

Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
der Freien Universität Berlin

Was wäre, wenn ...
Konzept einer deskriptiv- und
normativ-evaluativen Bewertung
von Zukunftsbildern
am Beispiel von Szenarien einer
alternden Gesellschaft

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von

Matthias Sonk, M.A.

Berlin, Januar 2023

Erstgutachter/in

Prof. Dr. Gerhard de Haan

Titel Vorname Nachname

Zweitgutachter/in

Prof. Dr. Birgit Beck

Titel Vorname Nachname

Tag der Disputation: **13.12.2023**

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen meinen großen Dank aussprechen, die mich bei der Anfertigung meiner Dissertation unterstützt haben.

Besonders danken möchte ich Prof. Dr. Gerhard de Haan und Prof. Dr. Birgit Beck für die ausgezeichnete Betreuung bei der Durchführung der gesamten Arbeit. Auch möchte ich Michaela Evers-Wölk und Katja Pein meinen Dank aussprechen, die mich mit Gedanken und Anregungen inhaltlich häufig weitergebracht haben. Des Weiteren muss ich zudem Georg Bloch-Jessen, Dr. Lena Dorin, Thomas Hiemenz, Katja Pein, Florian Simon sowie Peter Bröckerhoff und Florian Wiczorek meinen Dank äußern, die meine Arbeit durch ihre Unterstützung positiv beeinflusst haben. Zudem möchte ich Sascha Dannenberg und dem Team des Masters Zukunftsforschung für die Möglichkeit danken, meine Gedanken in der Lehre zu testen.

Danken möchte ich natürlich auch meiner Familie und besonders meiner Partnerin, die ebenfalls viele Nächte mit der Durchsicht dieser Ausarbeitung verbracht hat. Dank gilt auch meinen Kindern, die mich über viele Stunden in der Trage schlafend bei der Textarbeit begleitet haben. Meinen Eltern, meiner Schwester und meinen Freunden danke ich für ihre Ermutigungen und Zusprüche während der Arbeit an dieser Dissertation.

Zusammenfassung

In einer durch Diversität und Technisierung gekennzeichneten Welt bleiben Wertgefüge und Normvorstellungen in Bezug auf das Älterwerden nicht unberührt. Die Herausforderungen, die der demografische Wandel an die Gesellschaft stellt, sind immens und lassen sich nicht durch zu kurz greifende Maßnahmen adressieren. Die sich verändernden Rahmenbedingungen in Bezug auf das Älterwerden haben tiefgreifende Folgen für eine alternde Gesellschaft. Aus diesem Grund müssen im Rahmen der Zukunftsforschung neue Visionen oder Zukunftsbilder bzw. Szenarien entworfen werden, um sich einer wünschenswerten Zukunft des Älterwerdens anzunähern und so die diesbezügliche politische, wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskussion zu unterstützen. In Bezug auf die notwendige normativ-evaluative, aber auch deskriptiv-evaluative Bewertung dieser Zukunftsbilder gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch im Rahmen der Zukunftsforschung keine konsistente theoretische Bewertungsgrundlage, um die unterschiedlichen Zukunftsbilder bzw. Szenarien zu vergleichen.

Da Szenarien elaboriertere „Was wäre, wenn“-Sätze sind und diese in der theoretischen Philosophie als kontrafaktische Konditionale diskutiert werden, können Szenarien bzw. Zukunftsbilder auf die gleiche Weise analysiert werden, wie einzelne Philosophen es im Zusammenhang mit kontrafaktischen Konditionalen vorgeschlagen haben. Daraus folgt, dass auch verschiedene Szenarien bzw. Zukunftsbilder dahingehend auf ihre Glaubwürdigkeit untersucht werden können, indem geprüft wird, ob es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens des Szenarios das Konsequens des Szenarios immer nach sich zieht.

Auf dem Fundament der Verantwortungsethik kann daran anschließend eine normative Bewertung durchgeführt werden, um die Wünschbarkeit von verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbildern aus der Perspektive von gesellschaftlichen Entscheidungstragenden zu bewerten. Aus der Sicht der Zukunftsforschung und der Zukunftsethik ist dabei eine wünschenswerte Handlung von Entscheidungstragenden dann gegeben, wenn vorsorgend Verantwortung übernommen wird.

Verantwortungsvolles und vorsorgendes Handeln muss von Entscheidungstragenden also forciert werden, damit sich die Situation der (Mitglieder der) Gesellschaft verbessert oder zumindest nicht verschlechtert.

Um diese Ansätze für Kriterien einer deskriptiv- und normativ-evaluativen Bewertung von Zukunftsbildern zu prüfen, wird ein expertengestützter Szenario-Prozess durchgeführt und Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft konstruiert. Auf Grundlage der Bewertung von Expertinnen und Experten wird eine Cross-Impact Analyse durchgeführt und die Ergebnisse einer Einflussfaktorenanalyse beschrieben. Als Ergebnis dieser Analysen werden Storyboards der Zukunftsbilder erstellt, um auf dieser Basis die Narration der Szenarien zu erarbeiten.

In der zusammenfassenden Bewertung der Zukunftsbilder bzw. Szenarien einer alternden Gesellschaft, kann sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit der einzelnen Narrative gemeinsam betrachtet werden. Die Kombination der beiden Kriteriensätze ergibt dabei für jedes Zukunftsbild einen Schnittpunkt von Ähnlichkeit und Wünschbarkeit und ermöglicht so eine Priorisierung verschiedener Zukunftsbilder.

Abstract

In a world characterized by diversity and technology, value structures and normative concepts relating to ageing do not remain unaffected. The challenges posed to society by demographic change are immense and cannot be addressed by measures that are short-sighted. The changing conditions regarding ageing have profound consequences for an ageing society. For this reason, new visions or images or scenarios of the future must be developed within the framework of futures Studies to approach a desirable future of ageing and thus to support the political, scientific, and social discussion in this regard. However, with regard to the necessary normative-evaluative and descriptive-evaluative assessment of these images of the future, there is at present no consistent theoretical basis of assessment within the framework of futures studies in order to compare the different images or scenarios of the future.

Since scenarios are more elaborate "what if" propositions and are discussed in theoretical philosophy as counterfactual conditionals, scenarios or images of the future can be analyzed in the same way as some philosophers have suggested

in connection with counterfactual conditionals. Thus, different scenarios or images of the future can be examined for their plausibility by assessing whether there are some worlds in the universal set of possible worlds which belong to the smallest possible sphere of possible worlds and are similar to the actual world in which the antecedent of the scenario always entails the consequent of the scenario.

Based on the ethics of responsibility, a normative evaluation standard can then be developed to assess the desirability of different scenarios or images of the future from the perspective of social decision-makers. From the perspective of futures studies, a desirable action by decision-makers is one in which responsibility is assumed in a precautionary manner. Responsible and precautionary action must therefore be promoted by decision-makers so that the situation of (members of) society improves or at least does not deteriorate.

To test these approaches to the criteria of a descriptive- and normative-evaluative assessment of future images, an expert-assisted scenario process is conducted and images of the future of an ageing society are constructed. Based on the evaluation of experts, a cross-impact analysis is conducted, and the results of an impact factor analysis are described. As a result of these analyses, storyboards of the images of the future will be created to work out the narration of the scenarios on this basis.

In the concluding evaluation of the scenarios of an ageing society, both the similarity and the desirability of the individual narratives will be considered together. The combination of the two sets of criteria results in an intersection of similarity and desirability for each image of the future and thus enables a prioritization of different images of the future.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Forschungsstand und Abgrenzung	3
1.2	Zukunftsforschung	4
1.3	Verantwortungsethik	5
1.4	Szenarien als kontrafaktische Konditionale	6
1.5	Probleme des demografischen Wandels	7
1.6	Fragestellung bzw. Problemstellung des Promotionsvorhabens.....	10
2	Aufbau der Arbeit	14
3	Die Szenario-Technik in Zukunftsforschung und strategischer Planung ...	17
3.1	Geschichtlichen Betrachtung der Szenario-Technik	17
3.1.1	Die amerikanische Tradition	18
3.1.2	Die französische Tradition	20
3.1.3	Diffusion der Szenario-Technik.....	22
3.2	Typologie der Szenario-Technik	23
3.2.1	Historische Typologisierung.....	24
3.2.2	Typologisierung nach Ausrichtung oder Inhalt des Szenarios	26
3.2.3	Methodischer Kern des Szenario-Prozesses.....	30
3.3	Stand der Diskussion in der Zukunftsforschung.....	32
3.3.1	Methodenkombination mit Delphi-Befragungen.....	33
3.3.2	Szenarien in der strategischen Planung	35
3.3.3	Akteure und Strukturen im Szenario-Prozess.....	36
3.3.4	Einbeziehung verschiedener Expertinnen und Experten in den Szenario-Prozess.....	38
3.3.5	Szenarien als Mittel der Kommunikation.....	40

3.4	Zwischenfazit: Szenario-Technik	43
4	Kontrafaktische Konditionale in der Erkenntnistheorie, Logik und der Philosophie des Geistes.....	46
4.1	Kontrafaktische Konditionale - Grundlegendes.....	46
4.2	Metalinguistische Ansätze	49
4.2.1	Roderick Chisholm: The Contrary-to-Fact Conditional.....	49
4.2.2	Nelson Goodman: The Problem of Counterfactual Coditionals ..	51
4.3	Mögliche Welten Ansätze	57
4.3.1	Robert Stalnaker: A Theory of Counterfactuals	58
4.3.2	David Lewis: Counterfactuals	59
5	Kontrafaktische Konditionale als Grundlage der Szenario-Technik	71
5.1	Mögliche Zukünfte.....	71
5.2	Ähnlichkeitsverhältnisse möglicher Zukünfte	75
5.2.1	Ähnlichkeit in der philosophischen Diskussion	75
5.2.2	Ähnlichkeit als deskriptiv-evaluatives Kriterium im Szenario-Prozess	77
5.2.3	Vorbereitung für die Vergleichende Ähnlichkeitsbetrachtung	82
5.3	Deskriptiv-evaluative Kriterien für die Bewertung von Szenarien.....	83
5.4	Zwischenfazit: Szenarien als kontrafaktische Konditionale und deskriptiv-evaluative Kriterien für ihre Bewertung.....	87
6	Zukunftsbilder und Zukunftsethik	91
6.1	Zukunftsethik	91
6.1.1	Verantwortung als Maßstab für gesellschaftliche Entscheidungstragende	93
6.1.2	Verantwortungsethik.....	96
6.1.3	Konsequentialismus.....	105
6.1.4	Konsequentialistische Ausprägung der Verantwortungsethik ...	112

6.2	Normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder.....	113
6.3	Zwischenfazit: Szenarien als kontrafaktische Konditionale und normativ-evaluative Kriterien für ihre Bewertung	116
7	Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft.....	119
7.1	Szenario-Prozess.....	119
7.1.1	Das Umfeld der Szenarien einer alternden Gesellschaft	119
7.1.2	Einflussfaktoren einer alternden Gesellschaft.....	122
7.2	Analyse der Einflussfaktoren	127
7.2.1	Ausprägungen der Einflussfaktoren.....	127
7.2.2	Cross-Impact Analyse.....	129
7.2.3	Programme und Modelle	130
7.2.4	Ergebnisse der Einflussfaktorenanalyse auf Basis von MICMAC 133	
7.2.5	Szenarien auf Basis der Analyse von SzenarioWizard	145
7.2.6	Storyboard für die Narrative – Kombination der Ergebnisse von MICMAC und SzenarioWizard	148
7.3	Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft.....	166
7.3.1	Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz...	166
7.3.2	Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik	171
7.3.3	Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus	176
7.3.4	Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett	181
7.3.5	Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters.....	186
7.4	Zwischenfazit: Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft	191
8	Deskriptive und Normative Evaluation von Zukunftsbilder	192
8.1	Deskriptiv-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder	192
8.2	Normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder.....	194

8.3	Deskriptiv-evaluative und normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder	197
8.3.1	Gegenwartsnah-optimistische Zukunftsbilder	199
8.3.2	Gegenwartsnah-pessimistische, dystopisch-spekulative und utopisch-spekulative Zukunftsbilder	202
8.4	Anwendung der Kriterien: App für die Evaluation von Zukunftsbildern	204
8.5	Anwendung der Kriterien: Ähnlichkeit von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft.....	207
8.5.1	Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz...	207
8.5.2	Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik	208
8.5.3	Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus	210
8.5.4	Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett	212
8.5.5	Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters.....	213
8.5.6	Zusammenfassende Betrachtung: Ähnlichkeit.....	215
8.6	Anwendung der Kriterien: Wünschbarkeit von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft.....	217
8.6.1	Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz...	217
8.6.2	Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik	218
8.6.3	Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus	220
8.6.4	Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett	221
8.6.5	Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters.....	223
8.6.6	Zusammenfassende Betrachtung: Wünschbarkeit	225
8.7	Anwendung der Kriterien: Zusammenfassende Betrachtung der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit	227
9	Fazit	231
9.1	Limitation	234
9.2	Ausblick	236

10	Anhang.....	238
10.1	Detaillierte Konsistenzbetrachtung.....	238
10.1.1	Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz...	238
10.1.2	Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik	247
10.1.3	Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus	256
10.1.4	Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett	265
10.1.5	Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters.....	274
10.2	App	283
11	Literaturverzeichnis.....	287

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der bewerteten Einflussfaktoren.....	128
Tabelle 2: Liste der Schlüsselfaktoren	144
Tabelle 3: Zukunftsbild 1	145
Tabelle 4: Zukunftsbild 2	146
Tabelle 5: Zukunftsbild 3	146
Tabelle 6: Zukunftsbild 4	147
Tabelle 7: Zukunftsbild 5	147
Tabelle 8: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz.....	166
Tabelle 9: Rückschritt durch Technik	171
Tabelle 10: Gesundheit als analoger Luxus	176
Tabelle 11: Mit Schirm, Charme und Exoskelett	181
Tabelle 12: Von der Uniformität des Alters.....	186

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Szenario-Prozess; eigene Darstellung (vgl. Kosow und Gaßner 2008, S 20).....	32
Abbildung 2: Sphären möglicher Welten (vgl. Lewis 2001, S. 17).....	62
Abbildung 3: Matrix: Ähnlichkeit	85
Abbildung 4: Matrix: Wünschbarkeit.....	86
Abbildung 5: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit.....	87
Abbildung 6: Matrix: Wünschbarkeit.....	115
Abbildung 7: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit.....	116
Abbildung 8: Darstellung der direkten Einflüsse.....	133
Abbildung 9: Kartierung der direkten Einflüsse	135
Abbildung 10: Darstellung der indirekten Einflüsse	139

Abbildung 11: Kartierung der direkten und indirekten Einflüsse	141
Abbildung 12: Direkte Einflüsse	149
Abbildung 13: Indirekte Einflüsse	150
Abbildung 14: Matrix: Ähnlichkeit	194
Abbildung 15: Matrix: Wünschbarkeit	197
Abbildung 16: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit.....	198
Abbildung 17: Quadrant 4	200
Abbildung 18: App zur Bewertung von Szenarien Bewertung Wünschbarkeit	205
Abbildung 19: App zur Bewertung von Szenarien Ergebnisdarstellung	206
Abbildung 20: Link zur App via QR-Code.....	206
Abbildung 21: Übersicht Ähnlichkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft	216
Abbildung 22 Übersicht Wünschbarkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft	226
Abbildung 23 Zusammenfassende Betrachtung der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit	227

1 Einleitung

In einer durch Diversität und Technisierung gekennzeichneten Welt bleiben Wertefüße und Normvorstellungen in Bezug auf das Älterwerden nicht unberührt. Bereits heute gilt das Erreichen eines hohen Alters als Normalität und damit verändern sich Konzepte von Krankheit und Gesundheit, Vorstellungen im Hinblick auf Zugangs- und Versorgungsgerechtigkeit, aber auch der interkulturellen und intergenerationellen Solidarität. Der demografische Wandel konfrontiert eine Gesellschaft daher mit verschiedenen strukturellen, aber auch normativen Aufgabenstellungen, die das Leben jeder Person gegenwärtig sowie zukünftig prägen werden (Deutscher Bundestag 2002, S. 24 ff.; Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2011, S. 15 ff.; Becker 2017, S. 17 ff.). Die steigende Lebenserwartung verändert ebenfalls das Gesundheitswesen, da rückläufige Geburtenraten (Bujard und Sulak 2016, S. 488 ff.; Kirschner 2015, S. 179 f.) fortschreitende Technisierung (Gigerenzer et al. 2016, S. 12 ff.) und die Pluralität der Lebensentwürfe (Haker et al. 2014, S. 13 f.) gängige Konzepte des Älterwerdens nicht mehr adäquat erscheinen lassen. Aus diesem Grund müssen im Rahmen der Zukunftsforschung neue Visionen oder Zukunftsbilder¹ entworfen werden, um sich einer wünschbaren Zukunft des Älterwerdens anzunähern und so die diesbezügliche politische, wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskussion zu unterstützen. In Bezug auf die notwendige normativ-evaluative, aber auch deskriptiv-evaluative Bewertung dieser Zukunftsbilder gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber im Rahmen der Zukunftsforschung keine konsistente theoretische Bewertungsgrundlage, um die unterschiedlichen Zukunftsbilder zu vergleichen.

In der moralphilosophischen Diskussion existieren verschiedene Ansätze, um Handlungen bzw. Handlungsalternativen normativ zu bewerten. Diesbezüglich lassen sich – in einer ersten groben Einteilung – mehrere Positionen herausstellen: deontologische Positionen, konsequentialistische Positionen und tugendethische Positionen. Die deontologische Ethik bewertet dabei Handlungsmotive, die

¹ Der Begriff des Zukunftsbildes wird im Folgenden synonym mit den Begriffen Zukunftsentwurf, Vision und Szenario verwendet.

konsequentialistische Ethik die Handlungsfolgen und die Tugendethik, ob eine Handlung eines tugendhaften Akteurs vorliegt (Alexander und Moore 2017; Frankena 2017; Hess et al. 2017; Sinnott-Armstrong 2017). Eine weitere Position in der Moralphilosophie ist die der Verantwortungsethik, die ausgehend von den Überlegungen von Max Weber und den Gedanken von Hans Jonas im 19. und 20. Jahrhundert zu einer wichtigen Theorie in der Moralphilosophie geworden ist (Bayertz und Beck 2017; Weber 2010; Jonas 2015). Die Verantwortungsethik wurde von Hans Jonas in seinem Buch „Das Prinzip Verantwortung“ explizit als Zukunftsethik entworfen, da in einer Welt, in der sich die Natur menschlichen Handelns de facto geändert hat und beispiellos weitreichende Folgen für die Zukunft hat, die bisherige Ethik nicht mehr ausreichen kann (Jonas 2015, S. 24 ff.). Aus diesem Grund scheint sie eine passende Moraltheorie zu sein, um eine Integration von Überlegungen aus Praktischer Philosophie und theoretischen bzw. methodischen Instrumenten der Zukunftsforschung zu versuchen. Um eine konsistente normativ-evaluative Bewertungsgrundlage von Zukunftsbildern zu entwickeln, muss die Verantwortungsethik differenziert betrachtet werden und auf ihre Anwendungsfähigkeit hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes der Zukunftsforschung geprüft werden.

Neben einer normativ-evaluativen Betrachtung von Zukunftsbildern muss aber auch ein deskriptiver Maßstab als Bewertungsgrundlage entwickelt werden, um nicht nur die Wünschbarkeit zu untersuchen, sondern auch die nicht-normativen Unterschiede der Zukunftsbilder zur gegenwärtigen Welt zu betrachten. Für eine deskriptiv-evaluative Bewertung der Zukunftsbilder muss zunächst eine theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen nachgezeichnet und einzelne Ansätze für die Beschreibung ihrer Wahrheitsbedingungen zusammenfassend dargelegt und verglichen werden. Kontrafaktische Konditionale haben deswegen als theoretische Grundlage Potenzial, da Szenarien bzw. Zukunftsbilder im Grunde kontrafaktische Konditionale oder anders gesagt „Was wäre, wenn“-Sätze sind. Interessant sind daher die Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen, da sie in der Analogie zu Szenarien bzw. Zukunftsbildern Anwendung finden können. Dabei werden zu anfangs die Ausführungen von Nelson Goodman und anderen Autoren betrachtet, um danach den Ansatz von David Lewis in den Mittelpunkt zu rücken (Goodman 1947, 1983; Lewis 1973b,

1979). Im Anschluss an diese Betrachtung wird auf den gegenwärtigen Stand der philosophischen Diskussion im Zusammenhang mit der Theorie der kontrafaktischen Konditionale eingegangen, wobei die theoretischen Überlegungen von David Lewis wiederum im Zentrum stehen, da sie hinsichtlich des Ziels dieser Ausarbeitung den Gedanken von Nelson Goodman in einigen Punkten überlegen sind (Kapitel 4).

Im Rahmen des im Folgenden vorgestellte Promotionsvorhaben wird ein Konzept einer normativ und deskriptiv evaluativ Bewertung von Zukunftsbildern entwickelt und die Praxistauglichkeit dieses theoretischen Ansatzes anhand von Zukunftsbildern bezüglich der Problemstellungen des demografischen Wandels geprüft. Die Forschungsfrage, die sich daraus ergibt, lautet:

Wie können unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex deskriptiv sowie normativ konsistent bewertet und evaluativ verglichen werden und welche formalen Kriterien sind diesbezüglich notwendig?

Nachfolgend wird der Forschungsstand in der Zukunftsforschung bezogen auf die Szenario-Technik skizziert und anschließend die Diskussion in der Theoretischen Philosophie zu den Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen als theoretische Grundlage von Zukunftsbildern untersucht. Danach werden die Diskussionen in der Praktischen Philosophie hinsichtlich der Verantwortungsethik betrachtet und abschließend die Problemstellungen des demografischen Wandels beleuchtet.

1.1 Forschungsstand und Abgrenzung

Um die Frage zu adressieren, wie unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex deskriptiv sowie normativ bewertet und verglichen werden können und welche formalen Kriterien diesbezüglich notwendig sind, muss zuerst der Forschungsstand in der Zukunftsforschung skizziert, danach die Diskussion bezüglich der Theoretischen und Praktischen Philosophie betrachtet und abschließend – in Bezug auf das Fallbeispiel – über die Probleme, die sich aus dem demografischen Wandel ergeben, angesprochen werden. Die folgen-

den einleitenden Ausführungen sollen dabei den Bereich der Untersuchung beschreiben und ihn gleichzeitig fokussieren, um den Umfang dieser Arbeit zu begrenzen.

1.2 Zukunftsforschung

In der Zukunftsforschung werden Zukunftsbilder bzw. Szenarien durch explorative oder normative Prozesse zusammen mit Expertinnen und Experten oder Stakeholdern partizipativ konstruiert und sollen innerhalb eines Themenkomplexes mögliche, wahrscheinliche, plausible oder wünschbare Zukunftsentwürfe darstellen. Explorative Szenarien bzw. Zukunftsbilder befassen sich dabei mit möglichen, wahrscheinlichen und plausiblen Entwicklungen, wohingegen normative Szenarien wünschbare Zukunftsbilder entwerfen möchten. Normativ ausgelegte Szenarien existieren in Abgrenzung zu explorativen Szenarien und werden für die normative Zielbildung von Adressaten der Zukunftsforschung² konstruiert (Bradfield et al. 2005, S. 797 ff.). Dabei zeigt sich, dass normative Szenarien oder Zukunftsbilder entweder nur als explizite Gegenentwürfe zu den häufiger vorkommenden explorativen Szenarien entwickelt werden (Bizikova et al. 2015, S. 1435 f.) oder als Ergänzung zu explorativen Szenarien in einen politischen, gesellschaftlichen oder wirtschaftlichen Entscheidungsfindungsprozess einfließen (Milestad et al. 2014, S. 60 ff.). Innerhalb normativer Szenario-Prozesse bzw. bei der Entwicklung verschiedener wünschenswerter Zukunftsbilder ist zu beobachten, dass häufig eine zurückhaltende normative Position bezüglich der Zukunft eingenommen wird, die mit dem Konzept des „Schleiers des Nichtwissens“ (Rawls 2003) verdeutlicht werden kann. So wird innerhalb eines partizipativen Szenario-Prozesses häufig über Grundregeln des zukünftigen Zusammenlebens diskutiert, wobei die Teilnehmenden aus einer Position der „Unkenntnis“ heraus argumentieren, aber nicht auf die inhaltliche Ebene des Zukunftsbildes gelangen. Daher beschränken sich die Überlegungen meist auf generelle Werte sowie allgemeine Normen und bleiben so recht unkonkret, was die Nützlichkeit gegenwärtiger normativer Zukunftsbilder einschränkt (Andreescu et al. 2013, S. 715 ff.).

² Die Adressaten der Zukunftsforschung sind Vertreter von Stakeholdern aus den Themengebieten Politik, Wirtschaft, Technologie und Gesellschaft.

Um geeignete Kriterien für eine normative Bewertung von Zukunftsbildern zu finden, sollte die verantwortungsethische Diskussion hinsichtlich normativ-evaluativer Bewertungskriterien für Handlungen bzw. Handlungsalternativen näher betrachtet werden.

1.3 Verantwortungsethik

Um Handlungen bzw. Handlungsalternativen normativ zu bewerten, haben sich innerhalb der Praktischen Philosophie verschiedene Positionen entwickelt. So existiert die deontologische Position, die konsequentialistische Position und die tugendethische Position (Alexander und Moore 2017; Frankena 2017; Hess et al. 2017; Sinnott-Armstrong 2017). Alle diese Positionen befassen sich mit moralischen Verpflichtungsurteilen oder mit moralischen Werturteilen (Birnbacher 2013, S. 12 ff.; Frankena 2017, S. 11 ff.). In Abgrenzung dazu bezieht sich der Verantwortungsbegriff – und damit auch die Verantwortungsethik – nicht auf die Einhaltung einer verpflichtenden Norm oder Regel, sondern auf die Folgen, die das Umsetzen einer verpflichtenden Norm oder Regel nach sich zieht. Dabei kann sich die Verantwortlichkeit auf zukünftige Handlungserwartungen beziehen, wodurch sich der Raum des moralisch Obligatorischen u. a. auf die Zukunft ausweitet. Somit lässt die Verantwortungsethik auch eine prospektive Bewertung von Handlungen zu und bietet daher die Möglichkeit, das „zu-Tuende“ einzubeziehen. Des Weiteren bietet die Verantwortungsethik Handlungsanleitung, wenn unter normativ und kognitiv ungewissen Bedingungen agiert werden muss. Dabei bietet sie eine Heuristik, um normative Kriterien zu finden, die dort angewendet werden können, wo es noch keine klaren Verfahrensregeln gibt und eine pragmatisch normative Bewertung nötig ist. Nicht zuletzt gibt die Verantwortungsethik auch eine Handhabe, um kollektive und systemische Handlungen und Handlungsfolgen zu adressieren. Dazu gehören u. a. die Verantwortungsaufgaben des Staates und großer Wirtschaftsunternehmen, deren Handlungen maßgeblich den Möglichkeitsraum der Zukunft beeinflussen (Heidbrink 2017, S. 5 ff.).

Der Verantwortungsbegriff wird in der Verantwortungsethik als ein relationaler Begriff angesehen. Der Relationsbegriff „Verantwortung“ hat dabei verschiedene Relationselemente, deren Anzahl in der verantwortungsethischen Diskussion variiert (Loh 2017, S. 36). Die Relationselemente der Verantwortung umfassen – im

Hinblick auf die Position von Janina Loh – das Subjekt der Verantwortung, das Objekt der Verantwortung, die Instanz der Verantwortung, den Adressaten der Verantwortung und die normativen Kriterien der Verantwortung. Alle Relationselemente der Verantwortung haben Subkategorien, um im Anwendungsfall weiter präzisiert zu werden (Loh 2017, S. 39 ff.). Auf dieser Grundlage können in einem spezifischen Anwendungsfall alle Relationselemente ausbuchstabiert werden, damit das diesbezügliche normative Problem verantwortungsethisch besser herausgearbeitet werden kann. Im Rahmen des Relationselements der normativen Kriterien müssen dann auch die verschiedenen Positionen der Praktischen Philosophie diskutiert werden und auf die sinnvolle Bezugnahme in der Zukunftsforschung ausgewählt werden. Um die normativ-evaluativen Bewertungskriterien mit deskriptiv-evaluativen Bewertungskriterien zu flankieren, wird es im Anschluss eine kurze Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen geben.

1.4 Szenarien als kontrafaktische Konditionale

Die Szenario-Technik fußt auf der Intuition, dass es möglich ist, „Was wäre, wenn“-Sätze über die Zukunft zu formulieren und sich zu überlegen, welche Schritte nötig wären, um dieses Zukunftsbild zu erreichen. In der philosophischen Diskussion werden „Was wäre, wenn“-Sätze als kontrafaktische Konditionale beschrieben (Lewis 1973a; Goodman 1983; Booth et al. 2009a; Booth et al. 2009b). Wenn Szenarien elaboriertere „Was wäre, wenn“-Sätze sind, können Szenarien bzw. Zukunftsbilder auf die gleiche Weise analysiert werden, wie einzelne Philosophen es im Zusammenhang mit kontrafaktischen Konditionalen vorgeschlagen haben. Dem Ansatz von David Lewis folgend ergibt sich, dass verschiedene Szenarien bzw. Zukunftsbilder dahingehend auf ihre Glaubwürdigkeit untersucht werden können, indem geprüft wird, ob es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens des Szenarios das Konsequens des Szenarios immer nach sich zieht. Szenarien oder Zukunftsbilder – verstanden als kontrafaktische Konditionale – sind demnach in vielen möglichen Welten auf unterschiedliche Art und Weise wahr und lassen sich in ihrem Ähnlichkeitsverhältnis zu der eigentlichen Welt vergleichen. Eine Reihe von konsistenten Szenarien, die auf unterschiedlichen Kombinationen oder Gewichtungen von Einflussfaktoren fußen, kann somit also geordnet werden, indem

entschieden wird, welches Szenario relativ zu allen Szenarien gesehen in der möglichen Welt wahr ist, die der eigentlichen Welt am ähnlichsten ist. Ähnlichkeit bedeutet dabei nicht die Ähnlichkeit zu der Gegenwart und der Situation, in der der Szenario-Prozess stattfindet, sondern eine prinzipielle Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt (Lewis 2001, S. 17 ff.).

Im Anschluss an diese kurze Betrachtung der kontrafaktischen Konditionale werden im Folgenden einige Problemaspekte des Fallbeispiels im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel und der Alterung der Gesellschaft angeschnitten.

1.5 Probleme des demografischen Wandels

Ausgelöst durch den demografischen Wandel verändern sich auch Rahmenbedingungen in Bezug auf das Älterwerden. So beeinflusst die Durchdringung des Alltags mit Technik grundlegende gesellschaftliche und normative Konzepte und Vereinbarungen bzw. Übereinkünfte, aber auch die damit verbundenen Handlungen und Erwartungen. Es ändern sich z. B. Familienmodelle und intergenerationale Beziehungen, die einen großen Einfluss auf das Älterwerden haben (Wagner und Valdés Cifuentes 2014, 83 ff.; Sin 2016, S. 4 f.). Des Weiteren verändern sich auch Zugangs- und Verteilungsgerechtigkeit, da das Kosten-Nutzen-Paradigma angesichts einer alternden Gesellschaft nicht mehr alleine handlungsleitend sein sollte (Klonschinski 2013, S. 99 f.). Aber auch Konzepte von Gesundheit und Krankheit verändern sich dahingehend, dass z. B. das Älterwerden selbst als Krankheit angesehen wird (de Winter 2015, S. 238 f.).

Des Weiteren wird durch die Technisierung und Digitalisierung die Gesundheitsinfrastruktur parallel zu der Veränderung der Bevölkerungsstruktur transformiert, wodurch sich traditionelle Versorgungsstrukturen in der Medizin und Pflege sowie das Verhältnis zwischen medizinischen Fachkräften und Patienten bzw. Klienten verändern. Diese Transformation, verbunden mit der Hoffnung, die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft besser adressieren zu können, ist auch mit Risiken und Problemen verbunden (Gigerenzer et al. 2016, S. 21 f.; Marx et al. 2015, S. 1056 ff.). Ein Problem, das sich gerade im Zusammenhang mit einer älter werdenden Gesellschaft ergibt, sind die steigenden technischen und kognitiven Anforderungen, die technische Geräte und digitale Anwendungen

an die Nutzerinnen und Nutzer stellen. Dies kann zu eingeschränkten Teilhabemöglichkeiten älterer Personen führen, die den benötigten kognitiven und motorischen Herausforderungen nicht mehr gewachsen sind. Dieser Umstand rückt das Problem der Zugangsgerechtigkeit in den Fokus (Rasche et al. 2015, S. 17 f.). Die veränderten Altersverhältnisse in der Bevölkerung konfrontieren neben der Gesundheitsinfrastruktur aber auch das Solidarsystem der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) mit Herausforderungen, die eine neue Diskussion über Verteilungsgerechtigkeit, intergenerationelle Solidarität und deren Grenzen erfordert (Breyer 2015, S. 226 f.; Hess et al. 2017, S. 13 f.).

