 2011a, S. 49)
Tsoukas und Shepherd	“Foresight can be, and need be, if an organization is to survive at all in a market economy, an organizational capability — a socially embedded competence.” (Tsoukas & Shepherd 2004a, S. 137)
Tyssen	„Corporate Foresight ist eine Fähigkeit, die explizit im Unternehmen zu finden ist und das Ziel verfolgt, die Entscheidungsträger des Unternehmens auf Veränderungen im Umfeld aufmerksam zu machen.“ (Tyssen 2012, S. 84)

Ausgehend von den hier gewählten Definitionsmöglichkeiten kann Foresight als Fähigkeit einer Organisation zur aktiven und systematischen Auseinandersetzung mit Zukunft verstanden werden. Diese Fähigkeit ist durch verschiedene Aspekte charakterisiert (Amstéus 2011; Rohrbeck 2011; van der Laan 2008):

- Das *Beobachten* von Veränderungen in der Umwelt der Organisation, aber auch von Entwicklungen in der Organisation,
- das *Interpretieren* dieser Beobachtungen und
- die Formulierung und Aktivierung einer daran orientierten *Handlung*.

Diese Aspekte ermöglichen einer Organisation eine aktive, systematische Auseinandersetzung mit Zukunft und werden als Bestandteile von Zukunftsfähigkeit verstanden. Es handelt sich dabei um eine kollektive Fähigkeit, die von mehreren Mitgliedern der Organisation entwickelt

wird. Gleichzeitig enthält diese Fähigkeit eine dynamische Komponente, d. h. in Abhängigkeit von den Werten und der Interaktion individueller Akteure sind Unterschiede in der Ausprägung der Zukunftsfähigkeit möglich, die sich im Zeitablauf verändern (Schwandt & Gorman 2004). Daraus folgt die diesem Beitrag zugrundeliegende Definition von organisationaler Zukunftsfähigkeit:

**Organisationale Zukunftsfähigkeit ist die dynamische, kollektive Fähigkeit einer Organisation, durch zukunftsorientierte Beobachtung, Interpretation der Beobachtungen und daran orientierte Handlungen systematisch und aktiv mit Zukunft umgehen zu können.**

Für die Organisation bedeutet Zukunftsfähigkeit den aktiven, reflektierten Umgang mit ihren Zukunftsbildern<sup>8</sup> unter Berücksichtigung der Ungewissheit und dem Konstruktionscharakter jener Zukunftsbilder, mit dem Ziel, Entscheidungssituationen informativ abzusichern, Orientierungs- und Handlungswissen für Entscheidungsträger zu erzeugen und alternative Gestaltungsoptionen aufzuzeigen.

## 4.2 Merkmale organisationaler Zukunftsfähigkeit

Die **Beobachtung** von Umweltveränderungen richtet sich vor allem auf das rechtzeitige Erkennen von Diskontinuitäten, um Organisationen auf überraschenden Entwicklungen vorzubereiten und diese bestmöglich für die Organisation nutzbar zu machen (Rohrbeck 2011; Hines & Bishop 2006). Neben dem Blick auf die Umwelt richtet die Organisation aber auch den Blick nach innen. Im Inneren der Organisation finden ebenfalls Entwicklungen und Veränderungen statt, die einen Einfluss auf die Zukunft der Organisation ausüben können.<sup>9</sup>

Der Beobachtung wird durch **Interpretation** ein Sinn gegeben, um daraus die Wirkung auf bzw. die Konsequenzen für die Organisation ableiten zu können (Tyssen 2012). Interpretation heißt, die Beobachtungen in bestehende Bezugssysteme einzuordnen, ihnen Bedeutung zuzuweisen und Muster zu erkennen, um ein gemeinsames Verständnis zu erzielen (Schwandt & Gorman 2004). Dadurch soll die Organisation in die Lage versetzt werden, Entscheidungsalternativen beurteilen zu können. Diese interpretierten Beobachtungen stellen gemeinsame Sichtweisen auf die Organisation und ihre Umwelt dar, die Einfluss auf die Entscheidungen der Organisation ausüben (Karp 2004). Die Interpretation wird durch die im Zeitablauf entstandenen Interpretationsmuster und Erfahrungen der Organisationsmitglieder ermöglicht und führt zur Entstehung von sinntragenden Beobachtungen.

Durch **Formulierung einer Handlung** als Antwort auf die beobachteten und interpretierten Entwicklungen nimmt die Organisation eine aktive Haltung gegenüber der Zukunft ein (Karp 2004). Organisationen nutzen Informationen über zukünftige Entwicklungen auf für sie nützliche Weise, beispielsweise bei der Formulierung neuer Strategien oder der Erkundung neuer Märkte, Produkte und Technologien (Slaughter 1998b). Organisationen treffen auf der informationellen Grundlage Entscheidungen, d. h. eine Wahl zwischen verschiedenen Alternativen. Diese Alternativen stellen unterschiedliche Vorstellungen über Zukunft dar, die antizipiert werden. Antizipation bzw. Zukunftsdenken ist Voraussetzung für das Handeln der Organisation (Bell 2003). Bei der Formulierung einer Handlung spielt die Kommunikation der Resultate der Interpretation eine entscheidende Rolle. Interpretierte Beobachtungen werden in einer Art und Weise kommuniziert, die ein

---

<sup>8</sup> Bei Zukunftsbildern handelt es sich um gegenwärtige Vorstellungen von Zukünften in der Organisation. Diese Vorstellungen können sich auf die Innenwelt der Organisation sowie auf deren Umwelt beziehen und werden von einem oder mehreren Beobachtern geäußert und kommuniziert (Neuhaus 2006).

<sup>9</sup> Denkbar ist beispielsweise das Entstehen neuer Kompetenzen, Produkte und Geschäftsfelder.

Handeln der Organisation ermöglicht (Hines & Bishop 2006). Die sinntragenden Beobachtungen werden an die Kommunikation in der Organisation angepasst und hinsichtlich ihrer „Vorziehenswürdigkeit“ bewertet, um sie in Entscheidungssituationen als Alternativen zu integrieren (Amstéus 2011).

Beobachtung und Interpretation von Entwicklungen und Veränderungen in der Organisation und ihrer Umwelt sowie daran orientiertes Handeln bilden als Bestandteile von Zukunftsfähigkeit die beeinflussbaren Aspekte dieser Fähigkeit.

### 4.3 Entstehung und Entwicklung von Zukunftsfähigkeit

Damit die Zukunftsfähigkeit einen dauerhaften Beitrag zur Bestandssicherung und damit zum Erfolg der Organisation leistet, muss diese Fähigkeit im organisationalen Kontext erstens dauerhaft ausgeübt werden, zweitens sich im Zeitablauf verändern und anpassen können und drittens erlernbar sein (Hines & Bishop 2006). Es besteht die Möglichkeit, dass das Unternehmen die Fähigkeit zum systematischen Umgang mit Zukunft bzw. Aspekte dieser Fähigkeit bereits besitzt oder aber erst noch entwickeln muss (Karp 2004).

**Entstehung** von Zukunftsfähigkeit heißt, die bei den Organisationsmitgliedern individuell mehr oder weniger ausgeprägten Fähigkeiten zum Umgang mit Zukunft auf kollektiver Ebene zu aggregieren und daraus eine Fähigkeit der Organisation zu entwickeln. Die Anwendung dieser Fähigkeit meint dann die aktive und systematische Beobachtung, Interpretation und an den Interpretationen orientiertes Handeln der Organisation, d. h. die systematische Erstellung und Analyse von Zukunftsbildern und ihre Integration in die Planungs- und Entscheidungsprozesse der Organisation. Die Organisationsmitglieder werden durch die Annahmen und Methoden der Zukunftsforschung unterstützt (van der Laan 2010). Diese dynamische Komponente von Zukunftsfähigkeit hängt von den organisationskulturellen Voraussetzungen ab (Abschnitt 5). Eine Entstehung von Zukunftsfähigkeit setzt die Anwendung neuer Verhaltensweisen bei der Identifikation und Lösung von Problemen voraus. Diese Verhaltensweisen werden im Zeitablauf stabilisiert und erzielen so eine dauerhafte Wirkung in der Organisation.

Die **Entwicklung** einer dynamischen Zukunftsfähigkeit resultiert aus den Lernmechanismen in einer Organisation (Bleicher 2011). Damit sind Mechanismen angesprochen, die unter anderem eine wiederholte Anwendung, eine Kodifizierung von Erfahrungen und Wissen und das Lernen aus Fehlern der Vergangenheit umfassen (Tyssen 2012). Lernmechanismen versetzen die Organisationsmitglieder in die Lage, das entstandene Wissen zu nutzen, um Entscheidungen zu treffen (Blackman & Henderson 2004). Die Bereitschaft der Organisationsmitglieder, ihre bisherigen Annahmen und Vorstellungen durch Aufnahme und Verarbeitung neuer Informationen zu verändern, ermöglicht das Ablaufen von Lernprozessen (Chermack & van der Merwe 2003). Durch Aufnahme und Verarbeitung von Informationen können die Vorstellungen der Organisationsmitglieder hinsichtlich der Zukunft verändert werden.

Es ist bereits angeklungen, dass in der Organisation unterschiedliche Zukunftskonzepte mit verschiedenen Orientierungen, Einstellungen und Annahmen über die Zukunft parallel existieren können. Insofern ist für die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit weniger ausschlaggebend, dass ein einheitliches, die Zukunftsfähigkeit positiv beeinflussendes Zukunftskonzept existiert. Vielmehr lässt sich annehmen, dass die dominierenden Aspekte der Organisationskultur den maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit ausüben und die Herausforderung darin besteht, die Existenz verschiedener Zukunftskonzepte ausgleichen zu können.

## 5 Organisationskultur und Zukunftsfähigkeit

Organisationen setzen sich mit Zukunft in Form von Zukunftsbildern, d. h. auf gegenwärtigen Vorstellungen bzw. Beobachtungen und Interpretationen aufbauende Repräsentation von Zukunft in der Gegenwart auseinander. Da solche Vorstellungen immer von unterschiedlichen Graden der Gewissheit gekennzeichnet sind, ist es empfehlenswert, die so entstehende Ungewissheit in organisatorisches Entscheiden und Handeln zu integrieren. Die dazu notwendige Fähigkeit ist als organisationale Zukunftsfähigkeit bezeichnet worden. Um diese Integration zu bewerkstelligen, stellen die Organisationsmitglieder schlüssige Beziehungen zwischen der Vergangenheit der Organisation, ihrer gegenwärtigen Situation und den möglichen Zukünften her (Tsoukas & Shepherd 2004b). Organisationsmitglieder entwickeln Vorstellungen von und über Zukunft, um solche Beziehungen herstellen zu können. Die Entwicklung dieser Vorstellungen und die Anwendung von Zukunftsfähigkeit in einer Organisation sind von einer Reihe von Aspekten abhängig, zu denen auch organisationskulturelle Voraussetzungen gehören (Rohrbeck 2011).

### 5.1 Organisationskulturelle Funktionen als Voraussetzungen für Zukunftsfähigkeit

Die Erläuterung der verschiedenen Funktionen von Organisationskultur hat gezeigt, dass durch sie ein verlässlicher Handlungs- bzw. Orientierungsrahmen für die Organisationsmitglieder geschaffen wird. Insbesondere die Stabilisierungsfunktion ist Voraussetzung für die Festigung spezieller, zur Entstehung und Anwendung von Zukunftsfähigkeit notwendiger Verhaltensweisen, die dauerhaft zur Auseinandersetzung mit Zukunft beitragen können. Aber auch die anderen organisationskulturellen Funktionen sind Voraussetzung für die beeinflussbaren Aspekte von Zukunftsfähigkeit.

**Beobachtungen** richten sich sowohl auf die Umwelt der Organisation als auch ihr Inneres. Die *Komplexitätsreduktionsfunktion* der Organisationskultur ist Voraussetzung für die Beobachtung durch die Organisationsmitglieder. Wahrnehmungsfiler helfen bei der Selektion von Informationen, sodass nur bestimmte Informationen in die Organisation gelangen können. Komplexitätsreduktion ist eine notwendige Bedingung dafür, dass Organisationsmitglieder mit der Vielzahl an Informationen, die durch ihre Beobachtung generiert werden, umgehen können. Durch selektive Verarbeitung von Informationen wird außerdem die Ungewissheit der Beobachtungen reduziert (Köpernik 2009). Ferner können nur die aufgenommenen Informationen zum Inhalt von Zukunftsbildern werden. Das kann dazu führen, dass die Organisation Entwicklungen in bestimmten Umweltbereichen nicht in ihre Zukunftsbilder integriert, weil sie gewissermaßen ‚blind‘ ist, d. h. durch die Wahrnehmungsfiler bestimmte Informationen ausgeklammert werden (Bettis & Prahalad 1955).

Die in der Organisationskultur entstandenen Interpretationsmuster beeinflussen folglich die **Interpretation der Beobachtungen**. Zur Orientierung der Organisationsmitglieder wird den Beobachtungen ein Sinn gegeben. Die Deutungsmuster, die im Laufe der Zeit in der Organisation entstanden sind, prägen die Organisationsmitglieder bei der Verarbeitung der aufgenommenen Informationen. Die *Sinnstiftungsfunktion* kann als Voraussetzung für den interpretativen Aspekt der Zukunftsfähigkeit angesehen werden. Grundannahmen wurden als Kern der Organisationskultur identifiziert. Sie verfestigen sich einerseits im Zeitablauf durch Bewährung von Werten und Normen bei den Organisationsmitgliedern und können so zu unbewussten „Glaubenssätzen“ werden. Andererseits prägen sie die Auseinandersetzung mit Realität. Weil sie Annahmen über die Natur der Realität, der Zeit und des Menschen beinhalten, sind die inhaltlichen Dimensionen der Grundannahmen ursächlich für die

Bildung von Wahrnehmungs- und Interpretationsfiltern und damit für die Ausübung der Komplexitätsreduktions- und Sinnstiftungsfunktion einer Organisationskultur. Sie sind Voraussetzung für die Art und Weise der Beobachtung und der Interpretation von Beobachtungen.

Die Organisation wird aktiv im Umgang mit Zukunft, wenn sie ihre Entscheidungen und ihre **Handlungen** an den interpretierten Beobachtungen orientiert. Welche Entscheidungen getroffen werden und welche Handlungen möglich sind, ist vor allem von den geltenden Werten und Normen abhängig. Die durch die Organisationskultur gefestigten Werte und Normen bilden den Orientierungsrahmen für die Entscheidungen und das Handeln der Organisationsmitglieder und tragen zur Stabilisierung der Organisationskultur bei. Sie werden zur Voraussetzung für die Handlungsorientierung im Rahmen der Zukunftsfähigkeit und für die Integration von Zukunftsbildern in Prozesse der Organisation. Werte und Normen tragen ebenso zur Bildung von Wahrnehmungsfiltern bei und beeinflussen die Auswahl und Interpretation von Beobachtungsgegenständen in der Organisationsumwelt (Keller 1990). Sie legen gewissermaßen fest, was die angemessenen Interpretationen der Beobachtungen sind. Ohne entsprechend ausgeprägten Wertvorstellungen und Normen kann eine Organisation ihre Zukunftsfähigkeit nicht entwickeln.

## 5.2 Zukunftskonzepte als Voraussetzung für Zukunftsfähigkeit

Neben Werten, Normen und Funktionen werden auch die organisationskulturellen Zukunftskonzepte zur wichtigen Voraussetzung für die Entwicklung und Anwendung von Zukunftsfähigkeit in Organisationen, da sie tief verwurzelte, die Zukunft betreffende Vorstellungen beinhalten. Diese Vorstellungen üben einen maßgeblichen Einfluss auf die Wahrnehmung und Interpretation von Informationen aus (Tiberius & Rasche 2011). Sie resultieren aus den Einstellungen der Organisationsmitglieder gegenüber der Zukunft, aus den räumlichen und zeitlichen Orientierungen der Organisation sowie speziell aus den die Zukunft betreffenden Annahmen (bspw. über Erforsch- und Gestaltbarkeit).

Die Einstellungen der Organisation gegenüber der Zukunft können als eine mögliche Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit in einer Organisation angesehen werden. Sie stehen in Zusammenhang mit der Wahrnehmung und Interpretation von Informationen über die Zukunft und beeinflussen das daran orientierte Handeln (Rescher 1998). Für ein Zukunftskonzept wurden oben optimistische, pessimistische (mit ihren jeweiligen Ausprägungen tendenziell, tatsächlich und aussichtsreich) und neutrale Einstellungen sowie passive, reaktive, proaktive und präaktive Einstellungen erörtert. Diese möglichen Einstellungen können in einem Zukunftskonzept miteinander kombiniert auftreten, d. h. bspw. aussichtsreich-optimistisch und proaktiv. Eine solche Einstellung kann eine Organisation dahingehend prägen, sich auf normative Weise mit wünschenswerten Zukünften auseinanderzusetzen und gestaltungsorientiert zu handeln. Zukünftige Entwicklungen und Veränderungen in Organisation und Umwelt werden eher als Chancen interpretiert. Ein tendenziell pessimistisch und passiv geprägtes Zukunftskonzept hingegen wird eher zu einer Auseinandersetzung mit Zukunft führen, die darauf abzielt, mit Problemen und Krisen umzugehen, deren Auftreten sich nicht durch die Handlungen und Entscheidungen der Organisation verhindern lassen und die negativen Einfluss auf die Organisation ausüben werden. In einem solchen Fall werden Veränderungen der Organisation und ihrer Umwelt eher als Bedrohungen interpretiert.