Konzepte von Gesundheit und Krankheit stehen hinsichtlich einer älter werdenden Gesellschaft ebenfalls im Zentrum einer normativen Diskussion, da die Begriffe in unterschiedlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten verschieden verwendet werden. Gesundheit ist laut der WHO der Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur des Fehlens von Krankheit oder Gebrechen. Gesundheit wird also als qualitativer Idealzustand beschrieben, den Individuen durchaus temporär erreichen können. Aufgrund der Existenz von Krankheiten und Gebrechen ist dieser Idealzustand auf überindividuellen Ebenen prinzipiell unerreichbar, woraus ein immerwährender gesellschaftlicher Gesundheitsbedarf abgeleitet werden kann. Um den Begriff Krankheit besser differenzieren zu können, hat es sich etabliert, das Gesamtphänomen als „malady“ zu bezeichnen und innerhalb dessen drei Perspektiven zu unterscheiden. Erstens gibt es die medizinische Perspektive, welche sich mit einschränkenden, körperlichen Phänomenen beschäftigt. Diese werden „diseases“ genannt. Die Krankheiten im medizinischen Sinne können z. B. mithilfe der „Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD)“ eingeordnet werden. Zweitens gibt es die subjektive Perspektive des Patienten, welcher unter eine Krankheit leidet, welche als „illness“ bezeichnet wird. Als drittes gibt es die gesellschaftliche Perspektive, aus der eine Person als „sick“ bezeichnet wird (Schramme 2012, S. 14 ff.). Die Vorstellung von Gesundheit wird durch gesellschaftliche Einschätzungen des Älterwerdens beeinflusst und verändert, sodass ein mehrheitlich negatives Bild eines immer länger werdenden Lebensabschnittes entsteht. Gesundheit ist gegenwärtig begrifflich mit jugendlichen Attributen besetzt und auch im Alter ist es nötig,

noch „aktiv“ und „erfolgreich“ zu sein (van Dyk und Lessenich 2009; Foster und Walker 2015), was dazu führen kann, dass wenn die physischen, motorischen und kognitiven Fähigkeiten ein aktives und erfolgreiches Älterwerden nicht mehr zulassen, der natürliche Alterungsprozess zunehmend pathologisiert wird (de Winter 2015, S. 238 ff.; Mehlmann und Ruby 2015; Schicktanz 2012). Dies impliziert große Herausforderungen im Zusammenhang mit Solidarität und Gerechtigkeit an das Gesundheitssystem, da ältere Menschen zumeist als kranke Menschen angesehen werden und nicht mehr als vollwertige Mitglieder der Gesellschaft behandelt und betreut werden, selbst wenn sie in ihrem Berufsleben einen großen Beitrag zum Solidarsystem geleistet haben (Butterwegge et al. 2012). Diese Probleme verschärfen sich auch durch die Diversifizierung von individuellen Lebensplänen und Wertvorstellungen im Hinblick auf Solidarität und Gerechtigkeit vor dem Hintergrund von globaler Migration, neuen Rollenverständnissen und Geschlechterverhältnissen sowie sich verändernder Familienbilder, da dies Auswirkungen auf die Versorgung von älteren Mitgliedern der Familie hat (Wagner und Valdés Cifuentes 2014, 83 ff.).

Bisher ist die Perspektive der Zukunftsforschung zu diesem Themenkomplex noch nicht ausreichend eingeflossen. Da sie aber gerade in Bezug auf normative Ausgestaltungen möglicher Zukünfte Methoden zur Verfügung stellen könnte, erscheint diese Perspektive für zukünftige Diskurse fruchtbar. In Bezug auf das Fallbeispiel kann bemerkt werden, dass in der Diskussion der Zukunftsforschung nur wenige Publikationen existieren, die sich explizit mit der normativen Bewertung von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft auseinandersetzen. Gegenwärtig befassen sich Publikationen häufig mit explorativen Zukunftsszenarien einer alternden Gesellschaft und den damit verbundenen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Implikationen (Kwok et al. 2013) oder mit einzelnen Szenarien, die auf ihre Plausibilität untersucht werden (Künemund 2014). Dennoch eignet sich dieses Fallbeispiel, um formale Kriterien für die normativ-evaluativ bzw. deskriptiv-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern in diesem Themenkomplex zu entwickeln und zu überprüfen.

1.6 Fragestellung bzw. Problemstellung des Promotionsvorhabens

Die Fragestellung des Promotionsvorhabens setzt dort an, wo im Rahmen der Zukunftsforschung nur unzureichende theoretische Überlegungen angestellt werden und in der Praktischen bzw. Theoretischen Philosophie viel Potenzial für eine normativ-evaluativ bzw. eine deskriptiv evaluative Bewertung von Zukunftsbildern vorhanden ist. So liegt der Fokus der Zukunftsforschung mehrheitlich auf der praktischen Weiterentwicklung einzelner Methoden oder Techniken der sozialwissenschaftlichen Forschung und weniger auf einer theoretischen Weiterentwicklung der disziplinären Grundlagen (Popp 2012b, S. 16 f.).

Beispielsweise können durch die Szenario-Technik verschiedene mögliche Zukünfte beschrieben werden. Eine hinreichende und theoriegeleitete Möglichkeit, diese verschiedenen Zukunftsbilder zu bewerten, fehlt aber weitestgehend. Daher müssen in der Regel die Adressaten der Zukunftsforschung ad hoc entscheiden, welches der verschiedenen Zukunftsbilder ihnen normativ am meisten zusagen bzw. plausibel erscheinen. Eine konsistente ethische und erkenntnistheoretische Grundlage für die Bewertung von Zukunftsbildern würde der disziplinären Weiterentwicklung der Zukunftsforschung an dieser Stelle helfen und bei der Bewertung von Zukunftsbildern auch den Adressaten Hilfestellung für ihren Entscheidungsfindungsprozess anbieten.

Zukunftsbilder zu bestimmten Themen können mannigfaltig ausfallen und sich in vielen Aspekten stark unterscheiden. Dies wird im Rahmen der Zukunftsforschung mit dem Möglichkeitsraum der Zukunft erklärt, in dem viele verschiedene Zukunftsentwürfe bzw. Zukunftsbilder parallel gedacht werden können. Dadurch können für einen einzelnen Themenkomplex verschiedene Szenarien entwickelt und so unterschiedliche Möglichkeiten einer zukünftigen Entwicklung beschrieben werden. Da aber nicht alle – sich oftmals gegenseitig ausschließenden – Zukunftsentwürfe zu einem Themenkomplex realisiert werden können, müssen geeignete Handlungen in der Gegenwart eingeleitet werden, damit einzelne Entwicklungen eher eintreffen als andere (Bell 2003, S. 115 ff.; Neuhaus 2015, S. 22 f.). Die Annahme ist also, dass gegenwärtige Handlungen die zukünftige Gegenwart beeinflussen und somit einzelne Zukunftsbilder gezielt forciert werden können, um auf die Realisierung eines speziellen Zukunftsbilds hinzuwirken. Dies

lässt sich durch die Überlegungen zu kontrafaktischen Konditionalen von David Lewis theoretisch ausbuchstabieren. Lewis konstatiert eine zeitliche Asymmetrie von kontrafaktischen Zusammenhängen, weshalb eine Veränderung der Zukunft möglich ist, da Handlungsalternativen in unterschiedlichen Welten unterschiedliche Zukünfte nach sich ziehen. Daraus ergeben sich zu jedem Handlungszeitpunkt verschiedene Handlungsmöglichkeiten, die zu unterschiedlichen Entwicklungen führen und zwischen denen gewählt werden muss (Lewis 1973b, S. 84; Lewis 1979, S. 458 ff.). In der Zukunftsforschung wird diesem Umstand schon gegenwärtig Rechnung getragen, indem in der Regel ein Prozessziel gesteckt werden muss. Denn nur, wenn ein zukünftiges Ziel besteht, können die nötigen Handlungen identifiziert werden, die zum Erreichen des Ziels notwendig sind. Die schwierigste Aufgabe ist daher, ein wünschenswertes Handlungsziel zu identifizieren.

Leider fehlen in der Zukunftsforschung zum jetzigen Zeitpunkt sowohl explizite normative Leitlinien als auch deskriptive Kriterien, auf deren Grundlage unterschiedliche Zukunftsbilder vergleichend bewertet werden können. Ein gängiges Problem ergibt sich dabei in der Bewertung von Zukunftsbildern durch intransparente und eklektische normative bzw. erkenntnistheoretische Annahmen, die keine prozessübergreifende und vergleichbare Bewertung von Zukunftsbildern zulassen. Gerade dies wäre aber im Rahmen der Zukunftsforschung wünschenswert, um einerseits den Adressaten der Zukunftsforschung innerhalb von Prozessen der Konstruktion von Zukunftsbildern eine Entscheidungshilfe zu bieten und andererseits prozessübergreifende Metaanalysen von normativ bzw. deskriptiv bewerteten Zukunftsentwürfen durchzuführen.

Um solche normativen Kriterien zu finden, wird in diesem Promotionsvorhaben die Verantwortungsethik herangezogen, da diese für die Bewertung von Zukunftsbildern hilfreich sein kann. Der Ansatz der Verantwortungsethik ist in der Kombination mit der Zukunftsforschung ein guter Kandidat dafür, da es in der moralphilosophischen Diskussion Stimmen gibt, die die Verantwortungsethik für eine gute Zukunftsethik halten bzw. argumentieren, dass die Verantwortungsethik eine passende Möglichkeit für die moralische Bewertung von Zukünftigem und der Bezugnahme auf Zukünftiges ist (Banzhaf 2017; Drożdż 2013; Jonas 2015). Um formale Bewertungskriterien für Zukunftsbilder zu finden, muss die

Verantwortungsethik auf ihre problemorientierte Anwendbarkeit hin untersucht werden. So muss im Verlauf des Promotionsvorhabens im Hinblick auf die Verantwortungsethik und bezüglich der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft untersucht werden, welche ethische Position hinsichtlich der Beantwortung der Frage nach dem guten Leben gewählt werden sollte. Des Weiteren muss die Frage beantwortet werden, welche Strömung der Praktischen Philosophie – die deontologischen Positionen, die konsequentialistischen Positionen oder die tugendethischen Positionen – als das Relationselement der normativen Kriterien der Verantwortung ausgewählt werden sollte. Außerdem müssen Kriterien oder Regeln gefunden werden, wie die übrigen Relationselemente des Verantwortungsbegriffes für die normativ-evaluative Betrachtung von Zukunftsbildern bestimmt werden können. Dies ist für die spätere problemorientierte Anwendbarkeit ein wichtiger Aspekt. Dabei müssen für die Suche nach einem theoretischen Ansatz für den Kontext der Zukunftsforschung nicht alle Probleme innerhalb des verantwortungsethischen Diskurses gelöst werden, dennoch sollte keine Spielart der Verantwortungsethik im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Für eine deskriptiv Bewertung der Zukunftsbilder muss zunächst eine theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen nachgezeichnet und einzelne Ansätze für die Beschreibung ihrer Wahrheitsbedingungen zusammenfassend dargelegt und verglichen. Kontrafaktischen Konditionalen sind deswegen als theoretische Grundlage interessant, da Szenarien bzw. Zukunftsbilder im Grunde kontrafaktische Konditionale oder anders gesagt „Was wäre, wenn“-Sätze sind. Die Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen sind daher interessant, da sie in der Analogie zu Szenarien bzw. Zukunftsbildern Anwendung finden können. Dabei werden zu anfangs die Ausführungen von Nelson Goodman und anderen Autoren betrachtet, um danach den Ansatz von David Lewis in den Mittelpunkt zu rücken (Goodman 1947, 1983; Lewis 1973b, 1979).

Nach einer theoretischen Betrachtung des Konzeptes der Zukunftsbilder, deren erkenntnistheoretischen Grundlage und einer Untersuchung der Position der Verantwortungsethik, soll auf dieser Grundlage die Frage beantwortet werden, **wie unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex normativ-evaluativ und deskriptiv-evaluativ bewertet werden können und welche formalen Kriterien diesbezüglich notwendig sind.** Die Antwort auf

diese Frage und somit ein Vorschlag für formale Kriterien für eine konsistente normativ-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern, soll im zweiten Teil der Ausarbeitung an praxisnahen Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft überprüft werden.

2 Aufbau der Arbeit

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Aufbau der Arbeit gegeben, um die Navigation innerhalb des Textes zu erleichtern.

In Kapitel 3 lässt sich zunächst die Herleitung des Begriffs des Zukunftsbildes in der Zukunftsforschung am besten durch die Betrachtung der Szenario-Technik bewerkstelligen. Zukunftsbilder sind das Ergebnis eines Szenario-Prozesses und dieser lässt sich im Kontext der Zukunftsforschung durch seine verschiedenen Strömungen in der Vergangenheit erfassen. Im Folgenden soll auf Grundlage einer Literaturanalyse eine geschichtliche Betrachtung der Szenario-Technik durchgeführt werden, um auf dieser Basis die Typologie der Szenario-Technik zu betrachten. Dabei wird einerseits auf die unterschiedlichen Entwicklungen in Amerika und in Frankreich Bezug genommen und andererseits auf Kategorisierungsansätze geschaut, die, statt sich auf historische Entwicklungen zu berufen, andere Annahmen in der Zukunftsforschung nutzen, um die verschiedenen Ansätze der Szenario-Technik zu ordnen. Daraufhin wird der gegenwärtige Diskussionsstand hinsichtlich der Diffusion und Ausdifferenzierung der Szenario-Technik in den Blick genommen, um die aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen zu identifizieren, die sich im Rahmen der Szenario-Technik stellen.

Im Anschluss an die Untersuchung der Szenario-Technik wird in Kapitel 4 eine theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen nachgezeichnet und es werden einzelne Ansätze für die Beschreibung ihrer Wahrheitsbedingungen zusammenfassend dargelegt und verglichen. Dabei stehen die Ausführungen von Nelson Goodman und David Lewis im Mittelpunkt. Im Anschluss an diese Betrachtung wird auf den gegenwärtigen Stand der philosophischen Diskussion im Zusammenhang mit der Theorie der kontrafaktischen Konditionale eingegangen, wobei in diesem Kontext die theoretischen Überlegungen von David Lewis im Zentrum stehen, da sie hinsichtlich des Ziels dieser Ausarbeitung den Gedanken von Nelson Goodman in einigen Punkten überlegen sind.

Nach der Explikation der Theorie kontrafaktischer Konditionale wird in Kapitel 5 die Theorie von David Lewis der Zukunftsforschung im Allgemeinen und der Szenario-Technik im Besonderen angenähert. Dabei wird ein besonderes Augenmerk daraufgelegt, dass Lewis' Theorie mit den grundlegenden Annahmen der

Zukunftsforschung und der Szenario-Technik in Einklang gebracht werden kann und diese grundlegenden Annahmen auf diese Weise sogar theoretisch verankert werden können. Zum Abschluss werden die verschiedenen Aspekte einer Analyse von kontrafaktischen Konditionalen auf den Szenario-Prozess übertragen, um die Forschungsfrage zu beantworten, ob die Theorie der kontrafaktischen Konditionale, wie sie von David Lewis vorgeschlagen wird, eine passende theoretische Grundlage für die Szenario-Technik darstellen könnte und es auf dieser Grundlage zu einer besseren kriteriengeleiteten evaluativen Bewertung einzelner Szenarien bzw. Zukunftsbilder kommen kann.

Im Kapitel 6 wird dann die normative Perspektive bezüglich der Bewertung von Zukunftsbildern eingenommen und Aspekte einer Zukunftsethik betrachtet. Dabei werden zunächst grundlegende Anforderungen einer Zukunftsethik diskutiert, um daraufhin die Verantwortung als passenden Maßstab für die Bewertung von zukunftsbezogenen Handlungsoptionen innerhalb von Zukunftsbildern, einzuführen. Dabei wird der Fokus auf gesellschaftliche Entscheidungstragende gelegt, da diese Gruppe einen großen Einfluss auf zukunftsbezogene Entwicklungen hat und dazu auch den Adressaten der Zukunftsforschung entsprechen. Um auf Grundlage des Begriffs der Verantwortung zu Bewertungskriterien zu kommen, wird anschließend die Verantwortungsethik betrachtet und eine konsequentialistische Spielart der Verantwortungsethik ausbuchstabiert.

In Kapitel 7 wird ein expertengestützter Szenario-Prozess durchgeführt und Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft konstruiert. Dazu wird zuerst das Umfeld der Zukunftsbilder definiert und die Einflussfaktoren und ihre Ausprägungen beschrieben. Auf Grundlage der Bewertung der Expertinnen und Experten wird dann im Anschluss eine Cross-Impact Analyse durchgeführt und die Ergebnisse der Einflussfaktorenanalyse beschrieben. Auf Grundlage dieser Betrachtung wird eine Konsistenzanalyse aller Kombinationen von Einflussfaktoren samt Ausprägungen durchgeführt, um konsistente Szenarien bzw. Zukunftsbilder zu identifizieren. Als Ergebnis dieser Analysen werden Storyboards der Zukunftsbilder erstellt, um auf dieser Grundlage die Narration der Szenarien zu erarbeiten.

Im Kapitel 8 werden dann die deskriptiv-evaluativen und normativ-evaluativen Kriterien zusammengeführt und ein Bewertungsschema entwickelt. Auf Grundlage dieses Bewertungsschemas wird eine eigens programmierte App präsentiert, um die Bewertung von Zukunftsbildern bzw. Szenarien zu leiten und damit zu erleichtern. Schlussendlich werden die generierten Zukunftsbilder einer alternativen Gesellschaft mit den deskriptiv-evaluativen und normativ-evaluativen Kriterien bewertet.

Im Kapitel 9 wird ein Fazit der Arbeit gezogen und die vorangegangene Bewertung der Zukunftsbilder kritisch beleuchtet. Im Zuge der Betrachtung der Limitationen der entwickelten Methode wird dann noch einmal genau auf die Grenzen der evaluativen Bewertung von Zukunftsbildern eingegangen. Abschließend wird ein Ausblick unternommen.

3 Die Szenario-Technik in Zukunftsforschung und strategischer Planung

Auf Grundlage einer Literaturanalyse³ wird im Folgenden zuerst eine geschichtliche Betrachtung der Szenario-Technik durchgeführt, um auf dieser Basis die Typologie der Szenario-Technik zu betrachten. Anschließend wird der gegenwärtige Diskussionsstand hinsichtlich der Diffusion und Ausdifferenzierung der Szenario-Technik in den Blick genommen.

3.1 Geschichtlichen Betrachtung der Szenario-Technik

Die Szenario-Technik ist ein Kernelement der Zukunftsforschung und ein häufig verwendetes Verfahren im Rahmen der wissenschaftlichen Zukunftsbetrachtung (Bradfield et al. 2005, S. 796; Varum und Melo 2010, S. 358). Die begriffliche Grundlage der Szenario-Technik lässt sich im Theater finden, wo der Begriff „Szenario“ die Eckpunkte des Plots beschreibt (Glenn 2009; van der Heijden 2005, S. 3). Die ersten Szenarien wurden schon früh in der Form der Utopie erdacht und Autoren wie der Philosoph Platon (Der Staat) oder der humanistische Autor Thomas Morus (Utopia) konstruierten erste alternative Bilder der Gesellschaft (Bradfield et al. 2005, S. 797; de Jouvenel 1965, S. 437). Den Begriff des Szenarios hat daraufhin das Militär für den Zweck der Gefechtsplanung vom Theater übernommen, um mit der Szenario-Technik verschiedene Gefechtssituationen durchzuspielen. So konnten alternative Handlungssituationen verglichen und abgeschätzt werden, inwieweit sich das Verhalten des feindlichen Akteurs verändern würde (Bradfield et al. 2005, S. 797; Steinmüller 2012, S. 102). Als Beispiele sind der preußische Generalmajor Carl von Clausewitz und der preußische Generalfeldmarschall Helmuth von Moltke zu nennen, auf die viele kriegstheoretische Werke im Hinblick auf den Einsatz verschiedener Szenarien im militärischen Kontext zurückzuführen sind (Bradfield et al. 2005, S. 797; von Reibnitz 1992, S. 11).

In der Phase nach dem Zweiten Weltkrieg bis zum Ende der 1960er Jahre zeigte sich, dass sowohl in den USA als auch in Frankreich unterschiedliche Ansätze

³ Suchworte: Szenario*, scenario*, Zukunftsbild, vision UND Zukunftsforschung, future studies

der Szenario-Technik entwickelt wurden (Bradfield et al. 2005, S. 797). Im Zusammenhang mit der militärischen Nutzung arbeiteten nach Beendigung des Zweiten Weltkriegs verschiedene Institute wie die RAND Corporation⁴ mögliche Szenarien für das amerikanische Verteidigungsministerium aus, um sie als Basis der Entscheidungsfindung im militärischen und politischen Kontext anzubieten (Bradfield et al. 2005, S. 798; Glenn 2009; Schoemaker 1993, S. 195). Zur gleichen Zeit wurde die Szenario-Technik in Frankreich mehrheitlich für zivile Planungszwecke eingesetzt (Bradfield et al. 2005, S. 802).

3.1.1 Die amerikanische Tradition

Eine der bekanntesten Personen im Rahmen der historischen Betrachtung der amerikanischen Szenario-Technik ist Herman Kahn, der als Mitarbeiter der RAND Corporation und später als Leiter des Hudson Institutes den Begriff der Szenario-Technik maßgebend geprägt hat (Bradfield et al. 2005, S. 798; Dong et al. 2013, S. 750; Glenn 2009; Popp 2012a, S. 5; Steinmüller 2006, S. 100, 2012, S. 103; van der Heijden 2005, S. 3). Herman Kahn beschreibt die Szenario-Technik als einen Versuch, sich hypothetische Ereignisse mehr oder weniger detailreich auszumalen. Dabei können Szenarien verschiedene Aspekte der „zukünftigen Geschichte“ betonen wie z. B. zukünftige Krisen oder Gegebenheiten, die eine mögliche Kette der Eskalation auslösen können. So können militärische Aspekte abgebildet, aber auch das Verhalten von ganzen Nationen in den Blick genommen werden, um kritische Entscheidungen schon im Vorfeld durchzuspielen (Kahn 1962, S. 143). Die Vorteile, die sich aus der Szenario-Technik ergeben, liegen für Kahn in der Chance, die Aufmerksamkeit auf die große Bandbreite der zu beachtenden Einflussfaktoren in einer Entscheidungssituation zu lenken. Außerdem müssen angesichts formulierter Szenarien situative Details und maßgebende Dynamiken viel genauer betrachtet werden, als es ohne ein Szenario zu erwarten wäre. Szenarien helfen darüber hinaus die mannigfaltigen gesellschaftlichen Zusammenhänge zwischen psychologischen, sozialen, politischen sowie militärischen Faktoren zu beobachten und können den Einfluss einzelner Personen aus Politik und Gesellschaft betonen. Des Weiteren können durch Szenarien

⁴ RAND steht für „research and development“ (Sethi 2013).

manche Situationen auch vereinfacht werden, um mögliche Entscheidungen zu untersuchen, ohne sie ständig mit der komplexen Wirklichkeit abzugleichen. Abschließend, so Kahn, können Szenarien für eine alternative Geschichtsbetrachtung nützlich sein. Es können alternative Verläufe von vergangenen Ereignissen angenommen und deren Einfluss auf die gegenwärtige Entscheidungssituation abgeschätzt werden (Kahn 1962, S. 144; Booth et al. 2009b, S. 88). Herman Kahn sah sich aufgrund des Einsatzes von Szenarien aber auch Kritik ausgesetzt, da Szenarien einerseits als paranoid und andererseits als schizophren bezeichnet wurden. Kahn erwiderte hinsichtlich des Paranoia-Vorwurfs, dass die Extremfälle einer möglichen Situation meist von starkem Interesse sind und daher das methodologische Vorgehen nicht aufgrund eines einzelnen Schreckensszenarios verworfen werden sollte. In Bezug auf den Vorwurf des schizophrenen Handelns erwiderte Kahn, dass sich Szenarios von der Realität unterscheiden und daher immer auch unnütze und irreführende Entscheidungen nach sich ziehen können. Daher muss konstatiert werden, dass Szenarien keine Vorhersagen sind, sondern nur eine methodische Option darstellen, um mit der ungewissen Zukunft analytisch umzugehen. Phantasie war schon immer eine Möglichkeit, sich auf die Zukunft zu beziehen, und sofern plausible Szenarien auf der Basis eines angemessenen Abbilds der Gegenwart fußen, ist der Vorwurf des schizophrenen Handelns abzuweisen (Kahn 1962, S. 145). Aufbauend auf diesen Überlegungen veröffentlichte Herman Kahn 1967 zusammen mit Anthony J. Wiener die Szenario-Studie „The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years“ (Kahn und Wiener 1967), das in der deutschen Übersetzung als „Ihr werdet es erleben – Voraussagen der Wissenschaft bis zum Jahre 2000“ (Kahn und Wiener 1972) erschienen ist. Mit dieser Publikation wurde die Szenario-Technik einer breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht (Bradfield et al. 2005, S. 799; Steinmüller 2012, S. 104; van der Heijden 2005, S. 3). Neben Herman Kahn gab es eine Reihe weiterer Personen, die sich an der Entwicklung der Szenario-Technik beteiligten. So waren die Gründer des „Institute of the Future“, Theodore Gordon und Olaf Helmer ebenfalls wichtige Akteure in der amerikanischen Tradition, da sie unter anderem die Wechselwirkungsanalyse oder „Cross-Impact

Analyse“⁵ entwickelt und in die Szenario-Technik miteinbezogen haben (Bradfield et al. 2005, S. 801). Dennoch wird Herman Kahn bis in die Gegenwart als Vater der Szenario-Technik gesehen (Bishop et al. 2007, S. 11; Bradfield et al. 2005, S. 799).

Die amerikanische Tradition lässt sich in einen intuitiv-logischen und einen formell-analytischen Ansatz unterteilen, wobei der intuitiv-logische Ansatz dem Umfeld rund um Herman Kahn zuzuordnen ist und der formell-analytische Ansatz durch Theodore Gordon und Olaf Helmer geprägt wurde. Obwohl sich beide Ansätze im Kern auf Expertenmeinungen gründen, werden im Rahmen des intuitiv-logischen Ansatzes eher qualitative Methoden angewandt und Szenarien sind normativ ausgerichtet, wohingegen sich der formell-analytische Ansatz durch deskriptive Szenarien auszeichnet, die auf der Grundlage von quantitativen Methoden erstellt werden (Bradfield et al. 2005, S. 807ff.). Die Unterteilung ist natürlich idealtypisch, bildet aber die unterschiedlichen Extreme des methodologischen Spektrums innerhalb der amerikanischen Entwicklung ab.

3.1.2 Die französische Tradition

Die französische Tradition entstand unter anderem aus der Ansicht, dass die gängigen Methoden der Zukunftsbetrachtung zu kurz griffen. So war in der Regel die Grundlage der Informationen zu gering, die quantitativen Modelle – im Falle des formell-analytischen Ansatzes – zu unterkomplex und der Prozess der Zukunftsbetrachtung – im Falle des intuitiv-logischen Ansatzes – zu stark durch Befangenheiten (*bias*) verzerrt (Godet 1982, S. 294). Der französische Philosoph Gaston Berger erdachte aufgrund der Unzulänglichkeiten der praktizierten Zukunftsbetrachtung den Ansatz „La Prospective“, der aufbauend auf einer Phänomenologie der Zeit eine längerfristige Zukunftsbetrachtung anstrebte (Berger 1964, S. 218; Bradfield et al. 2005, S. 802; Godet 1982, S. 295). Neben Gaston Berger gab es weitere Personen, die sich mit Szenarios bzw. möglichen Zukunftsbildern auseinandergesetzt haben und der französischen Tradition der Szenario-Technik zuzuordnen sind. So konnte Pierre Masse die Arbeiten von

⁵ Die Cross-Impact Analyse ist eine Methode, die entwickelt wurde, um abbilden zu können, wie die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ereignissen zukünftige Ereignisse beeinflussen können (Bañuls et al. 2013, S. 1757).

Berger im Rahmen des vierten französischen Nationalplans (1960 - 1965) im politischen Kontext anwenden, indem er prospektive Szenarien integrierte (Bradfield et al. 2005, S. 802). Darüber hinaus prägte Bertrand de Jouvenel den Begriff „Futuribles“, womit er sich ebenfalls auf mögliche Zukünfte bezog (de Jouvenel 1964, S. 32; Steinmüller 2012, S. 103). So sind Futuribles als „Nachkommen“ von gegenwärtigen Sachverhalten zu verstehen, deren Betrachtung zu einer schrittweisen Verringerung der Unsicherheit bezüglich der Zukunft führen kann. Dennoch müssen wünschbare bzw. wahrscheinliche Futuribles innerhalb eines Gestaltungsprozesses zu einer „wirklichen Zukunft“ umgewandelt werden, da unser Vermögen, sich dauerhaft auf viele mögliche Zukünfte zu konzentrieren, begrenzt ist. Manchmal kann es sogar zum glücklichen Umstand kommen, dass ein wahrscheinlicher zukünftiger Sachverhalt der wünschenswerteste ist. In der Regel müssen aber wahrscheinliche Zukünfte gegenüber wünschbaren Zukünften abgewogen werden (de Jouvenel 1964, S. 33). Laut Karlheinz Steinmüller setzte sich der Begriff Futuribles aber nie durch, da er anders als der englische Begriff „scenario“ zu ungenau definiert war (Steinmüller 2012, S. 103). Dies lässt sich analog auch für die französische Tradition im Allgemeinen sagen, da die amerikanische Tradition von Anfang an globaler ausgerichtet war und die französische Tradition sich mehrheitlich auf die nationale Zukunftsbetrachtung beschränkte (Bradfield et al. 2005, S. 803; Godet 2010, S. 1457).

Die französische Tradition entstand in der Reflexion der amerikanischen Entwicklungen und versuchte Aspekte des intuitiv-logischen Ansatzes und des formell-analytischen Ansatzes zu verbinden, um in der Kombination die Nachteile beider zu kompensieren (Bradfield et al. 2005, S. 807 ff.; Godet 1982, S. 300). Natürlich kann festgehalten werden, dass sich die verschiedenen Ansätze nicht grundlegend unterscheiden, da es sich immer um die expertengestützte Konstruktion von „Was wäre, wenn“-Sätzen bzw. Szenarien über zukünftige Entwicklungen handelt. Die einzelnen Unterschiede sind auf der Ebene des Szenario-Prozesses und dessen Ausrichtung elementar (siehe Kapitel 3.2), auf einer theoretischen Betrachtungsebene im Detail aber zu vernachlässigen.

3.1.3 Diffusion der Szenario-Technik

Auf Basis der Überlegungen der amerikanischen Tradition entwickelte sich die Szenario-Technik seit Mitte der 1970er Jahre weiter und wurde gerade im Unternehmenskontext vermehrt angewandt. So wurden große Wirtschaftsunternehmen wie General Electric und der Mineralölkonzern Shell auf die Szenario-Technik aufmerksam (Acatech 2012, S. 20; Steinmüller 2012, S. 103; von Reibnitz 1992, S. 12; Wack 1985b, S. 77). Durch die Einbeziehung von Szenarien in die Unternehmensentscheidungen konnte sich z. B. Shell auf die Ölpreiskrise 1973 und 1979/80 einstellen und so, anders als andere Mineralölkonzerne, größeren Schaden vom Unternehmen abwenden (Acatech 2012, S. 27; Bradfield et al. 2005, S. 800; Wack 1985b, S. 89, 1985a, S. 143; van der Heijden 2005, S. 4).

In der Folge entstand eine Reihe weiterer Studien auf Grundlage der Szenario-Technik, die unterschiedliche Herangehensweisen einsetzten (siehe Kapitel 3.2). So gab es intuitive, narrative Szenarien bis hin zu mathematisch modellierten Zukunftsbildern (Bradfield et al. 2005, S. 804; Steinmüller 2012, S. 105). Eine der bekanntesten Szenario-Studien des letzten Jahrhunderts ist die 1972 erschienene Arbeit des Club of Rome „The Limits to Growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind“, die weitgehend mit mathematisch modellierten Szenarien arbeitete (Meadows et al. 1972b; van der Heijden 2000, S. 33; von Weizsäcker 1973, S. 268). Die Studie, die in Deutschland unter dem Titel „Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit“ (Meadows et al. 1972a) erschienen war, betrachtete die Natur des exponentiellen Wachstums auf Basis der Annahmen von Jay Wright Forresters Buch „World dynamics“ (Forrester 1971) und zeigte so in sieben verschiedenen Szenario-Projektionen, inwieweit die vergangene und gegenwärtige wirtschaftliche Entwicklung die zukünftige Entwicklung beeinflussen könnte. So wurde die mögliche Entwicklung von 1900 bis ins Jahr 2100 unter verschiedenen Annahmen modelliert und diese modellierten Projektionen mit kurzen Textpassagen erläutert. Die Szenarien reichen von einer einfachen Extrapolation der damaligen Entwicklung (Meadows et al. 1972b, S. 124) bis hin zu einer Entwicklung mit unlimitierten Ressourcen, einer funktionierenden Kontrolle der Luftverschmutzung, einer gesteigerten landwirtschaftlichen Produktion sowie einer perfekt funktionierenden Geburtenkontrolle (Meadows et al. 1972b, S. 140). Obwohl die Autoren

immer wieder konstatieren, dass ihre Ergebnisse keine Voraussagen sind und ihr Weltmodell für diesen Zweck nicht ausgelegt ist, konnte festgestellt werden, dass das exponentielle Wachstum der Bevölkerung und des Kapitals zu einem gesellschaftlichen Kollaps führen muss (Meadows et al. 1972b, S. 142; von Weizsäcker 1973, S. 272). Diese Studie brachte der Szenario-Technik weitere Aufmerksamkeit ein.

In der Phase nach den „Grenzen des Wachstums“, gab es ab den 1980er Jahren eine starke Verbreitung der Szenario-Technik in vielen Kontexten der Wirtschaft und der Politik. So wurden Szenarien innerhalb strategischer Prozesse, wirtschaftlicher Gewinnabschätzungen, in der Zukunftsforschung sowie der Technikfolgenabschätzung und in politischen Entscheidungsfindungsprozessen (z. B. in der Betrachtung des Klimawandels) angefertigt und als Grundlage von Entscheidungen herangezogen (Bishop et al. 2007, S. 5; Bradfield et al. 2005, S. 805; Burt und van der Heijden 2003, S. 1012; Groves und Lempert 2007, S. 73; Höjer et al. 2008, S. 1959; Steinmüller 2012, S. 102). In dieser Zeit wurde der Szenario-Begriff immer breiter verwendet und es entstanden Synonyme wie der Trendbegriff, der Projektionsbegriff, der Begriff des Zukunftsentwurfes oder der Visionsbegriff. Dies führte dazu, dass der Szenario-Begriff häufig unscharf und missverständlich verwendet wird und laut Jerome Glenn der Begriff ist, welcher in der Zukunftsforschung am missbräuchlichsten verwendet wird (Bradfield et al. 2005, S. 796; Durance und Godet 2010, S. 1491; Glenn 2009; Glenn und Gordon 2009, S. 2; Steinmüller 2012, S. 106; Wright et al. 2013a, S. 632).

Daran anknüpfend kann festgehalten werden, dass die geschichtliche Betrachtung nahelegt, dass es keinen allgemein geteilten Szenario-Begriff gibt. Dennoch gibt es innerhalb des wissenschaftlichen Diskurses einige Anstrengungen, die Szenario-Technik zu kategorisieren, um die diesbezügliche Konfusion abzubauen (Bishop et al. 2007, S. 6).

3.2 Typologie der Szenario-Technik

Neben verschiedenen Varianten des Szenario-Prozesses gibt es auch eine Mehrzahl von Kategorisierungsansätzen. Bezüglich der Diskussion um eine Kategorisierung der Szenario-Technik ist ein heterogener Diskussionsstand festzustellen, da gegenwärtig keine mehrheitlich geteilte Auffassung existiert (Amer et

al. 2013, S. 25). Um eine Typologie der Szenario-Technik herzuleiten, können die verschiedenen Ansätze hinsichtlich ihres Ziels und der diesbezüglichen Ausrichtung klassifiziert werden. Darüber hinaus kann die Herangehensweise bzw. die Unterschiede innerhalb des Szenario-Prozesses identifiziert und Szenarien dadurch unterschieden werden (van Notten et al. 2003, S. 426). Ausgehend von der historischen Betrachtung werden im Folgenden zuerst die unterschiedlichen Herangehensweisen betrachtet und diese anschließend hinsichtlich ihres Ziels und der Ausrichtung des Szenario-Prozesses sowie der Szenario-Inhalte unterschieden.

3.2.1 Historische Typologisierung

Die Diskussion innerhalb der Zukunftsforschung unterscheidet drei Ansätze bzw. Schulen hinsichtlich der Szenario-Technik. Den intuitiv-logischen Ansatz (intuitive logics school) (Amer et al. 2013, S. 26; Bradfield et al. 2005, S. 799; Huss und Honton 1987, S. 21), den probabilistischen Trend Ansatz (probabilistic modified trends school) (Amer et al. 2013, S. 27; Bradfield et al. 2005, S. 800; Huss und Honton 1987, S. 23) sowie den „La Prospective“ Ansatz (La prospective school) (Amer et al. 2013, S. 27; Bradfield et al. 2005, S. 803; Godet 1982, S. 295, 2011, S. 21).

Ron Bradfield, George Wright, George Burt, George Cairns und Kees van der Heijden argumentieren dabei, dass sich der intuitiv-logische Ansatz durch die Entwicklungen der Szenario-Technik um Herman Kahn betrachten lässt und durch die Schell Studien verbreitet wurde (Bradfield et al. 2005, S. 800). Seitdem ist er die meistverwendete Art und Weise, Szenarien zu erstellen. So sind Szenarien, die durch den logisch-intuitiven Ansatz geprägt sind, zumeist deskriptiv oder normativ und werden in der Regel mit kleineren Expertengruppen für einen konkreten Nutzen konstruiert. Dabei werden innerhalb des Szenario-Prozesses verschiedene qualitative und kreative Methoden, wie Brainstorming, die STEEP-Analyse⁶ oder das Clustern von Einflussfaktoren angewandt (Bradfield et al.

⁶ Die STEEP-Analyse ist eine Vorgehensweise, bei der themenbezogen innerhalb verschiedener Adressatengruppen recherchiert wird. Dabei werden die sozialen (social), technischen (technical), ökonomischen (economical), ökologischen (environmental) und politischen (political) Aspekte betrachtet. Die STEEP-Analyse kann durch weitere Aspekte ergänzt werden.

2005, S. 807). Einflussfaktoren sind dabei alle in Betracht kommenden Faktoren, die den Gegenstand des Szenario-Prozesses beeinflussen könnten. Von allen Einflussfaktoren werden dann Schlüsselfaktoren abgeleitet, die besonders einflussreich sind, und im Hinblick auf unterschiedliche Ausprägungen⁷ analysiert. Auf Grundlage dieser Schlüsselfaktoren mit unterschiedlichen Ausprägungen können verschiedene Szenarien kombiniert werden (Kosow und Gaßner 2008, S. 19 f.). In Bezug auf diesen Ansatz kann konstatiert werden, dass es so viele Variationen gibt, wie Anwender existieren. So kann ein solcher Szenario-Prozess bis zu fünfzehn Phasen haben (Bradfield et al. 2005, S. 800), häufiger lassen sich aber Variationen mit fünf (Kosow und Gaßner 2008, S. 18) oder acht Phasen finden (Huss und Honton 1987, S. 22; von Reibnitz 1992, S. 30; Mietzner 2009). Als Ergebnis liegt oft eine kleine Zahl an Szenarien vor, die entweder normative oder deskriptive Zukunftsentwicklungen nachzeichnen und sich stark nach dem angestrebten Nutzen des Adressaten richten (Bradfield et al. 2005, S. 808).

Der probabilistische Trend Ansatz ist eher analytisch-formell und unterscheidet sich von dem intuitiv-logischen Ansatz, indem viel stärker auf quantitative bzw. mathematische Modelle und Extrapolationen Bezug genommen wird, die erst am Ende des Prozesses durch Expertinnen und Experten validiert werden. Diese Schule wurde von Theodore Gordon und Olaf Helmer beeinflusst, indem sie die Trendextrapolation mit der Wechselwirkungsanalyse von Einflussfaktoren verknüpften (Amer et al. 2013, S. 27; Bradfield et al. 2005, S. 801). So entstehen in der Regel deskriptive Szenarien, indem historische Trends durch Algorithmen ausgewertet werden und eine expertengestützte Wechselwirkungsanalyse durchgeführt wird (Bradfield et al. 2005, S. 807). Dieser Ansatz lässt es zu, eine höhere Anzahl von Szenarien zu erstellen, die aber allesamt deskriptive Zukunftsentwicklungen nachzeichnen und eher global orientiert sind (Bradfield et al. 2005, S. 808).

Der „La Prospective“ Ansatz, der sich aus der französischen Tradition herleitet, wurde durch Gaston Berger und Michel Godet entwickelt und kann als eine Verknüpfung des intuitiven und probabilistischen Ansatzes gesehen werden (Amer

⁷ Ausprägungen beschreiben unterschiedliche Entwicklungen, in die sich ein Einflussfaktor entwickeln kann.

et al. 2013, S. 29; Bradfield et al. 2005, S. 803). So verbindet er qualitative Methoden der Systemanalyse durch Expertengruppen wie die STEEP-Analyse sowie die morphologische Analyse⁸ mit den quantitativen Methoden der Trendanalyse und der Wechselwirkungsanalyse, um somit sowohl normative als auch deskriptive Szenarien zu entwickeln (Bradfield et al. 2005, S. 807). Als Resultat wird eine große Zahl an Szenarien erstellt, wobei diese sich stark ähneln und daher eine Reihe von möglichst verschiedenen Szenarien ausgewählt werden kann, um eine gewisse Bandbreite von möglichen Zukunftsentwicklungen abzubilden (Bradfield et al. 2005, S. 803). Innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion hinsichtlich der Szenario-Technik wird diesem Ansatz die geringste Aufmerksamkeit zuteil, was mit der angloamerikanischen Dominanz in diesem Zusammenhang erklärt werden könnte (Bradfield et al. 2005, S. 803).

Die Unterscheidung dieser drei Szenario-Ansätze ist maßgeblich auf die historische Entwicklung der Szenario-Technik zurückzuführen. Alternativ zu diesem Ansatz der Differenzierung können Szenarien auch bezüglich der Ausrichtung und der inhaltlichen Aspekte klassifiziert werden.

3.2.2 Typologisierung nach Ausrichtung oder Inhalt des Szenarios

Eine der frühesten Unterscheidungen hinsichtlich der Ausrichtung des Szenario-Prozesses wurde von Claude Ducot und Gerrit Jan Lubben entwickelt und unterschied Szenarien dahingehend, ob sie normativ oder deskriptiv sowie explorativ oder antizipativ sind (Ducot und Lubben 1980, S. 53). Dies führte zu den zwei idealtypischen Szenario-Arten: den deskriptiv-explorativen Szenarien und den normativ-antizipativen Zukunftsbildern (Ducot und Lubben 1980, S. 52 f.). Diese zwei Dimensionen der Klassifizierung von Szenarien erweitern die Autoren durch eine dritte Dimension, die sich auf die Unterscheidung zwischen einem Trend-Szenario und einem Peripherie-Szenario bezieht. Dabei ist das Trend-Szenario eine plausible Weiterentwicklung der Gegenwart und ein Peripherie-Szenario eine extreme Weiterentwicklung der Gegenwart (good-case, bad-case). Aus die-

⁸ Die morphologische Analyse ist eine Methode, um komplexe Zusammenhänge zu betrachten. So wird zuerst das Problemfeld definiert und danach werden die verschiedenen Beziehungen auf der Basis interner Konsistenz hergeleitet (Ritchey 2009).

sen drei Dimensionen ergeben sich theoretisch 27 verschiedene Arten von Szenarien, die aber nicht als gleichwertig zu betrachten sind, da nicht alle Arten gleichermaßen interessant sind. (Ducot und Lubben 1980, S. 54).

Auf der Grundlage dieses Ansatzes streben Philip van Notten, Jan Rotmans, Marjolein van Asselt und Dale Rothman ein aktualisiertes System der Klassifikation von Szenarien an, indem sie unter anderem die Arbeit von Ducot und Lubben durch weitere Dimensionen und Szenario-Charakteristika erweitern. So übernehmen sie die idealtypische Unterscheidung der deskriptiv-explorativen Szenarien und der normativ-antizipativen Zukunftsbilder und erweitern diese durch die Unterschiede in der Gestaltung des Szenario-Prozesses sowie den Inhalt des Szenarios (van Notten et al. 2003, S. 426). Die unterschiedliche Gestaltung des Szenario-Prozesses leitet sich maßgeblich aus der Ungleichheit der amerikanischen und französischen Ansätze ab und liegt im Spannungsfeld zwischen intuitiv-logisch und analytisch-formell (van Notten et al. 2003, S. 427). Der Inhalt eines Szenarios lässt sich im Spannungsfeld zwischen einfach und komplex verorten, wobei das Szenario als Komposition aus zeitlichen Aspekten, den einbezogenen Dynamiken und Variablen und deren Interaktion angesehen werden kann (van Notten et al. 2003, S. 428). Des Weiteren formulieren die Autoren 14 Szenario-Charakteristika, die sich auf die drei Dimensionen aufteilen lassen (van Notten et al. 2003, S. 429 f.) und kommen zu dem Schluss, dass durch die Vielzahl an möglichen Szenario-Kombinationen eine robuste Klassifikation von einzelnen Szenarien und Szenario-Studien möglich ist (van Notten et al. 2003, S. 440).

Eine Typologie, die sich von der Klassifikation von möglichen, wahrscheinlichen und wünschbaren Zukünften ableitet, haben Lena Börjeson, Mattias Höjer, Karl-Henrik Dreborg, Tomas Ekvall und Göran Finnveden entwickelt. Dabei leiten die Autoren drei Szenario-Kategorien und sechs Szenario-Typen ab (Börjeson et al. 2006, S. 725). Ausgehend von der Frage „Was wird passieren?“ entwickelten die Autoren die Szenario-Kategorie der vorhersagenden Szenarien mit den Szenario-Typen „Vorausschau“ und „Was wäre, wenn“. Dabei liegt der Fokus bezüglich der „Vorausschau“ in der Extrapolation und der Schwerpunkt des „Was wäre, wenn“-Typs in den alternativen Zukunftsbildern (Börjeson et al. 2006, S. 726). Ausgehend von der Frage „Was kann passieren?“ entwickelten die Autoren die Szenario-Kategorie des explorativen Szenarios mit den Szenario-Typen „extern“

und „strategisch“. Dabei zeigen die externen Szenarien den Einfluss des Umfeldes auf ein Unternehmen und die strategischen Szenarien die Konsequenzen von Handlungen eines Unternehmens (Börjeson et al. 2006, S. 727). Ausgehend von der Frage „Was soll passieren, um einen wünschbaren Zustand zu erreichen?“ entwickelten die Autoren die Szenario-Kategorie des normativen Szenarios mit den Szenario-Typen „erhaltend“ und „transformativ“ (Börjeson et al. 2006, S. 728). Dabei liegt der Schwerpunkt der erhaltenden Szenarien darin, im Rahmen der bestehenden Voraussetzungen Änderungen anzustoßen, wohingegen die transformativen Szenarien auch die bestehenden Voraussetzungen infrage stellen (Börjeson et al. 2006, S. 729). Die Autoren konstatieren aber, dass eine trennscharfe Kategorisierung von Szenarien schwer ist, da zwischen allen vorgeschlagenen Szenario-Kategorien sowie den Szenario-Typen gewisse Grauzonen existieren (Börjeson et al. 2006, S. 736).

Peter Bishop, Andy Hines und Terry Collins kategorisieren Szenarien hinsichtlich ihrer technischen Umsetzung und beziehen sich eher auf die speziellen Ausprägungen der Szenario-Technik, wie sie von verschiedenen Personen oder Institutionen angewendet werden, und kommen so auf acht Szenario-Arten (Bishop et al. 2007, S. 11 ff.). Die erste Kategorie bezieht sich auf Szenarien, die sich primär auf die Beurteilung von Expertinnen und Experten stützen und eher einer intuitiven Logik folgen. Basis-Szenarien stellen die zweite Kategorie dar und sind plausible Extrapolationen der Gegenwart, wobei keine alternativen Verläufe betrachtet werden (Bishop et al. 2007, S. 11). Die dritte Kategorie beschreiben die Autoren als fixe Szenarien, wobei von einem *bestehenden* Szenario ausgegangen wird und die zukünftigen Implikationen dieser Entwicklung ausbuchstabiert werden (Bishop et al. 2007, S. 12). Als vierte Kategorie sehen die Autoren die Szenarien, die Ketten von Ereignissen in der Zukunft beschreiben, um wahrscheinliche von unwahrscheinlichen Ereignisketten zu unterscheiden. Szenario-Prozesse, bei denen von einem formulierten Zukunftsbild zurückgeblickt wird, bilden die fünfte Kategorie. Dabei liegt der Fokus auf einer plausiblen Entwicklung, die das Zukunftsbild und die Gegenwart kausal verknüpft (Bishop et al. 2007, S. 13). Szenarien, die den Schwerpunkt auf die Unsicherheit von zukünftigen Entwicklungen legen, fassen die Autoren als sechste Kategorie zusammen (Bishop et al.

2007, S. 14). Als siebte Kategorie verknüpfen die Autoren alle Szenario-Prozesse, bei denen Wechselwirkungsanalysen zum Einsatz kommen (Bishop et al. 2007, S. 15), und die achte Kategorie bezieht sich auf Szenario-Prozesse, die Modellierungen durchführen (Bishop et al. 2007, S. 16). Die Autoren merken abschließend an, dass durch diese Kategorisierung die Konfusion hinsichtlich der Szenario-Technik abgemildert werden kann, ihre Arbeit aber nur als Beitrag für eine weitere Diskussion angesehen werden sollte (Bishop et al. 2007, S. 21).

Hanna Kosow und Robert Gaßner konstatieren, dass durch die breite Diffusion der Szenario-Technik und die damit verbundene Mannigfaltigkeit der Anwendungskontexte keine allgemeine Verständigung auf eine Kategorisierung existiert (Kosow und Gaßner 2008, S. 18). Dennoch, so die Autoren, gibt es einen Kern von Aspekten eines Szenarios, der in den meisten Fällen zu finden ist. So ist eine prinzipielle Unterscheidung in Phasen des Szenario-Prozesses zu beobachten (Kosow und Gaßner 2008, S. 19 ff.) und eine grobe Differenzierung zwischen explorativen und normativen sowie quantitativen und qualitativen Szenarien zu konstatieren (Kosow und Gaßner 2008, S. 24). Darüber hinaus formulieren die Autoren Gütekriterien für einen Szenario-Prozess, die unabhängig von der Art des Szenarios als Bewertungsgrundlage herangezogen werden können (Kosow und Gaßner 2008, S. 28 f.). Des Weiteren stellen die Autoren eine Kategorisierung dreier idealtypischer Szenario-Techniken vor und unterscheiden zwischen Szenarien auf Basis von Trendextrapolationen (Kosow und Gaßner 2008, S. 33), systematisch-formalisierten Szenarien (Kosow und Gaßner 2008, S. 38) sowie kreativ-narrativen Szenarien (Kosow und Gaßner 2008, S. 46). Abschließend bemerken die Autoren, dass auch die vorgestellten idealtypischen Szenario-Techniken nicht trennscharf sind und in der konkreten Anwendung die Grenzen zwischen den Szenario-Kategorien verwischen (Kosow und Gaßner 2008, S. 56).

Der Versuch, die verschiedenen Ausprägungen der Szenario-Technik zu typologisieren zeigt, dass es schwer ist, trennscharfe Typen zu entwickeln. Eine gewisse Einigkeit innerhalb des Diskurses kann nur auf einer sehr hohen Abstraktionsebene festgestellt werden. So ist die Differenzierung zwischen normativen und nicht normativen Szenarien weithin anerkannt sowie die Unterscheidung zwischen qualitativen und quantitativen Methoden im Szenario-Prozess akzeptiert.

Dennoch sind die einzelnen Versuche der Typologisierung in manchen Situationen angemessen, da die verschiedenen Annahmen, auf denen die Typen basieren, in unterschiedlichen Anwendungskontexten hilfreich sein können. In der neueren Literatur – seit 2010 – wird auf eine Typologisierung von Szenarien kein großer Schwerpunkt mehr gesetzt.

3.2.3 Methodischer Kern des Szenario-Prozesses

Trotz aller Ausdifferenzierungen der Szenario-Technik kann der methodische Kern des Szenario-Prozesses dennoch skizziert werden. Ein zentraler Begriff ist dabei der Begriff des Schlüsselfaktors:

„Schlüsselfaktoren, teils auch als „Deskriptoren“ bezeichnet, sind die zentralen Größen, die das Szenariofeld beschreiben bzw. die auf das Feld wirken und/ oder über die das Feld nach außen wirkt. Schlüsselfaktoren sind diejenigen Variablen, Parameter, Trends, Entwicklungen und Ereignisse, die im weiteren Verlauf des Szenarioprozesses zentral betrachtet werden.“ (Kosow und Gaßner 2008, S. 21)

Kosow und Gaßner versuchen angesichts der verschiedenen Ansätze für einen Szenario-Prozess wiederum Gemeinsamkeiten im Prozessablauf zu finden (Kosow und Gaßner 2008, S. 20 ff.). Die Autoren identifizieren aus der Menge der verschiedenen Varianten fünf Phasen, die in allen Szenario-Prozessen vorkommen und somit aus Sicht der Autoren den methodischen Kern der Szenario-Technik darstellen.

Die erste Phase, die in allen Szenario-Prozessen vorhanden ist, ist eine Phase, in der das Umfeld des Szenarios bestimmt und der genaue Gegenstand des Prozesses definiert wird. Dabei müssen Fragen beantwortet werden, die das Thema eingrenzen und die Grenzen definieren, in denen die Szenarien konstruiert werden sollen.

In der zweiten Phase, die in allen Szenario-Prozessen wiederzufinden sind, geht es um die Identifikation der wichtigen Schlüsselfaktoren für die zu konstruierenden Szenarien. Die Schlüsselfaktoren sind die Variablen des Szenario-Prozesses und werden in der Regel partizipativ definiert, da nur eine gewisse Anzahl von Schlüsselfaktoren in den Szenario-Prozess integriert werden können und

dadurch die Gefahr von „blinden Flecken“ minimiert wird. Schlüsselfaktoren können auch literaturbasiert entwickelt werden, müssen aber dennoch in einem partizipativen Arbeitsschritt validiert werden.

Wenn sich auf die Schlüsselfaktoren geeinigt wurde, werden diese in einer dritten Arbeitsphase analysiert und mögliche zukünftige Ausprägungen der einzelnen Schlüsselfaktoren werden partizipativ besprochen. Diese Phase kann als eine der zentralsten Phasen innerhalb des Szenario-Prozesses angesehen werden und ist daher ebenfalls in allen möglichen Varianten vorzufinden. Bei der Ausprägung der Schlüsselfaktoren handelt es sich um verschiedene Weiterentwicklungen des einzelnen Faktors die im Möglichkeitsraum zukünftiger Entwicklungen zu verorten sind. Für jeden Schlüsselfaktor kann aber nur eine begrenzte Zahl von Ausprägungen definiert werden, da dies sonst wiederum den Szenario-Prozess überfordern würde.

In der vierten Phase eines Szenario-Prozesses werden die Szenarien auf Grundlage der Vorarbeiten generiert, Szenarien können dabei nach narrativ-literarischen bis hin zu formalisiert-mathematischen Methoden erstellt werden. In dieser Phase werden die verschiedenen Schlüsselfaktoren samt den identifizierten Ausprägungen aufeinander bezogen. Dies geschieht in narrativen Prozessen durch qualitatives Vorgehen oder einen morphologischen Kasten und in formalen Prozessen durch zahlengestützte Verfahren wie die Cross-Impact-Matrix. Auf Grundlage der Betrachtung der Einflusszusammenhänge können verschiedene Wirkzusammenhänge identifiziert werden, welche unterschiedliche Entwicklungen implizieren und so die Menge der Szenarien bestimmen. In den verschiedenen Varianten des Szenario-Prozesses gibt es dabei mehrere Herangehensweisen, um die Zahl an Szenarien zu begrenzen.

In der fünften und letzten Phase geht es um den Szenario-Transfer. Kosow und Gaßner geben an, dass dies als ein optionaler Schritt angesehen werden kann, in der Betrachtung der verschiedenen Szenario-Prozesse hat sich aber gezeigt, dass jede Variante eine Phase des Szenario-Transfers haben und die Optionalität daher nicht angenommen werden kann. In dieser Phase werden die Schlüsse, die sich aus dem Szenario-Prozess ergeben, z. B. in einen Strategie-Prozess überführt oder durch eine Roadmap unterfüttert (Kosow und Gaßner 2008, S.

20–23). In der Phase des Szenario-Transfers liegt der Fokus dieser Ausarbeitung, da an dieser Stelle die Notwendigkeit für deskriptiv-evaluative und normativ-evaluative Kriterien für die Priorisierung der einzelnen Szenarien sichtbar wird.

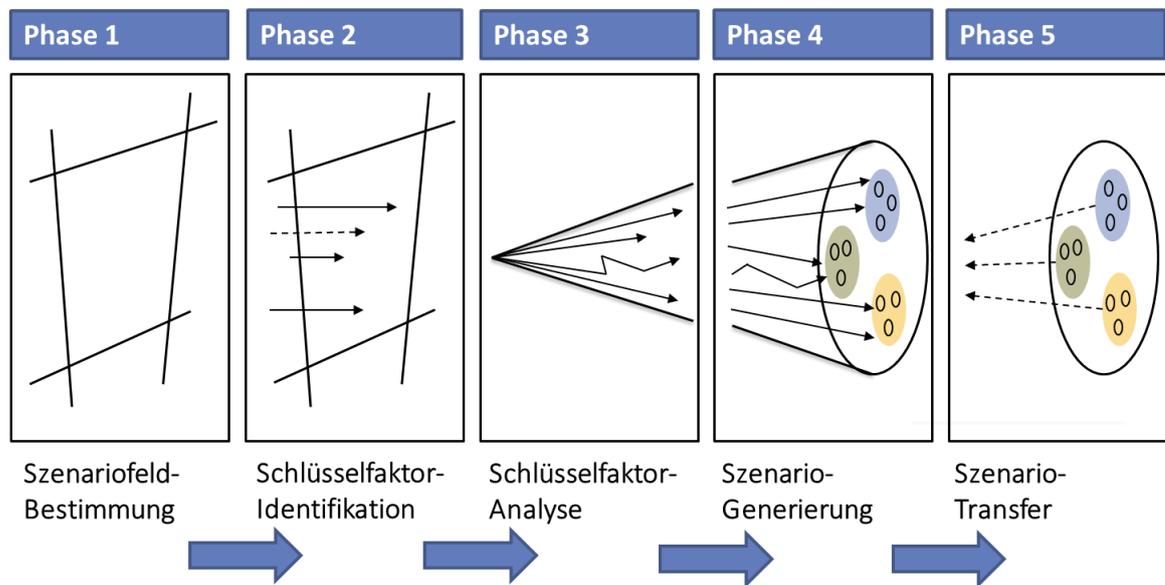


Abbildung 1: Szenario-Prozess; eigene Darstellung (vgl. Kosow und Gaßner 2008, S 20)

Die Abbildung 1 visualisiert den methodischen Kern des Szenario-Prozesses, wie ihn Kosow und Gaßner herausgearbeitet haben. Obwohl einzelne Szenario-Prozesse zusätzliche Arbeitsschritte haben, müssen sie im Grundsatz diesen fünf Phasen folgen. Wenn sie weniger als die beschriebenen fünf Arbeitsschritte haben, so liegt dies daran, dass einzelne Phasen in einer Arbeitsphase zusammengelegt wurden.

3.3 Stand der Diskussion in der Zukunftsforschung

Seit der Einführung der modernen Szenario-Technik in der Phase nach dem Zweiten Weltkrieg ist auch eine wissenschaftliche Diskussion diesbezüglich zu verzeichnen. Celeste Amorim Varum und Carla Melo haben die englischsprachige Diskussion der vergangenen Dekaden untersucht und kommen zu dem Ergebnis, dass innerhalb des Zeitraums von 1975 bis 2006 die Anzahl an wissenschaftlichen Publikationen zu diesem Thema jährlich gestiegen ist. So wurden zwischen 1975 und 1979 weniger als zwei Artikel pro Jahr veröffentlicht, wohingegen zwischen 2000 und 2004 jährlich etwa zehn Artikel publiziert wurden. Dabei ist den Journals „Futures“ und „Technological Forecasting and Social Change“ die höchste Anzahl an Artikel zuzurechnen (Varum und Melo 2010, S.

358 f.). Gegenwärtig ist die wissenschaftliche Diskussion hinsichtlich der Szenario-Technik weiter vorangeschritten. Als letzten Höhepunkt innerhalb der Diskussion über die Szenario-Technik in der Zukunftsforschung identifizieren Oliveira et al. in ihrer Publikationsanalyse das Special Issue des Journals „Technological Forecasting and Social Change“ aus dem Jahr 2013 (Oliveira et al. 2018, S. 29; Wright et al. 2013b, S. 561). Im Folgenden wird der Diskussionsstand in der Zukunftsforschung nachgezeichnet und ein besonderes Augenmerk auf das Special Issue gelegt.

3.3.1 Methodenkombination mit Delphi-Befragungen

Die Szenario-Technik ist in der letzten Zeit stark diffundiert und wurde zunehmend ausdifferenzierter. So findet die Szenario-Technik in vielen Kontexten der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Welt Anwendung und es existieren eine Reihe von Methodenkombinationen sowie Methodenerweiterungen (Kosow und Gaßner 2008, S. 61 f.). Gerade die Kombination mit der Delphi-Technik ist dabei häufig anzutreffen. Die Delphi-Technik besteht darin, Projektionen der Zukunft von Expertinnen und Experten in mehreren Runden bewerten zu lassen. Nach der ersten Runde werden die gleichen Expertinnen und Experten nochmals befragt, sehen diesmal aber die aufbereiteten Antworten aller Teilnehmenden der ersten Runde der Befragung und können ihre eigene Bewertung abändern. Der daraus resultierende Konsens aber auch der Dissens kann hinsichtlich der Ziele des Projekts interpretiert werden (Glenn 2009, S. 4).

In einem gemeinsamen Projekt haben Johannes Warth, Heiko A. von der Gracht und Inga-Lena Darkow die Szenario-Technik mit der Delphi-Technik kombiniert und somit Szenarien konstruiert, die auf Nichtübereinstimmung und Übereinstimmung von Projektionen über die zukünftige Entwicklung der Elektromobilität basieren. Diese Projektionen wurden von 140 Teilnehmenden aus 15 verschiedenen Stakeholder-Gruppen in einer Delphi-Befragung bewertet und anhand dieser Bewertungen wurden verschiedene Szenarien angefertigt (Warth et al. 2013, S. 568 f.). Als Ergebnis der Delphi-Befragung ergaben sich 15 bewertete Projektionen, die in Verknüpfung mit einer Stakeholder-Analyse zu sieben Szenario-Teilen und neun daraus resultierenden Szenario-Wegen führten (Warth et al. 2013, S. 578).

Brandon Pincombe Sarah Blunden, Adrian Pincombe und Patricia Dexter verbinden die Delphi-Technik mit der Szenario-Technik dahingehend, dass sie die Einflussfaktoren und deren Projektionen auf der strategischen, operativen und taktischen Entscheidungsebene durch Teilnehmende einer Delphi-Befragung bewerten und den Konsens bezüglich der zu bewertenden Entitäten in die Szenario-Konstruktion einfließen lassen (Pincombe et al. 2013, S. 585 f.). Anhand eines Fallbeispiels der australischen Armee zeigten sie, dass dies eine zeitökonomische Möglichkeit ist, schon früh Expertinnen und Experten in den Szenario-Prozess zu involvieren (Pincombe et al. 2013, S. 596).

Im Zusammenhang mit dem Innovationsmanagement untersuchen Heiko A. von der Gracht und Christopher Stillings die Vorteile der Szenario-Technik, um mit wirtschaftlicher Dynamik und Komplexität besser umgehen zu können (von der Gracht und Stillings 2013, S. 600). Am Fallbeispiel eines Werkstoffunternehmens ließen die Autoren mithilfe eines Real-time Delphis (RTD) die Kommunikation zu Beginn des Szenario-Prozesses strukturieren und Schlüsselfaktoren bewerten (von der Gracht und Stillings 2013, S. 603).

Vilja Varho und Petri Tapio stellen ihre Szenario-Technik anhand eines Fallbeispiels des finnischen Transportsektors vor (Varho und Tapio 2013, S. 611). Zu Beginn des Szenario-Prozesses werden Expertinnen und Experten innerhalb einer Delphi-Befragung nach ihrer Einschätzung bezüglich verschiedener Projektionen von Einflussfaktoren befragt (Varho und Tapio 2013, S. 616). Auf Basis einer darauffolgenden Clusteranalyse werden in einer „Tabelle der Zukünfte“ (future table) zuerst unmögliche Kombinationen ausgeschlossen und daraufhin mögliche Kombinationen zu Szenarien weiterentwickelt (Varho und Tapio 2013, S. 621).

Im Zusammenhang mit der Methodenkombination von Delphi-Befragung und Szenario-Technik kann konstatiert werden, dass gerade in der ersten Phase eines Szenario-Prozesses die Möglichkeit der Bewertung von recherchierten Einflussfaktoren durch Expertinnen und Experten unter Anwendung der Delphi-Technik leicht durchführbar scheint.

3.3.2 Szenarien in der strategischen Planung

Die Szenario-Technik wird oft im Zusammenhang mit strategischen Planungen in Unternehmen eingesetzt. Einige Untersuchungen betrachten in diesem Kontext die geeignetste Variante der Szenario-Technik und evaluieren zum Teil auch den Nutzen des Szenario-Prozesses im Unternehmen.

So untersuchen George Wright, Ron Bradfield und George Cairns, inwiefern der intuitiv-logische Szenario-Ansatz den Erwartungen an einen Szenario-Prozess entspricht (Wright et al. 2013a, S. 631). Es zeigt sich, dass sich das Verständnis für mögliche Zukünfte und das unkonventionelle Denken durch die Anwendung der Szenario-Technik befördern lassen, eine Verbesserung im strategischen und vorausschauenden Handeln aber keine notwendige Folge eines Szenario-Prozesses ist (Wright et al. 2013a, S. 640).

Ebenfalls in Bezug auf die Strategieentwicklung untersuchen Frances A. O'Brien und Maureen Meadows, wie entwickelte Szenarien innerhalb eines Unternehmens genutzt werden, da die Verwertung eines Szenarios in der Praxis als kritischster Aspekt im Szenario-Prozess angesehen werden kann (O'Brien und Meadows 2013, S. 644). Es zeigte sich, dass die beteiligten Personen den schon bestehenden Szenarien hinsichtlich ihres Unternehmens wenig Beachtung schenken, sondern selbst neue Szenarien entwickeln wollten (O'Brien und Meadows 2013, S. 648). Das Wissen um den Szenario-Prozess ist aber sehr wichtig, um bestehende Szenarien nutzen zu können. Aufgrund der Trennung von Personen, die Szenarien entwickeln, und den Personen, die auf deren Basis Entscheidungen treffen sollen, kann es keine Kontinuität in der Verwendung von Szenarien geben (O'Brien und Meadows 2013, S. 651). Um dies zu umgehen, muss in jedem Szenario-Prozess eine Phase der Szenario-Orientierung eingeplant werden, in der sich kritisch mit bestehenden Szenarien auseinandergesetzt wird (O'Brien und Meadows 2013, S. 654).

Camelia Ram und Gilberto Montibeller untersuchen ebenfalls, wie sich Szenarien in Strategievorhaben umwandeln lassen und somit Anwendung finden. Gerade

die Multi-Kriterien-Entscheidungsanalyse⁹ ist in der letzten Zeit im Rahmen der Szenario-Entwicklung oft durchgeführt worden (Ram und Montibeller 2013, S. 658). Es zeigt sich, dass die Multi-Kriterien-Entscheidungsanalyse – als Teil des Szenario-Prozesses – mehr Erkenntnisgewinn nach sich zieht als die Szenarien selbst (Ram und Montibeller 2013, S. 666). Darüber hinaus konnten die Autoren feststellen, dass in einigen Fällen die Komplexität der Szenarien die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmenden überstieg und daher ein stärkerer Fokus auf die Auswahl der Schlüsselfaktoren gelegt werden muss. Andernfalls können die resultierenden Szenarien schlecht in neue Strategievorhaben umgewandelt werden (Ram und Montibeller 2013, S. 667).