Entsprechende räumliche und zeitliche Orientierungen sind eine weitere Voraussetzung für den systematischen Umgang mit Zukunft in der Organisation. In räumlicher Hinsicht kann die Organisation sich eher in ihrer Umwelt positionieren bzw. sich anpassen oder aber sie

kann eine gestaltende Rolle einnehmen. Die räumliche Orientierung dient der Charakterisierung des Verhältnisses zwischen Organisation und Umwelt. Die zeitliche Orientierung trägt zur Schaffung des zeitlichen Bezugsraums bei, in dem die Organisation operiert, verhilft den Organisationsmitgliedern damit zur Strukturierung von Ereignissen und ihres Verhaltens und führt darüber hinaus zur Bestimmung von organisationalen Zeithorizonten. Sowohl zeitliche als auch räumliche Orientierungen sind dabei von den organisationskulturellen Grundannahmen abhängig.

Grundannahmen über die Natur der Realität beeinflussen die räumliche Orientierung. Wird Realität bzw. die Umwelt der Organisation als etwas objektiv Erkennbares angesehen, so kann das zu einer Anpassungsorientierung der Organisation führen. Für den Umgang mit Zukunft bedeutet das einen Rückgriff auf explorative Methoden, um die möglichen und wahrscheinlichen Entwicklungen beschreiben zu können und die Erarbeitung einer angemessenen Reaktion zu ermöglichen. Wird die Realität bzw. die Umwelt der Organisation hingegen als etwas Gestaltbares begriffen, dann wird die Organisation eher eine Gestaltungsorientierung verfolgen und auf normative Weise mit Zukunft umgehen. Die Organisation formuliert dann wünschenswerte Zukunftsbilder und orientiert ihr Handeln an den Schritten, um diese Vorstellungen zu erreichen.

Beeinflusst von den Grundannahmen und Werten, entwickelt die Organisation zeitliche Orientierungen. Eine Organisationskultur, die gegenwarts- oder vergangenheitsorientiert ist, wird eher die Bewältigung gegenwärtiger Probleme und die Bewahrung von in der Vergangenheit entstandenen Ressourcen, Fähigkeiten und Leistungen ermöglichen und weniger die bewusste und systematische Auseinandersetzung mit Zukunft. Es erscheint daher nachvollziehbar, dass eher eine Zukunftsorientierung Kern des Zukunftskonzepts einer zukunftsfähigen Organisation ist. Die im Zukunftskonzept verinnerlichte zeitliche Orientierung ist somit ebenfalls Voraussetzung einer zukunftsfähigen Organisation.

### **5.3 Organisationskultur als Wirkungsfeld von Zukunftsfähigkeit**

Organisationskultur ist in der Sichtweise des dynamischen Konstruktansatzes eine Konstruktion sozialer Realitäten durch die Organisationsmitglieder. Sie wird daher als eine nur eingeschränkt durch das Management gestaltbare Variable gesehen. Das Management kann allenfalls indirekt auf die Kultur der Organisation einwirken und so den Rahmen schaffen, der eine Veränderung der Kultur möglich macht (Nick 2008). Die bisherigen Ausführungen haben verdeutlicht, dass es sich bei Organisationskultur um ein dynamisches Phänomen handelt, dass im Zeitablauf durch die Auseinandersetzung mit Problemen entsteht und sich weiterentwickelt. Diese Weiterentwicklung spielt sich auf allen geschilderten Kulturebenen ab und führt dazu, dass sich schließlich auch die grundlegenden Zukunftskonzepte verändern.

Zukunftsforschung kann durch die systematische Erstellung und Analyse von Zukunftsbildern einen Beitrag zur Beeinflussung von Organisationskultur leisten. Zukunftsforschung kann sowohl intern von der Organisation selbst durchgeführt werden als auch externe Dienstleistung für die Zwecke der Organisation sein. Im ersten Fall empfiehlt es sich, neben den Resultaten der Zukunftsforschung, auch die Methoden in die Prozesse der Organisation zu integrieren. Im zweiten Fall ist vor allem eine Integration der Ergebnisse aus der Zukunftsforschung notwendig. In beiden Fällen kann Zukunftsforschung auf den Ebenen der Organisationskultur vielfältige Wirkungen erzielen. Bezogen auf die dargestellten Aspekte von Organisationskultur, geht es im Folgenden um die Wirkungen von externer und interner Zukunftsforschung auf organisationskulturelle Ebenen und Zukunftskonzepte.

Bei einer **in die Organisationsstrukturen und -prozesse integrierten Zukunftsforschung** kann vermutet werden, dass die dauerhafte legitimierte Durchführung von Foresight-Prozessen einen unmittelbaren Einfluss auf die Organisationskultur entfaltet. In diesem Fall sind Individuen, Teams oder Abteilungen mit Zukunftsforschung beauftragt und handeln im Sinne der Organisation, d. h. orientiert an den Zielen und Zwecken der Organisation. Auch sind die Mitglieder der Organisation direkt mit der Erstellung und Analyse entscheidungsrelevanter Zukunftsbilder befasst und verhalten sich in der Regel dem organisationskulturellen Kontext entsprechend.

Zukunftsforschung kann bereits auf der ersten Ebene der Organisationskultur eine Wirkung entfalten und sich in sichtbaren Artefakten und Symbolen manifestieren. Vorstellbar ist hier beispielsweise eine besondere Art der Kommunikation über Zukunft in der Organisation. Auch können Resultate von Zukunftsforschungsaktivitäten als verschriftlichte Leitbilder, Visionen oder Strategien visualisiert werden. Leitbilder können dann ihrerseits zur Veränderung der Organisationskultur genutzt werden, wenn sie Vorstellungen über ein zukünftiges Selbstbild der Organisation beinhalten (Schanz 1994).

Organisationsintern durchgeführte Zukunftsforschung kann ebenfalls auf die Ebene der Werte und Normen der Organisationsmitglieder wirken. Werte und Normen vermitteln den Organisationsmitgliedern ein Gefühl über richtiges und in der Organisation akzeptiertes Verhalten und stellen somit Orientierungsmuster für Verhaltensweisen dar. Durch Zukunftsforschung können sowohl organisationseigene Wertmuster identifiziert werden als auch die Entwicklungen von Werten und Normen in der Umwelt der Organisation aufgespürt und kommuniziert werden. Dies kann mit dem Ziel geschehen, die internen Wert- und Normenvorstellungen zu verändern und so mögliche Spannungen zu reduzieren.

Schließlich kann insbesondere eine regelmäßig durchgeführte Zukunftsforschung auch auf die Grundannahmen und Zukunftskonzepte der Organisationsmitglieder wirken (Blackman 2004). Zunächst können die direkt beteiligten Mitglieder der Organisation ihre Annahmen im Zuge von Lernmechanismen verändern. Durch Kommunikation können die veränderten Annahmen schließlich auch weitere Organisationsmitglieder erreichen. Der systematische und wissenschaftlich fundierte Umgang mit Zukunft kann so auf die organisationskulturellen Annahmen über die Natur der Zeit und auf die Einstellungen gegenüber der Zukunft genauso wirken, wie auf die zeitlichen Orientierungen der Organisation bzw. ihrer Mitglieder.

Handelt es sich bei der Zukunftsforschung um eine **außerhalb der Organisation durchgeführte Dienstleistung**, so ist anzunehmen, dass die Wirkung, die Zukunftsforschung auf die Organisationskultur entfalten kann, schwächer ist, als das bei einer intern durchgeführten Zukunftsforschung der Fall wäre. Bei extern durchgeführter Zukunftsforschung setzt sich die Organisation in der Regel nur mit den Ergebnissen auseinander, die von einem externen Dienstleister erarbeitet worden sind. Diese Ergebnisse können vielfältige Formen annehmen und von der Organisation an spezifischen Stellen weiterverwendet werden, etwa als ergänzende Information in Strategieentwicklungsprozesse einfließen. Unberücksichtigt bleiben dabei jedoch die Methoden, die eine Auseinandersetzung mit Zukunft möglich machen.

Die Organisationskultur stellt zunächst einmal einen Filter zwischen Organisation und ihrer Umwelt dar. Informationen aus der Umwelt der Organisation, also auch die Informationen aus externer Zukunftsforschung, passieren diesen Filter und werden in der Organisation verarbeitet. In diesem Fall ist denkbar, dass Zukunftsforschung lediglich auf die oberflächlichen Ebenen der Organisationskultur wirkt, also beispielsweise zur Bildung neuer Artefakte und Symbole führt, die eine Auseinandersetzung mit Zukunft repräsentieren. Ebenfalls ist vorstellbar, dass durch Zukunftsforschung Veränderungen in den Wertmustern der Organisationsumwelt dargestellt werden und diese Informationen dann in der

Organisation auf der Ebene der Werte und Normen Wirkung erzielen, wenn Organisationsmitglieder beginnen, die internen Wertmuster und Normen anzuzweifeln bzw. zu hinterfragen.

Die Grundannahmen und Zukunftskonzepte als verinnerlichte Vorstellungen über die Natur der Realität und der Zukunft mit darin enthaltenen räumlichen und zeitlichen Orientierungen sowie Einstellungen gegenüber der Zukunft sind im Zeitablauf entstanden und gelten als nur schwer veränderlich (Noss 2000). Es ist vorstellbar, dass extern durchgeführte Zukunftsforschung ebenfalls Wirkung auf diese unterste Ebene der Organisationskultur ausübt. Der Einfluss ist jedoch als gering anzunehmen, da eine Veränderung der Grundannahmen langfristig erfolgt und davon auszugehen ist, dass durch eine extern durchgeführte Zukunftsforschung nur situativ neue Informationen in bestimmte Bereiche der Organisation gelangen.

<b>Organisationskulturelle Wirkungsfelder von Zukunftsforschung</b>	
Wirkungsfelder	Wirkung
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artefakte und Symbole</li> <li>▪ Werte und Normen</li> <li>▪ Grundannahmen</li> <li>▪ Zukunftskonzepte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extern durchgeführte Zukunftsforschung übt schwache Wirkung aus</li> <li>▪ Intern durchgeführte Zukunftsforschung übt eine direktere, stärkere Wirkung aus</li> <li>▪ Veränderungen der Organisationskultur sind möglich</li> </ul>

Abb. 3: Wirkungsfelder von Zukunftsforschung. Quelle: Eigene Darstellung

Die dargestellten Einflussmöglichkeiten von Zukunftsforschung auf Organisationskultur können sowohl intendierte als auch nicht-intendierte Wirkungen erzielen. Bei intendierten Wirkungen handelt es sich um solche, die eine Veränderung der Organisationskultur herbeiführen, damit die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit nicht länger behindert wird. Zu den nicht-intendierten Wirkungen können solche zählen, die eine abwehrende Reaktion herbeiführen, in deren Folge die bestehenden Verhaltensweisen noch stärker zementiert werden, sodass eine Veränderung der Organisationskultur im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit der Organisation erschwert, wenn nicht sogar unmöglich gemacht wird.

Veränderungen in der Organisationskultur, die zur Entstehung einer zukunftsfähigen Organisation führen können, sind im Wesentlichen auf Lernmechanismen zurückzuführen, die aus dem Umgang mit Krisen und Problemen resultieren (Schreyögg & Koch 2010). In der Organisation werden laufend neue, durch Zukunftsforschung bereitgestellte Informationen aufgenommen und verarbeitet. Die ablaufenden Lernmechanismen können die grundlegenden Annahmen, Verhaltensweisen, und Denkhaltungen der Organisationsmitglieder verändern.

Das führt dazu, dass sich bestehende Wahrnehmungsfilter und Interpretationsmuster verändern oder aber neue entstehen können. Dadurch verändern sich die Beobachtungen und Interpretationen der Organisation. Ferner passen sich Verhaltensweisen der

Organisationsmitglieder an veränderte Wert- und Normenmuster an. Auch neue Verhaltensweisen können so ausgeübt werden. Schließlich können die Organisationsmitglieder neue Methoden zur Problemlösung erlernen.

Solche Veränderungen finden auf den drei Ebenen der Organisationskultur zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit unterschiedlicher Geschwindigkeit statt. Die grundlegenden Annahmen und Zukunftskonzepte verändern sich nur sehr langfristig, sind aber essenziell für die Auseinandersetzung der Organisation mit Zukunft. Um eine wirksame Veränderung der Organisationskultur dahingehend zu erreichen, dass die Kultur der Entwicklung von Zukunftsfähigkeit nicht mehr im Weg steht, darf die Zukunftsforschung nicht nur einzelfallbezogen durchgeführt werden, sondern sollte im Idealfall zu einer dauerhaften Aktivität der Organisation werden (Inayatullah 2007). Nur dann können Lernmechanismen zur Veränderung der Annahmen und Denkhaltungen der Organisationsmitglieder führen.

Durch eine Institutionalisierung von Zukunftsforschung und die damit verbundene Ausübung neuer Verhaltensweisen in der Organisation kann Einfluss auf die Kultur genommen und ein gradueller Wandel in Gang gesetzt werden (Hines 2003).

Die dargestellten Funktionen und Zukunftskonzepte von Organisationskultur sind auf vielfältige Art und Weise Voraussetzungen für die Entstehung und Anwendung von Zukunftsfähigkeit in Organisationen. Im Zeitablauf wirkt die aktive und systematische Auseinandersetzung mit Zukunft aber auch zurück auf die dargestellten organisationskulturellen Aspekte, sodass Zukunftskonzepte, Werte und Normen und Grundannahmen sich im Zeitablauf verändern können (siehe Abbildung 4).



Abb. 4: Organisationskultur als Voraussetzung für Zukunftsfähigkeit und Wirkungsfeld von Zukunftsforschung. Quelle: Eigene Darstellung

## 6 Fazit

Zusammenfassend stellen sich die wesentlichen Erkenntnisse wie folgt dar:

- Werte und Normen sind Voraussetzung für Entstehung und Anwendung von Zukunftsfähigkeit in Organisationen, weil durch sie festgelegt wird, was die angemessenen Beobachtungen und Interpretationen sind und welche daran orientierten Entscheidungen und Handlungen in der Organisation akzeptiert werden. Sie dienen den Organisationsmitgliedern zur Orientierung und bestimmen, welche Kommunikation über Zukunft in der Organisation möglich ist und was das richtige Verhalten der Organisationsmitglieder beim Umgang mit Zukunft ist.
- Grundannahmen, und als Bestandteil selbiger die Zukunftskonzepte einer Organisation, sind Voraussetzung für die Art und Weise des Umgangs mit Zukunft in der Organisation. Annahmen über die Natur der Realität, der Zeit und des Menschen, die räumlichen und zeitlichen Orientierungen und die Einstellungen gegenüber der Zukunft sind ausschlaggebend dafür, wie die Wahrnehmungs- und Interpretationsfilter inhaltlich ausgestaltet sind.
- Funktionen der Organisationskultur sind ebenfalls Voraussetzung für die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit. Durch sie werden Verhaltensweisen stabilisiert und können zu Routinen werden. Wahrnehmungs- und Interpretationsfilter ermöglichen die Beobachtung und Interpretation der Organisation und ihrer Umwelt und somit letztlich die Generierung von Zukunftsbildern.

In einer die Zukunftsfähigkeit der Organisation positiv beeinflussenden Kultur kann davon ausgegangen werden, dass die Merkmale und Funktionen der Organisationskultur eine Auseinandersetzung mit Zukunft unterstützen. Diese wird im Zeitablauf erlernt, sodass dieses spezielle Verhalten durch die Organisationskultur stabilisiert werden kann und damit von den Organisationsmitgliedern verinnerlicht und weitervermittelt wird.

Ferner finden sich auf den Ebenen der Organisationskultur entsprechende Normen und Werte, die den Umgang mit Zukunft zumindest nicht behindern. Das heißt, Verhaltensweisen der Organisationsmitglieder, die für eine Auseinandersetzung mit Zukunft notwendig sind, widersprechen nicht den herrschenden Wertmustern.

Auch auf Ebene der Grundannahmen, aus denen Zukunftskonzepte der Organisation entstehen, existieren entsprechende Annahmen über die Natur der Zeit und über das Wesen der Realität in einer die Zukunftsfähigkeit positiv beeinflussenden Kultur. Damit sind Annahmen gemeint, die Zukunft grundsätzlich als offen und in bestimmtem Maß als erforsch- und gestaltbar verstehen. Diese Annahmen wirken dann auf die organisationskulturellen Zukunftskonzepte und führen zu spezifischen räumlichen und zeitlichen Orientierungen. Insbesondere die zeitlichen Orientierungen können die Zukunftsfähigkeit positiv beeinflussen. Es lässt sich annehmen, dass die Zukunftsfähigkeit einer Organisation vor allem von ihrer Zukunftsorientierung beeinflusst wird. Auch optimistische oder prä- bzw. proaktive Einstellungen gegenüber der Zukunft können die Zukunftsfähigkeit positiv beeinflussen.