Es zeigt sich, dass die Szenario-Technik gerade für strategische Entscheidungen wichtig ist, da innerhalb des Szenario-Prozesses ein starker Fokus auf die Einflussfaktoren einer zukünftigen Entwicklung gelegt wird. Daher ist es ebenfalls wichtig, dass die beteiligten Personen auch gleichzeitig die Personen sind, die die strategischen Entscheidungen treffen.

3.3.3 Akteure und Strukturen im Szenario-Prozess

Gerade das Zusammenspiel zwischen einem Akteur und seinen Motivationen, sich für zukünftige Entwicklungen vorzubereiten, ist ein weiteres assoziiertes Thema, wenn es um die Betrachtung der Szenario-Technik geht.

Brad MacKay und Paul Tambaou versuchen, die „Strukturierungstheorie“ von Anthony Giddens in den Szenario-Prozess mit einfließen zu lassen, um dadurch einen Rahmen für die Interpretation der entstandenen Szenarien zu haben (MacKay und Tambaou 2013, S. 674). Die Strukturierungstheorie versucht, ein Angebot für die Interpretation der Interaktion zwischen Akteuren und Strukturen zu machen. So zeigt sich, dass gesellschaftliche Strukturen eine gewisse Zeitstabilität haben und daher in der Regel kein Grund für eine ungewisse Zukunft sind. Demgegenüber ist das Verhalten von Akteuren auch einer gewissen Stabi-

⁹ Die Multi-Kriterien-Entscheidungsanalyse verknüpft verschiedene Entscheidungskriterien, wie z. B. Kosten und Nutzen, gesellschaftlicher Einfluss oder politische Entscheidungen, um auf dieser Basis verschiedene Alternativen zu bewerten (Huang et al. 2011, S. 3579).

lität unterworfen und ebenfalls nicht der ausschlaggebende Grund für eine ungewisse Zukunft. Dennoch konstatieren die Autoren, dass es gerade die Interaktion zwischen den Akteuren und den Strukturen ist, die für die Ungewissheit der Zukunft steht, da aus Interaktionen Diskontinuitäten und ungewollte Konsequenzen entstehen (MacKay und Tambaou 2013, S. 682).

Auch Nick Hughes untersucht die Interaktion von Akteuren mit gesellschaftlichen Körperschaften, wobei er im Besonderen hochrangige Politiker und Entscheidungsträger betrachtet. In der Regel, so der Autor, werden Szenarien oft am Anfang eines Entscheidungsfindungsprozesses eingesetzt, für die endgültige Entscheidung sind diese dann aber meist nicht mehr handlungsleitend (Hughes 2013, S. 688). Dennoch bietet die Szenario-Technik die Möglichkeit, diese Probleme zu adressieren, wenn zum Beispiel die kurzfristigen Überlegungen am Anfang eines Szenario-Prozesses besser mit der langfristigen Perspektive der finalen Szenarien verknüpft werden. Durch diese Verknüpfung wäre es möglich, gerade politische Entscheidungsträger sowohl dazu zu befähigen, kurzfristige Entwicklungen von Schlüsselfaktoren zu betrachten, als auch eine langfristige Perspektive auf das gleiche Thema einzunehmen (Hughes 2013, S. 697).

Angela Wilkinson, Roland Kupers und Diana Mangalagiu betrachten den Ansatz der intuitiv-logischen Szenario-Technik, der sich mit der Konstruktion von offenen und plausiblen Geschichten hinsichtlich möglicher Zukunftsbilder befasst (Wilkinson et al. 2013, S. 700). In Bezug auf die Weiterentwicklung dieses Ansatzes muss die Anschlussfähigkeit der Szenarien an Prozesse in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft verbessert werden und die Komplexität von vorhandenen Diskursen in Wirtschaft und Politik im Szenario-Prozess neu eingebettet werden (Wilkinson et al. 2013, S. 707). Des Weiteren sollten von der Szenario-Technik ausgehend Verbindungen zu neueren Entwicklungen in der Zukunftsforschung gefunden werden, so bieten sich u. a. Bezüge zu der agentenbasierten Modellierung an. Außerdem ist eine Erweiterung der intuitiv-logischen Szenario-Technik mit quantitativen Methoden und Erkenntnissen der Komplexitätsforschung wichtig, um kohärente und klarere Geschichten zu entwickeln. Abschließend ist es ebenfalls wichtig, die passenden Adressaten für Szenario-Prozesse zu finden, die einerseits die Dynamiken verstehen, durch die das Szenario beeinflusst wird,

und andererseits die Möglichkeit haben, Änderungen im System vorzunehmen (Wilkinson et al. 2013, S. 708).

Hinsichtlich der Konstruktion normativer Szenarios untersuchen Liviu Andreescu, Radu Gheorghiu, Marian Zulean und Adrian Curaj, inwieweit der normative Szenario-Ansatz die Form der resultierenden Szenarien beeinflusst oder vorgibt. Ihre These ist, dass diese Art von Szenario-Prozessen den Fokus auf die basalen Grundwerte einer Gesellschaft legt (Andreescu et al. 2013, S. 712). Anders als die Autoren mittels ihrer These vermuteten, ergaben sich innerhalb der Szenario-Prozesse immer wieder explizite normative Zukunftsbilder, die sich auf Einzelheiten und ausformulierte Situationen stützten. Gerade die Freiheit, innerhalb des Szenario-Prozesses mit Phantasie zu arbeiten, lenkt von den grundlegenden normativen Rahmenbedingungen ab. Einzig die normative Gestaltbarkeit der Zukunft wird als grundlegende Bedingung der Möglichkeit eines Zukunftsbildes als gesetzt angesehen (Andreescu et al. 2013, S. 721).

Die Interaktion des einzelnen Akteurs mit der Gesellschaft ist sowohl deskriptiv als auch im normativen Kontext eine Herausforderung innerhalb des Szenario-Prozesses. Diesbezüglich gibt es einige Vorschläge, dieses Spannungsverhältnis besser abzubilden. Die Diskussionsbeiträge zeigen aber, dass noch viel Potenzial für verbesserte Verknüpfungen mit Politik und Wirtschaft besteht.

3.3.4 Einbeziehung verschiedener Expertinnen und Experten in den Szenario-Prozess

Hinsichtlich der Szenario-Technik ist es besonders wichtig, wie die verschiedenen Teilnehmenden z. B. innerhalb des einzelnen Workshops, auf einer Onlineplattform oder während einer Telefonkonferenz miteinander interagieren. Obwohl in diesem Zusammenhang selten über missglückte Szenario-Prozesse berichtet wird, versucht man dennoch, die Interaktionen der verschiedenen Teilnehmenden im Szenario-Prozess besser zu verstehen, um diesbezüglich Handlungsanleitungen ableiten zu können.

Alberto Franco, Maureen Meadows und Steven J. Armstrong untersuchen in ihrer Arbeit, inwiefern eine heterogene Vielfalt verschiedener kognitiver Bezugnahmen von Teilnehmenden auf die Informationen innerhalb des Szenario-Prozesses das Ergebnis des Prozesses verbessert (Franco et al. 2013, S. 723). Die Art und

Weise Informationen zu ordnen, zu verknüpfen und zu analysieren zeigt sich in unterschiedlichen kognitiven Stilen, die sich in Dimensionen der Wahrnehmung, der Intuition, des Denkens und des Fühlens differenzieren lassen (Franco et al. 2013, S. 727). Es zeigt sich, dass homogene Gruppen, die Intuitionen teilen, gute Ergebnisse innerhalb des Szenario-Prozesses erzielen können (Franco et al. 2013, S. 729), heterogene Gruppen, die auf eine gemeinsame Arbeitsweise eingestimmt werden müssen, aber interessantere Ergebnisse produzieren können (Franco et al. 2013, S. 730).

Um die Effektivität von Szenario-Prozessen zu verbessern, betrachten Gary Bowman, Bradley MacKay, Swapnesh Masrani und Peter McKiernan den Aspekt der Geschichte (*story*) des Szenarios. Dabei unterscheiden sie zwischen der Geschichte als Mittel der Bedeutungsgenerierung, dem Inhalt einer guten Geschichte und der kreativen Konstruktion einer Geschichte. Außerdem unterscheiden die Autoren zwischen induktiven Szenarien und deduktiven Szenarien (Bowman et al. 2013, S. 736). In Bezug auf einen geschichtengeleiteten Szenario-Prozess ist es in erster Linie wichtig, einen ergebnisoffenen und partizipativen Ansatz zu wählen (Bowman et al. 2013, S. 745). Des Weiteren sind Geschichten ein notwendiger, aber allein nicht hinreichender Grund für die Bedeutungsgenerierung innerhalb des Szenarios, da die emotionale Bindung an ein Szenario rationale Aspekte ausstechen kann. Hinsichtlich der Szenario-Arten konstatieren die Autoren, dass das induktive besser als das deduktive Szenario angenommen wurde und somit vermehrt in die Strategiebildung miteinbezogen werden sollte (Bowman et al. 2013, S. 746).

Ahmad Dermawan, Eric Kemp-Benedict, Annette Huber-Lee und Amanda Fencil betrachten wiederum den intuitiven Szenario-Ansatz und erweitern diesen durch einen verschachtelten Szenario-Prozess, der gleichzeitig globale, nationale und lokale Aspekte betrachtet (Dermawan et al. 2013, S. 765). Die Autoren bemerken, dass gerade die lokalen Aspekte in Bezug auf ihre Untersuchung oft zu ungenau gehandhabt wurden und sich daher die betrachteten Orte kaum unterscheiden. Dennoch ist die gleichzeitige Einbeziehung aller Aspekte für den einzelnen Teilnehmenden brauchbar und das produzierte Wissen anwendbar. Die-

ser Ansatz, so die Autoren, bietet sich an, wenn viele Teilnehmenden mit unterschiedlichen lokalen Hintergründen am Szenario-Prozess partizipieren (Derma-
wan et al. 2013, S. 769).

Da der logisch-intuitive Szenario-Ansatz gegenwärtig am meisten Anwendung findet, ist die Interaktion der Teilnehmenden im Szenario-Prozess ein sehr wichtiger Aspekt der wissenschaftlichen Betrachtung der Szenario-Technik. So muss zwischen homogenen und heterogenen Expertengruppen und offenen sowie stark reglementierten Prozessen gewählt werden. Es existieren für alle Ausprägungen dieses Spannungsfeldes Untersuchungsergebnisse, dennoch lässt sich gegenwärtig nicht sagen, wie die Einbeziehung der Expertinnen und Experten innerhalb des Szenario-Prozesses zufriedenstellend gelingt.

3.3.5 Szenarien als Mittel der Kommunikation

Szenarien sollen in Entscheidungsfindungssituationen Handlungsanleitung geben und dies sowohl für einzelne Personen als auch für Gruppen. Um die Informationsbasis und die Grundlage für Entscheidungen für Einzelpersonen und Gruppen zu verbessern, können Szenario-Prozesse bei der Entscheidungsfindung eingesetzt werden.

Dilek Önkal, Kadire Zeynep Sayım und Mustafa Sinan Gönül betrachten das Potenzial der Szenario-Technik, strategische Entscheidungen besser abschätzen zu können, indem Szenarien statistische Extrapolationen ergänzen und wie diese die Kommunikation hinsichtlich einer strategischen Entscheidung verbessern können. Dabei ist es wichtig, dass Entscheidungsträger ihre eigenen Szenarien erstellen, damit diese auch wirklich Handlungsanleitung bieten können (Önkal et al. 2013, S. 773). Die Autoren konstatieren diesbezüglich, dass Szenarien gerade Individuen in ihren Handlungsentscheidungen stark beeinflussen können, wobei dies bei Gruppenentscheidungen nicht so stark ins Gewicht fällt. Durch den Szenario-Prozess erhöht sich auch die Zuversicht, mit der eine strategische Entscheidung vertreten wird, da die einzelne Person die verschiedenen Verlaufsmöglichkeiten in verschiedenen Szenarien erleben konnte (Önkal et al. 2013, S. 783). Daraus ergibt sich weiterhin, dass das Einbetten (*framing*) der verschiedenen Szenarien, die als Grundlage für strategische Entscheidungen dienen können, einen großen Einfluss auf die spätere Entscheidung hat. So gibt es große

Unterschiede, wenn ein Szenario entweder als „best-case“ oder als „worst-case“ in die Diskussion eingeführt wird (Önkal et al. 2013, S. 784).

Den methodischen Ansatz des Szenario-Entdeckens (*scenario discovery*)¹⁰ untersuchen Jan H. Kwakkel, Willem L. Auping und Erik Pruyt genauer und wollen diesen in Hinblick auf die praktische Anwendung, die konzeptionelle Grundlage und die technische Durchführung verbessern (Kwakkel et al. 2013, S. 790). Der Szenario-Ansatz des Szenario-Entdeckens ist dann besonders brauchbar, wenn eine große und heterogene Gruppe innerhalb des Szenario-Prozesses Schwierigkeiten hat, sich auf die wichtigsten Schlüsselfaktoren zu einigen, die Stärke des jeweiligen Einflusses einzuschätzen und die Wünschbarkeit des Einflusses einzuordnen. Diese Probleme ergeben sich aber oft, wenn es um eine Entwicklung mit vielen ungewissen Einflussfaktoren geht, und werden in diesem Fall durch selbstlernende Algorithmen sortiert (Kwakkel et al. 2013, S. 790). Schlussendlich konnten durch diesen Szenario-Ansatz viele Einflussfaktoren priorisiert werden, sodass eine handhabbare Menge von Schlüsselfaktoren zur Verfügung stand, dennoch konnten nicht alle wichtigen Einflussfaktoren in den Szenario-Prozess miteinbezogen werden (Kwakkel et al. 2013, S. 798). Um dieses Problem zu umgehen, müssen die verwendeten Modelle der Untersuchungsgegenstände einfacher konstruiert werden, um somit eine brauchbare Grundlage für einen Entscheidungsfindungsprozess darstellen zu können (Kwakkel et al. 2013, S. 799).

Philip Meissner und Torsten Wulf untersuchen, inwiefern die Szenario-Technik bei Teilnehmenden des Szenario-Prozesses die kognitiven Befangenheiten (*cognitive bias*) abbauen kann (Meissner und Wulf 2013, S. 801). Vor allem die Befangenheit, die sich aus verschiedenen thematischen Einbettungen (*framing bias*) ergibt, steht im Fokus der Untersuchung (Meissner und Wulf 2013, S. 802). Durch die Betrachtung der Autoren zeigt sich, dass die Szenario-Technik die Befangenheit durch thematische Einbettung (*framing bias*) verringert und auf dieser

¹⁰ Die Methode des Szenario-Entdeckens ist ein modellbasierter Ansatz, bei dem viele statistische Daten interaktiv in den Szenario-Prozess integriert werden können, um so verschiedene Ausprägungen des Szenario-Verlaufes zu betrachten (Bryant und Lempert 2010, S. 34).

Grundlage strategische Entscheidungen verbessern kann. So erweitert die Szenario-Technik die Betrachtungsgrundlage durch das Einbeziehen verschiedener Einflussfaktoren und fördert die thematische Auseinandersetzung durch das Entstehen kognitiver Konflikte innerhalb der Gruppe der Teilnehmenden des Szenario-Prozesses (Meissner und Wulf 2013, S. 809).

Den Einfluss schwacher Signale¹¹ (*weak signals*) auf den Szenario-Prozess untersuchen Paul J.H. Schoemaker, George S. Day und Scott A. Snyder und betrachten dabei, wie sich diese in Kombination mit den Netzwerken von Unternehmen in den Szenario-Prozess integrieren lassen (Schoemaker et al. 2013, S. 816). Die Szenario-Technik könnte integraler Bestandteil eines Frühwarnsystems in einem Unternehmen sein, um schwache Signale in die strategische Unternehmensplanung einzubeziehen (Schoemaker et al. 2013, S. 817). Ausschlaggebend für das Einbeziehen der Szenario-Technik in die strategischen Entscheidungsfindungsprozesse innerhalb eines Unternehmens sind der Wille der Unternehmensleitung und ein breiter Fokus auf das Umfeld des Unternehmens. So ist die Schwerpunktlegung auf zeitnahe Entwicklungen kontraproduktiv für ein Frühwarnsystem, das auf der Szenario-Technik basiert (Schoemaker et al. 2013, S. 821).

Mit der Kombination von Szenario-Technik und schwachen Signalen befassen sich auch Rafael Ramírez, Riku Österman und Daniel Grönquist. Die Autoren untersuchen, inwieweit die Szenario-Technik in Kombination mit schwachen Signalen die Fähigkeit von Unternehmen steigert, mit den dynamischen Änderungen in ihrem wirtschaftlichen Umfeld besser umgehen zu können (Ramírez et al. 2013, S. 825). Es zeigt sich, dass die Kombination der Analyse von schwachen Signalen und der Szenario-Technik in der Unternehmensplanung eine Verbesserung der strategischen Entscheidungen nach sich zieht, da sie ermöglicht, strategische Entscheidungen besser einzubetten und zielgerichteter innerhalb der Unternehmenskommunikation einfließen zu lassen. Dabei befruchten sich die

¹¹ Schwache Signale sind gesellschaftliche Sachverhalte, die sich als einflussreich abzeichnen, dies aber in ihrem gegenwärtigen Zustand nicht sind. Die frühe Identifizierung dieser Sachverhalte, die zukünftige gesellschaftliche Entwicklungen beeinflussen, ist problematisch und daher seit längerer Zeit im Fokus von Forschungsanstrengungen in der Zukunftsforschung (Cevolini 2016, S. 133).

Szenario-Technik und die Analyse von schwachen Signalen innerhalb des Prozesses stetig. Die Autoren konstatieren in diesem Zusammenhang aber, dass diese Art der strategischen Unternehmensplanung nur unzureichend Anwendung findet (Ramírez et al. 2013, S. 836). Wenn es um die strategische Zukunftsbeurteilung geht, können Aspekte der unbewussten Befangenheit (*bias*) und des unreflektierten Einbettens in vorhandene Kontexte (*framing*) den Blick in die Zukunft beeinträchtigen. Einerseits können diese Probleme innerhalb des Szenario-Prozesses adressiert werden, andererseits kann auch die Miteinbeziehung von schwachen Signalen den Blick in die Zukunft erleichtern.

Zum Abschluss der Betrachtung des Diskurses über die Szenario-Technik in der Zukunftsforschung muss angemerkt werden, dass die Diskussion weitläufiger ist, als die hier betrachteten Beiträge. Dennoch bilden diese Beiträge des Special Issues des Journals „Technological Forecasting and Social Change“ einen zwischenzeitlichen Höhepunkt in der Diskussion sowie einen fokussierten Einblick in die Problemstellungen und Untersuchungsgebiete innerhalb des gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskurses der Zukunftsforschung ab (Oliveira et al. 2018, S. 29).

3.4 Zwischenfazit: Szenario-Technik

In dem zurückliegenden Abschnitt wurde zuerst die Szenario-Technik historisch hergeleitet, um auf dieser Basis die Typologie der Szenario-Technik zu betrachten. Anschließend wurde der gegenwärtige Diskussionsstand hinsichtlich der Diffusion und Ausdifferenzierung der Szenario-Technik in den Blick genommen.

Aus einer historischen Perspektive lassen sich in der Phase nach dem Zweiten Weltkrieg zwei unterschiedliche Schulen bzw. Traditionen der Szenario-Technik nachzeichnen, die amerikanische Tradition und die französische Tradition. Innerhalb der amerikanischen Tradition existiert einerseits ein intuitiv-logischer und expertengestützter Szenario-Ansatz, der sich durch eine qualitative und normative Schwerpunktsetzung auszeichnet. Andererseits gibt es auch einen analytisch-formellen Ansatz, der sich durch Extrapolationen von Trends und der Wechselwirkungsanalyse auszeichnet und einen quantitativen und deskriptiven Fokus hat. Die französische Tradition ist aus der Kritik an der gängigen Herangehensweise innerhalb des Szenario-Prozesses entstanden und zeichnet sich sowohl

durch eine normative und deskriptive Ausrichtung des Szenario-Prozesses als auch eine Verknüpfung von qualitativen und quantitativen Methoden aus. Im Zuge der nachfolgenden wissenschaftlichen Diskussion hinsichtlich der Klassifizierung unterschiedlicher Ansätze der Szenario-Technik zeigt sich, dass neben der historischen Perspektive noch andere Annahmen Grundlage einer Klassifizierung sein können. So ist die Differenzierung anhand der konzeptionellen und methodischen Ausrichtung des Szenario-Prozesses möglich, aber auch eine Kategorisierung aufgrund der inhaltlichen Dimension der konstruierten Szenarien. Des Weiteren ist es möglich, die Szenario-Technik anhand höhergelegener Unterscheidungen in der Zukunftsforschung zu clustern, indem die Unterscheidung zwischen möglichen, wahrscheinlichen und wünschbaren Zukünften übernommen wird. Schlussendlich ist eine Kategorisierung anhand der tatsächlichen Nutzung innerhalb der Zukunftsforschung nachvollziehbar, indem unterschiedliche Ansätze von Personen und Institutionen als Maßstab der Klassifizierung herangezogen werden. Dennoch muss konstatiert werden, dass es keine einheitliche Kategorisierung der Szenario-Technik gibt, wobei die einzelnen Vorschläge in verschiedenen Anwendungskontexten nützlich sein können.

Innerhalb der gegenwärtigen Diskussion der Szenario-Technik in der Zukunftsforschung ist eine weite Ausdifferenzierung festzustellen. So werden verschiedene Methodenkombinationen betrachtet, um den Szenario-Prozess zu verbessern. Des Weiteren wird die Implementierung der Szenario-Technik in die strategische Entscheidungsfindung innerhalb von Unternehmen erforscht, damit die resultierenden Entscheidungen auf einer breiten Wissensbasis stehen können. Darüber hinaus ist das Spannungsverhältnis zwischen dem handelnden Akteur und der Gesellschaft ebenfalls ein Forschungsfeld im Zusammenhang mit der Szenario-Technik, wobei die Komplexität dieses Verhältnisses besser verstanden werden muss. Die beste Art und Weise eine Expertengruppe in einen Szenario-Prozess einzubeziehen, ist ein weiteres gegenwärtiges Forschungsfeld. Diesbezüglich ist interessant, wie die Vorteile homogener bzw. heterogener Gruppen besser genutzt werden können. Abschließend sind die unterbewussten Aspekte innerhalb des Szenario-Prozesses ebenfalls Untersuchungsgegenstand, wobei es wichtig ist, diese den einzelnen Teilnehmenden bewusst zu machen. In diesem Zusammenhang ist die Analyse von schwachen Signalen ein

interessanter Ansatz. Anschließend wurde der methodische Kern des Szenario-Prozesses dargestellt und die einzelnen Schritte im Prozess dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass das Feld der Szenario-Technik sehr weit ist und nur wenige allgemein akzeptierte Aspekte der Szenario-Technik existieren. Als kleinster gemeinsamer Nenner könnte ein Szenario-Begriff so formuliert werden, dass es sich bei der Szenario-Technik um die expertengestützte, methodengeleitete Einschränkung des Möglichkeitsraumes zukünftiger Entwicklungen handelt. Dabei fußt die Szenario-Technik auf der Intuition, dass es möglich ist, „Was wäre, wenn“-Sätze über die Zukunft zu formulieren und sich zu überlegen, welche Schritte nötig wären, um dieses Zukunftsbild zu erreichen. Dies kann einerseits hinsichtlich einer deskriptiven oder normativen Ausrichtung des Szenario-Prozesses differenziert, andererseits bezüglich der Unterscheidung zwischen einem quantitativen und qualitativen Vorgehen im Szenario-Prozess klassifiziert werden.

In der philosophischen Diskussion werden „Was wäre, wenn“-Sätze als kontrafaktische Konditionale bezeichnet und wenn Szenarien auf „Was wäre, wenn“-Sätzen basieren, dann ist eine Betrachtung der Theorie der kontrafaktischen Konditionale eine interessante Möglichkeit, die theoretische Grundlage der Szenario-Technik näher zu untersuchen. Daher wird im folgenden Abschnitt dieser Ausarbeitung zunächst die Theorie der kontrafaktischen Konditionale betrachtet. Anschließend werden wichtige Aspekte der diesbezüglichen wissenschaftlichen Diskussion nachgezeichnet.

4 Kontrafaktische Konditionale in der Erkenntnistheorie, Logik und der Philosophie des Geistes

Kontrafaktische Konditionale beschäftigen die Philosophie schon seit langer Zeit, dennoch ist ein intensiver Diskurs erst seit mehreren Jahrzehnten zu beobachten und es wurden seitdem einige Angebote für eine Erklärung ihrer Wahrheitsbedingungen gemacht. Auf Basis der Untersuchung von kontrafaktischen Konditionalen kann die intuitiv angenommene These der Zukunftsforschung hinsichtlich der Grundlage der Szenario-Technik näher betrachtet werden. Dabei unterstützen Arbeiten aus der kontrafaktischen Geschichtsforschung diese These und legen einen Nutzen für die Zukunftsforschung nahe (Booth et al. 2009a; Booth et al. 2009b).

Im Folgenden wird zuerst eine theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen nachgezeichnet und einzelne Ansätze für die Beschreibung ihrer Wahrheitsbedingungen zusammenfassend dargelegt und verglichen. Die Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen sind daher interessant, da sie in der Analogie zu Szenarien bzw. Zukunftsbildern Anwendung finden können. Dabei werden zu anfangs die Ausführungen von Nelson Goodman und anderen Autoren betrachtet, um danach den Ansatz von David Lewis in den Mittelpunkt zu rücken. Im Anschluss an diese Betrachtung wird auf den gegenwärtigen Stand der philosophischen Diskussion im Zusammenhang mit der Theorie der kontrafaktischen Konditionale eingegangen, wobei die theoretischen Überlegungen von David Lewis wiederum im Zentrum stehen, da sie hinsichtlich des Ziels dieser Ausarbeitung den Gedanken von Nelson Goodman in einigen Punkten überlegen sind.

4.1 Kontrafaktische Konditionale - Grundlegendes

Die folgende theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen kann den philosophischen Diskurs nur fokussiert wiedergeben, daher verbleiben einige Randaspekte nur skizzenhaft. Die erste Person, die sich explizit mit der Möglichkeit von kontrafaktischen Konditionalen befasst hat, war der Philosoph David Hume, der in seinem 1748 veröffentlichten Werk „An Enquiry Concerning Human Understanding“ das Verhältnis von Ursache und Effekt bzw. Wirkung untersuchte

(Hume 2007, S. xlv; Menzies 2014; Price 1940, S. 141; Todorova 2015, S. 30)¹².

So konstatiert Hume, dass wir Erfahrungen mit kausalen Phänomenen haben und stellt fest:

“Suitably to this experience, therefore, we may define a cause, to be an object, followed by another, and where all the objects, similar to the first, are followed by objects similar to the second. Or in other words, where, if the first object had not been, the second never had existed.” (Hume 2007, S. 56)

Eine darauf aufbauende formale Definition wäre, dass eine Ursache u ursächlich für einen Effekt e genau dann ist, wenn u aus einer minimalen Menge von Bedingungen besteht, die angesichts der logischen Gesetze zusammen hinreichend für das Auftreten von e sind (Lyon 1967, S. 17; Lewis 1973a, S. 556; Mackie 1993, S. 34; Menzies 2014)¹³. Dieser Definition von Kausalität haftet aber eine Reihe hartnäckiger Probleme an, die nahelegen, dass sie für eine Reihe von Situationen zu unterkomplex ist. So wäre es bei dieser Betrachtungsweise logisch konsistent, dass eine Ursache u die hinreichende Bedingung für einen Effekt e wäre, selbst aber nur ein Effekt des Effekts e ist und somit nicht der kausale Grund für e sein kann.¹⁴ Darüber hinaus kann u – ebenfalls logisch konsistent – ein unwirksamer notwendiger Bestandteil einer übergeordneten Ursache für e sein¹⁵ oder eine von vielen potenziellen Ursachen des Effekts e , die e zwar kausal verursachen kann, dies aber nicht tut, wenn eine andere potenzielle Ursache u^* e anstelle von u hervorruft.¹⁶ Die Regularitätstheorie¹⁷ von Kausalität (*regularity theory of causation*) die sich u. a. auf den ersten Teil von Humes Ausführung

¹² Eine Betrachtung der Diskussion hinsichtlich Kausalität in der antiken Philosophie sowie in der Philosophie des Mittelalters würde den Rahmen dieser Untersuchung überstrapazieren.

¹³ Eine Ursache u und ein Effekt e sind der Gruppe der Ereignisse zuzuordnen.

¹⁴ „Das Brot in der Bäckerei ist frisch und daher ist die Schlange vor dem Laden immer lang, wobei das Brot nur so frisch ist, weil die Schlange immer lang ist und das Brot immer neu gebacken werden muss.“

¹⁵ „Der Baum ist aufgrund einer Krankheit umgefallen, aber eigentlich war es ein starker Windstoß, der den Baum fällte.“

¹⁶ „In einen See mit einer ruhigen Oberfläche werfen zwei Kinder jeweils einen Stein, wobei nur der erste Stein die ruhige Oberfläche des Sees in eine wellige Oberfläche verwandelt und der zweite Stein nicht mehr. Dennoch hätte auch der zweite Stein, wenn er früher auf die Wasseroberfläche getroffen wäre, die ruhige Oberfläche des Sees in eine wellige verwandelt.“

¹⁷ Leider kann auf die Regularitätsanalyse von Kausalität nicht weiter eingegangen werden, da dies den Umfang dieser Ausarbeitung übersteigen würde.

stützt, kann also mit imperfekten, irrelevanten und asymmetrischen Zusammenhängen nicht gut umgehen (Hitchcock 2012; Lewis 1973a, S. 557; Menzies 2014).

Diese Probleme lassen sich mit einer anderen Herangehensweise der Betrachtung von Kausalität besser lösen, die ebenfalls auf Humes Gedanken zurückzuführen ist. Der zweite Satz in Humes Definition bezieht sich nämlich auf das Nichteintreten einer Ursache sowie das gleichzeitige Nichteintreten des Effekts und eröffnet damit eine kontrafaktische Betrachtung des Verhältnisses von Ursache und Effekt bzw. Wirkung (Bennett 1993, S. 218; Lewis 1973a, S. 557; Menzies 2014). Kausale Zusammenhänge können also als kontrafaktische Zusammenhänge erklärt werden, da eine Situation so beschrieben werden kann, dass eine Entität einen Sachverhalt deswegen auslöst, weil, wenn die Entität nicht gewirkt hätte, der Sachverhalt nicht eingetreten wäre.

Nach den Überlegungen von Hume dauerte es eine Weile, bis die Wichtigkeit der Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen für die Wissenschaft wiederentdeckt wurde. Längere Zeit lag der Schwerpunkt auf naturalistischen Theorien, die das Verhältnis von Ursache und Effekt bzw. Wirkung mit den Methoden der Naturwissenschaften betrachteten (Brand und Swain 1970, S. 222; Wilholt 2006, S. 360). So haben erst Frank Plumpton Ramsey 1929 in seiner Arbeit „General Propositions and Causality“ und daraufhin Clarence Irving Lewis und Cooper Harold Langford in ihrem 1932 erschienen Buch „Symbolic Logic“ kontrafaktische Konditionale genauer betrachtet (Chisholm 1946, S. 302; Lewis und Langford 1959, S. 242 f.; Ramsey 2000, S. 237 f.). Aufbauend auf diesen Arbeiten begannen Roderick Chisholm und Nelson Goodman mit der genauen Untersuchung der Probleme, die sich durch kontrafaktische Konditionale stellen (Brown und Watling 1952, S. 222). An diese Betrachtungen knüpfen die Überlegungen von Robert Stalnaker und David Lewis an, die einen anderen Erklärungsweg einschlugen (Nute 1975, S. 476; Shaffer 2012, S. 6).¹⁸

¹⁸ Es existiert ebenfalls eine breite psychologische Diskussion im Zusammenhang mit kontrafaktischen Konditionalen (Hoerl et al. 2011, S. 16 f.). Auf die Diskussion kann in Rahmen dieser Untersuchung leider nicht eingegangen werden, da dies den Umfang der Arbeit übersteigen würde.

4.2 Metalinguistische Ansätze

Metalinguistische Ansätze für die Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen räumen Entitäten – wie Argumente und deren Prämissen – die prominenteste Rolle innerhalb der Untersuchung der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen ein und der Fokus liegt auf einem induktiven sprachlichen Zusammenhang in der Welt. Roderick Chisholm und Nelson Goodman sind diesem Ansatz zuzurechnen.

4.2.1 Roderick Chisholm: The Contrary-to-Fact Conditional

Roderick Chisholm hält in seinem Artikel „The Contrary-to-Fact Conditional“ aus dem Jahr 1946 im Hinblick auf kontrafaktische Konditionale fest, dass wir ein bestimmtes Wissen über mögliche Entwicklungen in der Vergangenheit, Gegenwart und der Zukunft haben, indem er anmerkt:

„We seem to have knowledge of what *might* have happened, of what *would* happen if certain conditions were realized, of what tendencies, faculties, or potentialities an object *could* manifest in suitable environments. And this, most of us would be inclined to say, is valid and significant, even though the possible events to which it seems to pertain may never become actual.“ (Chisholm 1946, S. 289)

Diese kontrafaktischen Konditionale sind in der Vergangenheit aber nicht ausreichend untersucht worden, obwohl die Probleme, die sich aus ihnen ergeben, wichtige Implikationen für die Philosophie im Besonderen aber auch die Wissenschaft im Allgemeinen haben (Chisholm 1946, S. 289). In der alltäglichen Kommunikation werden Sätze verwendet, bei denen der „Vordersatz“ (*Antezedens*) faktisch falsch und der „Nachsatz“ (*Konsequens*)¹⁹ somit ebenfalls kontrafaktisch ist, die aber dennoch akzeptiert werden können, weshalb die Möglichkeit einer wahren Aussage besteht. Dies ist gerade für das vorrausschauende Denken wichtig, welches ohne kontrafaktische Konditionale nicht befriedigend zu erklären wäre (Chisholm 1946, S. 290). Dabei lässt sich, so der Autor, eine Verbindung zu dem Begriff der Disposition ziehen, da Dispositionen die Möglichkeit bzw. das

¹⁹ Der Vordersatz oder Antecedens konstituiert sich aus den Bedingungen bzw. Prämissen, aus denen der Nachsatz oder Konsequens logisch folgt.