Die dargestellten Aspekte von Organisationskultur können die Entstehung und Anwendung ausreichender Zukunftsfähigkeit in der Organisation sowohl fördern als auch behindern. Organisationskulturelle Funktionen unterstützen die Beobachtung der Innen- und Außenwelt der Organisation sowie die Interpretation der Beobachtungen und die daran orientierten Handlungen. Umgekehrt ist es auch denkbar, dass organisationskulturelle Aspekte die Zukunftsfähigkeit behindern. Im Falle eines negativen Einflusses können beispielsweise Wahrnehmungsfilter die Aufnahme relevanter Informationen blockieren oder Deutungsmuster die Interpretation von Beobachtungen nur sehr eingeschränkt zulassen.

Organisationskulturelle Barrieren können – wie eingangs vermutet – eine wesentliche Hürde bei der dauerhaften oder zeitlich begrenzten Implementierung von Methoden der

Zukunftsforschung in Unternehmen darstellen. Daher empfiehlt sich für Zukunftsforschung in der Praxis eine stärkere methodische Berücksichtigung organisationskultureller Faktoren. Für die theoretische Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Zukunftsforschung kann eine Berücksichtigung der Organisationskultur in einen Reflexionsprozess über die Wirksamkeit von Zukunftsforschung in Unternehmen münden.

Für die weitere Auseinandersetzung mit diesem Thema bietet sich daher einerseits die empirisch gestützte Identifikation organisationskultureller Treiber und Hindernisse bei der Umsetzung von Methoden der Zukunftsforschung und andererseits die theoretisch ausgerichtete Analyse der Wirksamkeit von Zukunftsforschung unter dem Einfluss organisationskultureller Faktoren an.

## Literaturverzeichnis

- Allaire, Y. & Firsirotu, M. E. (1984). Theories of Organizational Culture. *Organization Studies*, 5 (3), 193–226.
- Amstéus, M. (2011). *Managerial foresight and firm performance*. Växjö: Linnaeus University Press.
- Baecker, D. (1997). The Meaning of Culture. *Thesis Eleven*, 51 (1), 37–51.
- Bea, F. X. & Haas, J. (2001). *Strategisches Management*. Konstanz: UTB.
- Behrens, A. (2012). *Kulturgestaltung im Dienst einer nachhaltigen Unternehmensführung*. Hamburg: Dr. Kovac Verlag.
- Bell, W. (2003): *Foundations of futures studies. History, purposes, and knowledge. Human science for a new era*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Bettis, R. A. & Prahalad, C. (1995). The Dominant Logic: Retrospective and Extension. *Strategic Management Journal*, 16 (1), 5–14.
- Bezold, C. & Peck, J. (2009). Using Vision in Futures. In J. C. Glenn & T. J. Gordon (Hrsg.). *Futures Research Methodology* (S. 3–24). Washington: The Millenium Project.
- Blackman, D. A. & Henderson, S. (2004). How foresight creates unforeseen futures: the role of doubting. *Futures*, 36 (2), 253–266.
- Bleicher, K. (1986). Zum Zeitlichen in Unternehmenskulturen. *Die Unternehmung*, 40 (4), 259–288.
- Bleicher, K. (2011). *Das Konzept Integriertes Management. Visionen – Missionen – Programme*. Frankfurt/M.: Campus Verlag.
- Buchen, I. H. (2005). Finding time for the future and overcoming future avoidance. *Foresight*, 7 (6), 3–7.
- Cameron, K. S. & Ettington, D. R. (1988). *The Conceptual Foundation of Organizational Culture*. Working Paper (University of Michigan. School of Business Administration. Division of Research) No. 544.
- Chermack, T. & van der Merwe, L. (2003). The role of constructivist learning in scenario planning. *Futures*, 35 (5), 445–460.
- Cuhls, K. (2003). From Forecasting to Foresight Processes — New Participative Foresight Activities in Germany. *Journal of Forecasting* (Special Issue: Guest Editors K. Cuhls & A. Salo), 22, 93–111.
- Davis, A. (2008). *Barrieren bei der Implementierung von Corporate Foresight im Unternehmen und im Strategischen Management*. Karlsruhe: Universität.

- Gaspar, T. (2011). Path Dependency and Path Creation in a Strategic Perspective. *Journal of Futures Studies*, 15 (4), 93–108.
- Gherardi, S. & Strati, A. (1988). The Temporal Dimension in Organizational Studies. *Organization Studies*, 9 (2), 149–164.
- Godet, M. & Durance, P. (2011). *Strategische Vorausschau. Für Unternehmen und Regionen*. Paris: Dunod.
- Hassard, J. (1991). Aspects of Time in Organization. *Human Relations*, 44 (2), 105–125.
- Hines, A. (2003): An audit for organizational futurists: ten questions every organizational futurist should be able to answer. *Foresight*, 5 (1), 20–33.
- Hines, A. & Bishop, P. J. (2006). *Thinking about the future. Guidelines for strategic foresight*. Washington, D. C.: Social Technologies.
- Hofstede, G. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. London: McGraw-Hill.
- Höh, S. (2002). *Paradigmatische Entwicklung eines Methodeninventars zur qualitativen Erfassung von Unternehmenskulturen. Eine empirische Feldstudie*. Berlin: dissertation.de.
- Inayatullah, S. (2007). *Questioning the Future. Methods and Tools for Organizational and Societal Transformation*. Tamsui: Tamkang University.
- Karp, T. (2004). Building Foresight Abilities In Organizations. A Future Opportunity for Futures Studies. *Futures Research Quarterly 2004*, 5–30.
- Keller, A. (1990). *Die Rolle der Unternehmenskultur im Rahmen der Differenzierung und Integration der Unternehmung*. Bern: Haupt.
- Köpernik, K. (2009). *Corporate Foresight als Erfolgsfaktor für marktorientierte Unternehmen* (Dissertation). Berlin: Freie Universität Berlin.
- Korte, R. F. & Chermack, T. J. (2007). Changing organizational culture with scenario planning. *Futures*, 39 (6), 645–656.
- Kremmel, D. (1996). *Das Verhältnis zwischen Unternehmensstrategie und Unternehmenskultur unter besonderer Berücksichtigung des organisationalen Lernens* (Dissertation). St. Gallen: Rosch-Buch.
- Krulis-Randa, J. S. (1990). Einführung in die Unternehmenskultur. In: C. Lattmann & P. Greipel (Hrsg.): *Die Unternehmenskultur. Ihre Grundlagen und ihre Bedeutung für die Führung der Unternehmung*. (S. 1–20). Heidelberg: Physica-Verlag.
- van der Laan, L. (2008). The Imperative of Strategic Foresight to Strategic Thinking. *Journal of Futures Studies*, 13 (1), 21–42.
- van der Laan, L. (2010). *Foresight competence and the strategic thinking of strategy-level leaders*. Dissertation. Australia.
- Mietzner, D. (2009). *Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen. Methodenevaluation und neue Ansätze*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Müller, A. W. & Müller-Stewens, G. (2009). *Strategic foresight. Trend- und Zukunftsforschung in Unternehmen; Instrumente, Prozesse, Fallstudien*. Stuttgart: Schaeffer Poeschel.
- Müller-Seitz, G. (2014). Von Risiko zu Resilienz – Zum Umgang mit Unerwartetem aus Organisationsperspektive. *zfbf Sonderheft*, 68 (14), 102–122.
- Neubauer, W. F. (2003). *Organisationskultur*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Neuhaus, C. (2006). *Zukunft im Management. Orientierungen für das Management von Ungewissheit in strategischen Prozessen*. Heidelberg: Systemische Forschung im Carl-Auer-Verlag.

- Neuhaus, C. (2013). Wozu Zukunftsforschung? Auf dem Weg zu einem Management von Zukunftsun­gewissheit in Organisationen. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.). *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 23–40). Wiesbaden: Springer VS.
- Nick, A. (2008). *Wirksamkeit strategischer Frühaufklärung. Eine empirische Untersuchung*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Noss, C. (2000): *Temporal Pacing und Organisationsgrenzen. Endogene Zeitstrukturen als grenzkonstituierendes Moment in Unternehmen*. Berlin.
- O'Reilly, C. A., Chatmann, J. & Caldwell, D. F. (1991). People and Organizational Culture. A Profile Comparison Approach to Assessing Person-Organization Fit. *The Academy of Management Journal*, 34 (3), 487–516.
- Pillkahn, U. (2013). Pictures of the Future. Zukunftsbetrachtungen im Unternehmensumfeld: In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.). *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 41–79). Wiesbaden: Springer VS.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1994). Strategy as a Field of Study. Why Search for a New Paradigm? *Strategic Management Journal*, 15, 5–16.
- von Reibnitz, U. H. (2006). From Anticipation to Action. How to Put Foresight and Future Thinking into Concrete Action. *Futures Research Quarterly 2006*, 5–14.
- Rescher, N. (1998). *Predicting the future*. Albany: State University of New York Press.
- Roehl, H. (2014). Zwischen nicht mehr und noch nicht. Organisationale Routinen als Grundlage des Wandels. *zfbf Sonderheft*, 68 (14), 41–51.
- Rohrbeck, R. (2011). *Corporate foresight. Towards a maturity model for the future orientation of a firm*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Sackmann, S. (1990). Möglichkeiten der Gestaltung von Unternehmenskultur. In C. Lattmann & P. Greipel (Hrsg.). *Die Unternehmenskultur. Ihre Grundlagen und ihre Bedeutung für die Führung der Unternehmung* (S. 153–188). Heidelberg: Physica-Verlag.
- Sackmann, S. (2002). *Unternehmenskultur. Analysieren – Entwickeln – Verändern*. Neuwied: Luchterhand.
- Sackmann, S. (2007). Methoden zur Erfassung von Unternehmenskultur. In Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie (Hrsg.). *Ansätze zur Messung von Unternehmenskultur. Möglichkeiten, Einordnung und Konsequenzen für ein neues Instrument*. (S. 2–25). Gütersloh: Verlag der Bertelsmann Stiftung.
- Schanz, G. (1994). *Organisationsgestaltung. Management von Arbeitsteilung und Koordination*. München: Vahlen.
- Schein, E. H. (1995). *Unternehmenskultur. Ein Handbuch für Führungskräfte*. Frankfurt/M.: Campus Verlag.
- Schein, E. H. (2003). *Organisationskultur*. Bergisch Gladbach: EHP.
- Schreyögg, G. & Koch, J. (2010). *Grundlagen des Managements. Basiswissen für Studium und Praxis*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Schwandt, D. & Gorman, M. (2004). Foresight or Foreseeing? A Social Action Explanation of Complex Collective Knowing. In H. Tsoukas & J. Shepherd (Hrsg.). *Managing the Future. Strategic Foresight in the Knowledge Economy* (S. 77–97). Oxford: Blackwell Publishing.
- Slaughter, R. A. (1998a). Futures beyond dystopia. *Futures*, 30 (10), 993–1002.
- Slaughter, R. A. (1998b). Futures studies as an intellectual and applied discipline. *American Behavioral Scientist*, 42 (3), 372–385.
- Smircich, L. (1983). Concepts of Culture and Organizational Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28, 339–358.

- Stoecker, R. (2001). Wer weiß, was die Zukunft bringen wird? Prognosen als erkenntnistheoretische Herausforderung. *Conceptus*, 84, 1–22.
- Tiberius, V. (2011a). Grundzüge der Zukunftsforschung. In V. Tiberius (Hrsg.). *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*. (S. 11–87). Wiesbaden.
- Tiberius, V. (Hrsg.) (2011b). *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden.
- Tiberius, V. & Rasche, C. (2011). Management in unsicheren Zukünften – Einordnung, Kritik und Ausblick. In V. Tiberius (Hrsg.). *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*. (S. 303–316). Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Tsoukas, H. & Shepherd, J. (2004a). Coping with the future: developing organizational foresightfulness. *Futures*, 36 (2), 137–144.
- Tsoukas, H. & Shepherd, J. (2004b). Introduction: Organizations and the Future. From Forecasting to Foresight. In H. Tsoukas & J. Shepherd (Hrsg.). *Managing the Future. Strategic Foresight in the Knowledge Economy* (S. 1–18). Oxford: Blackwell Publishing.
- Tyssen, M. (2012). *Zukunftsorientierung und dynamische Fähigkeiten. Corporate Foresight in Unternehmen der Investitionsgüterindustrie*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Weber, C. (2003). Zeit und Zeitkompensation in der Entstehung und Entwicklung von Organisationskultur. *Discussion Paper SP III 2003–111*. Berlin.
- Wiltbank, R., Dew, N., Read, S. & Sarasvathy S. D. (2006). What to do next? The case for non-predictive strategy. *Strategic Management Journal*, 27 (10), 981–998.

**Tobias Jetzke:** M. A. Zukunftsforschung, Dipl.-Kfm., Berater bei der VDI/VDE-Innovation und Technik GmbH.

Prenzlauer Allee 46, 10405 Berlin, Tel.: +49 (0)176-24262468, E-Mail: tobias.jetzke@gmail.com

## Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse [http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL\\_v2\\_de\\_06-2004.html](http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html) abrufbar.

## Empfohlene Zitierweise

Jetzke, T. (2015). Zukunftsforschung und Organisationskultur – Organisationskulturelle Zukunftskonzepte als Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von Organisationen. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1, 32. ([urn:nbn:de:0009-32-42650](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-42650))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.

# ***Ein neues Framework für Serious-Gaming-Methoden in der Zukunftsforschung***

Bericht aus Forschung und Praxis

Birgit Weimert und Stephan Häger

## ***Zusammenfassung***

Das neu entwickelte Framework for Pioneering & Future Games (Arbeitstitel: FPPG) erlaubt es, unterschiedlichste Zielsetzungen in komplexen sowie dynamischen Umfeldern mit einer Vielzahl von Stakeholdern zu verfolgen. Außer der Verwendung als Lern- bzw. Trainingskonzept können z. B. die Generierung von (Zukunfts-)Wissen, die Stärkung der Interoperabilität oder die Bewertung technologischer Systeme im Vordergrund dieser als Serious Game ausgelegten Methode stehen. Die hier vorgestellte generisch aufgebaute Architektur ist Ergebnis einer umfangreichen systematischen Auseinandersetzung mit Best-Practice-Beispielen bewährter wie neuerer Workshop- bzw. Gaming-Formate aus unterschiedlichsten Disziplinen. Im Gegensatz zu vielen pragmatisch, über einen längeren Zeitraum gewachsenen Methodencluster begründet sich FPPG durch ein Wechselspiel von orientierungsstiftendem Rahmen und mehrdimensionaler Flexibilität.

## ***Abstract***

The recently developed Framework for Pioneering & Future Games (working title: FPPG) allows to prepare manifold objectives in complex as well as dynamic environments including multiplicities of stakeholder. Besides the use as teaching and training tool, this method, designed as a serious game, is able to generate future knowledge, to strength the interoperability or to evaluate technological systems. The presented generically constructed architecture is the result of a widespread and systematical investigation of best practice examples of service proven and latest workshops and games out of different disciplines. In difference to pragmatically methods, grown over a long period of time, FPPG is based on an interplay between an orientation giving framework and multidimensional flexibility.

## **1 Einführung**

Das Framework<sup>1</sup> for Pioneering and Future Games (kurz: FPPG) ist ein Rahmen für Serious-Gaming-Methoden in der Zukunftsforschung und wurde in den Jahren 2013–2015 am Fraunhofer INT als vielseitig einsetzbare Methode entwickelt (vgl. zum Ansatz Serious-Gaming-Methoden Abt 1970). Der Bereich der Serious Games zeichnet sich derzeit durch eine hohe Dynamik aus, die sich in einem großen Variantenreichtum der Methoden und in einer steigende Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen und Fachbüchern zu diesem Thema

---

<sup>1</sup> Ein Framework wird hier im Sinne von Rahmen, Struktur oder Gerüst verstanden.

niederschlägt.<sup>2</sup> Die starke Fragmentierung in der Workshop- und Spielwelt lässt sich dabei nicht zuletzt auf eine verwirrende Vielfalt unterschiedlicher Verständnisse und Ausprägungsstufen zurückführen (siehe dazu NATO-RTO 2012, EU-Projekt Source 2013 oder Zegers 2011). Das hier beschriebene Framework ist ein erster Ansatz, die verschiedenen Varianten systematisch zu erfassen und in ein übergreifendes Framework zu integrieren.

FPFG unterstützt z. B. die auftragspezifische Erstellung von partizipativen Workshops zu Fragestellungen in unterschiedlichsten Einsatzfeldern (wie z. B. in einem militärischen, politischen, öffentlichen, gesellschaftlichen, universitären oder unternehmerischen Umfeld). Hauptanwendungsgebiet ist dabei die Erschließung von „Zukunftswissen“ zu vorher definierten Themenfeldern<sup>3</sup>, wobei sich FPFG je nach Schwerpunkt sowohl als Erhebungs-, Explorations- und Transfermethode verstehen lässt. Der Erfolg von FPFG stützt sich wesentlich auf die aktive Bereitstellung der (fachlichen) Expertise der Workshop-Teilnehmer bezüglich des jeweiligen Untersuchungsgegenstands innerhalb realistisch nachempfunderer, meist zukünftiger Einsatzlagen.

FPFG entstand aus der Extraktion der Best Practice bereits bekannter und erprobter Formate wie dem Disruptive Technology Assessment Game (kurz: DTAG; siehe NATO-RTO 2010 und NATO-RTO 2012) oder dem Security Emerging Technology Assessment Game (kurz: SETAG; siehe Burbiel & Schietke 2013). Eine Spiegelung dieser und weiterer Methoden führte zum Aufbau einer generischen Architektur. Deren Hauptbestandteile sind im Wesentlichen ein Parameternetzwerk (eine Zusammenstellung aller wesentlichen Freiheitsgrade für die modulweise Entwicklung eines Workshop-Formates), ein standardisierter Prozess und ein darauf abgestimmtes Analyseverfahren.

Ziel dieses Artikels ist es, mit FPFG, seinem generischen Gerüst und seiner generalisierten Vorgehensweise in einen ersten wissenschaftlichen Diskurs zu treten. Dabei wird FPFG dem Leser anhand der Gemeinsamkeiten und Abgrenzungen zu anderen Methoden zugänglich gemacht. Gegenstand der Betrachtung ist nicht die Erstellung eines spezifischen Workshops. Vielmehr steht die Systematisierung sämtlicher Gestaltungsmöglichkeiten im Fokus. Im weiteren Verlauf von Kapitel 1 wird FPFG in Bezug zu anderen Methoden der Zukunftsforschung gesetzt. Anschließend folgt eine Kurzvorstellung einiger Best-Practice-Beispiele, die sich für die Entwicklung von FPFG als wesentlich herausstellten. In Kapitel 2 wird das Framework anhand zweier Hauptbestandteile ausführlicher beschrieben. Nach der Vorstellung des standardisierten Projektablaufs mit seinen Besonderheiten und Vorteilen wird das generische Parameternetzwerk erklärt. Dazu werden einzelne Parameter wie das Teilnehmerfeld, die Zielsetzungen – als Zielvereinbarungen mit dem Auftraggeber bzw. Forschungsinitiator zu verstehen –, das Teilnehmerfeld und der Kartensatz genauer erläutert. Kapitel 3 beschreibt weitere wesentliche Aspekte des Frameworks: die Spielphasen und die Analyse der Workshop-Resultate.

## 1.1. Grundlagen und Bezug zu weiteren Methoden der Zukunftsforschung

In diesem Kapitel werden die Grundlagen von FPFG beschrieben und zu den Methoden(-klassen) der Zukunftsforschung (Weimert 2009, Reschke & Weimert 2010, Weimert 2012) in Beziehung gesetzt. Allgemein zur Einordnung ist zu sagen, dass sich FPFG – zusammen mit

---

<sup>2</sup> Eine einfache Suche im WEB OF SCIENCE™ mit dem Suchparameter „serious gam/ing/e/es“ verbunden mit „face to face“ bzw. „participa\*“ oder „collaborat\*“ zeigt eine steigende Anzahl von Treffern, wenngleich es bislang – wie in der Literatur (z. B. bei Poorvash 2010) oft bemängelt – nur sehr wenige wissenschaftliche Beiträge zu diesem Thema gibt.

<sup>3</sup> Am Fraunhofer INT wird FPFG hauptsächlich für die technologieorientierten Zukunftsforschung eingesetzt.

anderen Serious-Gaming-Formaten – im Pasteur Quadranten des Stoke'schen Forschungsmodells befindet.<sup>4</sup> Dieser beherbergt die Verfügungswissen schaffende „anwendungsorientierte Grundlagenforschung“ (wie z. B. die Validierung der Anwendung der neuer Technologie; siehe Stokes 1997).

FPFG wird als Serious Game in einem Workshop-Format gespielt. Ein Vorteil der Serious Games sind ihre Spielfreiheiten, die zum Beispiel den Probanden experimentelle oder gar gewagte Aktionen erlauben, deren Konsequenzen lediglich in der Simulation „spürbar“ werden. Die daraus resultierenden Beobachtungen können allerdings zu einer nachhaltigen Veränderung in der Bewertung von Inhalten und Verhalten führen. Bei FPFG wird während der Durchführung eines Workshops für die Teilnehmer ein partizipativ ausgerichteter, diskussionsbasierter und qualitativer Rahmen rund um ein Szenario initiiert.<sup>5</sup> Der qualitative Rahmen wird dabei detailliert, ganzheitlich und umfassend beschrieben (Wolf 2008, S. 7). Es wird weiterhin das Szenario im Sinne einer *transformierten* oder auch *simulierten* Realität ausgestaltet.

In dem als rundenbasiertes Spiel ausgelegten FPFG interagieren die Teilnehmer über mehrere Iterationsrunden innerhalb dieser Szenarien. Die *Spielteams* – mindestens zwei Teams, die sich entweder als Konfliktparteien gegenüberstehen oder miteinander kooperieren müssen – erhalten jeweils einen Spielauftrag (Mission), den sie innerhalb der Spielumgebung mithilfe ihrer Expertise und entsprechend ihrer Rolle erfüllen sollen. FPFG basiert auf einem hohen Maß an Flexibilität bezüglich des gesetzten Bezugsrahmens. Dieser Ansatz begründet sich u. a. in der Feststellung Lieberoths (2015), dass es für eine erfolgreiche Zielsetzung nicht notwendigerweise eine bis ins Detail festgelegte Spielmechanik verlangt. Den Teilnehmern werden daher keine zu starren Verfahrensanweisungen bzw. Regeln auferlegt, sondern aktiv geschaffene Freiräume zur Verfügung gestellt, um ihnen ein kreatives und ergebnisoffenes Ausfüllen ihrer Rollen zu ermöglichen (*kreativer Sprung*). Eckpfeiler dieses Rahmens sind wohlstrukturierte Spielphasen, in denen sich Phasen der freien Entfaltung mit moderierten Diskussionsphasen abwechseln. Dabei begründen sich Kreativität und Genauigkeit in einem fortwährenden Wechselspiel von Aktion, Reaktion und Reflexion zwischen und innerhalb der verschiedenen Teams. Insgesamt gelingt es aufgrund des in Spielen höhere Immersionspotenzials, wesentlich mehr Aspekte des unbewussten Wissens sowie des bewussten Nichtwissen einzufangen, als dies z. B. durch Visualisierungen oder Geschichten möglich wäre (Derboven et al. 2003).

Durch den Einsatz von Szenarien ergibt sich ein direkter Bezugspunkt zur **Szenariomethode**. Hierunter werden die gemeinsame Entwicklung möglicher alternativer zukünftiger Situationen sowie die Beschreibung des Weges aus der heutigen Situation dorthin verstanden. Für ein entsprechendes Untersuchungsfeld werden Einflussfaktoren und deren Deskriptoren erarbeitet und konsistente Annahmebündel auch unter Berücksichtigung von Störeignissen ermittelt. Diese werden zu Geschichten verdichtet und Konsequenzen daraus

---

<sup>4</sup> Das von Stoke entwickelte Forschungsmodell enthält zwei Dimensionen: Verständnis und Anwendung. Die dementsprechend vier Quadranten sind nach den Forscherpersönlichkeiten Bohr, Pasteur, von Linné und Edison benannt und beinhalten die „erklärungsorientierte Grundlagenforschung“, die Strukturwissen generiert, die „anwendungsorientierte Grundlagenforschung“, die Verfügungswissen schafft, die „phänomenorientierte Grundlagenforschung“, die Faktenwissen als Eigenwert erzeugt und die „anwendungsorientierten“ Forschungsvorhaben, die Handlungswissen zur Verfügung stellen (Stokes 1997).

<sup>5</sup> Die Zukunftsforschung bedient sich schon seit Jahrzehnten des Prinzips Gamifizierung. Das Angebot reicht dabei vom „World Peace Game“, in dem die Spieler gemeinschaftlich Lösungen für Weltprobleme finden müssen (Hunter 2014), über das kybernetische Computerspiel *ecopolicy*® von Vester (1984), bei dem die Spieler die Rolle von Staatschefs einnehmen, bis hin zum onlinebasierten Forecasting Game „Superstruct“, in dem die Teilnehmer ihren jeweiligen Avatar im Jahr 2019 daran arbeiten lassen, das Ende der Menschheit bis 2042 abzuwenden (Superstruct-Game 2008).

abgeleitet. Ein so erarbeitetes Szenario kann in FPFG einfließen.<sup>6</sup> Es sind zahlreiche Szenarien denkbar, die zum Teil im Rahmen von Veranstaltungen des Fraunhofer INT bzw. für diverse Aufträge durchgespielt wurden. Klima- und Umweltkatastrophen, Industrieunfälle, internationaler Terrorismus, militärische Konflikte, organisiertes Verbrechen und kritische Infrastrukturen sowie Technologieakzeptanz im unternehmerischen Umfeld sind nur einige Beispiele für das weitreichende Einsatzspektrum.

Wie klassische **Workshop-Formate** und **Spiele** bietet auch FPFG seinen Teilnehmern genügend Freiraum für zahlreiche Debatten. Ein wesentliches Merkmal von FPFG ist die Teamautonomie der Teilnehmer, d. h. die Möglichkeit, in Teamsitzungen selbstbestimmt Commitments bezüglich eigener Pläne bzw. Aktionen aufzubauen.<sup>7</sup>

Großgruppenmethoden wie das „**World Café**“ oder das „**Open Space**“ werden häufig eingesetzt, wenn lösungsorientiert (zukünftige) Problemstellungen (im einen Fall eher strukturiert, im anderen Fall in inhaltlicher und formaler Offenheit) zu bearbeiten sind. FPFG erweitert diesen Ansatz, indem die Teilnehmer durch das Eintauchen in eine Spielwelt (Immersion) zu einem höheren Maß an Partizipation und aktivem Beteiligt-Sein verleitet werden. Diese aktive, entdeckende und selbstgesteuerte Vorgehensweise hat FPFG mit anderen spielbasierten Methoden gemein.

Das zunehmend populärer werdende „**Story Telling**“ bindet die Zuhörer in eine Erzählung ein, die die Zuhörer in eine hohe Aufmerksamkeitsstufe versetzt und so das Thema begreifbar macht (Denning 2011). Die Weiterentwicklung zum *interaktiven* Story Telling zeigt, dass das Eintauchen in eine Geschichte (oder in ein Spiel) eine weitaus stärkere Wirkkraft hat, als eine scharfe Trennung von Geschichte und aktuell erfahrbare Realität der Teilnehmer.

Die wohl nächsten „Verwandten“ von FPFG sind **Table Top eXercises** (kurz: TTX), **Matrix Games** sowie **War Games** und **Business Games**, die konzeptuell ebenfalls auf einer simulierten Umgebung aufbauen und in der Stakeholder mit ausgewiesener Expertise das Spielgeschehen beeinflussen. Im Fall der TTX diskutieren die Akteure in einem informellen Rahmen über die vorgegebene Situation, Handlungsnotwendigkeiten oder Rollenverteilungen. Ähnliches gilt für die von Engles bereits in den 1980er-Jahren entwickelten Matrix Games (Engle 2015; Curry & Price MBE 2014; Smith 2009). Die Spieler tragen dabei abwechselnd ihre Argumente für eine bestimmte Herangehensweise vor. Dabei nehmen sie Stellung zu dem, was ihrer Meinung nach Einfluss auf den Erfolg haben wird und erklären, inwiefern ihre Handlung die Situation zielführend beeinflussen wird. Auf der anderen Seite können weitere Spieler ihre Gegenargumente in ähnlicher Form darstellen. Eine unparteiische Schiedsperson bzw. ein Würfelwurf entscheidet über den Ausgang der Situation. FPFG hat mit den Matrix Games vor allem das einfache Regelwerk gemein, wobei der Austausch der Teilnehmer strukturierter, die Immersionsmöglichkeit durch Teambildung eingehender und die Steuerung durch die Spielbegleitung und Spielunterstützung intensiver ausfällt. Des Weiteren ermöglichen es Serious Games wie FPFG, bis hinunter zu den Mikrodynamiken auf Akteursebene vorzudringen.

In War und Business Games werden zumeist aktuelle oder in naher Zukunft befindliche Real-Life-Situationen durchgespielt. Die Planungs- und Handlungsmöglichkeiten sind sowohl in War und Business Games als auch in Planspielen<sup>8</sup> durch striktere und detailreichere Settings und Regeln stärker festgelegt als dies bei FPFG der Fall ist. Durch den einfacheren

---

<sup>6</sup> Andere Möglichkeiten für die in FPFG eingesetzten Szenarien sind z. B. vorgegebene oder anderweitig erstellte Szenarien.

<sup>7</sup> Dieser „Freiheitsgrad“ wird oftmals in der amerikanischen Literatur mit einer „decolonization of the future“ bzw. der Erreichbarkeit der „tangible unknowns“ in Beziehung gesetzt (Sium 2012).

<sup>8</sup> Bei Planspielen werden im Allgemeinen unbekannte bzw. fremde Rollen eingenommen, da hier der Fokus oft auf der Vermittlung komplexer Zusammenhänge für Außenstehende liegt.

Bezugsrahmen lässt sich in der Verwendung von FPFPG ein viel weiterer Zeithorizont abdecken – bzw. weiter in die Zukunft „spielen“ – als dies üblicherweise aufgrund des benötigten Detailwissens über das zu spielende Szenario mit War und Business Games oder Planspielen möglich ist. Die geringere Detailtiefe von FPFPG ermöglicht darüber hinaus einen niedrigeren personellen, finanziellen und zeitlichen Ressourcenaufwand. Dieser Effekt wird zudem deutlich durch den generisch angelegten Rahmen bzw. durch die vorbereiteten Templates, auf die bei der Erstellung der Workshops zurückgegriffen werden kann, verstärkt (siehe Kapitel 2).

Allgemein sind die Grenzen zwischen diesen Gamingtypen fließend (Poorvash 2010). Es existieren Ansätze für die Entwicklung und Durchführung von z. B. War und Business Games, die von Beratungsunternehmen wie Booz Allen Hamilton (Oriesek & Schwarz 2009) oder KappaWest (Kurtz 2003) als Dienstleistung angeboten werden. Wargamings nach Gilad (Gilad 2003 und 2008) oder das War College nach Chussil und Reibstein (Chussil & Reibstein 1995 sowie Chussil 2008) ähneln FPFPG stärker, als dies klassische Serious Gaming Formate tun. Die Spielweise dieser oftmals auch generisch aufgebauten Workshops beziehen sich jedoch eher auf die Entwicklung bzw. das Testen strategischer Optionen, auf die Entwicklung eines Verständnisses der Wettbewerbskräfte und -dynamiken sowie die Identifikation von Chancen und Risiken im Unternehmensumfeld.

Der für FPFPG typische zirkuläre Ablauf von Aktions-, Reaktions- und Reflexionsphasen unterstützt eine tiefgreifende und reflektierte Erfassung des Untersuchungsgegenstandes. Bei Echtzeit(computer)spielen bzw. **Computersimulationen** oder **realen Funktions- und Vollübungen** kann das oftmals aus unterschiedlichsten Gründen in dieser Form nicht geschehen. Hier steht beispielsweise eher ein rasches und einmaliges Handeln im Vordergrund, wobei reale Übungen (im Feld) in der Regel nur einmal durchgespielt werden.

Eine Vielzahl weiterer methodischer Ansätze weist Analogien mit typischen FPFPG-Aufgabenstellungen auf. Zu nennen sind hier u. a. Zukunftskonferenzen, Zukunftswerkstätten, Real Time Strategic Chance (kurz: RTSC) oder Appreciate Inquiry und Fokusgruppe. An dieser Stelle wird auf eine ausführliche Auseinandersetzung verzichtet und auf die entsprechende Literatur verwiesen (siehe dazu Popp & Zweck 2013; Popp 2012; Popp & Schüll 2008).

## 1.2. Entstehung

Das Grundgerüst für FPFPG entstand in der Auseinandersetzung mit Best-Practice-Beispielen bereits ausgeführter methodischer Ansätze, wie sie zum Teil in ihrer allgemeinen Form im letzten Kapitel beschrieben wurden. In einem ersten Schritt wurden zugängliche Projekte, Workshops und Übungen erfasst und nach ihrer methodischen Verortung geordnet. Die Erstellung eines Vergleichsmusters führte dabei zu einem ersten groben Parametermodell. Durch Hintergrundrecherchen und Befragungen von Prozessbeteiligten wurde dieses erste Modell dann weiter ausdifferenziert. Das Ergebnis der Ausdifferenzierung ist als Parameternetzwerk Gegenstand des Kapitels 2.2.