Vermögen einer Entität beschreiben, sich in einer bestimmten Weise zu verhalten.²⁰ Darüber hinaus findet sich in vielen Anwendungsgebieten der Philosophie, in den verschiedenen Disziplinen der Naturwissenschaft, aber auch in der alltäglichen Nutzung der Normalsprache die Notwendigkeit, Thesen, Behauptungen, aber auch Voraussagen in Form von kontrafaktischen Konditionalen zu formulieren (Chisholm 1946, S. 293).

Bei genauerer Untersuchung der Funktion kontrafaktischer Konditionale bemerkt Chisholm, dass trivial wahre bzw. wahre Sätze über leere Mengen²¹, analytische Sätze²² und darüber hinaus auch einfache Konditionale, die auf der Grundlage eines falschen Antezedens wahr sind²³, keine interessanten Betrachtungsgegenstände darstellen und daher nicht miteinbezogen werden²⁴. Gerade Sätze, die aufgrund eines falschen Antezedens wahr sind, müssen ausgeschlossen werden, da sie ebenfalls kontrafaktische Prämissen haben, aber im engeren Sinne keine kontrafaktischen Konditionale darstellen. Im Gegensatz zu regulären Konditionalen oder Subjunktionen bzw. „Wenn dann“-Sätzen kann aber nicht einfach geschlossen werden, dass, wenn das Antezedens wahr oder falsch ist, das Konsequens wahr oder falsch ist, da im Falle von „Was wäre, wenn“-Sätzen die Frage ist, ob das Konsequens wahr oder falsch *wäre*, wenn das Antezedens wahr oder falsch *wäre* (Chisholm 1946, S. 295; Kwart 1986, S. 4).

Der Autor bietet auf Basis dieser Überlegungen eine formale Darstellung an, indem er feststellt, dass man durch ein kontrafaktisches Konditional ausdrücken möchte, dass eine mögliche Aussage *a* existiert und *a* in Verbindung mit einem möglichen Sachverhalt *S* den Sachverhalt *T* nach sich ziehen *würde* (Chisholm 1946, S. 299). Diese mögliche Darstellung eines kontrafaktischen Konditionals

²⁰ Auf die Diskussionen bezüglich des Begriffes der Disposition wird im weiteren Verlauf dieser Ausarbeitung eingegangen.

²¹ „Ich bin mit allen meinen Hausaufgaben fertig“ ist auch wahr, wenn es keine Hausaufgaben gab, die bearbeitet werden mussten.

²² „Dieser Kreis ist rund“ ist analytisch wahr, da es der Definition eines Kreises entspricht, rund zu sein.

²³ „Wenn dieser Kreis ein Quadrat wäre, dann wäre er nicht rund.“ Der Consequent ist nur wahr, weil der Antecedent falsch ist.

²⁴ Diese Sätze sind als Sonderfälle der Normalsprache zu verstehen und werden in der Philosophie oft als „Grenzfälle“ in theoretische Untersuchungen einbezogen.

versucht Chisholm gegen verschiedene Probleme abzusichern. So darf die Darstellung keine trivialen Sätze oder wahre Sätze über leere Mengen einschließen, keine wahren Sätze mit falschem Antezedens und deshalb wahren Konsequens zulassen, sowie einen zufälligen Zusammenhang zwischen Antezedens und Konsequens ausschließen. Eine verbesserte formale Darstellung eines kontrafaktischen Konditionals wäre daher eine Aussage, die beschreibt, dass, wenn eine Entität p den Zustand x aufweisen würde und eine andere Entität q bedingt, die den Zustand y hätte, dann daraus folgt, dass die Entität q den Zustand z besäße (Chisholm 1946, S. 300)²⁵. Dabei muss das Antezedens unmissverständlich formuliert sein, indem die Entität p und deren Zustand x in Verbindung mit der Entität q und deren Zustand y als Antezedens des kontrafaktischen Konditionals genau beschrieben wird, damit sich das Problem der zufälligen Übereinstimmung minimiert (Chisholm 1946, S. 303). Aber auch wenn ein kontrafaktisches Konditional gefunden wurde, dass alle Bedingungen erfüllt und das einen nicht zufälligen Zusammenhang zwischen Antezedens und Konsequens hat, ist es leicht möglich, eines zu finden, das im gleichen Kontext einen zufälligen Zusammenhang aufweist (Chisholm 1946, S. 305; Kwart 1986, S. 7). Das größte Problem für die Untersuchung von kontrafaktischen Konditionalen, so Chisholm, ist also die fehlende Unterscheidbarkeit von zufälligen und nicht zufälligen Zusammenhängen zwischen Antezedens und Konsequens (Chisholm 1946, S. 303). Diese zentrale Frage beschäftigt aufbauend auf Chisholm auch Nelson Goodman bei seiner Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen.

4.2.2 Nelson Goodman: The Problem of Counterfactual Conditionals

Nelson Goodman befasste sich im Anschluss an Chisholm zum ersten Mal in seiner Arbeit „The Problem of Counterfactual Conditionals“ aus dem Jahr 1947 mit kontrafaktischen Konditionalen (Goodman 1947). In seinem im Jahre 1954 erstmals erschienen Buch „Fact, Fiction and Forecast“ (Goodman 1983), welches in der deutschen Übersetzung als „Tatsache, Fiktion, Voraussage“ veröffentlicht wurde (Goodman 1988), führt Goodman seine Überlegungen hinsichtlich kontra-

²⁵ Zum Beispiel: „Wenn eine Person am Strand in der Sonne liegen und ihre Haut nicht vor der Sonne schützen würde, würde sie einen Sonnenbrand auf ihrer Haut bekommen.“

faktischer Konditionale fort. Goodman stellt dabei fest, dass ein besseres Verständnis von kontrafaktischen Konditionalen gleichzeitig ein besseres Verständnis von Dispositionen, von Gesetzmäßigkeiten sowie von der Bedeutung des Möglichen bzw. der Potenzialität (Fortsetzbarkeit einer Induktion s. u.) bedeuten würde (Goodman 1983, S. 3). Zu Beginn der Untersuchung betrachtet der Autor einige spezielle Arten der kontrafaktischen Konditionale, wie identitätswidrige oder gesetzwidrige Konditionale²⁶ und schließt diese für die weitere Betrachtung aus, da sie keine interessanten Aspekte für die Lösung des Problems darstellen. In Abgrenzung dazu konstatiert Goodman:

“A counterfactual is true if a certain connection obtains between the antecedent and the consequent. [...] the consequent seldom follows from the antecedent by logic alone. [...] In the first place, the assertion that a connection holds is made on the presumption that certain circumstances not stated in the antecedent obtain.” (Goodman 1983, S. 8)

Auf Basis dieser Definition bemerkt der Autor, dass sich vornehmlich zwei Fragen stellen: die Frage nach den relevanten Bedingungen für ein wahres kontrafaktisches Konditional und die Frage nach den Gesetzmäßigkeiten, die ein kontrafaktisches Konditional wahr werden lassen (Goodman 1983, S. 9).

Ein Weg – den Goodman einschlagen möchte – ist, anstatt generell kontrafaktischen Konditionale zu betrachten nur ganz bestimmte, besonders schwache und voraussetzungslose einzubeziehen, nämlich Dispositionen. Dies voraussetzungslos, da die Disposition in der Verbform des Indikativs formuliert wird und kein Antezedens sowie Konsequens aufweist und daher keine relevanten Bedingungen benötigt bzw. kein gesetzesartiger Zusammenhang zwischen beiden bestehen muss (Goodman 1983, S. 40)²⁷. Die Zuweisung einer Disposition für eine Entität erfolgt, obwohl noch nicht alle Anwendungsfälle geprüft sind und es sich daher um eine nichtabgeschlossene Induktion handelt. Die Zuweisung bezieht sich also auf eine Gesetzmäßigkeit bezüglich der Entität selbst (Goodman 1983, S. 42). Diese sollte aber wiederum nicht durch ein kontrafaktisches Konditional

²⁶ „Wenn ich nicht ich wäre, dann ...“ oder „Wenn dieser Kreis nicht rund wäre, dann ...“

²⁷ Als Beispiele: „Glas ist brüchig“, „Metall ist biegsam“ oder „Holz ist brennbar“.

erklärt werden, da dieses bekanntermaßen voraussetzungsvoller als die Disposition selbst ist. (Goodman 1983, S. 43). Eine Disposition ist die allgemeine Beschreibung einer Entität bezüglich eines möglichen Verhaltens in bestimmten Situationen, wobei es wiederum einen Unterschied zwischen tatsächlichem Verhalten und angenommenem Verhalten gibt. Um dies zu betrachten, bedient sich Goodman einer Hilfsdisposition*, die dann durch das Potenzial der Fortsetzbarkeit der Induktion durch die eigentliche Disposition ersetzt werden kann (Goodman 1983, S. 46).

So hat eine *spezielle* Entität beispielsweise die Disposition, unter bestimmten Umständen biegsam zu sein und wenn diese Umstände nicht auftreten, nicht biegsam zu sein. Wenn man nun von einer Entität im Allgemeinen sagen möchte, dass sie biegsam ist, würde man nicht von einer *speziellen* Entität sprechen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt unter bestimmten Umständen biegsam ist, sondern eine mögliche *allgemeine* Entität meinen. Daher könnte man sagen, dass die *spezielle* Entität *nur* biegsam* ist (zu einem bestimmten Zeitpunkt unter bestimmten Umständen) und diese spezielle Disposition durch Fortsetzung der Induktion (irgendwann) durch die allgemeine Disposition biegsam^{ohne Stern} ersetzt werden kann, womit die mögliche *allgemeine* Entität und somit auch alle speziellen Entitäten beschrieben wären (Goodman 1983, S. 49 ff.). Die spezielle Disposition biegsam* in Bezug auf bestimmte Umstände zu einem bestimmten Zeitpunkt bedingt die mögliche *allgemeine* Disposition biegsam^{ohne Stern}. Also spricht man davon, dass etwas biegsam ist, genau dann, wenn es *möglicherweise* biegsam ist. Dabei kann man zwischen Situationen unterscheiden, in denen gesagt werden kann, dass eine Entität möglicherweise biegsam ist, obwohl die bestimmten Umstände *noch* nicht eingetreten sind, sowie in denen gesagt werden kann, dass eine Entität möglicherweise biegsam ist, obwohl klar ist, dass die bestimmten Umstände zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht eingetreten sind (wären diese eingetreten, hätte sich die Entität aber gebogen) (Goodman 1983, S. 54). Die zweite Situation zeigt, dass eine Disposition auch in einem *kontrafaktischen* Zusammenhang vergeben wird und somit festgestellt werden kann, dass die Aussage „mögliche Entitäten sind kontrafaktische Entitäten“ mit der Aussage „mögliche Entitäten sind wirkliche Entitäten“ ersetzt werden kann (Goodman 1983, S. 55). Goodman stellt daraufhin die These auf:

“What we often mistake for the actual world is one particular description of it. And what we mistake for possible worlds are just equally true descriptions in other terms. We have come to think of the actual as one among many possible worlds. We need to repaint the picture. All possible worlds lie within the actual one” (Goodman 1983, S. 57)

Eine Disposition oder ein kontrafaktisches Konditional beschreibt also eine unvollständige Induktion, die gleichzeitig ein unvollständiges Bild der eigentlichen Welt abbildet. Dennoch ist das unvollständige Bild ein Teil der eigentlichen Welt und hat das Potenzial, eine vollständige Beschreibung dieser zu werden. Auf Grundlage dieser Überlegungen adressiert der Autor das Problem der Induktion auf, welches er als Kernproblems bei der Betrachtung von kontrafaktischer Konditionale ansieht.

Das Problem der Induktion beruht auf der Frage, warum auf Grundlage mancher Sachverhalte eine Voraussage getroffen wird und andere Sachverhalte dafür nicht herangezogen werden. Dabei wird konstatiert, dass die Antwort von David Hume nämlich, dass eine Voraussage auf vergangenen Regelmäßigkeiten fußt, aus denen sich ein gewohnheitsmäßiger Zusammenhang entwickelt hat, nicht vollständig ist (Goodman 1983, S. 60). Leider ist damit nur beantwortet, wie eine Induktion durchgeführt wird, aber nicht wie sie gerechtfertigt wird (Goodman 1983, S. 61). Analog zu einer Deduktion, die durch die Regeln der Deduktion²⁸ gerechtfertigt wird, bemerkt Goodman, dass wenn die Regeln der Induktion formuliert werden würden, das Problem der Rechtfertigung einer Induktion näher rückt (Goodman 1983, S. 63). Dabei werden die Regeln der Deduktion dadurch gerechtfertigt, dass diese ständig mit den Ergebnissen von anerkannten Deduktionen übereinstimmen. Diese Zirkularität ist in diesem Zusammenhang akzeptabel, da diese in einem dauernden Abgleichungsprozess besteht. Dies gilt ebenso für die Rechtfertigung der Regeln eines wahren induktiven Schlusses (Goodman

²⁸ Aus einer allgemeinen Gesetzaussage und einem singulären Satz (Prämissen) kann das zu Erklärende (Konklusion) logisch geschlossen werden. Dabei können die Prämissen die Konklusion nur dann logisch nach sich ziehen, wenn es keinen Selbstwiderspruch zwischen ihnen gibt (Pechtl 2008, S. 98).

1983, S. 64). Leider sind die Regeln der Induktion aber weitaus spärlicher untersucht als die Regeln der Deduktion, was im Folgenden betrachtet wird.²⁹

Um die Gültigkeit induktiver Annahmen zu erklären, könnte man konstatieren, dass diese sich indirekt durch andere wahre Annahmen rechtfertigen lassen. Dabei scheint es so, dass umfassendere Annahmen zu diesem Zweck besser taugen als Aussagen über einen unvollständigen Gegenstandsbereich bzw. Datenbereich. Diese lassen sich aber schlecht in umfassend und unvollständig unterscheiden und es ist daraus nicht abzuleiten, ob Annahmen zufällig oder nicht zufällig wahr sind (Goodman 1983, S. 77). Ebenso reicht es nicht, nur die Annahmen zuzulassen, die völlig allgemeine Entitäten bzw. Daten beschreiben, da die allgemeinen Beschreibungen ebenfalls spezielle Beschreibungen implizieren (Goodman 1983, S. 78). Des Weiteren können qualitative Beschreibungen von Daten bzw. Entitäten als Erklärung dafür betrachtet werden, warum induktive Annahmen gültig sein könnten, diese lassen sich aber ebenso wenig von nicht-qualitativen Beschreibungen unterscheiden (Goodman 1983, S. 80). Die entscheidende Frage, welche Art von Annahmen durch positive Beispiele bzw. Daten bestätigt wird, bleibt daher bestehen, und das Rätsel lässt sich auf diese Weise nicht lösen. Das eigentliche Rätsel der Induktion, so der Autor, liegt also nicht in der Art der positiven Beispiele bzw. Daten einer Annahme, sondern bezieht sich auf die Frage, warum einige Induktionen fortsetzbar (*projectible*) sind und andere Induktionen nicht (Goodman 1983, S. 83).

Bei der Betrachtung, ob induktive Annahmen fortsetzbar sind und so Voraussagen getroffen werden können, bemerkt Goodman, dass für die Beantwortung dieser Frage nicht nur das Verhältnis der Daten der Annahme und die Voraussage selbst zur Verfügung stehen, sondern auch noch das Wissen über vergangene Voraussagen (Goodman 1983, S. 85). Um Fortsetzbarkeit zu untersuchen, muss dabei die Disposition *fortsetzbar* betrachtet werden, um durch die Lösung dieses Problems auch die Lösung für das übergeordnete Problem der allgemeinen Fort-

²⁹ Der bekannteste Philosoph, der die Regeln der Induktion betrachtet hat, war John Stuart Mill. Dabei konstatiert er, dass nur durch die Induktion das Fundament des Wissens entstehen konnte (Mill 1973, S. 388 ff.).

setzbarkeit zu erlangen. Ausgangspunkt ist, dass es tatsächlich fortgesetzte induktive Voraussagen gibt, wobei diese weder wünschbar noch gesetzesartig oder wahr, sondern einfach nur fortgesetzt worden sein müssen (Goodman 1983, S. 87). Wenn eine Voraussage fortgesetzt ist, gilt sie als positiver Fall, wenn nicht, als negativer Fall und alle übrigen Fälle von Voraussagen sind ungeprüft. Die Daten der Annahme der Voraussage können die Voraussage stützen oder widerlegen und sobald alle Daten der Annahme betrachtet sind, ist diese ausgeschöpft und die Voraussage kann bewertet werden. Fortsetzbar sind also nur die Voraussagen, bei denen die Annahmen mehrheitlich positive Daten haben und die noch nicht ausgeschöpft sind (Goodman 1983, S. 90). Dabei sind nicht alle fortsetzbaren Voraussagen faktisch fortgesetzt und manche nicht fortsetzbaren wurden fälschlich fortgesetzt (Goodman 1983, S. 92). Fortsetzbare Voraussagen zeichnen sich nach Goodman dadurch aus, dass die Daten ihrer Annahmen auf verankerte Prädikate bzw. Beschreibungen zurückgreifen, die ihrerseits oft fortgesetzt werden und besser verankerten Prädikaten nicht widersprechen (Goodman 1983, S. 97). Die Disposition, fortsetzbar zu sein, kommt also nur Voraussagen zu, deren Annahmen aus oft fortgesetzten Prädikaten bestehen und nicht durch Voraussagen gleichen Inhalts verdrängt werden, deren Annahmen sich durch öfter fortgesetzte Prädikate konstituieren. Dies stellt sich als ein ständiger Abgleichungsprozess dar und ist wiederum ein positiver Zirkel (Goodman 1983, S. 101 ff.). Voraussagen können auch durch übergeordnete fortsetzbare Voraussagen und die Prädikate ihrer Annahmen graduell fortsetzbar gemacht werden (Goodman 1983, S. 110) und somit ein Übergewicht gegenüber anderen erhalten (Goodman 1983, S. 117). Analog dazu können kontrafaktische Konditionale also dann als wahr bzw. die darauf basierende Voraussage als fortsetzbar angesehen werden, wenn ihnen keine *einfachen* Konditionale gleichen Inhalts entgegenstehen und die Bedingungen des Antezedens gut verankert sind und öfter fortgesetzten Bedingungen nicht widersprechen (Goodman 1983, S. 122). Abschließend stellt Goodman fest, dass er durch diese Betrachtung keinen Automatismus für die Bewertung von kontrafaktischen Konditionalen entwickelt hat, da es bis zu einer vollständigen Theorie noch ein weiter Weg ist (Goodman 1983, S. 123). Dennoch kann konstatiert werden, dass die tiefere Betrachtung von Nelson Goodmans Ansatz dem Verständnis der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen weitergeholfen hat.

Die Analyse kontrafaktischer Konditionale aus der Perspektive Roderick Chisholms, aber mehr noch aus der Nelson Goodmans, bedeutet also, die Möglichkeit einer Fortführbarkeit der un abgeschlossenen Induktion der Bedingungen zu untersuchen. Beide Ansätze zählen zu den metalinguistischen Erklärungsansätzen³⁰ bezüglich kontrafaktischer Konditionale, da sie sprachliche Entitäten – wie Argumente und deren Prämissen – die prominenteste Rolle innerhalb der Untersuchung der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen einräumen (Lewis 2001, S. 66). Bei beiden liegt der Fokus auf einem induktiven sprachlichen Zusammenhang in der Welt. Auf die Szenario-Technik übertragen würde dies eine sehr genaue Betrachtung der einbezogenen Einflussfaktoren durch die Expertinnen und Experten bedeuten, wobei eine zu geringe Anzahl dieser Faktoren oder ein Ausschluss von einigen Einflussfaktoren eine kaum fortzusetzende Voraussage nach sich ziehen würde. Neben vielen weiteren Hinweisen für die Szenario-Technik zeigt sich aber, dass ein zentraler Punkt in Goodmans Ausführungen zu einem Problem führt. Goodman glaubt nicht an mögliche Welten, sondern dass kontrafaktische Konditionale, solange ihre Wahrheitsbedingungen der Induktion nicht erfüllt sind, ungenügende Aussagen über die eigentliche Welt darstellen. Demnach würden Szenarien niemals Aussagen über verschiedene mögliche Zukünfte abbilden, sondern sich nur schrittweise an die eigentliche zukünftige Welt annähern können.³¹

4.3 Mögliche Welten Ansätze

Im Gegensatz zu einer metalinguistischen Herangehensweise versucht eine andere Untersuchungsmöglichkeit von kontrafaktischen Konditionalen, die Wahrheit von diesen nicht in zukünftigen Zuständen der eigentlichen Welt zu finden, sondern in den hypothetischen Zuständen von möglichen Welten (Horwich 1993,

³⁰ Weitere Ansätze diesbezüglich kommen von John L. Mackie (Mackie 1962) und Nikolas Rescher (Rescher 1964), werden im Zuge dieser Ausarbeitung aber nicht genauer betrachtet, da sie keinen inhaltlichen Mehrwert für die Ausführung darstellen.

³¹ Auch wenn Nelson Goodmans Ausführung im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht mehr weiter an die Szenario-Technik angenähert wird, so wurden in einer Veröffentlichung weiterführende Gedanken von Goodman auf die Szenario-Technik angewendet. So haben Joost M. Vervoort, Roy Bendor, Aisling Kelliher, Oscar Strike und Ariella E.R. Helfgotta versucht, die theoretische Grundlage von Goodmans Werk „Weisen der Welterzeugung“ (Goodman 1998, 2013) für die Zukunftsforschung nutzbar zu machen (Vervoort et al. 2015, S. 63 f.).

S. 208), was für die Zukunftsforschung vielversprechender ist. Robert Stalnaker und David Lewis gehören zu den prominentesten Vertretern dieses Ansatzes.

4.3.1 Robert Stalnaker: A Theory of Counterfactuals

Robert Stalnaker betrachtet in seiner Arbeit „A Theory of Counterfactuals“ einige Probleme, die sich im Zusammenhang mit kontrafaktischen Konditionalen ergeben. Dabei stellt er fest, dass das Problem der relevanten Bedingungen und die Frage nach den Gesetzmäßigkeiten für ein wahres kontrafaktisches Konditional die vergangene Diskussion dominiert hat, wobei die logischen und erkenntnistheoretischen Probleme auf der Strecke blieben (Stalnaker 1968, S. 98 f.). Dies möchte er mit seinen Ausführungen zu den Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen adressieren. Hinsichtlich der Prüfung, ob ein kontrafaktisches Konditional wahr sein könnte, formuliert Stalnaker:

„First, add the antecedent (hypothetically) to your stock of beliefs; second, make whatever adjustments are required to maintain consistency (without modifying the hypothetical belief in the antecedent); finally, consider whether or not the consequent is then true.“ (Stalnaker 1968, S. 102)

Diese Art der Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen setzt die Einbeziehung von möglichen Welten³² voraus, um das hypothetische bzw. kontrafaktische Antezedens zu verorten (Stalnaker 1968, S. 102), was einen neuen Aspekt gegenüber den Untersuchungen von Chisholm und Goodman darstellt (Kvart 1986, S. 14). Einige Voraussetzungen für die Betrachtung kontrafaktischer Konditionale hinsichtlich möglicher Welten sind die Möglichkeiten, trivial wahre Sätze sowie wahre Sätze über leere Mengen abbilden zu können und die Konstruktion möglicher Welten minimal invasiv zu halten. Die mögliche Welt sollte sich daher nur so weit von der eigentlichen Welt unterscheiden, dass die Wahrheit des kontrafaktischen Antezedens ermöglicht wird (Stalnaker 1968, S. 104). Dabei kann bei unterschiedlichen Antezedenzen eine Reihenfolge möglicher Welten entstehen, da sie sich unterschiedlich stark von der eigentlichen Welt unterscheiden (Stalnaker 1968, S. 105). Stalnaker stellt fest, dass kontrafaktische Konditionale nicht

³² Auf einen der prominentesten Vertreter in diesem Zusammenhang – Saul Aaron Kripke – kann leider nicht genauer eingegangen werden, da dies den Umfang dieser Ausarbeitung übersteigen würde. Dennoch hatte er großen Anteil an der Weiterentwicklung der Semantik von möglichen Welten in der Logik (Kripke 1963; Lewis 2001, S. 1).

transitiv³³ sind, was eine Vererbung des logischen Schlusses der Bedingungen im Antezedens ausschließt (Stalnaker 1968, S. 106). Darüber hinaus muss der Umkehrschluss im Rahmen von kontrafaktischen Konditionalen ausgeschlossen werden, da es sich dann um einfache Konditionale mit einem entgegengesetzten Konsequens handeln würde, die anderen Wahrheitsbedingungen unterliegen (Stalnaker 1968, S. 107). Im Rahmen dieser Betrachtung sollte das Problem der Uneindeutigkeit von Sätzen adressiert werden. Da aber in vielen Kontexten, in denen kontrafaktische Konditionale geäußert werden, diese als eindeutig akzeptiert werden, muss es einige implizite Regeln geben, die durch die Logik schwer zu fassen sind (Stalnaker 1968, S. 110). Des Weiteren ist die Zuhilfenahme von möglichen Welten, um kontrafaktische Konditionale zu beschreiben, eine voraussetzungsvolle Annahme. Stalnaker konstatiert aber, dass sich kontrafaktische Konditionale generell nur auf mögliche Welten beziehen können und unmögliche Welten nicht einbezogen werden. Wenn das Antezedens eines kontrafaktischen Konditionals zufällig oder unwissentlich wahr ist, bezieht sich die Aussage auf die eigentliche Welt, ist das nicht der Fall – ebenfalls zufällig oder unwissentlich – auf eine mögliche Welt (Stalnaker 1968, S. 112; Stalnaker 2001, S. 141 ff.). Somit ist die Annahme von möglichen Welten, um kontrafaktische Konditionale zu betrachten, zwar voraussetzungsvoll, kann aber zu einer konsistenten Beschreibung dieser führen (Stalnaker 2012, S. 22ff.).

4.3.2 David Lewis: Counterfactuals

David Lewis analysiert in seinem Buch „Counterfactuals“ aus dem Jahr 1973 die Wahrheitsbedingungen für kontrafaktische Konditionale und knüpft damit an die Arbeiten von Stalnaker an (Lewis 2001, S. 77). So versucht auch Lewis, kontrafaktische Konditionale in Bezug auf mögliche Welten zu untersuchen und startet seine Betrachtung mit der Bemerkung:

³³ Aus $a \rightarrow b \wedge b \rightarrow c$ lässt sich nicht $a \rightarrow c$ schließen. „Wenn das Fenster bei starkem Wind offenstehen würde, könnte es die Vase umstoßen und dann würde der Boden nass werden“ bedeutet nicht, dass der Boden nass werden könnte, weil das Fenster bei starkem Wind offensteht.

„If kangaroos had no tails, they would topple over' seems to me to mean something like: in any possible state of affairs in which kangaroos have no tails, and which resembles our actual state of affairs as much as kangaroos having no tails permits it to, the kangaroos topple over.“ (Lewis 2001, S. 1)

Mit diesem Verständnis von kontrafaktischen Konditionalen definiert der Autor zunächst zwei wichtige logische Operatoren: „ $\Box \rightarrow$ (notwendig)“ und „ $\Diamond \rightarrow$ (möglich)“, die interdefinierbar³⁴ sind. Dabei bedeutet Notwendigkeit, „wenn x der Fall wäre, dann *wird* es der Fall sein, dass y “ und Möglichkeit, „wenn x der Fall wäre, dann *könnte* es der Fall sein, dass y “ (Lewis 2001, S. 2; Elgin 2021, S. 100). Wenn ein Sachverhalt bezüglich möglicher Welten *notwendig* ist, so ist dieser Sachverhalt in allen zugänglichen Welten wahr. Wenn ein Sachverhalt hinsichtlich möglicher Welten *möglich* ist, so ist er in einigen zugänglichen Welten wahr (Lewis 2001, S. 5). Zugänglichkeit bezieht sich auf die nötige Ähnlichkeit einer möglichen Welt, damit ein Sachverhalt nicht unmöglich ist und es sich nicht um eine „absurde“ Welt handelt (Stalnaker 1968, S. 103). Zum Beispiel müssen für eine physikalische Notwendigkeit dieselben Naturgesetze in der möglichen Welt vorherrschen und für die Notwendigkeit eines Sachverhalts x zu einem Zeitpunkt t kommen nur mögliche Welten infrage, die der eigentlichen Welt bis zum Zeitpunkt t gleichen. Für eine faktenbasierte Notwendigkeit müssen die möglichen Welten der eigentlichen Welt in allen nötigen Fakten gleichen (Lewis 2001, S. 7).

In diesem Zusammenhang entspricht die kleinste nichtleere Menge trivialerweise der eigentlichen Welt, da diese sich am ähnlichsten ist, und notwendige Sachverhalte, die sich auf diese Menge beziehen, sind trivial wahr. Ein notwendiger Sachverhalt in einer perfekten Welt könnte nicht in der Menge der eigentlichen Welt wahr sein und ein Sachverhalt, der in einer leeren Menge wahr ist, hat keine Bedeutung (Lewis 2001, S. 8).

Die Wahrheit eines kontrafaktischen Konditionals entscheidet sich daher über einen Vergleich von zugänglichen möglichen Welten und ihrer Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt. So ist z. B. ein kontrafaktisches Konditional, in dem Kängurus

³⁴ Aus dem einen Operator lässt sich der andere schließen. Z. B. ist, wenn etwas nicht unmöglich, aber auch nicht notwendig ist, es mindestens möglich. In den meisten Definitionen wird daher nur auf den notwendigen Zusammenhang eingegangen.

ohne ihren Schwanz umfallen, näher an der eigentlichen Welt, als eines, in dem Kängurus dennoch aufrecht bleiben, da sie Krücken benutzen. Die Bedingungen im Antezedens sollten also Bedingungen der eigentlichen Welt ähneln, damit das Konsequens des kontrafaktischen Konditionals im Kontrast zu einem auf einem unähnlicheren Antezedens fußenden Konsequens angenommen werden kann (Lewis 2001, S. 10). Bei einfachen kontrafaktischen Konditionalen ergeben sich keine Probleme, doch für kontrafaktische Konditionale mit komplexerem Antezedens ergeben sich andere mögliche Welten, die der eigentlichen Welt unähnlicher werden. Somit verliert ein kontrafaktisches Konditional seine Exaktheit, je mehr Veränderungen in einer möglichen Welt nötig sind, um es wahr zu machen (Lewis 2001, S. 12). Es ergeben sich daher verschiedene Sphären aus möglichen Welten mit gestaffelten Ähnlichkeitsverhältnissen in Bezug auf die eigentliche Welt. Die verschiedenen Sphären sind um die eigentliche Welt zentriert und ineinander verschachtelt. Die verschiedenen Welten sind als eine Vereinigungsmenge³⁵ möglicher Welten sowie als Schnittmenge³⁶ von ähnlichen möglichen Welten organisiert. Wenn es eine größte Menge von möglichen ähnlichen Welten in der größten Sphäre gibt, dann ist dies – da diese alle anderen Sphären mit einschließt – die Vereinigungsmenge und wenn es eine kleinste Menge von möglichen ähnlichen Welten in der kleinsten Sphäre gibt, dann ist dies die Schnittmenge (Lewis 2001, S. 14).

Lewis nennt dabei die abgeschlossene Vereinigungsmenge die universale Menge aller möglichen Welten, die der eigentlichen Welt ähnlich sind, und bemerkt, dass ein kontrafaktisches Konditional dann wahr ist, wenn es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens das Konsequens immer nach sich zieht (Lewis 2001, S. 16). Um dies genauer zu zeigen, bedient sich der Autor einer bildlichen Darstellung, in der die eigentliche Welt als Punkt auftaucht und die einzelnen Sphären Kreisbahnen um diesen Punkt beschreiben. Ein Antezedens und seine Bedingungen sowie das Konsequens werden durch Flächen veranschaulicht, die

³⁵ Verschiedenen Welten aus unterschiedlichen Mengen gehören gleichzeitig einer einzelnen Menge und beiden Ausgangsmengen an (Lewis 2001, S. 15).

³⁶ Verschiedenen Welten aus unterschiedlichen Mengen gehören gleichzeitig einer einzelnen Menge an (Lewis 2001, S. 15).

unterschiedliche mögliche Welten „bedecken“, wodurch gezeigt werden kann, dass diese kontrafaktischen Konditionale der Fall in diesen Welten sind.