Während des Entwicklungsprozesses von FPFPG dienen wissenschaftliche Gütekriterien für (Zukunftsforschungs-)Methoden, wie sie u. a. bei Gerhold et al. (2014) oder als „Zielvorgaben und Prüfsteine“ bei Lamnek (2005) zu finden sind, als Richtlinien und Bewertungsschemen bezüglich der identifizierten Methoden und ihrer Elemente. Wie bei allen qualitativen Methoden und anderen Zukunftsforschungsmethoden wie zum Beispiel der Szenariomethode gibt es bislang kein allgemein akzeptiertes theoretisches Konzept bezüglich Bewertung oder Güte (Seipel & Rieker 2003; Mayring 1990 oder Steinke 1999). Aus einer Metabetrachtung lassen sich dennoch Kriterien ausmachen, die unerlässlich mit der Wissenschaftlichkeit einer

Methode einhergehen. Dies sind Kriterien wie Verallgemeinerbarkeit, Objektivität, Validität und Reliabilität, die sich bei qualitativen Methoden als Repräsentativität, Intersubjektivität, Plausibilität und Nachvollziehbarkeit bzw. Perspektivvielfalt oder Strukturierung widerspiegeln und eng untereinander verknüpft sind. Diese Kriterien wurden herangezogen, um die Vorgehensweise bei FPFPG zu evaluieren bzw. wissenschaftlich zu untermauern. Auf eine detaillierte Darstellung dieser Ergebnisse soll zugunsten einer objektorientierten Herleitung wichtiger übergeordneter Bestandteile aus bekannten Projekten verzichtet werden, bevor dann in Kapitel 2 in ausführlicher und umfassender Form das Ergebnis dieser Auseinandersetzung vorgestellt wird.

Beeinflusst wurde FPFPG durch Spielformate, die seit vielen Jahren und in zunehmendem Maße – sowohl im nationalen als auch im internationalen Umfeld u. a. im Bereich der humanitären Hilfe, Notfallplanung, des Katastrophenschutzes, des Risiko- und Krisenmanagements, in der zivil-militärischen Zusammenarbeit, im militärischen Bereich als auch im Unternehmensumfeld und in der Politik – eingesetzt werden. Durch die Integration potenzieller technologischer Systeme war es möglich, diese, neben theoretischen Überlegungen, durch Spiegelung an „realistischen“ Einsatzlagen unter Nutzung wechselseitiger Diskurse zwischen erfahrenen Anwendern und Technologen zu evaluieren. Beispiele hierfür sind das Disruptive Technology Assessment Game der NATO Research and Technology Organisation (kurz: RTO) (Neupert et al. 2009; NATO-RTO 2010; NATO-RTO 2012) oder das Security Emerging Technology Assessment Game des EU-Projekts ETCETERA (Burbiel & Schietke 2013). An beiden Projekten war das Fraunhofer INT maßgeblich beteiligt. Die Erfahrungen mit diesen Projekten sind nicht nur Ausgangspunkt für das Clustern und Analysieren weiterer Projekte, Workshops und Übungen, sondern bilden auch die Grundlage für technologiebezogene Workshop-Varianten von FPFPG.

Zu den weiter betrachteten Projekten zählen Untersuchungen wie das Human Performance Enhancement für Militäroperationen der NATO (Reschke et al. 2009) und das EU-Projekt SOURCE, in dem die oben genannten Best-Practices für FPFPG ebenfalls als Knowledge Sharing Methode für ein „Virtual Centre of Excellence for Research Support and Coordination on Societal Security“ empfohlen werden (EU-Projekt SOURCE 2013; Kreissl et al. 2014). Auch externe Projekte, wie das European Capabilities Assessment Game (kurz: ECAPAG) der European Defence Agency (kurz: EDA) aus dem Jahr 2013 flossen in die Erstellung des Gerüsts mit ein.<sup>9</sup>

Andere Inputgeber waren die Matrix Games, die in den letzten Jahren vermehrt und vornehmlich in den Commonwealth-Staaten eingesetzt werden. Oftmals werden Gegenstände im Zusammenhang mit politisch-militärischen Herausforderungen der Gegenwart untersucht. Beispiele hierfür sind Szenarien im Zusammenhang mit dem „Islamischen Staat“ oder der Ukraine-Krise (Defence Academy 2014; Brynen 2014). Größere Projekte wurden ebenso durch die australische Defence Science and Technology Organisation (kurz: DSTO) für die Evaluierung zukünftiger Herausforderungen im Bereich der Hafensicherheit durchgeführt. Die Anwendung der Matrix Games im Bereich maritime Sicherheit wurde vom Defence R&D Canada Centre for Operational Research and Analysis (kurz: DRDC CORA) für die olympischen Winterspiele 2010 eingesetzt (Zegers 2011). Schwerpunkt dieser Abwandlung war vor allem die Identifikation von Planungslücken und Gefahrenpotenzialen. Ähnliche Formate haben sich in den letzten Jahren auf den Bereich Cybersecurity–Ausbildung spezialisierte und bewährt (Ottis 2014). Auch das „Institute for the Future“ nutzt Spiele als „Foresight Engine Platform“. Die UNDP setzt u. a. das vom Centre for Postnormal Policy and Futures Studies und dem Hawaii Research Center for Futures Studies entwickelte

---

<sup>9</sup> Bei diesem handelt es sich um die Erarbeitung zukünftiger Fähigkeitsanforderungen für europäische Streitkräfte (EDA-Projekt 2013).

ForesightXchange mit dem foresight eXplorer ein, um gewünschte Zukunftsbilder zu entwickeln. Es wird, wie bei FPFPG auch, auf einen Kartensatz gesetzt, auf dem in diesem Fall Werte, Verhalten und Strukturen festgehalten werden. Dies ermöglicht den Teilnehmern, tiefer liegende Risiken und Chancen herauszuarbeiten. Weiterhin enthält das Set Wild Cards und „postnormale“ Karten, die Komplexität, Chaos, Widersprüche, schwarze Schwäne und dergleichen adressieren (Sadar 2010). Darüber hinaus sind weitere Methoden in die Methodenentwicklung eingeflossen, die aus Gründen der Übersichtlichkeit hier nicht weiter dargelegt werden.

## 2 Framework

Die wesentliche Besonderheit von FPFPG ist die umfassende Systematisierung ähnlicher Workshop-Formate zu einem ganzheitlichen Framework. Dieses umfasst mehrere Bestandteile: Zum einen ist es die generische *Spielprozessplanung* und *-durchführung* mit ihren Vorgehensbeschreibungen, Arbeitsunterlagen, zahlreichen Wirkschemen und Templates sowie das dahinterliegende *Parameternetzwerk* und ein generisches *Analyseverfahren* inklusive eines Kriterienkatalogs für die Einordnung der Workshop-Ereignisse.

Die standardisierte und in den Grundzügen generalisierte Spielprozessplanung ermöglicht durch die Extraktion generischer Elemente die Vergleichbarkeit verschiedener Projekte und vereinfacht die Gestaltung individuell angepasster Workshops. Um vor allem die Ansatzpunkte und Vorteile des Parameternetzwerkes im Zusammenhang mit dieser standardisierten Spielprozessplanung und *-durchführung* zu verstehen, wird das allgemeine Vorgehen bei einer Workshop-Gestaltung im nachfolgenden Unterkapitel in Kürze umrissen.

FRAME  
WORK

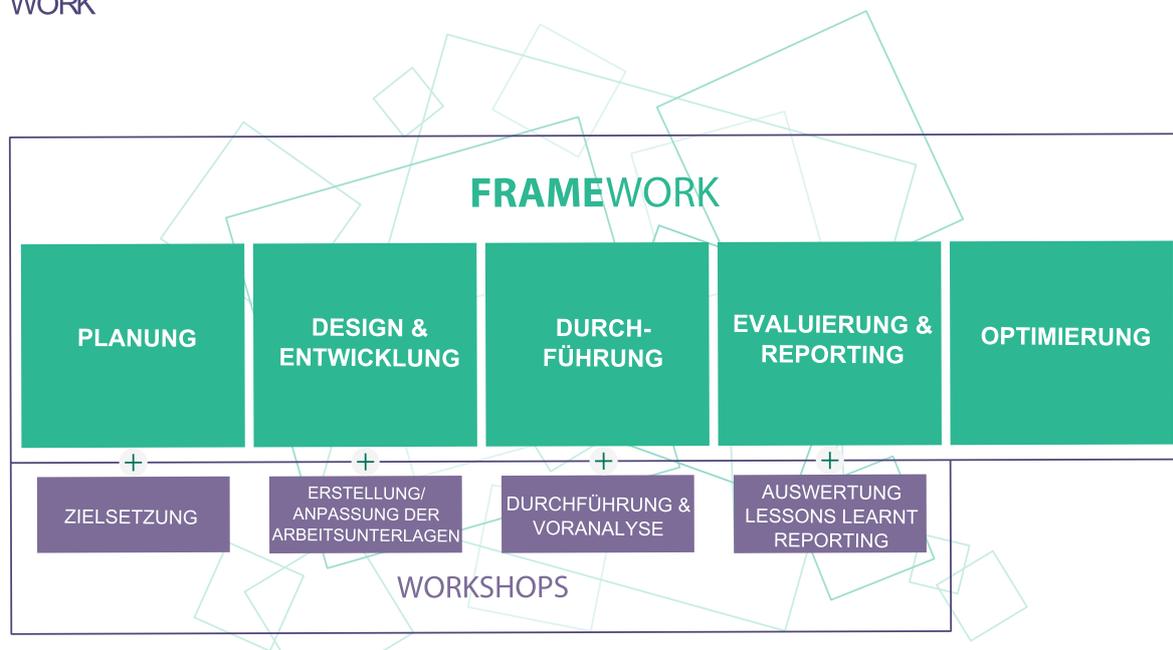


Abb. 3: Workshop-Erstellung eingebettet im generischen FPFPG-Framework. Quelle: Fraunhofer INT

## 2.1 Generisches auftragspezifisches Vorgehen

Die Prozessdurchführung unterteilt sich in die Bereiche „Planung“, „Design & Entwicklung“, „Durchführung“, „Evaluierung & Reporting“ und „Optimierung“ (siehe dazu Abbildung 1). In diesen Rahmen sind fast alle (forschungsinitierten) Projekte bzw. Workshops eingebettet.

Eine Kohärenz des Designs, die belastbare Ergebnisse durch konsistente und valide Prozesspfade gewährleistet, ist dabei im Allgemeinen nur durch eine erfahrene bzw. eine fortlaufende professionelle Prozessbegleitung sicherzustellen. Gleiches gilt – falls vom Auftraggeber gewünscht und im Rahmen der Zielsetzung als sinnvoll erachtet – für die Anschlussfähigkeiten von FPFG an andere Methoden bzw. für Kombinationen mit weiteren Methodenpaketen, die entweder vor- oder nachgelagert, aber auch komplementär eingesetzt werden können.

Zentrale Aufgaben in der **Planungsphase** der Workshop-Gestaltung sind die Festlegung der Ziele und die Vergegenwärtigung der Rahmenbedingungen. Deshalb werden zunächst die Gestaltungs- bzw. Erkenntnisinteressen der Auftraggeber bzw. Forschungsinitiatoren geklärt.

Der Baustein „**Design- & Entwicklung**“ beinhaltet neben der Festlegung der Parameter des Netzwerkes die Erarbeitung und Ausformulierung eines sogenannten *Drehbuchs* durch das Spielkomitee. Form, Inhalt und Detailtiefe sind im Wesentlichen durch die Gestaltungs- und Erkenntnisinteressen der Auftraggeber festgelegt. Bestandteil dieses Drehbuchs sind zum einen Teile der transformierten Realität wie etwa das Szenario(-umfeld), Missionen, das Einsatzspektrum, die Handlungsebene, die Teilnehmerrollen, die zeitlichen Dimensionen, der Kartensatz, der Spielprozess und spezifische Analysemöglichkeiten. Zum anderen gehört die Workshop-Organisation, d. h. die Dauer des Workshops, die Anzahl der Teilnehmer und eine grobe Besetzung der Rollen und Ähnliches mit zum Drehbuch. Das Drehbuch wird in der Regel in mehreren Iterationsschleifen mit den Auftraggebern erarbeitet.

Die **Durchführung** eines Workshops findet meist an ein bis fünf Tagen statt. Im Rahmen der **Evaluierung** und des **Reportings** können erste Auswertungsergebnisse bereits während der Abschlussphase eines Workshops besprochen werden (siehe Kapitel 3). Weiterführende Ergebnisse werden nach Abschluss eines Workshops und im Zuge einer ausführlichen Nachbereitung in Form eines Abschlussberichtes und einer Abschlusspräsentation zur Verfügung gestellt.

Die während eines Workshops aufgenommenen konstruktiv-kritischen Bemerkungen sowie Verbesserungsvorschläge zum Spielaufbau und -ablauf sowie zu inhaltlichen Aspekten fließen nach einer reflektierten Auseinandersetzung als *Lessons Learnt* in den **Optimierungsprozess** von FPFG ein. Dieser Prozess dient als maßgeblicher Baustein zur kontinuierlichen Weiterentwicklung von FPFG. Erste äußerst hilfreiche Erkenntnisse eines abgeschlossenen Projektzyklus konnten im Zusammenhang mit einer Studie des Referats Zukunftsanalyse des Planungsamts der Bundeswehr, an der das Fraunhofer INT beteiligt war, in die Weiterentwicklung von FPFG einfließen (Vergin 2015).

## 2.2 Parameternetzwerk

Hauptbestandteil des Frameworks ist das *Parameternetzwerk*. Es bildet, zusammen mit den dazugehörigen Werten und den dazugehörigen Definitionen, Wirkschemen, Anleitungen und Templates, das Rückgrat von FPFG. Da eine ausführliche Darstellung der Arbeitsmaterialien nicht wesentlich das Verständnis und die Übersicht über die Methodik verbessert, soll hier bis auf wenige Ausnahmen auf eben diese verzichtet werden.

Die genaue Ausprägung der Parameter wird in der Design- und Entwicklungsphase festgelegt. Einige Parameter ergeben sich direkt aus den Gestaltungs- bzw. Erkenntnisinteressen der Auftraggeber, andere werden hieraus entwickelt. In der Regel stehen zu Beginn der Design- und Entwicklungsphase der *Untersuchungsgegenstand*, die *Zielsetzung*, das *Einsatzspektrum* und die *Szenarien* bzw. die *Missionen* fest. Bei der Zusammenstellung eines passgenauen Workshops sind umfangreiche Kombinationsmöglichkeiten mit weiteren Parametern möglich: Die *zeitlichen Dimensionen*, die sowohl Aspekte wie die *Dauer* des Workshops als auch den zu simulierenden *Zeithorizont*, ebenso wie die zu spielende *Einsatzdauer* (damit ist die zu simulierende Zeitspanne gemeint) beinhalten, die *Zusammensetzung des Spielprozesses*, das *Teilnehmerfeld*, die *Handlungsebenen* und der *Kartensatz*. Im Nachfolgenden werden die Zielsetzung, die Freiheitsgrade bezüglich des Teilnehmerfeldes und der Kartensatz porträtiert, bevor in Kapitel 3 auf die Möglichkeiten der Analyse und das verwendete IT-Tool eingegangen wird, die zusammen mit der Optimierung das Backend des Frameworks bilden. Abbildung 2 gibt einen detaillierten Überblick über das gesamte Parameternetzwerk von FPFG und dient in den nachfolgenden Abschnitten der Orientierung.

## PARAMETER- NETZWERK

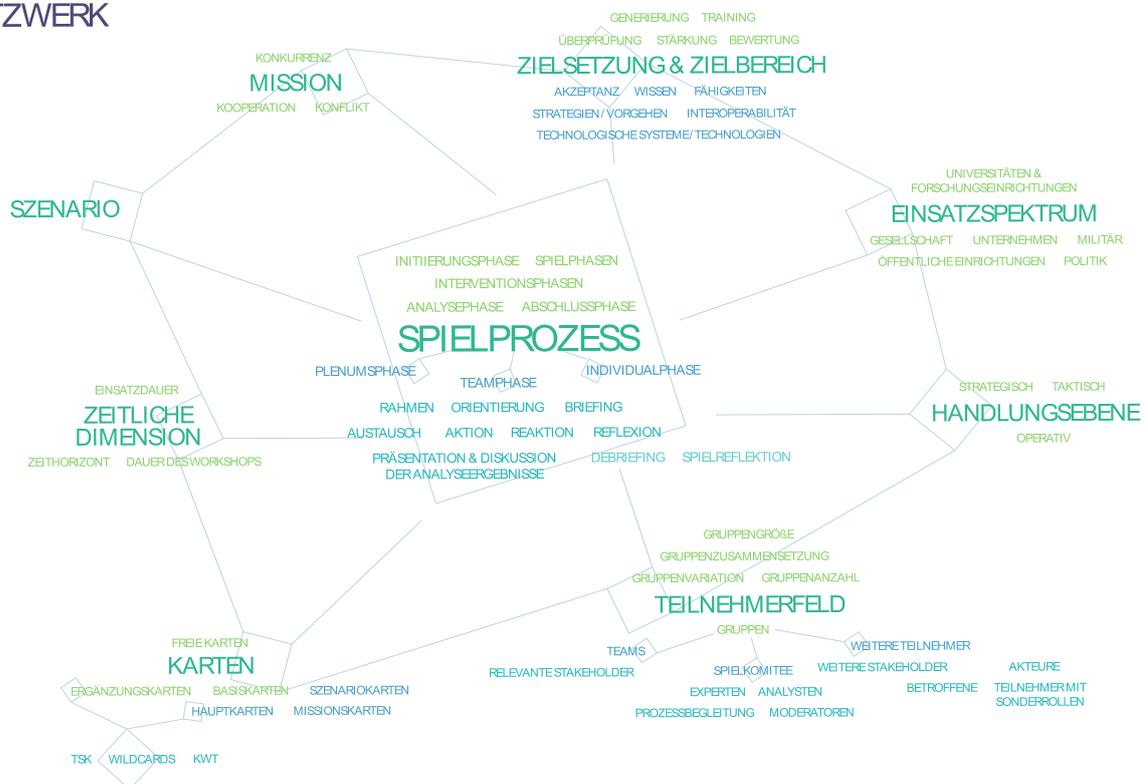


Abb. 2: Parameternetzwerk. Quelle: Fraunhofer INT

### Zielsetzung

Wesentlich für jedes Projekt ist die *Zielsetzung*. Sie wird zu Beginn der Planungsphase grob festgesetzt. Die Erfahrung zeigt, dass die konkrete Formulierung einer Zielsetzung fast immer einen weitergehenden persönlichen, iterativen und beratenden Prozess mit den Auftraggebern erfordert. Geschieht dies nicht, kristallisiert sich die Zielsetzung erst während der Projektlaufzeit heraus, was zu unbrauchbaren Ergebnissen der Workshops führen kann. Mit FPFG wird eine präzise Zielklärung im Sinne des Auftragsgebers beschleunigt, da

standardisierte Zielsetzungen und Zielbereiche zur Verfügung stehen, an denen individuelle Zielsetzungen gespiegelt werden. Dieses Vorgehen sorgt für weitgehende Transparenz, Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit, wie es klassische Workshops und Spiele nur selten mitbringen. Abbildung 3 zeigt, wie sich das Auftragsziel als Bündel standardisierter Zielsetzungen darstellen lässt.