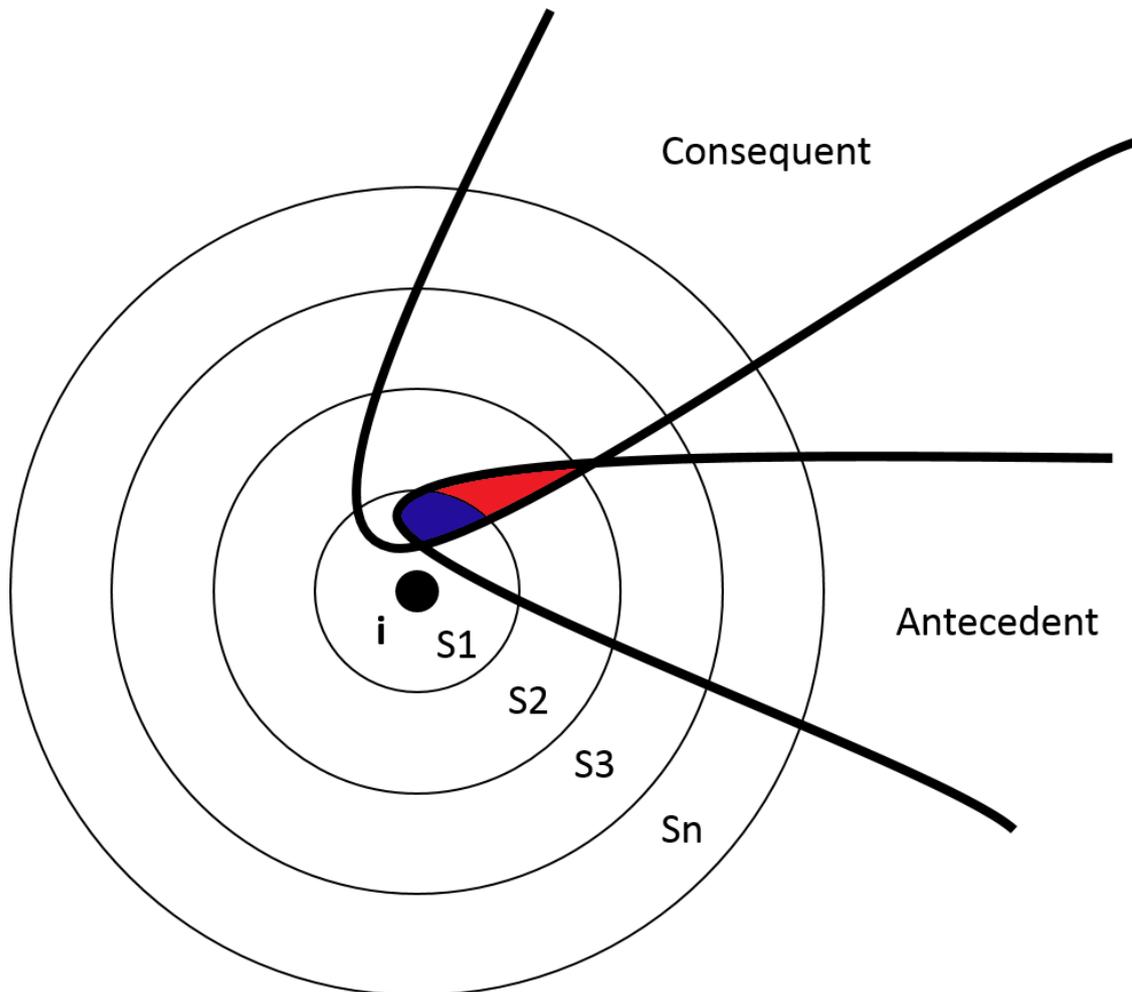


Abbildung 2: Sphären möglicher Welten (vgl. Lewis 2001, S. 17)

Diese Darstellung zeigt, dass es eine Sphäre S_1 gibt, in der es mögliche Welten gibt, die der eigentlichen Welt i ähnlich sind, und in der das Antezedens wahr ist und gleichzeitig in allen diesen Welten das Konsequens nach sich zieht (blau). Darüber hinaus gibt es eine Sphäre S_2 , in der es mögliche Welten gibt, die der eigentlichen Welt i ähnlich sind, aber eine geringere Ähnlichkeit zu ihr aufweisen (rot), und in der das Antezedens wahr ist und gleichzeitig in allen diesen Welten das Konsequens nach sich zieht.³⁷ Da nur die kleinste Sphäre der möglichen

³⁷ „Wenn Kängurus keine Schwänze hätten, würden sie umkippen (blau)“, sowie „Wenn Kängurus keine Schwänze hätten und der Boden überall rutschig wäre, würden sie umkippen (rot). Gleichzeitig gibt es Welten, in denen Kängurus umkippen, obwohl sie ihre Schwänze haben, und Welten, in denen sie keine Schwänze haben, aber nicht umkippen. In diesen Welten gilt also nicht das kontrafaktische Konditional „Wenn Kängurus keine Schwänze hätten, würden sie umkippen“.

Welten, in denen das Antezedens wahr ist, auch den Welten entspricht, die der eigentlichen Welt – bezüglich des betrachteten kontrafaktischen Konditionals – am ähnlichsten sind, ist nur diese ausschlaggebend. Dies gilt, auch wenn es unendliche größere Sphären gäbe, da es immer eine (relativ) kleinste geben muss. In Bezug auf unendliche kleine Sphären von möglichen Welten, die der eigentlichen Welt ähnlich sind, konstatiert Lewis, dass es theoretisch keine kleinste Sphäre geben kann, diese unendliche Kette von kleineren Sphären (und somit ähnlicheren Welten) aber durch die Fähigkeit der menschlichen Sprache, Unterschiede zu formulieren, begrenzt ist (Lewis 2001, S. 19). Ein kontrafaktisches Konditional ist – genauer gesagt – dann wahr, wenn es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens das Konsequens immer nach sich zieht (Lewis 2001, S. 20 ff.). Auf Grundlage dieser Betrachtung der kontrafaktischen Konditionale mit notwendigem Zusammenhang leitet der Autor die Bedingungen der kontrafaktischen Konditionale mit möglichem Zusammenhang ab. In diesem Kontext ist ein kontrafaktisches Konditional dann wahr, wenn es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in einigen das Antezedens das Konsequens nach sich zieht (Lewis 2001, S. 21 ff.). Durch diese Festlegung werden auch kontrafaktische Konditionale mit unmöglichem Antezedens abgebildet, die dann aber nur wahre Sätze über leere Mengen darstellen und innerhalb einer ernsthaften Kommunikationssituation schwerlich einsetzbar sind (Lewis 2001, S. 25). Auf der anderen Seite sind kontrafaktische Konditionale mit wahren Antezedens in der eigentlichen Welt einfache Konditionale und deren Wahrheitsbedingungen sind durch deduktive Schlüsse feststellbar. Diese sind innerhalb einer Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen aber nicht interessant (Lewis 2001, S. 27).

In diesem Zusammenhang legt Lewis den Fokus auf Voraussetzungen, die bei Sätzen mit falschem Antezedens und falschem Konsequens keine Anwendung finden: die Stärkung des Antezedens, Transitivität und der Umkehrschluss (Lewis 2001, S. 31). Die Stärkung des Antezedens ist ein Spezialfall der Transitivität, da mehrere Bedingungen innerhalb des Antezedens zusammenspielen und für die

Stärkung des Antezedens weitere Bedingungen verknüpft werden. Wie auch Stalnaker stellt Lewis fest, dass die einzelnen Bedingungen des Antezedens ihre Schlüssigkeit nicht vererben, da die einzelnen Bedingungen nicht reduzibel sind. Dennoch gibt es eine Möglichkeit, die Transitivität der Bedingungen des Antezedens herzustellen. Wenn man das Phänomen der Verursachung nämlich als Kausalkette vieler Bedingungen beschreibt, so sind die einzelnen Elemente des Antezedens doch transitiv (Lewis 1979, S. 459, 1987, S. 215, 2000, S. 183, 2001, S. 33). Der Umkehrschluss ist im Falle von kontrafaktischen Konditionalen aber nicht möglich, da die möglichen Welten, in denen das Gegenteil des Antezedent wahr ist, nicht immer mit den möglichen Welten übereinstimmen, in denen das Gegenteil des Konsequens wahr ist (Lewis 2001, S. 35).

Kontrafaktische Konditionale drücken auch die Potenzialität einer Entität aus, also den potenziellen Einfluss, den eine Entität auf den Ausgang einer Situation hat. So können Situationen abgebildet werden, in denen eine Entität x ein Potenzial hat, welches auf eine andere Entität oder einen Sachverhalt y Einfluss nehmen könnte. In einer möglichen ähnlichen Welt würde aber nicht die identische Entität der eigentlichen Welt existieren, sondern ein Gegenstück dieser Entität (*counterpart*), das gemäß dem kontrafaktischen Konditional die Potenzialität des Einwirkens auf eine Situation bzw. einen Sachverhalt realisiert, die sie in der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten braucht, um der eigentlichen Welt ähnlich zu sein (Lewis 2001, S. 39). So wäre ein Beispiel, dass wenn der Schiedsrichter fairer gepfiffen hätte, die bessere Mannschaft auch gewonnen hätte. Dieses kontrafaktische Konditional bezieht sich dabei auf das hypothetische Gegenstück des Schiedsrichters in der eigentlichen Welt, das das Spiel im Gegensatz zu diesem fair leiten würde (Lewis 1983., S. 195). Es geht in diesem Zusammenhang also darum, dass für ein wahres kontrafaktisches Konditional in der universalen Menge möglicher Welten eine Welt existieren muss, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehört und eine Entität enthält, die stellvertretend für die Entität in der eigentlichen Welt steht und dieser ähnlich ist (Lewis 2001, S. 42).³⁸

³⁸ Counterparts von Entitäten der eigentlichen Welt werden im Folgenden nicht immer expliziert, sind aber stets angenommen.

In diesem Zusammenhang reformuliert Lewis diesen Sphären-Ansatz noch in Bezug auf zwei eher quantitative Verfahren: Das Verfahren der vergleichenden Ähnlichkeit und das Verfahren der vergleichenden Wahrscheinlichkeit. In beiden Fällen lässt sich die Idee des Sphären-Ansatzes mit dem jeweils betrachteten Verfahren operationalisieren (Lewis 2001, S. 45 ff.). Sowohl die quantitative Betrachtung von Ähnlichkeit als auch die quantitative Betrachtung von Wahrscheinlichkeit sind also auch durch den Sphären-Ansatz zu formulieren und dies sogar auf eine elegantere Art und Weise, die weniger Annahmen benötigt (Lewis 2001, S. 48 ff.). Aus diesem Grund bleibt Lewis bei seiner weiteren Untersuchung von kontrafaktischen Konditionalen beim Sphären-Ansatz³⁹.

Die Wahrheitsbedingung eines kontrafaktischen Konditionals sind zusammenfassend also, dass wenn es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens das Konsequens immer nach sich zieht, das kontrafaktische Konditional notwendig wahr ist. Analog dazu ist ein möglicherweise wahres kontrafaktisches Konditional deswegen wahr, weil es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in manchen davon das Antezedens das Konsequens nach sich zieht. Das Verhältnis zwischen Antezedens (A) und Konsequens (C) in diesem Zusammenhang führt Lewis folgendermaßen aus:

³⁹ Eine differenziertere Auseinandersetzung mit den Reformulierungen des Sphären-Ansatzes, ist im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht möglich.

„[...] Consider a counterfactual "If it were that A , then it would be that C " where A is entirely about affairs in a stretch of time t_A . Consider all those possible worlds w such that:

- (1) A is true at w ;
- (2) w is exactly like our actual world at all times before a transition period beginning shortly before t_A ;
- (3) w conforms to the actual laws of nature at all times after t_A ; and
- (4) during t_A and the preceding transition period, w differs no more from our actual world than it must to permit A to hold.

The counterfactual is true if and only if C holds at every such world w ." (Lewis 1979, S. 462)

Diese Definition hat aber zwei sehr voraussetzungsvolle Grundannahmen: die Annahme von möglichen Welten und die Annahme, dass es ein Ähnlichkeitsverhältnis zwischen verschiedenen Welten gibt, welches über die Wahrheit eines kontrafaktischen Konditionals entscheidet. Beide Annahmen sind aber notwendig für diese Betrachtung der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen und daher schenkt David Lewis ihnen besondere Aufmerksamkeit (Lewis 2001, S. 84).

4.3.2.1 *Rechtfertigungen der Grundannahmen*

Lewis beginnt mit der Rechtfertigung von möglichen Welten und konstatiert, dass es eine unumstrittene Feststellung ist, dass es Sachverhalte gibt, die auch anders hätten passieren können. Um diesen Sprachgebrauch zu erklären, muss man sich Entitäten vorstellen können, in denen diese Sachverhalte „wirklich“ anders passiert sind, und daher muss es, so der Autor, zur Vorstellung möglicher Welten kommen, die neben unserer eigentlichen Welt existieren⁴⁰. Darüber hinaus sind auch die modalen Operatoren „ $\Box \rightarrow$ (notwendig)“ und „ $\Diamond \rightarrow$ (möglich)“

⁴⁰ Dieses Argument bedient sich des Schlussmusters eines transzendentalen Arguments, indem das der Fall ist, was aus begrifflichen Gründen und bei sinnvoller Bezugnahme auf Entitäten unterstellt werden muss (Tetens 2004, S. 77).

nicht befriedigend zu erklären, da sie entweder unreflektiert bleiben, zu einer metalinguistischen Variable verkommen oder im Zusammenhang mit *anderen* Welten benutzt werden, die aber nicht als wirklich mögliche Welten gemeint sind und daher keine Konsistenz aufweisen. Mögliche Welten sind genau das, was wir als unsere eigentliche Welt beschreiben würden, nur, dass es nicht unsere eigentliche Welt ist, sondern die eigentliche Welt einer anderen Entität (*counterpart*) (Lewis 2001, S. 85). Ein Argument gegen mögliche Welten ist, dass diese nicht existieren können, da nur die eigentliche Welt existiert. Diesbezüglich entgegnet der Autor, dass mögliche Welten natürlich nicht gleichzeitig den Platz der eigentlichen Welt einnehmen, dies aber auf Basis anders verlaufender Sachverhalte könnten. Unsere Welt ist also deswegen die eigentliche Welt, da wir nicht in einer der anderen möglichen Welten existieren (Lewis 2001, S. 86). Darüber hinaus ist ein weiteres Argument, dass die Annahme möglicher Welten dem Gebot der Sparsamkeit einer Theorie entgegenlaufe. Dabei bemerkt Lewis, dass die Annahme von möglichen Welten nur gegen die quantitative Sparsamkeit verstößt, seine Theorie also neue Entitäten (mögliche Welten) einführen muss, um theoretische Stimmigkeit zu erlangen. Lewis nimmt dagegen an, dass die qualitative Sparsamkeit, die für philosophische Theorien handlungsleitend ist, nicht überstrapaziert wird, da sich eine mögliche Welt qualitativ nicht von der eigentlichen Welt unterscheidet, es sind einfach weitere mögliche Welten (Lewis 2001, S. 87). Auch wenn diese Rechtfertigung einer genaueren Betrachtung nicht standhält, ist dies – wie gleich hergeleitet wird – für die Zukunftsforschung kein Problem. Des Weiteren ist ein Argument gegen mögliche Welten, dass diese fast regellose Entitäten sind, die beinahe mystischen Status haben. Dagegen stellt Lewis fest, dass dies gerade nicht der Fall ist, da sie gegenüber reinen Phantasiewelten einige Bedingungen erfüllen müssen, um überhaupt eine Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt zu erreichen, die es zulässt, kontrafaktische Konditionale zu prüfen (Lewis 2001, S. 88).⁴¹

⁴¹ So sind z. B. die Denkgesetze (Satz der Identität, Satz vom Widerspruch, Satz vom ausgeschlossenen Dritten) gerade für Voraussagen bzw. kontrafaktische Konditionale wichtig (Sonk 2015) und auch in jeder möglichen Welt anzutreffen, die keine absurde Welt ist. In diesem Zusammenhang kann auch auf die Unabhängigkeit von kulturellen Prägungen im Kontext der logischen Denkgesetze hingewiesen werden (Paul 1993, S. 272 f.).

Im Anschluss an die Rechtfertigung möglicher Welten betrachtet Lewis, inwiefern eine Vergleichbarkeit der Ähnlichkeit von möglichen Welten durchführbar ist. Dem Vergleich von Ähnlichkeit steht die Vermutung entgegen, dass Ähnlichkeitsverhältnisse schlecht verstanden sind, wobei schlecht verstandene Begriffe oder „unerklärte Erklärer“ schlechte Analysen nach sich ziehen. Das Vergleichen von Ähnlichkeitsverhältnissen ist aber nicht schlecht, sondern recht gut verstanden, aber vage, was für die relative Analyse von möglichen Welten aber hinreichend ist (Lewis 2001, S. 91). Bei der Analyse des Ähnlichkeitsverhältnisses von möglichen Welten ergeben sich keine neuen Probleme, die in der allgemeinen Analyse der Ähnlichkeit von Entitäten in der eigentlichen Welt nicht schon inhärent wären und trotz derer eine Analyse nie gescheut wird. So ist der Vergleich kontrafaktischer Konditionale mit unterschiedlichen möglichen Welten auf der Grundlage eines relativen Verhältnisses von Ähnlichkeit durchaus möglich und unterliegt dem gleichen dauernden Anpassungsprozess, dem eine Analyse von Ähnlichkeitsverhältnissen in der eigentlichen Welt unterliegt (Lewis 2001, S. 92). Es zeigt sich also, so der Autor, dass die eingeschränkte Vagheit bzw. Unschärfe, die sich bei der Analyse des Ähnlichkeitsverhältnisses zwischen möglichen Welten bezüglich kontrafaktischer Konditionale ergibt, deshalb adäquat ist, da sie auch in der eigentlichen Welt existiert und mehrheitlich keine Probleme verursacht (Lewis 2001, S. 94). Daran anschließend kann konstatiert werden, dass die Annahme der möglichen Welten aber noch eher geteilt wird als die Möglichkeit der Analyse von Ähnlichkeitsverhältnissen. Im Verlauf der Arbeit werden beide Annahmen in Bezug zur Zukunftsforschung und zur Szenario-Technik bzw. zu Zukunftsbildern gesetzt.

4.3.2.2 Vergleich zu metalinguistischen Theorien

An dieser Stelle kann festgestellt werden, dass David Lewis gegenüber dem Vorschlag von Nelson Goodman ein anderes Vorgehen präsentiert. Lewis bemerkt, dass alle bisherigen Theorien bezüglich der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen metalinguistische Ansätze sind und daher einen Fokus auf die Prämissen des Antezedens legen. Dabei liegt das Problem in der Auswahl der richtigen Prämissen, die z. B. keinen nichtzufälligen Zusammenhang zwischen Antezedens und Konsequens nach sich ziehen (Lewis 2001, S. 66). David Lewis zeigt in diesem Zusammenhang, dass sein Ansatz die metalinguistischen

Annahmen seiner Vorgänger ebenfalls adressieren kann und somit genauso erfolgreich ist, wo diese Ansätze ebenfalls erfolgreich sind. So kann eine Analogie zwischen verschiedene Prämissen und verschiedenen Welten angenommen werden und in beiden Fällen kann man gleiche Aussagen über ein bestimmtes kontrafaktisches Konditional treffen. So können die Prämissen von zwei unterschiedlichen Antezedenzen von kontrafaktischen Konditionalen sprachlich genauer betrachtet werden, um diese zu vergleichen (s.o.). Zudem können diese auch als unterschiedliche Welten bezüglich ihrer Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt untersucht werden (Lewis 2001, S. 67). Einige Aspekte bei der Untersuchung von kontrafaktischen Konditionalen lassen sich mit Lewis' Theorie aber besser betrachten. Mit der Theorie der vielen Welten ist es leicht möglich, empirische Prämissen über das Ähnlichkeitsverhältnis der verschiedenen Welten, in denen diese der Fall sind, zu untersuchen. Metalinguistische Ansätze müssen die Richtigkeit einer empirischen Prämisse sprachlich *annehmen* und können dabei bezüglich der verschiedenen Annahmen – wie Goodman ebenfalls anmerkt – schwerer prüfen und unterscheiden (Lewis 2001, S. 68 ff.). Die Wichtigkeit eines gesetzmäßigen Zusammenhangs zwischen Antezedens und Konsequens, um zu einem wahren kontrafaktischen Konditional zu gelangen, ist auch in Lewis' theoretischen Ansatz zentral. Da Gesetze oder Generalisierungen, die sehr informativ, aber simpel sind, für uns eine sehr hohe Bedeutung haben, folgen die Welten in den Sphären, die sehr nahe an unserer eigenen Welt sind, auch den gleichen Gesetzen und sind daher unserer Welt sehr ähnlich (Lewis 2001, S. 72 ff.). Lewis' Theorie kann aber entgegen einer metalinguistischen Theorie auch Welten betrachten, in denen Gesetze zwar genauso wichtig sind, eine große Masse an einzelnen Sachverhalten bezüglich des Ähnlichkeitsverhältnisses aber dennoch gewichtiger ist (Lewis 2001, S. 75 ff.). Die metalinguistische Theorie von Nelson Goodman und die Theorie der möglichen Welten von David Lewis sind also gar nicht so verschieden, dennoch kann der Ansatz von Lewis mit verschiedenen Betrachtungssituationen – speziell in der Zukunftsforschung – besser umgehen. Natürlich sind die besprochenen Positionen jeweils Anlass einer breiten philosophischen Diskussion, dennoch wird im Folgenden nur die Theorie von David Lewis betrachtet, da sich gezeigt hat, dass diese der aussichtsreichere Kandidat ist, der theoretischen Grundlage für deskriptiv evaluative Bewertungskriterien im Rahmen der Szenario-Technik entsprechen zu können.

Im folgenden Abschnitt wird David Lewis' Theorie der kontrafaktischen Konditionale mit der Zukunftsforschung im Allgemeinen und der Szenario-Technik im Besonderen in Verbindung gebracht.

5 Kontrafaktische Konditionale als Grundlage der Szenario-Technik

Um die zurückliegenden Abschnitte zusammenzufassen, kann rekapituliert werden, dass die Szenario-Technik – als primäre Methode der Zukunftsforschung – auf der Intuition fußt, dass es möglich ist, „Was wäre, wenn“-Sätze über die Zukunft zu formulieren und sich zu überlegen, welche Schritte nötig wären, um die dadurch jeweils gewonnenen Zukunftsbilder zu erreichen. Alternativ können auch verschiedene „Was wäre, wenn“-Sätze parallel zu verschiedenen Zukunftsbildern entwickelt werden und dann verglichen werden. In den vorherigen Abschnitten wurde die Szenario-Technik historisch eingeführt und es wurden verschiedene aktuelle Ansätze der Klassifizierung vorgestellt. Abschließend wurde die aktuelle Diskussion betrachtet und konstatiert, dass gegenwärtig nur eine rudimentäre Definition von Szenarien existiert, die auf Einigung stößt. Als kleinster gemeinsamer Nenner eines Szenario-Begriffs wurde herausgestellt, dass es sich bei der Szenario-Technik um die expertengestützte und methodengeleitete Einschränkung des Möglichkeitsraumes zukünftiger Entwicklungen handelt. Dies kann einerseits hinsichtlich einer deskriptiven oder normativen Ausrichtung des Szenario-Prozesses, andererseits bezüglich der Unterscheidung zwischen einem quantitativen und qualitativen Vorgehen im Szenario-Prozess differenziert werden. Anschließend wurde die Theorie der kontrafaktischen Konditionale erläutert und es wurden verschiedene Erklärungsversuche bezüglich der Wahrheitsbedingungen vorgestellt. Wenn die Szenario-Technik auf der intuitiven Annahme basiert, dass Szenarien „Was wäre, wenn“-Sätze sind, dann ist eine Theorie der kontrafaktischen Konditionale eine passende theoretische Grundlage der Szenario-Technik. Im Folgenden wird der Versuch unternommen, der Szenario-Technik mittels der Theorie der kontrafaktischen Konditionale einen sinnvollen methodischen Unterbau für die Evaluation dieser zu verleihen.

5.1 Mögliche Zukünfte

Wenn die Theorie von David Lewis ein guter Kandidat für die theoretische Grundlage der Szenario-Technik bzw. von Zukunftsbildern sein soll, dann sollten wichtige implizite Annahmen der Szenario-Technik anhand seiner Theorie herzuleiten

sein. Die fundamentalste Annahme der Zukunftsforschung und auch die grundlegende Voraussetzung für die Szenario-Technik ist die Vorstellung, dass die Zukunft ein Möglichkeitsraum ist und es daher viele mögliche *Zukünfte* geben kann (Steinmüller 2015, S. 32). Des Weiteren beschreibt Wendel Bell in seinem Buch „Foundations of Futures Studies“, dass die Zukunftsforschung einige Grundannahmen aufweist, die notwendige Bedingungen für die wissenschaftliche Zukunftsbetrachtung sind (Bell 2003, S. 115). Dabei unterscheidet er zwischen drei allgemeinen, aber impliziten Annahmen (Bell 2003, S. 154) und neun Schlüsselannahmen (Bell 2003, S. 140), wobei die sechste dieser Annahmen sich auf eine offene Zukunft bezieht. Dabei merkt er an, dass die Zukunft nicht entdeckt wird, sondern ein kontingenter Raum von Möglichkeiten ist. Jede Person kann in dieser Domäne der Freiheit wirken, wobei die Ungewissheit ein ständiger Aspekt der Handlungsfreiheit ist (Bell 2003, S. 150). Dennoch hält Bell fest, dass dies nur Annahmen der Zukunftsforschung sind und diese bestenfalls plausibel behauptet werden können (Bell 2003, S. 115). Dennoch sind dies die grundlegenden Ideen der Zukunftsforschung in Hinblick auf Zukunftsbilder, die im Folgenden mit den theoretischen Annahmen in dem Ansatz von Lewis in Beziehung gesetzt werden.

In seiner Theorie konstatiert David Lewis eine zeitliche Asymmetrie von kausalen Zusammenhängen auch in Bezug auf kontrafaktische Konditionale (Lewis 1979, S. 455). So ist es nicht möglich, dass ein späterer Sachverhalt einen früheren Sachverhalt verursachen kann. Aus dieser Asymmetrie der Zeit ergibt sich für Lewis ein Möglichkeitsraum, der für die Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen, die untrennbar mit dem Zukunftsdenken verbunden sind, notwendig ist.

„Consider also what I shall call the *asymmetry of openness*: the obscure contrast we draw between the ‘open future’ and the ‘fixed past.’ We tend to regard the future as a multitude of alternative possibilities, a “garden of forking paths” in Borges’ phrase, whereas we regard the past as a unique, settled, immutable actuality.” (Lewis 1979, S. 459)

Für die Annahme einer offenen Zukunft versucht Lewis verschiedene Erklärungen zu betrachten und formuliert einige diesbezügliche Hypothesen. So untersucht er zuerst die „asymmetry of epistemic possibility“ (Asymmetrie der erkenntnistheoretischen Möglichkeiten) und vermutet, dass die Zukunft für uns deshalb

offen ist, da wir mehr über vergangene Ereignisse wissen als über zukünftige, die Zukunft ist also reicher an erkenntnistheoretischen Möglichkeiten. Für Lewis kann dies aber nicht der Grund für die Offenheit der Zukunft sein, da die erkenntnistheoretische Differenz zwischen Wissen über die Vergangenheit und Wissen über die Zukunft gar nicht so groß ist und sich daher eher ein gradueller Unterschied als ein prinzipieller Unterschied zeigt. So konstatiert er, dass wir eine Menge über die Zukunft wissen, es aber gleichzeitig viel gibt, was wir über die Vergangenheit nicht wissen (Lewis 1979, S. 459).

Eine zweite Hypothese bezieht sich auf die „asymmetry of multiple actuality“ (Asymmetrie der vielfachen Wirklichkeiten), die nahelegen könnte, dass jede mögliche Welt zukünftig aktualisiert werden könnte. Dabei bemerkt er, dass die These von möglichen Welten zwar voraussetzungsvoll ist, das größere Problem aber darin besteht, dass es gar keine ausreichende zeitliche Asymmetrie gibt, da es dann im weitesten Sinne auch viele mögliche Vergangenheiten geben könnte. Daher ist auch dies ebenfalls keine befriedigende Möglichkeit, die Offenheit der Zukunft theoretisch zu begründen (Lewis 1979, S. 459). So ist die Annahme von möglichen Welten zwar eine notwendige Bedingung einer kontrafaktischen Betrachtung, aber nicht allein hinreichend, um eine offene Zukunft theoretisch herzuleiten.

Eine weitere Hypothese ist die „asymmetry of indeterminism“ (Asymmetrie des Indeterminismus), mit der Lewis zunächst vorschlägt, dass der Grund einer offenen Zukunft die Indeterminiertheit unserer eigentlichen Welt sein könnte, sodass aus der Vergangenheit und der Gegenwart keine einzelne zukünftige Entwicklung determiniert ist. Diese Möglichkeit weist der Autor aber ebenfalls von der Hand, da es viel ungewisser ist, dass unsere Welt indeterminiert ist, als dass es eine zeitliche Asymmetrie zwischen kausalen Zusammenhängen gibt. Der Indeterminismus ist viel erklärungsbedürftiger als das zu Erklärende und eine Verbesserung der Stellung des Indeterminismus (bezogen auf Beobachtungen in der realen Welt) ist nur von der Weiterentwicklung der Quantenmechanik zu erwarten (Bigaj 2012, S. 199; Lewis 1979, S. 460).

Im Anschluss an die Betrachtung einer indeterminierten Welt möchte Lewis die Offenheit der Zukunft so erklären, dass diese sogar in einer determinierten Welt

zu erklären wäre. Ein erster Versuch ist die Hypothese der „asymmetry of mutability“ (Asymmetrie der Veränderbarkeit), durch die der Autor den Aspekt beleuchtet, dass wir zwar die Zukunft gestalten können, die Vergangenheit aber nicht mehr ändern können. Dies würde aber auf einem falschen Verständnis von Veränderbarkeit fußen, da die Zukunft – zum gegenwärtigen Zeitpunkt – genauso unveränderlich ist, wie die Vergangenheit, wenn man dies mit der Veränderbarkeit der jeweils gegenwärtigen Situation vergleicht (Lewis 1979, S. 461; Cross 2016, S. 665 ff.).

Lewis stellt fest, dass die Asymmetrie der Veränderbarkeit schon ein Schritt in die richtige Richtung war. Dennoch ist die finale Hypothese, um die prinzipielle Offenheit der Zukunft herzuleiten, die „asymmetry of counterfactual dependence“ (Asymmetrie der kontrafaktischen Abhängigkeit). Die Asymmetrie der kontrafaktischen Abhängigkeit beleuchtet den Aspekt, dass wir die Zukunft nicht *wirklich* ändern können,

„What we *can* do by way of "changing the future" (so to speak) is to bring it about that the future is the way it actually will be, rather than any of the other ways it would have been if we acted differently in the present. That is something like change. We make a difference. But it is not literally change, since the difference we make is between actuality and other possibilities, not between successive actualities.“ (Lewis 1979, S. 461)

Es besteht also eine kontrafaktische Abhängigkeit zwischen der Gegenwart und der Zukunft und daher besteht auch ein Zusammenhang zwischen unseren Handlungen und zukünftigen Sachverhalten (Lewis 1979, S. 461). Durch diese Betrachtung der Offenheit der Zukunft aus der Theorie der kontrafaktischen Konditionale von David Lewis zeigt sich also, dass die Annahme der Zukunftsforschung, dass viele mögliche Zukünfte parallel existieren, befriedigend ausbuchstabiert werden kann. Dies ist ebenfalls mit der These von Armin Grundwald vereinbar, der konstatiert, dass die Zukunft als Immanenz der Gegenwart entsteht und geformt wird (Grundwald 2009, S. 27).

Da die konstituierende Annahme der Szenario-Technik durch die theoretischen Annahmen von David Lewis angemessen theoretisch unterstützt werden konnte, liegt der Fokus des nächsten Abschnittes in der Betrachtung des Ähnlichkeitsverhältnisses von möglichen Zukünften. Dabei werden im Folgenden konkrete

deskriptiv-evaluative Kriterien auf Grundlage des Ähnlichkeitsansatzes (*similarity approach*) von David Lewis entwickelt, auf dessen Grundlage dann die normativ-evaluativen Kriterien aufbauen können.

5.2 Ähnlichkeitsverhältnisse möglicher Zukünfte

Da eine der beiden voraussetzungsvollen Annahmen von Lewis' Theorie für die Zukunftsforschung eine konsistente Erklärung für die Offenheit der Zukunft bedeutet und damit die Annahme von möglichen Welten akzeptiert werden kann, muss zuletzt noch die Annahme eines vergleichbaren Ähnlichkeitsverhältnisses betrachtet werden und untersucht werden, wie diese mit der Szenario-Technik vereinbar ist.

5.2.1 Ähnlichkeit in der philosophischen Diskussion

In Lewis' Theorie der kontrafaktischen Konditionale wird ein solches – wie erläutert – genau dann als wahr angesehen, wenn es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinstmöglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt sehr ähnlich sind und in denen das Antezedens das Konsequens immer nach sich zieht. Beim Vergleich von Ähnlichkeitsverhältnissen der verschiedenen möglichen Welten ergeben sich in vielen Fällen keine Probleme, dennoch existieren Situationen, in denen die Ähnlichkeit zwischen möglichen Welten nicht klar geordnet werden kann (Ippolito 2013, S. 194). Um dieses Problem zu minimieren, kann man das Antezedens eines kontrafaktischen Konditionals mit den Mitteln der „Prämissen-Betrachtung“ untersuchen, wie es Nelson Goodman und Roderick Chisholm in ihren Ausführungen gezeigt haben (Djordjevic 2013, S. 682 ff.; Ippolito 2013, S. 194; Kwart 1992, S. 159). Der Rückgriff auf Aspekte der metalinguistischen Ansätze für die Erklärung der Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen ist für Lewis kein Problem, da sein Ansatz eine Verbesserung der metalinguistischen Ansätze darstellt und daher auch mit diesen im Einklang ist, sofern die metalinguistischen Ansätze passende Erklärungen anbieten können (Lewis 2001, S. 65). So kann eine gemeinsame Behauptbarkeit der Bedingungen im Antezedens oder die Suche nach den notwendigen Bedingungen, die zusammen hinreichend sind, um zum Konsequens zu führen, trotzdem hilfreich sein, um Probleme hinsichtlich des Ähnlichkeitsverhältnisses zu entschärfen (siehe Kapitel 4.1). Darüber hinaus ist

es möglich, die meisten unähnlichen Welten dadurch auszuschließen, dass ein wahres kontrafaktisches Konditional die Antwort auf eine konditionale Frage sein muss (Ippolito 2013, S. 199). In Bezug auf das kontrafaktische Konditional „Wenn Kängurus keine Schwänze hätten, dann würden sie umkippen“ würde die konditionale Frage „Was würde passieren, wenn Kängurus keine Schwänze hätten?“ lauten. Wenn ein kontrafaktisches Konditional eine befriedigende Antwort auf eine verständliche Frage ist, ist die mögliche Welt der eigentlichen Welt – in deren Kontext die konditionale Frage zu verorten ist – sehr ähnlich. Bei einem Vergleich des Ähnlichkeitsverhältnisses ergeben sich aber weitere Probleme (Bowie 1979, S. 484). Es ist sehr schwer zu bestimmen, was alles in einem Vergleich zwischen möglichen Welten und der eigentlichen Welt einbezogen werden sollte, da es schnell zu der Situation kommen kann, dass einzelne Änderungen auf einer kosmischen Skala eine dramatisch unähnliche mögliche Welt nach sich ziehen würden (Bowie 1979, S. 487; Kment 2006, S. 262). Auch wenn man realistischere Standards der Ähnlichkeit anlegt, so wird man niemals an einen Punkt kommen, an dem ein Ähnlichkeitsverhältnis nicht vage ist (Bowie 1979, S. 494).