Abb. 3: Schematische Darstellung eines Auftragsziels. Quelle: Fraunhofer INT

FPFG unterscheidet sechs generische Zielsetzungen: *Überprüfung*, *Bewertung*, *Identifikation*, *Generierung*, *Stärkung* und *Training*.<sup>10</sup> Bei der Ausformulierung eines konkreten Auftrags bzw. Ziels während der Planungs- und zum Teil noch in der Design- und Entwicklungsphase werden Auftrag bzw. Ziel mit Zielbereichen wie *Fähigkeiten*, *Interoperabilität*, *Wissen*, *technologische Systeme*, *Akzeptanz* sowie *Strategien* kombiniert. Konkrete Ziele können die Erarbeitung eines integrierten Chancen- und Risikoprofils, die Generierung neuer Ideen, die Klärung von Akzeptanzfragen, das Training von Personal oder die Stärkung der Zusammenarbeit u. a. durch Klärung von Zuständigkeiten sein. Nicht alle Kombinationen von Zielsetzungen und -bereichen sind sinnvoll. Nachfolgend werden zwei Zielsetzungen in Zusammenhang mit einem möglichen Zielbereich exemplarisch beschrieben, um das Vorgehen zu veranschaulichen:

- **Bewertung technologischer Systeme.** Die Entwicklung technologischer Systeme geschieht (auch heute noch), ohne den Menschen als Akteur in dem komplexen sozio-technischen System rechtzeitig und ausreichend zu berücksichtigen. Zu prüfen sind z. B. folgende Fragestellungen: Sind die Systeme hilfreich? Treten Probleme bei bzw. nach deren Einsatz und Nutzung auf? Erweitern die Systeme den Handlungsspielraum und damit die Interaktionsmöglichkeiten mit den Systemen und den daran teilhabenden bzw. davon betroffenen Personen? Insgesamt steht das „Nutzerverständnis“ bzw. die Joberfüllung<sup>11</sup> technologischer Systeme (in Anlehnung

<sup>10</sup> Die Zielsetzungen von FPFG sind ähnlich mit den bereits 1968 von Elmaghraby identifizierten Anwendungsgebieten der Simulationstechniken – der Denkkunterstützung, der Kommunikation, der Vorhersage (engl.: prediction), des Trainings und des Experimentierens (Elmaghraby 1968). Oriesek und Schwarz nennen als wichtigste Anwendungsbereiche von Business und War Games neben Strategy Testing, Crisis Response Preparation, Training and Recruitings auch Developing Foresight (Oriesek & Schwarz 2009).

<sup>11</sup> Der Begriff „Joberfüllung“ („Jobs-to-be-done“) stammt aus dem Bereich Marketing. Grob zusammengefasst lässt sich sagen, dass die Evaluierung eines Gegenstandes weniger auf dem Gegenstand als solchen beruhen sollte, als auf die Erfüllung seiner Bestimmung (Silverstein et al. 2012).

an Silverstein et al. 2012) im Fokus. Es besteht die Möglichkeit, durch das Zusammenbringen von Technologen und Stakeholdern modifizierte bzw. neuartige Systeme zu erarbeiten oder neue Anwendungsfelder bestehender oder vorgeschlagener Systeme zu finden.

- **Stärkung der Kooperation/Interoperationalität.** Ziel ist es, die übergreifende Reaktionsfähigkeit durch die Entwicklung einer Abstimmungs- und Entscheidungskultur der beteiligten Stakeholder zu verbessern. Dafür werden einsatzübergreifende Wirkmechanismen herausgearbeitet und in ihren Grundzügen von den Teilnehmern antizipiert. In einer erheblich schnelleren zeitlichen Taktung lassen sich verschiedene sowie praktisch nicht spielbare Einsätze durchspielen. Die erfahrbaren Situationen helfen dabei, ein gegenseitiges Verständnis bzgl. zukünftiger Herausforderungen aufzubauen. Häufig entstehen aus dem gemeinsamen Spiel Kooperationsnetzwerke, die sich im Ernstfall als außerordentlich hilfreich erweisen.

### Teilnehmerfeld, Rollenprofile und Gruppen

Im Hinblick auf die Workshop-Gestaltung ist das einzusetzende *Teilnehmerfeld* von entscheidender Bedeutung, bestimmt doch der Erfahrungsschatz der Teilnehmer maßgeblich die Qualität der Ergebnisse. Die Prozessdesigner stehen vor strukturellen und personellen Entscheidungen. Thematisiert werden dabei auf der einen Seite Aspekte der *Gruppengröße* und der *Anzahl* der zu spielenden Gruppen und auf der anderen Seite die Besetzung der Gruppen durch geeignete Spieler aus dem Teilnehmerfeld. Hier sind besonders Aspekte wie *Heterogenität*, *Gruppenvariation* – also ggf. einer Neukomposition während der Spielphasen – und die Zuordnung der ausgewählten Teilnehmer zu den *Gruppen* selber wichtig. Die Gruppen wiederum gliedern sich in erster Instanz in das *Spielkomitee*, die *Teams* und die *weiteren Teilnehmer* (siehe dazu Abbildung 2).

Die **Teams**, d. h. die relevanten Anspruchs- und Interessensgruppen (Stakeholder) versuchen während des Workshops, innerhalb der Szenarien ihre Missionen zu erfüllen (siehe dazu weiterführend Kapitel 3). Sie werden nach Möglichkeit so zusammengesetzt, dass genügend unterschiedliche Perspektiven berücksichtigt bzw. dass die sich eröffnenden Problemfelder abgedeckt werden können. Erste Erfahrungen zeigten, dass die Teilnehmer dazu neigen, ihren Diskussionsfokus auf für sie verständliche Teilaspekte oder andere Schauplätze zu verlagern, wenn wesentliche Dinge unverstanden bleiben. Deshalb ist darauf zu achten, dass Teilnehmer ausgewählt werden, die ähnliche Konstellationen aus ihrem Erfahrungshorizont heraus kennen und dadurch die Fähigkeit besitzen, „sich in die simulierten Umgebungen hineinzusetzen“ (Vergin 2015).

Das **Spielkomitee** arrangiert (d. h. plant, organisiert, führt und kontrolliert) die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von FPF. Neben organisatorischen Fähigkeiten und der Beherrschung der Methode muss es über ein tiefes fachspezifisches und analytisches Wissen verfügen sowie die Fähigkeit besitzen, eine gemeinsame Sprache mit den Teilnehmern zu finden. Ebenso sind Erfahrungen im Bereich gruppendynamischer Prozesse vonnöten (Leonard-Barton 1995). Aufgabe der *Spielleitung* ist es, mit Unterstützung der anderen Mitglieder des Spielkomitees die unterschiedlichen Erfahrungen und Hintergründe der Teilnehmer als Ressource zu nutzen, bedeutungsvolle Dialoge zu initiieren, fachübergreifenden Austausch und Zusammenarbeit zu fördern, neue Kooperationen zwischen Stakeholdern anzuregen und innerhalb kurzer Zeit tragfähige und konkrete Ergebnisse zu entwickeln. Die Erfahrung zeigt, dass die Spielleitung diesem Anspruch nur gerecht werden kann, wenn sie als aktiver Part den gesamten Prozess eines Projektes begleitet. Als Teil des Spielkomitees hat die *Spielleitung* die Aufgabe, die Spieler in die Methodik einzuführen und den Bezugsrahmen vorzustellen. Während des Spiels besteht ihre Hauptaufgabe darin, auf eine tragfähige Balance zwischen der Spieldynamik in den einzelnen Phasen und dem Zeitplan zu achten. Im Einzelnen geht es um die Beantwortung von

Verständnisfragen, die gezielte Einspeisung von Informationen bzw. Anweisungen in das Spielgeschehen (z. B. durch Interventionen) sowie eine angemessene Dokumentation. Die *Experten* sind in allen Phasen – von der Vorbereitung über die Durchführung bis zur Nachbereitung – aktiv. Sie erarbeiten die für den Workshop benötigten Arbeitsmaterialien (wie die Szenarien bzw. Missionen bzw. den Kartensatz). Als Technologie- oder Einsatzexperten bringen sie ihre Expertise durch Impulsvorträge oder durch Beratung in den Team- und Plenumphasen mit ein und tragen mit ihrem Fachwissen zur Auswertung, zur Erstellung von Empfehlungen bzw. zur Herausarbeitung der Lessons Learnt bei. Die *Analysten* sind verantwortlich für die Erstellung von strukturierten (Leit-)Fragebögen für die Aktions-, Reaktions- und Reflexionsphase, für die Entwicklung eines adäquaten Analyseverfahrens – dazu gehört oftmals die Entwicklung und Betreuung von IT-gestützten Analysetools – sowie für eine fundierte Auswertung. Im Workshop befassen sie sich mit der Aufnahme, Strukturierung und Analyse der relevanten Informationen u. a. aus Tätigkeiten, Diskussionen, Seitengesprächen und des Spielablaufs. Die Extraktion der wichtigen und richtigen Informationen erfordert ein hohes Maß an Erfahrung.

Die Gruppe der „**weiteren Teilnehmer**“ des Workshops setzt sich zusammen aus *weiteren Stakeholdern, Betroffenen, Akteuren* und *Teilnehmern mit Sonderrollen*. Sofern nicht explizit durch die Spielleitung instruiert, nehmen diese lediglich an den Plenumsessions teil. Die Ansprüche, Interessen und/oder Sichtweisen dieser Gruppe können durch entsprechende Spielteilnehmer, Spielkarten oder Intervention der Spielleitung in das Spiel einfließen. Die Gruppe der *Teilnehmer mit Sonderrollen* setzt sich zusammen aus neutralen Beobachtern, zusätzlich hinzugezogenen Experten oder anderen fachfremden oder unbedarften Teilnehmern, Medienvertretern oder kreativen Köpfen als „Inspiratoren oder Irritatoren“. Sie dient demnach u. a. auch dazu, neue Sichtweisen einzubringen bzw. die Wahrscheinlichkeit zu einem Out-of-the-box-Denken der regulären Teams zu erhöhen.

### **Kartensatz**

Die Kartensätze bringen Impulse und Veränderungen in das Spiel. Erfahrungsgemäß eignen sich die Kartensätze hervorragend als eine Art Beziehungsachse zwischen der virtuellen Umwelt und dem jeweiligen Team. Die Karten sind im Allgemeinen eine kurze und orientierungsstiftende Zusammenfassung einer mehrere Seiten umfassenden Detailbeschreibung eines Gegenstandes, die den Teilnehmern im Vorfeld des Workshops zur Verfügung gestellt wird. Die Kartensätze unterteilen sich in einen *Basiskartensatz*, einen *Ergänzungskartensatz* und einen *freien Kartensatz*. Der Einsatz der Karten im Workshopverlauf wird durch die Analysten mit Hilfe der Analysesoftware dokumentiert (siehe Kapitel 3.2 „Analyse und IT-Tool“).

## KARTEN

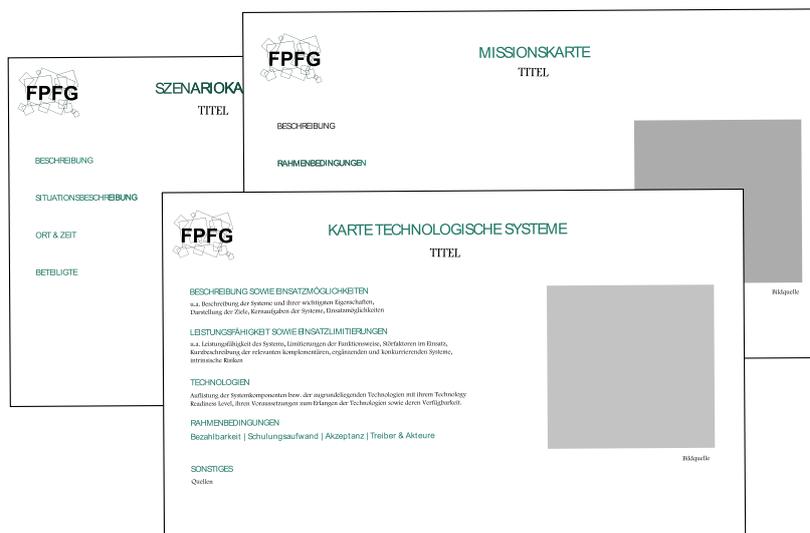


Abb. 4: Exemplarisch sind hier Templates für Szenario-, Missions- und KTS-Karten dargestellt.  
Quelle: Fraunhofer INT

Im Rahmen des generischen Gerüsts von FPFG wurden am Fraunhofer INT Templates/Vorlagen entwickelt, mit der die Erarbeitung der Karten in der Entwicklungs- und Designphase wesentlich vereinfacht bzw. standardisiert und für den Auftraggeber transparent gemacht wird. Abbildung 4 soll eine Vorstellung davon vermitteln, wie diese Karten aussehen können.

Der **Basiskartensatz** beinhaltet die für alle Fragestellungen obligatorischen Kartensätze. Dazu zählen die *Szenario-* und *Missionskarten*, die die simulierte Umgebung bzw. die zu erfüllenden Aufgaben zusammenfassend wiedergeben. Sie dienen den Teilnehmern innerhalb der Spielphasen als Orientierung und Unterstützung. Die **Hauptkarten** richten sich an dem gegebenen Untersuchungsgegenstand und der Zielsetzung aus und tragen bestimmte Eigenschaften, die in der Analysephase aufgegriffen und ausgewertet werden. Für den oben schon beschriebenen Fall der Bewertung technologischer Systeme kommen die gleichnamigen „Karten Technologischer Systeme“ (kurz: KTS) als Hauptkarten zum Einsatz. Sie enthalten Beschreibungen der technologischen Systeme – eingebettet in einen Technologiekomplex<sup>12</sup> mitsamt den zugehörigen Subsystemen und den jeweiligen technologischen Reifegraden<sup>13</sup> –, der Einsatzmöglichkeiten und Einsatzlimitierungen, der Leistungsfähigkeit und der Rahmenbedingungen wie Bezahlbarkeit, Schulungsaufwand, Akzeptanz und der wesentlichen Treiber und Akteure. Die Dokumentation des qualitativen und quantitativen Einsatzes der Hauptkarten im Zusammenhang mit ihren oben beschriebenen Eigenschaften bildet einen Bestandteil der Workshop-Auswertung.

<sup>12</sup> Unter dem Terminus „Technologiekomplex“ wird im Sinne von Geschka der technologische Wirkungsverbund der betrachteten Technologie bzw. eines technologischen Systems verstanden. Dieser besteht aus komplementären, substituierbaren, vor- und nachgelagerten technologischen Systemen, die allesamt Auswirkungen auf die Durchsetzungsfähigkeit der betrachteten Technologie bzw. des betrachteten technologischen Systems haben und demnach auch dessen zeitlichen Verlauf beeinflussen. (Geschka et al. 2008).

<sup>13</sup> Der technologische Reifegrad bezeichnet den Entwicklungsstand neuer Technologien. Ursprünglich von der NASA für Raumfahrttechnologien entwickelt (Sadin et al. 1989), hat sich das 9-stufige Modell der Technology Readiness Level mittlerweile als Standard für Zukunftstechnologien etabliert.

Die Nutzung von **Ergänzungskarten** ist optional. Sie unterteilen sich in die *Nebenkarten*, die von Spielbeginn an gespielt werden können, deren Funktion aber nicht im Zentrum des Workshops steht, und in die *Interventionskarten*. Mit Hilfe der Letztgenannten greift die Spielleitung in das Spielgeschehen ein, um neue Impulse zu geben oder das Geschehen in eine andere Richtung zu lenken. Haupt- und Ergänzungskarten können die oben erwähnten *KTS*, *Karten weiterer Teilnehmer* (kurz: *KWT*) oder *Wild Cards* sein. Die *KWT* bringen weitere Teilnehmer ins Spiel und *Wild Cards* beinhalten unerwartete Ereignisse, die eine geringe Wahrscheinlichkeit haben, deren Eintreten jedoch starke Veränderungen nach sich ziehen. Auf den **freien Karten** werden Ideen zur Erweiterung des Kartensatzes festgehalten. Sie entwickeln sich in der Durchführung eines Workshops.

Vergangene Projekterfahrungen zeigen, dass die Bearbeitung einer zu großen Anzahl unterschiedlicher Spielkarten innerhalb eines Spielprozesses zu Verwirrungen unter den Teilnehmern führt. Da dies die Ergebnisse eines Workshops gefährden kann, ist es z. B. nicht sinnvoll, mehrere der sozio-kulturellen, technologischen, ökonomischen, ökologischen, politischen, rechtlichen, ethischen, militärischen oder demografischen Fragestellungen in einem einzigen Spielprozess abzuhandeln. Wie sich unterschiedliche Themengebiete innerhalb eines Spielprozesses abhandeln lassen ist Gegenstand zukünftiger Forschungen.

### 3 Spielprozess und Analyse

Die Durchführung des Workshops und das Spielgeschehen beruhen auf dem Drehbuch. Es beinhaltet sowohl eine detaillierte Beschreibung der Szenarien, der Missionen und der Kartensätze als auch den Aufbau des Spielgeschehens innerhalb eines Workshops. Das Spielgeschehen umfasst zum einen den produzierenden Part der Teams (und ggf. der weiteren Teilnehmer), in dem Workshop-Resultate entstehen. Zum anderen umfasst es den konsolidierenden Part des Spielkomitees, in dem die Geschehnisse aufgenommen und später analysiert werden. In diesem Kapitel wird zuerst der systematische Aufbau des Spielgeschehens beschrieben, in dem sich die Teilnehmer bewegen. Im Anschluss daran wird auf die Möglichkeiten der Aufnahme der Workshop-Resultate und deren Analyse eingegangen.

#### 3.1 Spielphasen und Fragebögen

Abbildung 5 zeigt den zugrunde liegenden Ablauf für die Bearbeitung einzelner Szenarien. Der Ablauf wiederholt sich im Allgemeinen mit jedem neu beginnenden Szenario. Darüber hinaus ist es bei weitestgehend stabilen Rahmenbedingungen ebenso möglich, verschiedene Miniszenarien innerhalb eines Spielprozesses durchzuspielen<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Ein solcher Ansatz wurde im Rahmen des ETCETERA-Projektes umgesetzt.

## SPIELPROZESS

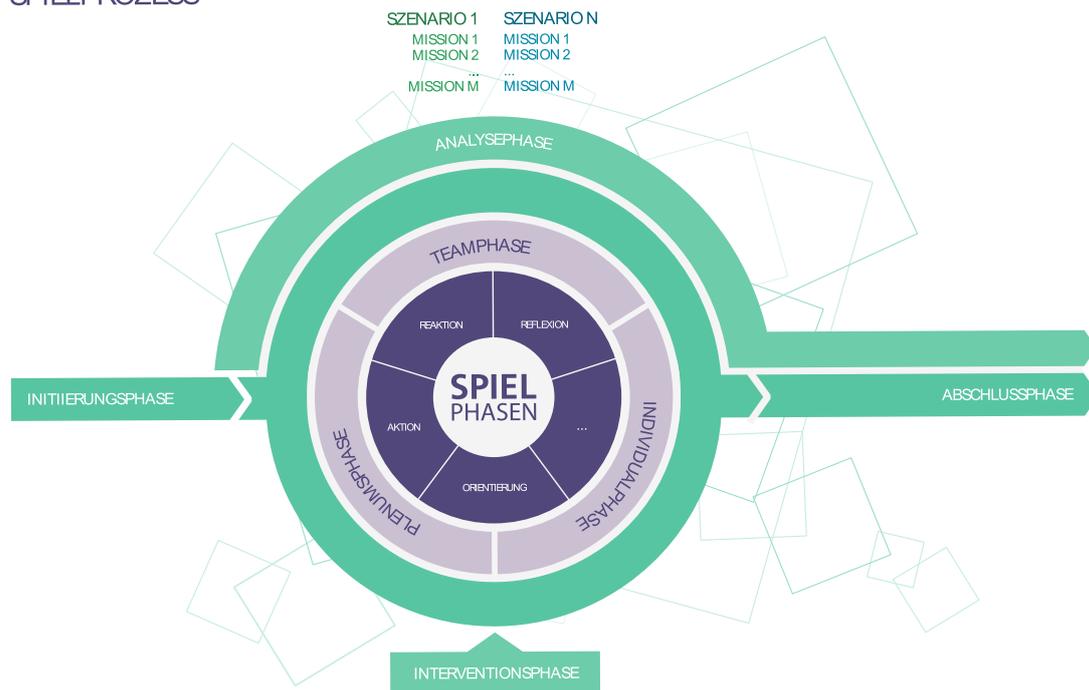


Abb. 5: Schematische Darstellung des Spielprozesses. Quelle: Fraunhofer INT

Der gesamte Spielprozess besteht aus der *Initiierungsphase*, den *Spielphasen*, den *Interventionsphasen*, der *Abschlussphase* und einer den gesamten Spielprozess begleitenden *Analysephase*. Die **Initiierungsphase** dient den Teilnehmern als Rahmen- und Orientierungsgeber. Es werden die Grundzüge des Spiels und seine Spielregeln erklärt sowie eine kurze Einführung in die Ziele des Workshops gegeben. Die Szenarien, einzunehmende Rollen und üblicherweise auch die Kartensätze (z. B. in Impulsvorträgen) werden vorgestellt. Fragen u. a. bzgl. des im Vorfeld des Workshops ausgeteilten Arbeitsmaterials werden beantwortet und organisatorische Details besprochen. Am Ende dieser Phase werden die Teams zusammengesetzt. Klassischerweise ist die Dauer der Initiierungsphase mit nicht mehr als zwei Zeitstunden anzusetzen.

Die **Spielphase** ist eine zyklische Aneinanderreihung von *Aktions-*, *Reaktions-*, und *Reflexionsphasen*. Zu Beginn einer ersten Spielphase werden die Missionen, die den Teams zur Verfügung stehenden Ressourcen und die Fragebögen vorgestellt. Je nach Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung kann dies einzeln geschehen oder noch im Plenum für alle Teams gemeinsam. Die Spielteams bearbeiten ihre Missionen und versuchen das Spiel unter Zuhilfenahme der ihnen zur Verfügung gestellten Kartensätze in ihrem Sinne zu beeinflussen. Dabei orientieren sie ihr Vorgehen an den formalen Spielregeln, den Rahmenbedingungen der simulierten Umwelt, den Zielsetzungen der Mission und schließlich an den vermuteten Positionen der anderen Teams. In dieser sogenannten Aktionsphase einigen sich die Teams auf ein gemeinsames Vorgehen, welches sie unter Zuhilfenahme der ausgeteilten *Leitfragen* entwickeln. In den Plenumsphasen tauschen sich dann die Teams über ihre Aktionsideen aus. Auch in der darauffolgenden Reaktionsphasen der Teams dienen Fragebögen als Orientierung. Es wird versucht, die Situation unter den veränderten Bedingungen wieder oder ggf. weiter zu Gunsten des eigenen Teams zu verändern. In den

Plenumsphasen ist die Möglichkeit des Austausches und der kritischen Reflexion gegeben. Individuelle Reflexionen können als Individualphasen dazwischengeschaltet werden<sup>15</sup>, genauso wie Reflexionsphasen innerhalb der Teams. Ein dynamischer komplexer Spielprozess kommt dadurch zustande, dass mehrere Spielperioden von Aktion und Reaktion gepaart mit Reflexionsphasen durchlaufen werden.

Während der **Interventionsphase** modifiziert die Spielleitung gezielt die simulierte Umgebung der Teams. Dazu stehen ihr mehrere Möglichkeiten zur Verfügung: Es können Interventionskarten gespielt oder gezielt weitere Teilnehmer ins Spiel gebracht werden, die ihre Sichtweisen und Interessen in einer offenen Diskussion oder kurzen Vorträgen mit einfließen lassen. In der **Abschlussphase** werden erste Ergebnisse der Analysen vorgestellt. Es findet ein Debriefing und eine Spielreflexion durch die Teilnehmer statt.

## Fragebögen

Die stimmige Gesamtkonzeption der Fragebögen begründet die Basis für eine adäquate Dokumentation des Spielgeschehens und damit für eine valide Analyse aller durchgeführten Workshops. Abhängig von den jeweiligen Spielphasen sind die Fragebögen unterschiedlich aufgebaut.

Schon vor der Vorstellung der Spielkarten bietet FPFG die Möglichkeit, mit einer fragebogengestützten **Einsatzvorbesprechung** zu starten (optional). Hierzu gehört die Feststellung der Lage (Umfeldanalyse) sowie die Erarbeitung eines „üblichen“ Vorgehens unter den gegebenen Rahmenbedingungen der Mission. Bei den weiterreichenden Fragemöglichkeiten können u. a. auch bereits folgende Aspekte hervorgehoben werden: Erkennung von Berührungspunkten, Aufgabenüberschneidungen oder etwaigen Lücken in der Interaktion mit weiteren Akteuren oder innerhalb der Teams, Einschätzungen der Widrigkeiten, die den Erfolg der Mission gefährden.

Der erste obligatorische Katalog ist der **Aktionsfragenkatalog**, der die Teams quasi durch eine vereinfachte Operationsplanung leitet. Er fragt dabei die Auswahl der eingesetzten Systemkarten, die Motivation für ihren Einsatz und etwaige zugrunde liegende Annahmen ebenso ab wie unbeabsichtigte Konsequenzen und erwartete Gegenmaßnahmen. Dies dient dazu, sich die Stärken und Schwächen des beabsichtigten Vorgehens bewusst zu machen und ggf. Nachbesserungen vorzunehmen. Weiterhin wird u. a. gefragt, welche Fähigkeiten/Systeme fehlen, um den Herausforderungen erfolgreich begegnen zu können, welche Synergieeffekte durch den Einsatz von Kombinationen von Spielkarten erwartet werden können oder welche ergänzenden oder alternativen Rahmenbedingungen oder weiteren Anwendungsbeispiele die Spieler für die verwendeten Karten sehen.

Der **Reaktionsfragenkatalog** ist auf die Reaktion auf das (mögliche) Vorgehen der anderen Teams ausgerichtet. Es werden u. a. etwaige Abänderungen sowohl bzgl. des beabsichtigten Vorgehens als auch bzgl. der Einschätzung der Situation bzw. des Nutzens der eingesetzten Karten erfasst.

Der dritte Fragebogen ist der **Reflexionsfragenkatalog**. Hier werden detaillierter als zuvor u. a. weitere Anwendungsbereiche (Missionen oder Szenarien) für die Systemkarten thematisiert. Zudem wird nach Anforderungen, Fähigkeiten oder Systemen gefragt, die hilfreich gewesen wären, das Spielgeschehen im Sinne der Mission zu beeinflussen, Anmerkungen z. B. zu den Szenarien, der Mission, den Rahmenbedingungen und den Karten abgefragt und Alternativvorschläge dokumentiert.

---

<sup>15</sup> Bei DTAG und ECAPAG wurden Reflexionsrunden, z. B. als ergänzende Brainstorming-Session oder als sogenannte „Tower of Inspiration“, erst nachträglich dem ursprünglich geplanten Prozess hinzugefügt.

## 3.2 Analyse und IT-Tools

Wie in Kapitel 2.2 erwähnt, sind die Analysten nicht nur in der Vor- und Nachbereitung des Workshops tätig, sondern begleiten, wie in Abbildung 6 dargestellt, das Spiel- und Diskussionsgeschehen fast während des gesamten Spielprozesses (*Analysephase*).

### ANALYSE

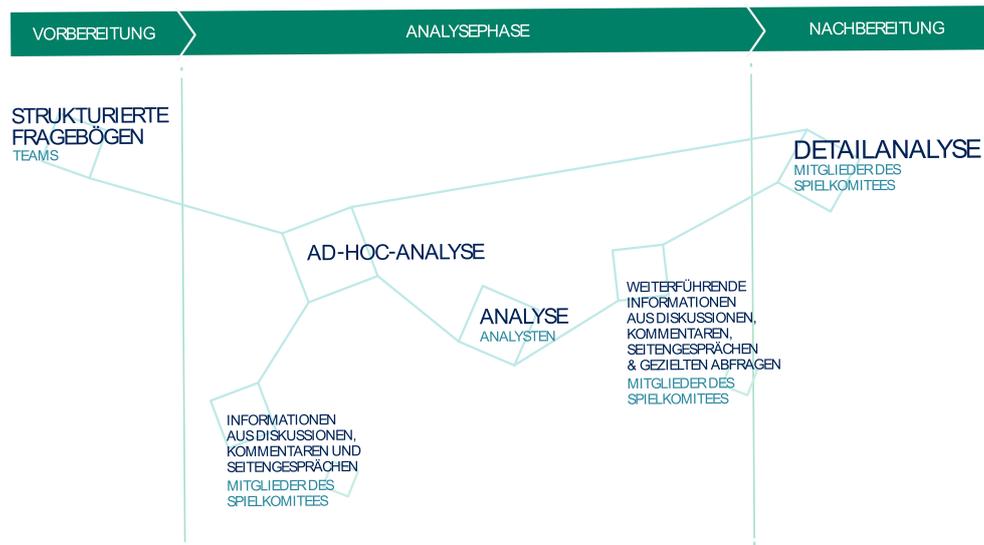


Abb. 6: Analyseverfahren. Quelle: Fraunhofer INT

Die Auswertung bildet einen entscheidenden Faktor der Methode FPF. Die Analysten erarbeiten für die Teams im Vorfeld u. a. die als Orientierungshilfe dienenden Fragebögen für die Aktions-, Reaktions- und Reflexionsphasen. Diese können dann im Spiel per Hand ausgefüllt werden.<sup>16</sup> Wesentlich sinnvoller ist jedoch der Einsatz der eigens entwickelten *FPF Science & Analytics Software*<sup>17</sup>.

Neben der üblichen Effizienzsteigerung gegenüber dem Einsatz von „Papier und Bleistift“ ermöglicht der Einsatz der Software einen besseren Überblick über den Gesamtkontext. Erste Versuche zeigen, dass vor allem die Eigenschaft der Strukturierungsunterstützung hilft, den oftmals breiten und verflochtenen Kontext umfassender zu erfassen und somit die Qualität der Auswertung zu erhöhen. Ein anderer wesentlicher Vorteil ist es, dass eine IT-Lösung bereits während der Spielrunden bzw. des Workshops erste Auswertungen ermöglicht. Dies erlaubt dem Spielkomitee – sozusagen in Echtzeit – in die eine oder andere Richtung zu intervenieren und als Folge dessen wiederum zusätzliche Informationen zu erfassen.

<sup>16</sup> Gleiches gilt für sogenannte freie Einträge der Teams wie z.B. ergänzende Bemerkungen und Einschätzungen zum Spielaufbau und -ablauf, zu den Kartensätzen bzw. einzelnen Karten.

<sup>17</sup> Diese wurde bislang in einer Teilstudie für das Referat Zukunftsanalyse des Planungsamts der Bundeswehr als Microsoft Access Datenbank konzipiert.

Die Analysten nutzen ebenfalls das Software-Tool zur Dokumentation und Auswertung. Dabei bedarf die Selektion von qualitativen, für den Erfolg des Workshops relevanten und nicht relevanten, Informationen aus Diskussionen, Kommentaren und Seitengesprächen sehr viel Erfahrung. Die Software erlaubt es, eine erste einfache Ad-hoc-Auswertung vorzunehmen und diese den Teilnehmern ggf. schon in der Spiel- oder dann später in der Abschlussphase des Workshops zur Verfügung zu stellen. Die Teilnehmer können die Ergebnisse somit unter dem noch frischen Eindruck des Spielgeschehens kommentieren. Es ist z. B. möglich, mit Hilfe eines hinterlegten Bewertungsschemas ein erstes Ranking der verwendeten (Haupt-)Karten vorzunehmen. Neben der Häufigkeit ihrer Anwendung spielen Größen wie Konsequenzenreichtum oder die Leichtigkeit, mit der Gegenmaßnahmen erfolgen können, eine Rolle. Werden z. B. die KTW als Hauptkarten eingesetzt, ist die zu erwartende Einsetzbarkeit für technologische Systeme ein Hauptkriterium. Diese hängt z. B. von den Einsatzbedingungen, dem Technology Readiness-Level oder dem die Technologie bzw. dem System umlagernden Kontext (vgl. dazu Geschka et al. 2008, S. 168ff.) ab. In der Nachbereitungsphase findet dann die Detailanalyse statt. Daraus abgeleitet können u. a. Handlungsempfehlungen oder Aktionspläne erarbeitet werden.