David Lewis gibt auf Basis der Diskussion hinsichtlich der nichtreduzierbaren Vagheit bei der Analyse von Ähnlichkeitsverhältnissen einen gewichteten Vorschlag für eine Untersuchung:

- „(1) It is of the first importance to avoid big, widespread, diverse violations of law.
- (2) It is of the second importance to maximize the spatio-temporal [raumzeitliche] region throughout which perfect match of particular fact prevails.
- (3) It is of the third importance to avoid even small, localized, simple violations of law.
- (4) It is of little or no importance to secure approximate similarity of particular fact, even in matters that concern us greatly.“ (Lewis 1979, S. 472)

Mit diesem Vorschlag lassen sich viele normale Fälle von kontrafaktischen Konditionalen gut ordnen und dennoch stimmt Lewis zu, dass eine gewisse Vagheit immer verbleibt, die aber durch einen dauernden Abgleichungsprozess adressiert werden kann und daher nicht überschätzt werden sollte (Fine 2008, S. 115; Lewis 1979, S. 472).

Die Probleme, die dem Vergleich von Ähnlichkeitsverhältnissen inhärent sind, lassen sich nicht gänzlich auf analytische Weise lösen. David Lewis konstatiert in diesem Zusammenhang, dass der Vergleich kontrafaktischer Konditionale mit unterschiedlichen möglichen Welten auf der Grundlage eines relativen Verhältnisses von Ähnlichkeit durchaus möglich ist und dem gleichen dauernden Anpassungsprozess einer Analyse von Ähnlichkeitsverhältnissen in der eigentlichen Welt unterliegt (Djordjevic 2013, S. 690; Lewis 2001, S. 92). Dies kann als ein wünschenswerter Zirkel angesehen werden, dem durch die methodologische Ausrichtung der Szenario-Technik begegnet werden kann. Im Zuge eines Szenario-Prozesses sind nämlich immer mehrere Expertinnen und Experten im diskursiven Austausch und darüber hinaus können zukünftige Metaanalysen von Szenario-Prozessen das Verfahren des relativen Vergleichs von Ähnlichkeit von unterschiedlichen Zukunftsbilder durch Erfahrungswissen weiter verbessern.

5.2.2 Ähnlichkeit als deskriptiv-evaluatives Kriterium im Szenario-Prozess

In der Zukunftsforschung und bezogen auf die Szenario-Technik kann festgestellt werden, dass ein theoriebasierter Ansatz für den Vergleich bzw. die Evaluation von Szenarien noch nicht vorliegt. Dennoch sind, bezogen auf die Mehrheit aller Szenario-Prozesse, ab Ende des Prozesses verschiedene Szenarien konstruiert worden, die unbewertet nebeneinander liegen. Innerhalb der Mehrzahl aller Szenario-Prozesse wird sich daraufhin auf ein Szenario geeinigt, das für die zukünftige Ausrichtung handlungsleitend sein soll, diese Entscheidung wird aber nicht theoriebasiert und kriteriengeleitet durchgeführt, sondern in der Regel ad hoc getroffen.

Auf Grundlage des Ähnlichkeitsansatz (similarity approach) von David Lewis können nun aber konkrete deskriptiv-evaluative Kriterien abgeleitet werden, die die Möglichkeit eines sowohl theoriebasierten als auch kriteriengeleiteten Entscheidungsansatzes bietet. Darüber hinaus ist dies ein wichtiger Baustein für die normative Vergleichbarkeit und die im Verlauf dieser Ausarbeitung entwickelten normativ-evaluativen Kriterien, da somit eine prinzipielle Vergleichbarkeit angenommen werden kann.

Die Szenario-Technik lässt sich, wie dargestellt, u. a. in einen intuitiv-logischen Ansatz und einen formell-analytischen Ansatz unterteilen. So ist der intuitiv-logische Ansatz eher normativ und basiert auf qualitativen Methoden und der formell-analytische eher deskriptiv und basiert auf quantitativen Methoden.⁴² Die Unterteilung ist natürlich idealtypisch, bildet aber die unterschiedlichen Extreme des methodologischen Spektrums ab. Dabei ist es egal, welchen Ansatz ein bestimmter Szenario-Prozess verfolgt, da in beiden Fällen mit der Herausforderung des Vergleichs von Ähnlichkeitsverhältnissen umgegangen werden kann.

So werden in Szenario-Prozessen, die dem logisch-intuitiven Ansatz näherstehen, immer eine Reihe von Expertinnen und Experten miteinbezogen, die das thematische Wissen mitbringen, um mit professioneller Anleitung Szenarien zu entwerfen. Die aktuelle Diskussion im Rahmen der Zukunftsforschung hat gezeigt, wie wichtig die richtige Einbeziehung der Expertinnen und Experten ist und welche Wege es gibt, das Urteil der Expertinnen und Experten besser in den Szenario-Prozess zu integrieren. Szenario-Prozesse, die sich nach dem formell-analytischen Ansatz richten, bieten, in Bezug zum Vergleich von Ähnlichkeitsverhältnissen, weniger Problempotenzial, da sie größtenteils auf gesammelten Daten aus der eigentlichen Welt beruhen. Damit sind die Ausgangsbedingungen des Antezedens des kontrafaktischen Konditionals bzw. Szenarios der eigentlichen Welt schon sehr ähnlich. Da auch innerhalb eines formell-analytischen Szenario-Prozesses expertengestützte Verfahren eingesetzt werden, können die meisten Probleme bei einem Vergleich des Ähnlichkeitsverhältnisses zwischen verschiedenen kontrafaktischen Konditionalen gut kompensiert werden. Wenn ein Szenario also als kontrafaktisches Konditional betrachtet wird, können die Wahrheitsbedingungen für dieses auf das Szenario angewendet werden.

Die Frage des Ähnlichkeitsverhältnisses kann somit durch die Expertinnen und Experten adressiert werden, da, wenn unterschiedliche Szenarien entstehen, das Szenario identifiziert werden kann, welches in der kleinsten Sphäre möglicher Welten liegt und somit der eigentlichen Welt am ähnlichsten ist. Dabei kann man

⁴² Bei dieser abschließenden Betrachtung kann nur auf die idealtypischen Szenario-Prozesse eingegangen werden, da eine differenzierte Auseinandersetzung mit den mannigfaltigen Ansätzen hinsichtlich der Erstellung von Szenarien im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht zu leisten ist.

sich einerseits auf die grundlegenden Fähigkeiten der Expertinnen und Experten Ähnlichkeiten zu bewerten berufen und andererseits den gewichteten Vorschlag von David Lewis mit einbeziehen. Die These an dieser Stelle ist, dass der Aspekt der Ähnlichkeit an die Stelle der Wahrscheinlichkeit tritt und im Rahmen dieser alternativen Bewertungsmöglichkeit das glaubhafteste Zukunftsbild ausgewählt werden kann (Hitchcock 2012, S. 158). Wahrscheinlichkeit scheint zwar in rein physikalischen beschriebenen Welten die bessere Priorisierungsoption zu sein, da „[in] allen physikalisch möglichen Welten bei Normaltemperatur und Normaldruck ein in Wasser gegebenes Stück Zucker sich auflöst [und] die Häufigkeit von Kopf im Münzwurfexperiment in allen physikalisch möglichen Welten [konvergiert] (Schurz 2015, S. 51). Im Gegensatz dazu „...hängt die Akzeptanz von kontrafaktischen Konditionalen wie „hättest du mich nicht geheiratet, wäre das und-das geschehen“ von Ähnlichkeitsordnungen zwischen physikalisch möglichen Bedingungen ab, für die keine hinreichenden objektiven Kriterien existieren, weshalb die Akzeptierbarkeit solcher [ähnlichkeitsbewerteten] Konditionale eine subjektiv-konventionelle Komponente besitzt“ (Schurz 2015, S. 51 f.).⁴³ Da Ähnlichkeitsverhältnisse viel intuitiver entschieden werden können als Wahrscheinlichkeitsverhältnisse, ist dies durch Expertinnen und Experten innerhalb des Szenario-Prozesses – die sich nicht auf ausschließlich physikalisch formulierten Welten beziehen – gut zu bewerkstelligen. So könnte das kontrafaktische Konditional oder Szenario identifiziert werden, das in der ähnlichsten aller Welten wahr ist, indem sich alle Expertinnen und Experten in einer Diskussion einigen oder alle Expertinnen und Experten einer Gruppe einzeln befragt werden und das meistgenannte Szenario ausgewählt wird. In diesem Zusammenhang kann auf die Vorschläge der Methodenkombination hingewiesen werden und es können Delphi-Befragungen hinsichtlich der Untersuchung des Ähnlichkeitsverhältnisses angewendet werden.

Dabei kann der gewichtete Vorschlag von Lewis (Lewis 1979, S. 472) miteinbezogen werden und auf den deskriptiv-evaluativen Vergleich von Szenarien hin

⁴³ Das Feld der probabilistischen Kausaltheorien kann in Zuge dieser Ausarbeitung leider nicht genauer vertieft werden.

weiterentwickelt werden. Im Folgenden wird Lewis' Ansatz im Kontext des Szenario-Prozesses diskutiert und im Anschluss daran deskriptiv-evaluative Kriterien formuliert.

Der erste Punkt des gewichteten Vorschlags für eine Untersuchung des Ähnlichkeitsverhältnisses bei David Lewis bezieht sich darauf, dass große Eingriffe oder Wunder vermieden werden sollten und ist möglicherweise als problematisch für die Zukunftsforschung einzuschätzen, wenn dies auf die Nutzung von „Wildcards“ oder starke normative Annahmen bezogen wird. Wildcards sind dabei laut Karlheinz Steinmüller ereignishafte Diskontinuitäten, die zwar unwahrscheinlich sind, aber wenn sie eintreten, einen großen Einfluss auf die Entwicklung haben können (Steinmüller und Steinmüller 2004, S. 19 ff.).⁴⁴ Einige Stimmen in der Diskussion bemerken die geringe Einflussmöglichkeit von Wildcards auf den Prozess, mögliche Zukünfte zu untersuchen. Wildcards können diese Betrachtung und die daraus resultierenden Szenarien aber interessanter machen und gegebenenfalls spannende Geschichte zu potenziellen Zukünften liefern (Smith und Dubois 2010, S. 846). Dennoch sind sie in einer wissenschaftlichen Betrachtung von möglichen Zukünften hinderlich, wenn sie einen zu großen Raum einnehmen (Smith und Dubois 2010, S. 847). Es besteht also der Zielkonflikt zwischen möglichst glaubhaften Zukunftsbildern und möglichst ausgefallenen und extremen Szenarien. Dieser Konflikt ist aus Sicht von Lewis' Theorie aber kein Problem, da Wildcards keine Verstöße gegen irgendwelche Gesetze darstellen, sondern lediglich kontrafaktische Aspekte der möglichen Bedingungen des Antezedens eines kontrafaktischen Konditionals sind, die die mögliche Welt, in der dieses wahr ist, unähnlicher zu der eigentlichen Welt machen. Wenn in einem intuitiv-logischen Szenario-Prozess Wildcards zum Einsatz kommen, so ist ein Vergleich des Ähnlichkeitsverhältnisses nicht beeinträchtigt, die verschiedenen Szenarien können sogar leichter unterschieden werden. Die kontrafaktischen Konditionale, die in relativ unähnlichen Welten wahr sind, sind aber den-

⁴⁴ Als Beispiel würde künstliche Intelligenz als dem Menschen gleichwertig akzeptiert werden (Steinmüller und Steinmüller 2004, S. 74) oder es würde sich zeigen, dass die Nutzung von Mobilfunk krank macht (Steinmüller und Steinmüller 2004, S. 76).

noch interessante Szenarien, da sie als Peripherie-Szenarien eine extreme Entwicklung darstellen können und somit in einem Entscheidungsfindungsprozess hilfreiche Kontrastsituationen sind.

Auf der anderen Seite können starke normative Setzungen⁴⁵ innerhalb eines Zukunftsbildes einem zu vermeidenden Eingriff gleichkommen und somit gegebenenfalls Probleme verursachen. Szenarien, die voraussetzungsvolle normative Annahmen haben, sind als kontrafaktische Konditionale nur in sehr unähnlichen Welten wahr und daher kontrafaktischen Konditionalen mit voraussetzungsloseren Annahmen im Ähnlichkeitsverhältnis nachgeordnet. Aber auch starke normative Annahmen sind für die Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen auf Basis von Lewis' Theorie nicht hinderlich, da es sich um Szenarien handelt, die in Bezug auf ihre Ähnlichkeit in der Regel vorsätzlich von der eigentlichen Welt abweichen. Die Unähnlichkeit zu der eigentlichen Welt ist dabei als Distanz zu verstehen, die durch Handlungen und davon ausgehenden Entwicklungen minimiert werden soll.

In Bezug auf die weiteren Punkte in Lewis' gewichtetem Vorschlag kann bemerkt werden, dass der zweite Punkt in einem expertengestützten Szenario-Prozess leicht zu befriedigen ist und die letzten beiden Punkte ebenfalls. Der raumzeitliche Bereich, in dem ein Szenario bzw. ein kontrafaktisches Konditional wahr sein kann, wird durch den thematischen Schwerpunkt des Szenario-Prozesses festgelegt, da Szenarien mehrheitlich für ein bestimmtes Ziel erstellt werden. Der dritte und vierte Punkt wird durch allgemeine Konsistenzstandards des wissenschaftlichen Arbeitens adressiert.

Es zeigt sich also, dass ein Vergleich der Ähnlichkeitsverhältnisse von kontrafaktischen Konditionalen bzw. Szenarien in keinem Fall große Probleme impliziert, da die allgemeine Expertenfokussierung von Szenario-Prozessen viele Anforderungen adressiert. Darüber hinaus können kontrafaktische Konditionale, die in sehr unähnlichen Welten wahr sind, interessante und sogar notwendige Ergeb-

⁴⁵ Als Beispiel könnte das pflanzliche Leben dem tierischen Leben als ebenbürtig angesehen werden oder die Verteilungsprobleme von lebensnotwendigen Gütern gelöst sein.

nisse von Szenario-Prozessen sein. Die Theorie der kontrafaktischen Konditionale von David Lewis ist also auch an dieser Stelle mit der Szenario-Technik zu vereinbaren.

5.2.3 Vorbereitung für die Vergleichende Ähnlichkeitsbetrachtung

Um Szenarien auf Grundlage der Theorie von David Lewis zu untersuchen, müssen diese vergleichbar gemacht werden. Bezüglich der Szenario-Technik konnte ein methodischer Kern ausfindig gemacht werden (Kapitel 3.2.3) auf dessen Basis verschiedene Szenarien und Zukunftsbilder nun vergleichbar gemacht werden können.

Als erster Punkt kann festgehalten werden, dass ein Szenario bzw. Zukunftsbild als kontrafaktisches Konditional ein Szenario-Antezedens und ein Szenario-Konsequens hat. Das Szenario-Antezedens beschreibt die verschiedenen Einflussfaktoren und ihre Ausprägungen und das Szenario-Konsequens stellt das Zukunftsbild, das aus den Einflussfaktoren folgt dar.

Weiterhin können Szenarien mittels „Reverse Engineering“ vergleichbar und somit bewertbar gemacht werden, indem das Szenario-Antezedens in Einflussfaktoren zerlegt wird (umgekehrt zum Prozess der Szenariokonstruktion, wo aus Einflussfaktoren Szenarien entwickelt werden). In einigen Szenario-Studien ist dies leichter als in anderen, da nicht immer der Szenario-Prozess offengelegt ist. Wenn der Szenario-Prozess und damit auch die verwendeten Einflussfaktoren transparent sind, ist es leichter diese zu vergleichen. Bei Szenario-Studien, die ihren Szenario-Prozess nicht offenlegen, müssen die Einflussfaktoren diskursiv identifiziert werden.

Anschließend müssen zu allen Einflussfaktoren die betreffenden Ausprägungen der Faktoren gefunden werden. Wenn der Szenario-Prozess und damit auch die verwendeten Ausprägungen transparent sind, ist es leichter diese zu vergleichen. Bei Szenario-Studien, die ihren Szenario-Prozess nicht offenlegen, müssen die Ausprägungen diskursiv identifiziert werden.

Sowohl die Einflussfaktoren als auch die Ausprägungen müssen daraufhin pro untersuchtem Szenario bzw. Zukunftsbild aufgelistet werden und ggf. überprüft

werden, ob für alle Szenarien die gleiche Anzahl von Einflussfaktoren und Ausprägungen vorliegen, damit ein relativer Vergleich möglich wird.

Sobald die die Einflussfaktoren und Ausprägungen der zu untersuchenden Zukunftsbilder bzw. Szenarien gefunden wurden, können diese z. B. mittels der metalinguistischen Ansätze von Nelson Goodman untersucht werden und betrachtet werden, wie gut diese verankert sind. Bezogen auf den Ähnlichkeitsansatz von David Lewis können die einzelnen Einflussfaktoren in die Bewertung des relativen Ähnlichkeitsvergleiches der verschiedenen Zukunftsbilder bzw. Szenarien einfließen.

5.3 Deskriptiv-evaluative Kriterien für die Bewertung von Szenarien

Aufbauend auf die Diskussion des Ähnlichkeitsansatzes bezogen auf den Szenario-Prozess und die Möglichkeiten verschiedene Szenarien vergleichbar zu machen, werden nun auf Grundlage des gewichteten Vergleichsvorschlags von David Lewis *deskriptiv-evaluative* Kriterien formuliert.

Um das Ähnlichkeitsverhältnis verschiedener Szenarien relativ zueinander zu vergleichen, müssen einige Aspekte betrachtet werden.

1. Zuerst muss untersucht werden, ob große gesetzwidrige Eingriffe oder Wunder der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.

1.1. Wenn dies der Fall ist, dann muss festgelegt werden, ob es sich um ein Wunder, ein Wildcard-Ereignis oder eine starke Änderung handelt.

1.2. Eingriffe können bezogen auf die Naturgesetze oder notwendige gesellschaftliche Grundpfeiler gesetzwidrig sein.

2. In einem zweiten Schritt muss untersucht werden, ob der räumlich-zeitliche Bereich maximiert ist, in der die perfekte Übereinstimmung bestimmter Fakten des Szenario-Antezedens und Szenario-Konsequens vorherrscht.

2.1. Übereinstimmende räumlich-zeitliche Region müssen für die einzelnen Szenarien bezogen auf die Veränderung bewertet werden.

2.2. Veränderungen in raum-zeitlichen Zusammenhängen können geographische, klimatische, sozial-räumliche oder Aspekte von gesellschaftlicher Entwicklung sein.

3. Im dritten Schritt muss betrachtet werden ob kleine, lokalisierte, einfache Gesetzesverstöße der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.

3.1. Wenn dies der Fall ist, dann muss festgelegt werden, ob es sich um ein kleines Wunder, ein Wildcard-Ereignis oder eine schwache normative Änderung handelt.

3.2. Gesetzesverstöße können auf die soziale Ordnung oder Gesellschaftsverträge bezogen sein.

4. Im letzten Schritt wird die ungefähre Ähnlichkeit bestimmter Tatsachen bewertet, die dafür verantwortlich sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.

4.1. Einzelne Tatsachen können aber dennoch in den Bewertungsprozess einbezogen werden, wenn Sie zentrale Aspekte des Szenarios betreffen.

4.2. Unterschiede bezogen auf einzelne Tatsachen sollten für die Ähnlichkeitsabschätzung nicht allein Ausschlag geben.

Mithilfe dieser deskriptiv-evaluativen Kriterien können verschiedene Szenarien relativ zueinander in Bezug auf ihre Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt bewertet werden. Nachdem die verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbilder anhand ihrer Einflussfaktoren und den Ausprägungen der Einflussfaktoren bezogen auf das Ähnlichkeitsverhältnis zu der eigentlichen Welt untersucht wurden, können alle Szenarien relativ zueinander evaluiert werden. Eine wichtige Herausforderung, die in diesem Falle von den Expertinnen und Experten im Vorfeld diskutiert werden muss, ist die Verständigung auf ein gemeinsames Bild von der *eigentlichen Welt*, mit der die einzelnen Zukunftsbilder verglichen werden. Für die sind vier Kategorien denkbar, um das Ergebnis des Ähnlichkeitsvergleiches in einer Rangfolge (*Ordinalskala*) einzuordnen:

- (2) Am ähnlichsten zu der eigentlichen Welt
- (1) Eher ähnlich zu der eigentlichen Welt
- (-1) Eher unähnlich zu der eigentlichen Welt
- (-2) Am unähnlichsten zu der eigentlichen Welt

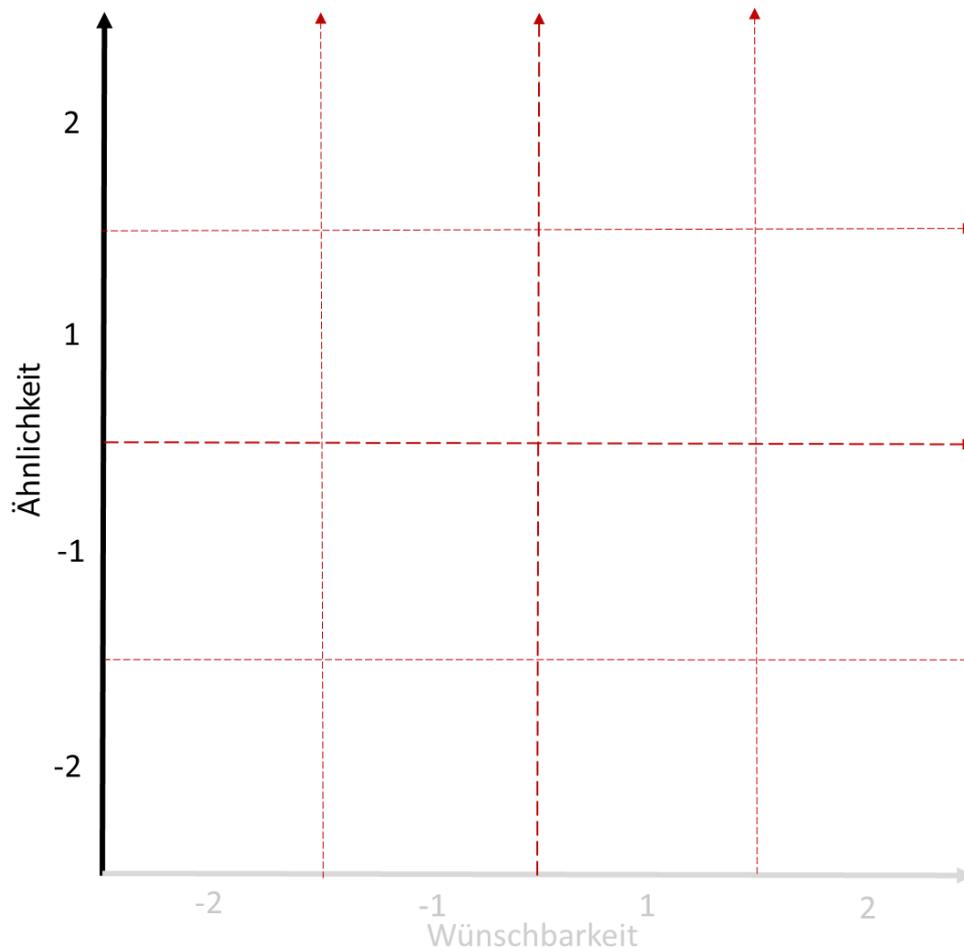


Abbildung 3: Matrix: Ähnlichkeit

Aufbauend auf dieser Kategorisierung des Ähnlichkeitsvergleiches der unterschiedlichen Zukunftsbildern bzw. Szenarien, können die Ergebnisse in eine Portfoliodarstellung eingepflegt werden, indem die Ergebnisse auf eine „Ähnlichkeitsachse“ bezogen werden.

Später können dann die Ergebnisse der Wünschbarkeitsbetrachtung auf Grundlage der normativ-evaluativen Kriterien ebenfalls in die Portfoliodarstellung eingetragen werden. Die normativ-evaluativen Kriterien werden im Folgenden theoretisch hergeleitet und auf Grundlage der Verantwortungsethik formuliert (siehe Kapitel 6).

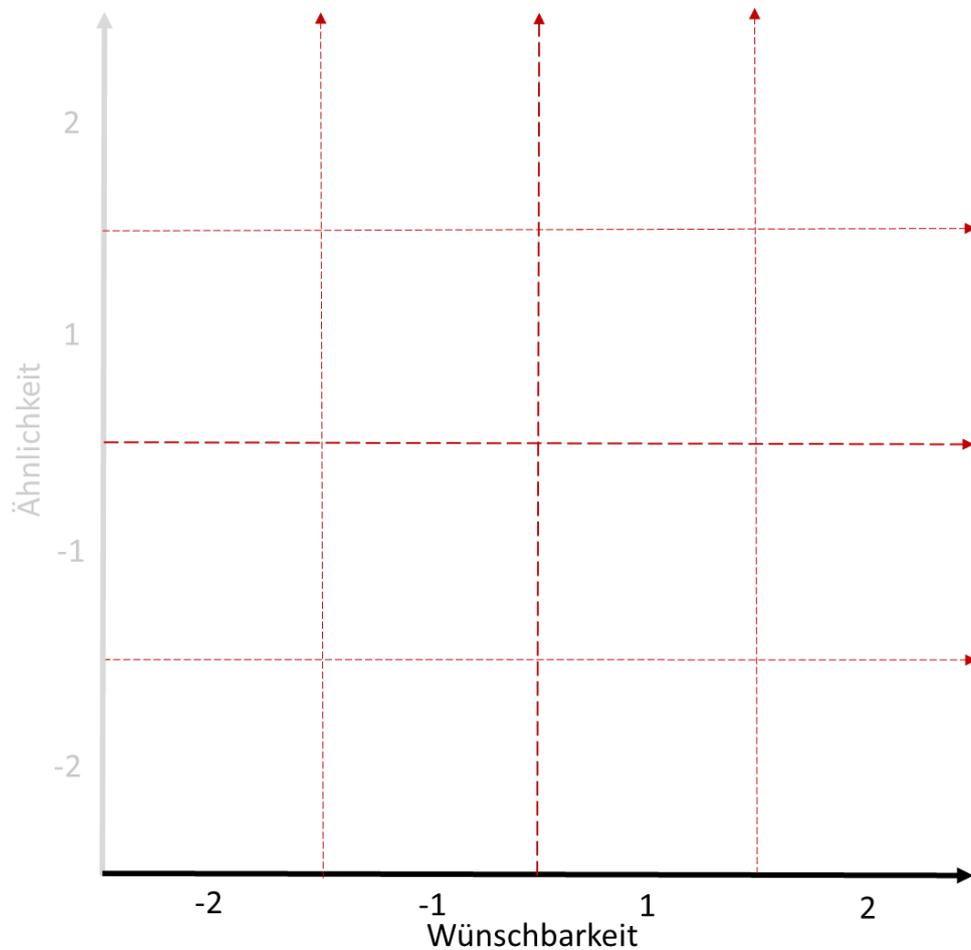


Abbildung 4: Matrix: Wünschbarkeit

Abschließend liegt dann zu jedem Zukunftsbild, bzw. Szenario sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit relativ zu allen anderen untersuchten Szenarien vor. In Kapitel 8.3 wird dies genauer hergeleitet und Interpretationsansätze für die verschiedenen Ergebnisse diskutiert.

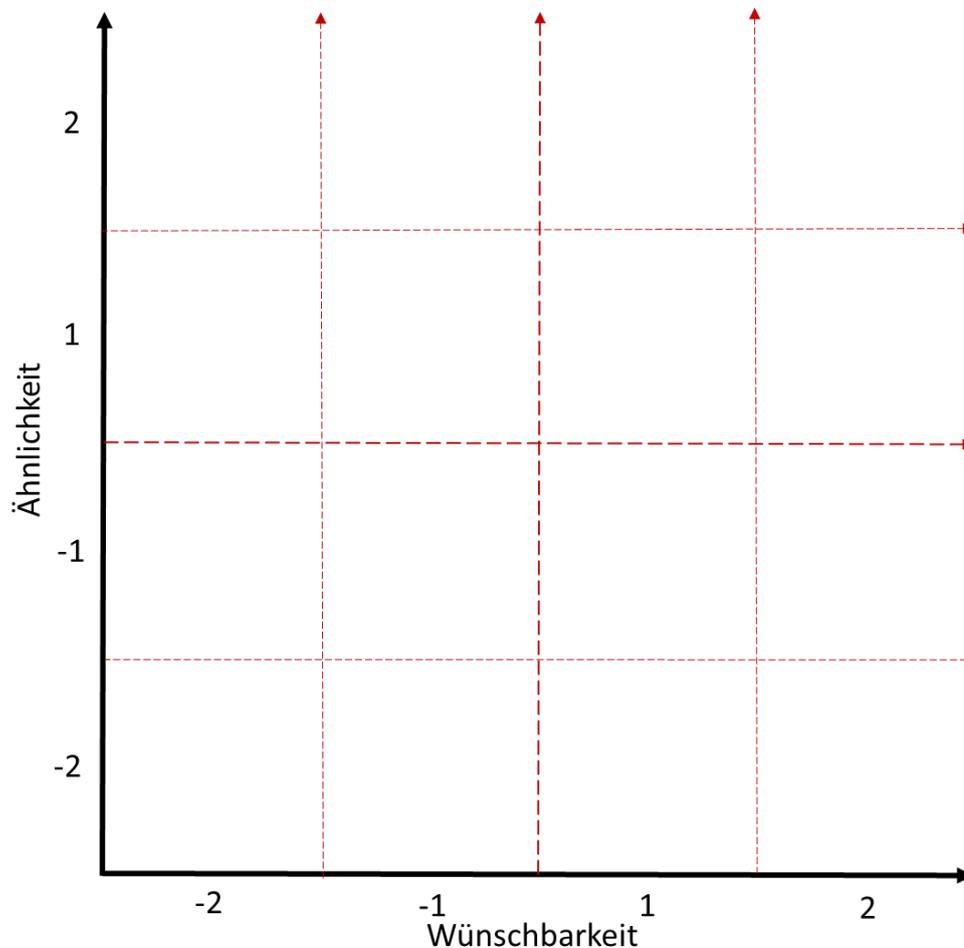


Abbildung 5: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit

Da nun sowohl die Annahme möglicher Welten als auch die Annahme von vergleichbaren Ähnlichkeitsverhältnissen betrachtet wurde, werden im letzten Abschnitt dieses Kapitels alle wichtigen Aspekte der Szenario-Technik und in Bezug auf Zukunftsbilder in Verbindung mit Lewis' Theorie der kontrafaktischen Konditionale zusammenfassend betrachtet.

5.4 Zwischenfazit: Szenarien als kontrafaktische Konditionale und deskriptiv-evaluative Kriterien für ihre Bewertung

Die vorhergehenden Erläuterungen zeigen, dass wenn Szenarien auf „Was wäre, wenn“-Sätzen basieren und diese Sätze in der philosophischen Diskussion als kontrafaktische Konditionale beschrieben werden, Szenarien bzw. Zukunftsbilder die gleiche theoretische Grundlage wie kontrafaktische Konditionale haben. Dies stellt einen neuen und erst kürzlich begonnener Diskussionsstrang in der Zu-

kunftsforſchung dar (Booth et al. 2009a; Booth et al. 2009b; Todorova 2015; Todorova und Gordon 2017), dennoch iſt eine differenzierte Ausarbeitung der theoretischen Grundlage der Szenario-Technik in der Zukunftsforſchung noch nicht unternommen worden (Booth et al. 2009b, S. 88). Es ſoll an dieſer Stelle nicht verſucht werden, die Theorie der kontrafaktiſchen Konditionale in ſtrikte Vorgabe für die Szenario-Technik zu überführen, da beide Anſätze nicht auf der gleichen Ebene der Formalität ſtehen. Dennoch ergeben ſich aus der Betrachtung der kontrafaktiſchen Konditionale möglicherweise intereſſante Sichtweiſen auf die Szenario-Technik.