Im vergangenen Jahr wurde z. B. in einer Teilstudie für das Referat Zukunftsanalyse des Planungsamts der Bundeswehr getestet, inwieweit sich eine für dieses Projekt erarbeitete Variante von FPFG für eine umfassende Analyse disruptiver Wirkmittel eignet. Aus dem Projekt ließen sich einige Lessons Learnt für die Optimierung von FPFG entnehmen. FPFG bzw. Serious Games mit Fokus auf eine Bewertung von technologischen Systemen (Technology Assessment Games) sind demnach nicht die primär zu präferierende Methode, wenn tiefer gehende Fragen hinsichtlich zukünftiger Einsatzorte, Einsatzwahrscheinlichkeiten, Kausalbeziehungen oder mögliche Anwender neuer Wirkmitteln im Fokus der Betrachtung stehen. Zur Erzeugung neuer Ideen und Verknüpfungen hat sich diese Ausprägung jedoch als durchaus nützlich erwiesen (Vergin 2015).

## 4 Fazit und Ausblick

In diesem Artikel wurde FPFG als Ergebnis einer Systematisierung unterschiedlicher Workshop-Formate im Bereich der Serious Games vorgestellt und ausführlich beschrieben. Erste Projekte zeigen im Vergleich zu früheren Methoden, dass die Nutzung von FPFG zu einem schnelleren, präziseren und ressourcenschonenderen Vorgehen bezüglich des Workshop-Designs und der Durchführung von Workshops führt. In einer hochdynamischen und komplexen Welt tragen besonders das ausgeklügelte Wechselspiel von orientierungsstiftendem Rahmen und mehrdimensionaler Flexibilität, das breite Einsatz- und Anwendungsspektrum sowie die Ergebnisoffenheit der Durchführung dazu bei, FPFG zu einer vielversprechenden Methodik mit Zukunft werden zu lassen.

Die Effektivität des Spiels hängt stark von der Erfahrung des Spielkomitees und von einer adäquaten Auswahl der Teilnehmer ab, die nicht nur ihre jeweilige (Fach-)Expertise, sondern auch eine hohe Motivation mitbringen müssen. Verglichen mit Diskussionen in klassischen Workshop-Formaten vereinfacht FPFG – u. a. durch die Möglichkeit des Eintauchens in die entsprechenden Situationen – im besonderen Maße die gemeinsame Erschließung bzw. Erarbeitung neuer Perspektiven. Zudem vereinfacht FPFG als standardisiertes Framework die Nachvollziehbarkeit sowie die Vergleichbarkeit verschiedener forschungsinizierter Spielprozesse, die sich z. B. aus unterschiedlichen Spielsituationen, Schwerpunkten,

Teilnehmern und Bedingungen ableiten, und begründet dadurch völlig neue Analysemöglichkeiten, auch zwischen verschiedenen Workshop-Formaten.

Schwerpunkt der zukünftigen Forschungsanstrengungen wird die stetige Weiterentwicklung dieses jungen Frameworks sowohl durch Impulse aus der Wissenschaft und Forschung als auch durch das Feedback aus der Praxis sein. Ein Fokus der weiteren Arbeit ist eine genauere Untersuchung von FPPG unter erkenntnistheoretischen Aspekten. Obwohl FPPG bereits in pragmatischer Weise entlang der Gütekriterien der Zukunftsforschung entwickelt wurde (siehe Kapitel 1.2), ist eine intensive Auseinandersetzung mit der Fragestellung notwendig, ob bzw. inwiefern es sich bei FPPG nicht nur um eine wissenschaftsbasierte Methode, sondern um eine Forschungsmethode handelt. Wird hier zum Beispiel der Standpunkt von Hoyningen-Huene eingenommen – der Wissenschaftlichkeit im Wesentlichen durch *Systematizität* „definiert“ (Hoyningen-Huene 2013) –, ließe sich FPPG bereits jetzt als Forschungsmethode bezeichnen. Dieser Ansatz greift uns jedoch zu kurz. Eine ähnliche Problematik wie bei FPPG ergibt sich allerdings auch bei der bereits anerkannten Szenariomethode. Im übergeordneten Sinne stellt sich auch die Frage, inwieweit die Zukunftsforschung allgemein zu den Wissenschaften zu zählen ist oder zu zählen sein sollte. Trotz der zusätzlich hinzukommenden Problematik einer offenen Zukunft gibt es hier wiederum einige Parallelen zu den Sozialwissenschaften.

Weitere Analysen beziehen sich auf die Zahl der Untersuchungsgegenstände, die (gleich oder unterschiedlich gewichtet) in einem einzigen Spielprozess sinnvoll abgehandelt werden können. Auch bezüglich der Anschlussfähigkeit und Kombinationsmöglichkeit von FPPG mit anderen Methoden sind noch viele Forschungsfragen offen. Es lässt sich vermuten, dass vor allem eine Kombination von FPPG mit quantitativen Methoden (der Zukunftsforschung), die bereits in militärischer und ziviler Sicherheit eine zunehmend bedeutendere Rolle spielen, erfolgsversprechend ist.<sup>18</sup> In diesem Zuge wird seit Längerem die Verknüpfung von Simulation, Modellierung und Verfahren untersucht, bei denen menschliche Urteilsfähigkeit im Vordergrund steht (Lohmann & Tepel 2014, S. 5). Welche konkreten quantitativen Verfahren sich mit FPPG sinnvoll in Beziehung setzen lassen, lässt sich aus heutiger Sicht noch nicht abschätzen.

## Literaturverzeichnis

Abt, C. C. (1970). *Serious Games*. New York: The Viking Press.

Brynen, R. (2014). *Gaming the crisis in the Ukraine*. (Wordpress.com. Verfügbar unter <https://paxsims.wordpress.com/2014/03/17/gaming-the-crisis-in-the-ukraine/> [27.08.2015])

Burbiel, J. & Schietke, R. (2013). *ETCETERA. Evaluation of Critical and Emerging Security Technologies for the Elaboration of a Strategic Research Agenda. Final Report*. Fraunhofer Institute for Technological Trend Analysis INT. Verfügbar unter [http://www.etcetera-project.eu/deliverables/documents/ETCETERA\\_Final%20Report\\_CloseToFinal\\_08072014.pdf](http://www.etcetera-project.eu/deliverables/documents/ETCETERA_Final%20Report_CloseToFinal_08072014.pdf) [24.08.2015]

Chussil, M. J. (2008). *Business War Games*. Verfügbar unter <http://whatifyourstrategy.com/wp-content/uploads/2008/06/ACS-Business-War-Gaming-Bibliography.pdf> [24.08.2015]

---

<sup>18</sup> Ein ähnlicher Ansatz wird seit kurzem im Bereich der Szenariotechnik eingesetzt. Siehe dazu das Projekt „Scenario Building for Future Waste Policy“ des Beratungsunternehmens z\_punkt (z\_punkt 2011).

- Chussil, M. J. & Reibstein, D. J. (1995). *Competitive-Strategy Simulation – Using Virtual Competition to Get the Jump on Real Competitors*. Advance Competitive Strategies Inc. White Paper.
- Curry, J. & Price MBE, T. (2014). *Matrix Games for Modern Wargaming. Developments in Professional and Educational Wargames. Innovations in Wargaming*. Raleigh: Lulu.com.
- Defence Academy (2014). *ISIS Crisis/Matrix Games*. Verfügbar unter <http://www.mapsymbs.com/ISISCrisis.pdf> [24.08.2015]
- Denning, S. (2011). *The Leader's Guide to Storytelling: Mastering the Art and Discipline of Business Narrativ*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Derboven, W., Dick, M. & Wehner, T. (2003). Zirkel als Räume zur Schaffung, Aneignung und Diffusion von Wissen. *Wirtschaftspsychologie*, 2, 73–76.
- EDA-Projekt (2013). *European Capabilities Assessment Game (War Game)*. Verfügbar unter <http://www.eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/war-game-factsheet> [24.08.2015]
- Elmaghraby, S. E. (1968). The role of modeling in IE design. *Industrial Engineering*, 6, 292–305.
- Engle, C. (2015). *Engle Matrix Games*. Verfügbar unter <http://hamsterpress.net/> [27.08.2015]
- EU-Projekt Source (2013). *Virtual centre of excellence for research support and coordination on societal security*. Verfügbar unter <http://www.societalsecurity.net/> [24.08.2015]
- Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, C., Schüll, E., Schulz-Montag, B., Steinmüller, K. & Zweck, A. (Hrsg.) (2014). *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung. Ein Handbuch für Wissenschaft und Praxis (Zukunft und Forschung)*. Wiesbaden: Springer VS.
- Geschka, H., Schaufele, J. & Zimmer, C. (2008). Explorative Technologie-Roadmaps – Eine Methodik zur Erkundung technologischer Entwicklungslinien und Potenziale. In M. G. Möhrle & R. Isenmann (Hrsg.). *Technologie-Roadmapping: Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen* (3. Auflage) (S. 165–188). Berlin: Springer-Verlag.
- Gilad, B. (2003). *Early Warning – using competitive Intelligence to anticipate Market shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies*. New York: Amacom.
- Gilad, B. (2008). *Business War Games. How Large, Small, and New Companies Can Vastly Improve Their Strategies and Outmaneuver the Competition*. Franklin Lakes, N. J.: The Career Press, Inc.
- Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity. The Nature of Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Hunter, J. (2014). *World Peace and Other 4th-Grade Achievements*. New York: Eamon Dolan/Mariner Books.
- Kurtz, J. (2003). Business Wargaming. Simulations Guide Crucial Strategy Decisions. *Strategy & Leadership*, 31, 6, 12–21.
- Kreissl, R., Neumann, A., Tzanetakis, M., Huis in 't Veld, M., Paradies, G., Eriksson, E. A. & Wester, M. (2014). *D3.1 Methodology Workshop and Review of Available Empirical Sources*. Virtual Centre of Excellence for Research Support and Coordination on Societal Security. Verfügbar unter [http://societalsecurity.net/sites/default/files/D3.1 Methodology workshop and review of available empirical sources.pdf](http://societalsecurity.net/sites/default/files/D3.1%20Methodology%20workshop%20and%20review%20of%20available%20empirical%20sources.pdf) [24.08.2015]
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch*. Weinheim: Beltz.
- Leonard-Barton, B. (1995). *Wellsprings of Knowledge. Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.

- Lieberoth, A. (2015). Shallow Gamification. Testing Psychological Effects of Framing an Activity as a Game. *Games and Culture*, 10, 3, 229–248.
- Lohmann, S. & Tepel, T. (2014). Will the real security foresight expert please stand up? *European Journal of Futures Research*, 2, 37.
- Mayring, P. (1990). *Einführung in die Qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. Weinheim: Beltz PVU.
- NATO-RTO (Hrsg.) (2010). *Assessment of Possible Disruptive Technologies for Defence and Security. RTO Technical Report TR-SAS-062*.
- NATO-RTO (Hrsg.) (2012). *Disruptive Technology Assessment Game – Evolution and Validation: RTO Technical Report TR-SAS-082*. Verfügbar unter [http://natorto.cbw.pl/uploads/2012/4/\\$STR-SAS-082-ALL.pdf](http://natorto.cbw.pl/uploads/2012/4/$STR-SAS-082-ALL.pdf) [24.08.2015]
- Neupert, U., Rademaker, J. G. M., Römer, S. & Wiemken, U. (2009). Assessment of Potentially Disruptive Technologies for Defence and Security. In P. Elsner (Hrsg.). *Fraunhofer Symposium Future Security* (S. 310–315). Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Orišek, D. F. & Schwarz, J. O. (2009). *Business Wargaming*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Ottis, R. (2014). Light Weight Tabletop Exercise for Cybersecurity Education. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 11, 4, 579–592.
- Popp, R. & Zweck, A. (Hrsg.) (2013). *Zukunftsforschung im Praxistest*. Wiesbaden: Springer VS.
- Popp, R. (Hrsg.) (2012). *Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung*. Berlin: Springer-Verlag.
- Popp, R. & Schüll, E. (Hrsg.) (2008). *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*. Berlin: Springer-Verlag.
- Poorvash, R. (2010). *Szenariobasiertes Wargaming. Ein Instrument zur strategischen Entscheidungsunterstützung*. Norderstedt: Books on Demand.
- Reschke, S. & Weimert, B. (2010). Futuring. Unternehmen auf das Unbekannte vorbereiten. In C. Gundlach, A. Glan & J. Gutsche (Hrsg.). *Die frühe Innovationsphase. Methoden und Strategien für die Vorentwicklung* (S. 245–273). Düsseldorf: Symposion Publishing.
- Reschke, S., van Erp, J. B. F., Brouwer, A.-M. & Grootjen, M. (2009). *Neural and Biological Soldier Enhancement. From SciFi to Deployment*. Verfügbar unter <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA567923> [24.08.2015]
- Sadin, S. R., Povinelli, F. P., Rosen, R. (1989). The NASA technology push towards future space mission systems. *Acta Astronautica*, 20, 73–77.
- Sardar, Z. (2010). Welcome to postnormal times. *Futures*, 42, 435–444.
- Schwarz, J. O. (2009). Business Wargaming. Developing Foresight Within a Strategic Simulation. *Technology Analysis & Strategic Management. Ausg. 21, 3*, 291–305.
- Seipel, C. & Rieker, P. (2003). *Integrative Sozialforschung. Konzept und Methoden der qualitativen und quantitativen empirischen Forschung*. Weinheim: Beltz-Juventa.
- Sium, A., Desai, C. & Ritskes, E. (2012) Towards the ‘tangible unknown’: Decolonization and the Indigenous future. *Decolonization: Indigeneity, Education & Society*, 1, 1, I–XIII.
- Silverstein, D., Samuel, P. & DeCarlo, N. (2012). *The Innovator’s Toolkit: 50+ Techniques for Predictable and Sustainable Organic Growth* (2. Edition). Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons, Inc.
- Smith, R. D. (2009). *Military Simulation & Serious Games. Where We Came from and Where We Are Going*. Orlando, Florida: Modelbenders Llc.

- Steinke, I. (1999). *Kriterien qualitativer Forschung. Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung*. Weinheim: Juventa.
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's Quadrant. Basic Science and Technological Innovation*. Washington, D. C.: The Brookings Institution.
- Superstruct-Game (2008). *About Superstruct*. Verfügbar unter <http://archive.superstructgame.net/about> [24.08.2015]
- Vergin, A. (2015). Persönliche Mitteilung.
- Vester, F. (1984). *Ecopolity, das Simulations- und Strategiespiel von Frederic Vester*. (CD-ROM). Verfügbar unter <http://www.frederic-vester.de/deu/ecopolity/> [24.08.2015].
- Weimert, B. (2012). Der Blick auf die Technologien von morgen. Technologiefrühaufklärung für das Verteidigungsministerium als Beispiel für andere Felder. *Wissenschaftsmanagement. Zeitschrift für Innovation*, 4, Juli/August, 42–45.
- Weimert, B. (2009). *Methoden der Zukunftsforschung und Technologie-Frühaufklärung*. Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen, Institutsseminar vom 25.02.2009.
- Wolf, S. (2008). *Der Methodenstreit quantitativer und qualitativer Sozialforschung. Unter besonderer Berücksichtigung der grundlegenden Unterschiede beider Forschungsstraditionen*. Augsburg: Universität Augsburg.
- Zegers, A. (2011). *Matrix Game Methodology. Support to V2010 Olympic Marine Security Planners*. Verfügbar unter [www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA538659](http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA538659) [24.08.2015]
- z\_punkt (2011). *Research Project WR1508. „Scenario Building for Future Waste Policy“. Final Report*. Verfügbar unter <http://sciencesearch.defra.gov.uk/Default.aspx?Menu=Menu&Module=More&Location=None&Completed=0&ProjectID=18001> [24.08.2015]

**Birgit Weimert:** Dr. rer. nat. Birgit Weimert leitet, nachdem sie etliche Jahre als Senior Scientist im Bereich Technologievorausschau gearbeitet hat, seit 2013 die Stabsstelle „Methodik und Ausbildung“ am Fraunhofer Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen und ist Autorin zahlreicher Artikel im Bereich Zukunftsforschung.

*Fraunhofer INT, Appelsgarten 2, 53879 Euskirchen, +49 (0)2251-18307, E-Mail: [birgit.weimert@int.fraunhofer.de](mailto:birgit.weimert@int.fraunhofer.de)*

**Stephan Häger:** M. Sc., ist Student der Elektrotechnik, Informationstechnik und technischen Informatik an der RWTH Aachen University. Zuvor schloss er bereits ein Studium der Wirtschaftswissenschaften an der RWTH im Dezember 2014 ab und arbeitete als Hilfsassistent bis Februar 2015 am Fraunhofer INT im Bereich „Methodik und Ausbildung“.

*Im Kreggenfeld 4, 59514 Welper, +49 (0)176-21146377, E-Mail: [stephan.haeger@shaeger.eu](mailto:stephan.haeger@shaeger.eu)*

## Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch über-mitteln und zum Download bereit-stellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse [http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL\\_v2\\_de\\_06-2004.html](http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html) abrufbar.

### **Empfohlene Zitierweise**

Weimert, B., Häger, S. (2015). Ein neues Framework für Serious-Gaming-Methoden in der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1, 56. ([urn:nbn:de:0009-32-42661](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0009-32-42661))

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.