Da Szenarien elaboriertere „Was wäre, wenn“-Sätze ſind und dieſe in der theoretischen Philoſophie als kontrafaktiſche Konditionale diſkutiert werden, können Szenarien bzw. Zukunftsbilder auf die gleiche Weiſe analysiert werden, wie einzelne Philoſophen es im Zusammenhang mit kontrafaktiſchen Konditionalen vorgeschlagen haben. Daraus folgt, daſſ auch verſchiedene Szenarien bzw. Zukunftsbilder dahingehend auf ihre Glaubwürdigkeit unteſucht werden können, indem geprüft wird, ob es in der univerſalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleiſten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und ſomit der eigentlichen Welt ähnlich ſind und in denen das Antezedens des Szenarios das Konſequens des Szenarios immer nach ſich zieht. Szenarien oder Zukunftsbilder – verſtanden als kontrafaktiſche Konditionale – ſind demnach in vielen möglichen Welten auf unteſchiedliche Art und Weiſe wahr und laſſen ſich in ihrem Ähnlichkeitsverhältnis zu der eigentlichen Welt vergleichen. Eine Reihe von konſiſtenten Szenarien, die auf unteſchiedlichen Kombinationen oder Gewichtung von Einfluſsfaktoren fußen, kann ſomit alſo geordnet werden, indem entſchieden wird, welches Szenario relativ zu allen Szenarien geſehen in der möglichen Welt wahr iſt, die der eigentlichen Welt am ähnlichſten iſt. Ähnlichkeit bedeutet dabei nicht die Ähnlichkeit zu der Gegenwart und der Situation, in der der Szenario-Prozeſſ ſtatffindet, ſondern eine prinzipielle Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt.

So iſt ein kontrafaktiſches Konditional dann wahr, wenn die Welt, in der es wahr iſt, keine größeren oder kleineren Eingriffe bzw. Wunder beinhalten muſſ, um die Auſſage konſiſtent und überzeugend zu machen. Des Weiteren müſſen ſich die raumzeitlichen Annahmen und die notwendigen Bedingungen ſo darſtellen,

dass ein kontrafaktisches Konditional ohne voraussetzungsvolle Bedingungen möglich ist. Analog wäre ein Szenario oder Zukunftsbild in der relativen Betrachtung zu anderen Szenarien dann wahr, wenn die Welt, in der es wahr ist, keine größeren oder kleineren Eingriffe bzw. Wunder beinhaltet, um die Aussage konsistent und überzeugend zu machen. In diesem Rahmen wird die Betrachtung der Wahrscheinlichkeit eines Szenarios durch die Betrachtung der Ähnlichkeit eines Szenarios ersetzt. Dies hat den Vorteil, dass die Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt im relativen Verhältnis von Szenarien intuitiver zu entscheiden ist als die Wahrscheinlichkeit im relativen Verhältnis verschiedener Szenarien.

Um die Ähnlichkeit verschiedener Szenarien besser betrachten zu können, ist die Prämissen-Betrachtung eine gute Möglichkeit. So können die einzelnen Einflussfaktoren bzw. Bedingungen oder Prämissen im Antezedens des Szenarios genau betrachtet werden, indem für jedes Szenario untersucht wird, ob die einzelnen Einflussfaktoren gemeinsam behauptet werden können. Eine gemeinsame Behauptbarkeit der Einflussfaktoren des Antezedens des Szenarios sorgt für eine verbesserte Ähnlichkeit des Antezedens und wenn dieses auf dieser Grundlage zum Konsequens des Szenarios führt, ist auch letzteres der eigentlichen Welt sehr ähnlich. Diese Überlegung leitet hin zur Betrachtung der notwendigen und hinreichenden Bedingungen der Einflussfaktoren des Szenario-Antezedens. So ist eine genaue Untersuchung der Bedingungen im Antezedens interessant, um festzustellen, welche Bedingungen notwendig, welche allein schon hinreichend und in welcher Kombination die Einflussfaktoren notwendig und zusammengekommen hinreichend sind, damit das Antezedens zum Konsequens des Szenarios führt. Im Rahmen der Prämissen-Betrachtung sind die Expertinnen und Experten und ihr thematisches Fachwissen wichtig, um sowohl eine gemeinsame Behauptbarkeit zu untersuchen als auch die notwendigen und hinreichenden Bedingungen zu identifizieren. Natürlich kann man das Antezedens des Szenarios und dessen Bedingungen auch unter dem Aspekt der Fortsetzbarkeit untersuchen. Darüber hinaus kann die Ähnlichkeit eines Szenarios dahingehend betrachtet werden, ob es eine kontrafaktische Antwort auf eine konditionale Frage ist. Auch hierbei ist die Einbeziehung von Expertinnen und Experten wichtig, damit diese bewerten können, ob die konditionale Frage, auf die das Szenario eine

kontrafaktische Antwort darstellt, auch alle Bedingungen erfüllt, die es in Bezug auf den thematischen Schwerpunkt des Szenario-Prozesses erfüllen muss.

Bei der Betrachtung von Szenarien bzw. Zukunftsbildern als kontrafaktische Konditionale ist es egal, welche Art des Szenario-Ansatzes dabei im Fokus steht, da die ausschlaggebenden Bedingungen für diese Betrachtung von allen Szenario-Ansätzen erfüllt werden. So geht es nur darum, dass die These angenommen wird, die Szenario-Technik basiere auf der menschlichen Fähigkeit sich vorzustellen, was passieren könnte, wenn ein bestimmter Sachverhalt eintreten würde. Der Prozess, sich vorstellen zu können, was passieren könnte, wenn eine bestimmte Entwicklung eintreten würde, wird durch verschiedene Ansätze der Szenario-Technik unterschiedlich angegangen und es kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz. Dennoch besteht das Ergebnis eines jeden erfolgreichen Szenario-Prozesses darin, dass eine Reihe von unterschiedlichen Szenarien bzw. Zukunftsbildern – in Bezug auf das gewählte Thema – generiert werden. Da jedes Szenario ein elaborierter „Was wäre, wenn“-Satz ist, sind diese Szenarien gleichzeitig auch kontrafaktische Konditionale und teilen somit die theoretische Grundlage sowie die gleichen Analyse- und Bewegungsmöglichkeiten, die aus David Lewis' Theorie hervorgehen. Mit dieser abschließenden Feststellung ist natürlich noch nicht alles über eine theoretische Grundlage der Szenario-Technik gesagt, dennoch ist dies ein erster Diskussionsbeitrag.

Nachdem die deskriptiv-evaluativen Kriterien hergeleitet wurden, werden im folgenden Abschnitt die normativ-evaluativen Kriterien betrachtet.

6 Zukunftsbilder und Zukunftsethik

Im Zuge der bisherigen Ausarbeitung wurde argumentiert, dass das Ergebnis eines erfolgreichen Szenario-Prozesses darin besteht, dass eine Reihe von unterschiedlichen Szenarien bzw. Zukunftsbildern – in Bezug auf das gewählte Thema – generiert werden. Es wurde hergeleitet, dass jedes Szenario ein elaborierter „Was wäre, wenn“-Satz ist, diese Szenarien daher gleichzeitig auch kontrafaktische Konditionale sind und somit die theoretische Grundlage sowie die gleichen Analyse- und Bewegungsmöglichkeiten teilen, die aus David Lewis' Theorie der möglichen Welten hervorgehen. Auf Basis dieser Argumentation können Szenarien deskriptiv untersucht werden, indem geprüft wird, ob es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens des Szenarios das Konsequens des Szenarios immer nach sich zieht. Die daraus abgeleiteten deskriptiven Bewertungskriterien müssen aber noch mit normativen Bewertungskriterien ergänzt werden, damit bezüglich der einzelnen Szenarien nicht nur bewertet werden kann, wie ähnlich sie zu der gegenwärtigen Welt sind, sondern wie wünschbar die einzelnen Zukunftsbilder erscheinen.

6.1 Zukunftsethik

Gesucht ist daher eine normative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder, auf deren Basis sich zukünftige Gegenwarten normativ bewerten lassen. Fokus dieser Bewertungsgrundlage müssen also normative Güter und Werte sein, die gegenwärtig, aber auch zukünftig als normativ maßgeblich angesehen werden.

Kirsten Meyer reflektiert dazu in ihrem Buch „Was schulden wir künftigen Generationen? Herausforderung Zukunftsethik“ verschiedene Anforderungen an eine Bewertung von zukünftigen Sachverhalten bzw. einer zukünftigen Gegenwart. Sie argumentiert, dass eine Zukunftsethik das menschliche Wohlergehen in den Blick nehmen muss, da dies nicht nur in der Gegenwart, sondern auch in einer zukünftigen Gegenwart jeder einzelnen Person als hohes Gut erscheinen wird (Meyer 2018, S. 22). Dafür muss eine Zukunftsethik menschliche Grundbedürfnisse – und entsprechende Fähigkeiten, diese befriedigen zu können – in die

Bewertung miteinbeziehen, damit die Bedingung der Möglichkeit von menschlichem Wohlergehen gegeben ist (Meyer 2018, S. 33). Darüber hinaus muss eine Zukunftsethik nicht zuletzt den Wert der Existenz in den Fokus nehmen, um eine zukünftige Gegenwart überhaupt sinnvoll bewerten zu können (Meyer 2018, S. 44). Um diese normativen Güter auch für zukünftige Generationen zu ermöglichen, müssen heutige Handlungen also verantwortungsvoll auf die Erhaltung der Existenz ausgerichtet sein. Aus Sicht der Zukunftsforschung muss daher die Ebene der zukunftsbezogenen Handlungen betrachtet werden, weshalb eine Zukunftsethik spezifisch das vorsorgende und verantwortliche Handeln von Entscheidungstragenden⁴⁶ in den Blick nehmen muss. Gesellschaftliche Entscheidungstragende sind die Personen, die mit ihren Handlungen die zukünftige Gegenwart am stärksten formen können. Die Folgen ihrer Handlungen müssen daher vor dem Hintergrund der Verantwortlichkeit für die Zukunft und das Wohlergehen der (Mitglieder der) Gesellschaft bewertet werden.

In dieser Untersuchung wird daher die normativ-evaluative Bewertung aus der Perspektive der Vorsorgeverantwortung von Entscheidungstragenden betrachtet, da diese in der Regel auch die Adressaten von Zukunftsbildern sind. Aus Sicht der Zukunftsforschung ist Verantwortung deshalb ein guter Maßstab einer Zukunftsethik, da es um die Entscheidungstragenden geht, deren Handlungen häufig einen hohen Einfluss auf die Zukunft haben und sich daran messen sollten, die Existenz von menschlichem Leben⁴⁷ als Bedingung der Möglichkeit von Wohlergehen zu schützen sowie, darauf aufbauend, Wohlergehen zu mehren. Dazu wird im Folgenden zuerst die spezifische Verantwortung von Entscheidungstragenden betrachtet und im Anschluss die Verantwortungsethik hergelei-

⁴⁶ Als Entscheidungstragende werden im Folgenden Personen z.B. aus Politik, Wirtschaft oder Gesellschaft verstanden, die sich freiwillig dazu entschieden haben, Entscheidungen für eine Gruppe von Personen zu treffen, und diese zu verantworten haben.

⁴⁷ Im Rahmen dieser normativen Betrachtungen wird eine anthropozentrische Perspektive eingenommen, die davon ausgeht, dass es menschliche Wünsche, Hoffnungen oder Ängste sind, die Handlungen mit Zukunftswirkung auslösen. Daher liegt der Fokus auf der menschlichen Existenz, die in der Verantwortung von Entscheidungstragenden liegt (Kopnina et al. 2018, S. 113; Williams 1997, S. 305).

tet und diskutiert. Darauf folgend wird dann die Verantwortungsethik mit dem ethischen Konsequentialismus als Relationselement verschränkt, um auf dieser Grundlage Kriterien für die normative Evaluation von Zukunftsbildern abzuleiten.

6.1.1 Verantwortung als Maßstab für gesellschaftliche Entscheidungstragende

Für die Zukunftsforschung ist der Bezug auf ihre Adressaten wichtig: die gesellschaftlichen Entscheidungstragenden. Mithilfe der Verantwortungsethik muss daher ein normativer Bewertungsmaßstab entwickelt werden, um die Wünschbarkeit von verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbildern auf der Handlungsebene gesellschaftlicher Entscheidungstragenden zu bewerten, da diese den größten Einfluss auf das Wohlergehen der (Mitglieder der) Gesellschaft haben.

Die normative Grundlage für politische Entscheidungstragende kann auch heute noch in der Schrift von Max Weber „Politik als Beruf“ gefunden werden. In der Ausarbeitung aus dem Jahre 1919 wird zuerst der Begriff des politischen Entscheidungstragenden bzw. „Politikers“ betrachtet, um darauf aufbauend die spezifische Verantwortung dieser Personengruppe zu diskutieren. Max Weber konstatiert, dass der „Begriff [...] außerordentlich weit [ist] und [...] jede Art selbständig leitender Tätigkeit [umfasst].“ (Weber 2010, S. 7) Im engeren Sinne versteht Weber Politik als „die Leitung oder die Beeinflussung der Leitung eines politischen Verbandes, heute also: eines Staates.“ (Weber 2010, S. 7). Jede Handlung von politischen Entscheidungstragenden unterliegt einem Prinzip der Verantwortung, genauer der „ausschließliche[n] Eigenverantwortung für das, was er tut, die er nicht ablehnen oder abwälzen kann und darf.“ (Weber 2010, S. 27) Neben der Leidenschaft und dem Augenmaß ist für Weber daher das Verantwortungsgefühl ein wichtiges Qualitätskriterium von politischen Entscheidungstragenden (Weber 2010, S. 49; Bayertz und Beck 2017, S. 145). Nicht zuletzt ist Verantwortung zum „Schlüsselement des modernen Rechtsstaates schlechthin“ geworden und die Sicherung der Würde des Menschen, den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sowie die Ordnung der Entwicklungen in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft zu dessen zentralen Aufgaben erklärt (Banzhaf 2017, S. 153).

Darüber hinaus ist Verantwortung deswegen guter Maßstab für die Handlungen von politischen Entscheidungstragenden, da – wie es Hans Jonas formulieren würde – ihre Verantwortungsübernahme in der Konsequenz die Bedingung der Möglichkeit menschlicher Existenz sichern soll und daher zumindest das Potenzial für mehr Wohlergehen für die (Mitglieder der) Gesellschaft mit sich bringt (Jonas 2015, S. 42). Die Verantwortung von politischen Entscheidungstragenden ist dabei laut Jonas eine:

„künstliche [...], durch Erteilung und Annahme eines Auftrags instituierte [Verantwortung], zum Beispiel die eines Amtes (aber auch die aus stillschweigender Vereinbarung oder aus Kompetenz sich ergebende) [und] ist umschrieben durch die Aufgabe nach Inhalt und Zeit; die Übernahme enthält das Element der Wahl, von der ein Rücktritt möglich ist, wie auf der Gegenseite Entbindung von Pflicht.“ (Jonas 2015, S. 178f.)

So charakterisiert ist die künstliche Verantwortung in den seltensten Fällen wechselseitiges, d.h. zumeist kein reziprokes Verhältnis: Es gibt in der Regel einen stärkeren Part (hier: politische Entscheidungstragende mit Amt und Auftrag), der verantwortlich ist, und einen schwächeren Part (hier: Mitglieder der Gesellschaft), für den der stärkere Part verantwortlich ist. Nur selten gibt es ein „Verantwortungsverhältnis zwischen Ebenbürtigen“ (Jonas 2015, S. 177). Der schwächere Part bzw. die Gesellschaft wird durch die Handlungen von politischen Entscheidungstragenden beeinflusst und nimmt eine passive Rolle ein. Die politischen Entscheidungstragenden haben in dem Moment, in dem sie handeln, Macht über den schwächeren Part und sind dadurch für ihn und sein Wohlergehen verantwortlich (Frey und Schmalzried 2013, S. 170). Diese Verantwortung bezieht sich dabei häufig auf zurückliegende Ereignisse (retrospektive Verantwortung), obwohl Entscheidungen von verantwortlichen Personen in modernen Gesellschaften stärker auch zukünftige Situationen beeinflussen und deshalb auch eine prospektive Verantwortung immer zentraler wird.

In diesem Fall ergibt sich eine Vorsorgeverantwortung, die von Entscheidungstragenden übernommen wird und sie zu einer möglichst umfassenden Vorsorge verpflichtet, damit unerwünschte Ereignisse nicht eintreten, mindestens aber Schäden so gering wie möglich ausfallen zu lassen (Bayertz und Beck 2017, S. 141). Dieses – für die Zukunftsethik wichtige – Verständnis von Verantwortung

impliziert eine zeitliche Verschiebung der Verantwortung für Handlungen, „denn das unmittelbare Objekt der Verantwortung sind nun nicht mehr frühere Handlungen und deren bereits eingetretene Folgen, sondern künftige Handlungen und ihre nur möglicherweise eintretenden Folgen.“ (Bayertz und Beck 2017, S. 141) An die Stelle einer klassischen bzw. retrospektiven Verantwortung tritt also eine prospektive Verantwortung. Der Fokus von Entscheidungstragenden wird damit:

„von den zu vermeidenden negativen Ereignissen (Schäden) auf die herzustellenden positiven Zustände gelenkt. Dabei sind ‚positive‘ Zustände zwar immer noch als solche definiert, in denen die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schäden möglichst gering ist; die Differenz zum klassischen Modell ist dennoch beträchtlich, denn es kann ex ante nicht im Detail festgelegt werden, was getan werden muss, um den gewünschten Zustand zu erreichen und aufrecht zu erhalten.“ (Bayertz und Beck 2017, S. 141)

So muss aus Sicht von Entscheidungstragenden festgestellt werden, dass „Vorsorgeverantwortung [...] notwendigerweise vage und unbestimmt [bleibt]. Aufgaben, die im Sinne eines [prospektiven] Verantwortungskonzepts übernommen werden, sind typischerweise zu komplex, als dass sie vorab genau spezifiziert werden könnten.“ (Bayertz und Beck 2017, S. 141; Banzhaf 2017, S. 151)

Grundsätzlich kann aber festgestellt werden, dass aus der Sicht der Zukunftsforschung und der Zukunftsethik eine wünschenswerte Handlung von Entscheidungstragenden dann vorliegt, wenn vorsorgend Verantwortung übernommen wird. Wünschbar ist also so zu handeln, dass es vielen Menschen besser geht oder zumindest Schaden abgewendet werden kann und in seltenen Fällen die Entscheidung für das kleinere Übel, „the lesser evil“, ausfallen muss (Ignatieff 2005; Heidbrink 2007). Verantwortungsvolles und vorsorgendes Handeln muss von Entscheidungstragenden also ein besonderes Augenmerk bekommen, damit sich die Situation der (Mitglieder der) Gesellschaft verbessert oder zumindest nicht verschlechtert. Im Falle mehrerer Handlungsoptionen ist es für Entscheidungstragende oft schwer zu überblicken, welche Handlung ein hohes Maß an vorsorgender Verantwortung bedient, da es sich bei Aufgaben, die im Sinne der Vorsorgeverantwortung übernommen werden, typischerweise um komplexe Handlungssituationen handelt.

Im Folgenden wird daher zuerst die Verantwortungsethik in weiteren Aspekten expliziert und im darauffolgenden Abschnitt der Konsequentialismus eingeführt. Abschließend wird eine konsequentialistische im Kontrast zu einer deontologischen⁴⁸ (Steigleder 2017, S. 171ff.) Interpretation der Verantwortungsethik ausbuchstabiert, um auf deren Basis normativ-evaluative Kriterien für die Bewertung von Zukunftsbildern zu generieren. Mit diesen Kriterien können komplexe Handlungssituationen, die durch die Vorsorgeverantwortung von Entscheidungstragenden adressiert wird, normativ priorisiert und somit eine Handlungsanleitung gegeben werden.

6.1.2 Verantwortungsethik

Um Handlungen bzw. Handlungsalternativen normativ zu bewerten, haben sich innerhalb der Praktischen Philosophie verschiedene Positionen entwickelt. So existiert – unter anderen – eine deontologische Theorienfamilie, eine konsequentialistische Theorienfamilie und eine tugendethische Theorienfamilie (Alexander und Moore 2017; Frankena 2017; Hess et al. 2017; Sinnott-Armstrong 2017). Alle diese ethischen Theorien befassen sich mit moralischen Regeln, Verpflichtungen oder mit moralischen Werturteilen (Birnbacher 2013, S. 12ff.; Frankena 2017, S. 11ff.). Der Verantwortungsbegriff – und damit auch die Verantwortungsethik – bezieht sich nicht auf die Einhaltung einer verpflichtenden Norm oder Regel, sondern auf die Folgen, die das Umsetzen einer verpflichtenden Norm oder Regel nach sich zieht (Bayertz 1995, S. 65; Banzhaf 2017, S. 161).

Eine Definition des Verantwortungsbegriffs, die sich an Hans Jonas orientiert, ist folgende:

⁴⁸ Bei der deontologischen Interpretation der Verantwortungsethik geht es u.a. darum, Verantwortung für die Wahrung der Rechte oder die Würde der Menschen zu übernehmen, diese zu schützen und gegebenenfalls wiederherzustellen (Steigleder 2017, S. 173). Diesem Strang der Verantwortungsethik kann im Zuge dieser Ausarbeitung aber leider nicht nachgegangen werden.

„Verantwortung bedeutet, dass wir für die Existenz und das Wohlergehen desjenigen sorgen, was wir durch unser Handeln beeinträchtigen können. Die Urform der Verantwortung, die natürliche Verantwortung, ist die elterliche Verantwortung, die nicht veräußerbar ist. Die künstliche Verantwortung ist an eine bestimmte Aufgabe bzw. Position gebunden und wird einer Person übertragen. Sie kann man wieder abgeben bzw. sie kann einem wieder abgenommen werden.“ (Frey und Schmalzried 2013, S. 181f.)

So kann sich die Verantwortlichkeit auf Handlungen beziehen, die sich beispielsweise auf die Erhaltung der Lebensbedingungen für die eigenen Enkelkinder bzw. zukünftige Generationen beziehen, wodurch sich der Raum des moralisch Obligatorischen auf die Zukunft ausweitet (Birnbacher 2017, S. 191). Somit legt die Verantwortungsethik eine prospektive Bewertung von Handlungen nahe und daher muss das „Zu-Tuende“ einbezogen werden. Des Weiteren bietet die Verantwortungsethik Handlungsanleitung, wenn unter normativ und kognitiv ungewissen Bedingungen agiert werden muss. Nicht zuletzt gibt die Verantwortungsethik auch eine Möglichkeit, um kollektive und systemische Handlungen und Handlungsfolgen zu adressieren. Dazu gehören u. a. die Verantwortungsaufgaben des Staates und großer Wirtschaftsunternehmen, deren Handlungen maßgeblich den Möglichkeitsraum der Zukunft beeinflussen (Heidbrink 2007, S. 5ff.).

Hans Jonas hat die Verantwortungsethik im 20. Jahrhundert mit seinem Buch „Das Prinzip Verantwortung“ einer breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht (Jonas 2015; Banzhaf 2017, S. 151; Bayertz und Beck 2017, S. 134). Zuvor war der Begriff der Verantwortung in der Diskussion um die normative Bewertung von Handlungen eher eine Randnotiz (Bayertz und Beck 2017, S. 134). Dennoch lässt sich von der Antike bis in die Neuzeit hinein eine Minimaldefinition konstatieren, die das grundlegende Phänomen der Verantwortung skizziert. So lässt sich Verantwortung: „als das Entstehen eines Akteurs für die Folgen seiner Handlungen in Relation zu einer geltenden Norm [definieren]. A ist verantwortlich für H mit Bezug auf N.“ (Heidbrink 2017, S. 5) Der Verantwortungsbegriff unterscheidet sich dabei vom normativen Pflichtbegriff, indem er die Verantwortung eines Akteurs nicht nur auf die Einhaltung, sondern auch auf die Berücksichtigung der Handlungsfolgen, die sich aus der Umsetzung einer Norm oder Regel ergeben, bezieht (Heidbrink 2017, S. 5).

Verantwortung als normative Größe wird in der Gegenwart und für die Zukunft wichtiger, da die möglichen Folgen unseres technologieunterstützten Handelns oder gesellschaftspolitischen Unterlassens immer langfristige Konsequenzen in einer global organisierten Welt nach sich ziehen (Jonas 2015). Dabei wächst auch unser Wissen über die Folgen unserer Handlungen und Unterlassungen, was die Verantwortung, die einzelne Personen, Gruppen, aber auch politische Entscheidungstragende haben, zunehmend zuschreibbarer macht. Aus der Perspektive der Verantwortungsethik gilt es daher so zu handeln, dass nach bestem Wissen und Gewissen das allgemeine Wohlergehen der (Mitglieder der) Gesellschaft gesteigert und eine wünschbare Zukunft für die Gesamtheit der (Mitglieder der) kommenden Generationen verwirklicht werden. Deshalb sind natürliche und kulturelle Ressourcen zu erhalten und nach Möglichkeit zu verbessern und irreversible Schäden und Risiken auf jeden Fall zu vermeiden.

Dabei ist es aber nicht immer leicht, die Handlungen bzw. Handlungsoptionen zu identifizieren, die das Wohlergehen für die Mitglieder der Gesellschaft nach sich ziehen, da die meisten Handlungszusammenhänge immer komplexer werden. Günter Banzhaf konstatiert in diesem Zusammenhang, dass

„[d]ie Konjunktur des Verantwortungsprinzips [...] eine direkte Reaktion auf die Komplexitätssteigerung moderner Gesellschaften [darstellt], in der systemische Prozesse und personale Möglichkeiten der Einflussnahme auseinandertreten. Die Paradoxie besteht darin, dass ‚der Ruf nach Verantwortung‘ umso lauter erschallt, je schwieriger sich konkrete Verantwortlichkeiten zuschreiben lassen“ (Banzhaf 2017, S. 157).

Banzhaf legt daher die Entwicklung eines „komplexitätsfähigen Verantwortungsbegriffs“ nahe, der den Bezugsbereich der Verantwortung auch auf schwer erfassbare Handlungsfolgen in systemischen Prozessen erweitert und gleichzeitig aber den Anspruch, den die Verantwortung an Menschen stellt einzuschränken, um ihn an das Wissen, die Fähigkeiten und das Urteilsvermögen personaler Akteure anzupassen (Banzhaf 2017, S. 157).

6.1.2.1 Relationselemente der Verantwortung

Der bisher beschriebene Begriff der Verantwortung ist in der Bewertung konkreter Handlungssituationen bzw. -optionen also unterkomplex und daher auch für

die Verantwortung für Handlungen, die eine zukünftige Gegenwart betreffen, wenig hilfreich. Der Verantwortungsbegriff wird in der Verantwortungsethik deshalb in der gegenwärtigen Diskussion als ein relationaler Begriff angesehen. Der Relationsbegriff „Verantwortung“ hat dabei verschiedene Relationselemente, deren Anzahl in der verantwortungsethischen Diskussion variiert (Loh 2017, S. 36; Bayertz und Beck 2017, S. 136; Lenk 2017, S. 75; Lenk und Maring 1995, S. 245; Ropohl 1994, S. 112). Die Relationselemente der Verantwortung umfassen – im Hinblick auf die Position von Janina Loh – das Subjekt der Verantwortung (1), das Objekt der Verantwortung (2), die Instanz der Verantwortung (3), den Adressaten der Verantwortung (4) und die normativen Kriterien der Verantwortung (5). Alle Relationselemente der Verantwortung haben Subkategorien, um im Anwendungsfall weiter präzisiert zu werden (Loh 2017, S. 39–52). Auf dieser Grundlage können in einem spezifischen Anwendungsfall alle Relationselemente ausbuchstabiert werden, damit das diesbezügliche normative Problem verantwortungsethisch besser herausgearbeitet werden kann.

Um in einer expliziten Handlungssituation bzw. in der Betrachtung von sich unterscheidenden Handlungsoptionen die impliziten Verantwortungsbezüge zu analysieren, können die Relationselemente anhand von Fragestellungen fokussiert werden. Hans Lenk hat in diesem Zusammenhang die „zuschreibungsgebundene mehrstellige Relation“ des Verantwortungsbegriffs als „analyse-, interpretations- und ausfüllungsbedürftige Schemen“ beschrieben, welche durch folgende Aspekte genauer betrachtet werden können (Lenk und Maring 1995, S. 245; Lenk 1992, S. 81; Lenk 2017, S. 75f.):

- *jemand*: Verantwortungssubjekt, -träger (Personen, Korporationen) ist verantwortlich
- *für*: etwas (Handlungen, Handlungsfolgen, Zustände, Aufgaben usw.)
- *gegenüber*: einem Adressaten
- *vor*: einer (Sanktions-, Urteils-) Instanz
- *in Bezug auf*: ein (präskriptives, normatives) Kriterium
- *im Rahmen eines*: Verantwortungs-, Handlungsbereiches

Als spezifisches zeitliches Unterscheidungsmerkmal ließe sich noch angeben: verantwortlich hinsichtlich eines Zeitpunktes: ex ante, ex post (Lenk 2017, S. 75f.;

Lenk und Maring 1995, S. 245; Lenk 1992, S. 81; Ropohl 1994, S. 112; Loh 2017, S. 36). Dieses spezifische Unterscheidungsmerkmal ist für die Zukunftsforschung besonders interessant und soll im folgenden Abschnitt näher betrachtet werden.

6.1.2.2 Verantwortung für die Zukunft

Verantwortungsübernahme hat eine zeitliche Komponente und Verantwortung kann daher auch für zukünftige Handlungen übernommen werden. Hinzu kommt der Aspekt der folgenorientierten Legitimation von Verantwortung (siehe dazu 6.1.2.3) und der Unterschied zwischen beabsichtigten, vorhergesehenen sowie unvorhergesehenen Folgen. Dies impliziert eine komplexe Verantwortungssituation für die Zukunft (der Mitglieder) der Gesellschaft und deren Wohlergehen.

Hans Jonas folgend, ist die Verantwortung für zukünftige Generationen zu postulieren (Jonas 2015, S. 89ff.). Dieses Postulat legt den pragmatischen Punkt nahe, dass in der Zuschreibung von Verantwortung eine zeitliche Unterscheidung erlaubt sein muss (Rohbeck 2020, S. 223). Gerade für politische Entscheidungstragende – und auch aus Sicht der Zukunftsforschung – ist ein pragmatischer Umgang mit der Zuschreibung von Verantwortung wichtig.

Um diesem pragmatischen Aspekt Rechnung zu tragen, bemerkt Johannes Rohbeck, dass Verantwortung bzw. die Reichweite der Verantwortung zeitlich und räumlich gegliedert werden muss. Gerade aufgrund der zukunftsbezogenen Wirkmächtigkeit der modernen Technik, sind genau diese Handlung für die zeitliche Staffelung der Verantwortung für die Zukunft maßgebend. So kann die nicht durch technologisches Handeln geprägte Verantwortung in einigen Fällen durchaus begrenzt werden, um die vielfach gewünschte Entlastung zu gewähren. Demgegenüber sind aber die Zeiträume der Verantwortung entschieden zu erweitern, sofern die Folgen technischen Handelns und die darin lauenden Gefahren eine entsprechende Verantwortungsübernahme erzwingen. Rohbecks Vorschlag kommt dabei denjenigen entgegen, die eine moralische Überforderung der Menschen befürchten, weist aber eine absolute Grenzziehung moralischer Verantwortung zurück (Rohbeck 2020, S. 223f.).

Für diese Gliederung von Verantwortung führt Rohbeck das Konzept der „Frist“ ein, um „Handlungsräume, innerhalb derer bestimmte Wirkungen zu erzielen sind, für welche die gegenwärtig handelnden Menschen verantwortlich sind“, zu

identifizieren (Rohbeck 2020, S. 224). Fristen implizieren Zeiträume, in denen gehandelt werden muss, um für die Zukunft das Wohlbefinden aller Menschen zu erhalten oder herzustellen bzw. um gesellschaftliche Schäden abzuwenden. Rohbeck merkt an, dass genau zu differenzieren ist, auf welche Zeiträume die Effekte der Handlungen zielen, die wiederum mit der zeitlichen Reichweite insbesondere des technischen Handelns zusammenhängen. Daraus ergibt sich ein sachlicher, räumlicher und zeitlicher Horizont. Beispielsweise sind politische Entscheidungstragende verantwortlich für Ereignisse in bestimmten Kontexten und für bestimmte Zeiträume, insofern sie im Wirkungsbereich ihrer Handlungsmacht liegen. Für die Zukunftsforschung und gerade für die normative Evaluation von Szenarien bzw. Zukunftsbildern ist es interessant, dass es möglich ist, unter dieser Voraussetzung die Zukunftsverantwortung nach Fristen zu unterscheiden bzw. zu variieren (Rohbeck 2020, S. 224f.). Im besten Fall ist ein solcher Fristbegriff, der für die Zukunftsforschung interessant ist:

„deskriptiv und normativ zugleich. Zunächst verweisen Fristen auf bestimmte Sachlagen, die durch eine bestimmte Konstellation relevanter Faktoren gekennzeichnet sind. Ihre temporalen Dimensionen hängen von den Effekten menschlichen Handelns und von der Vorhersage entsprechender Folgen ab. Im Zuge der technischen und ökonomischen Fernwirkungen erhält die Zukunft eine Struktur, die sich an den Inhalten der sachlichen Bereiche orientiert. Je nach Problemfeldern ergeben sich unterschiedliche zeitliche und räumliche Fristen. Sodann weisen Fristen auf bestimmte Ziele, die durch Handlungen innerhalb bestimmter Zeiträume erreicht werden sollen. Denn Fristen beziehen sich auf erwartete, befürchtete und erhoffte Zustände, für die bestimmte Menschen oder Institutionen verantwortlich sind. Sie enthalten eine Agenda, die auflistet, was zu welcher Zeit zu tun ist. Die so definierten Fristen sind daher ethisch konnotiert.“ (Rohbeck 2020, S. 225)

Rohbeck beschreibt auf dieser Grundlage drei Arten von Fristen:

- **Lange Fristen** werden in erster Linie durch technologische und ökologische Praxen induziert. Dabei bezieht sich die „lange Dauer“ weniger auf die vorsorgenden Handlungen, die sich in wenigen Dekaden vollziehen, als auf die Folgen dieser Handlungen, die technisch bedingt sehr weit reichen. In diesem Fall sind wir für Wirkungen auch dann verantwortlich, wenn sie in ferner Zukunft liegen, obwohl wir uns die betroffenen Men-

schen kaum vorstellen und für sie nur indirekt vorsorgen können. Bei Problemstellungen auf diesem Gebiet wäre eine pauschale Begrenzung der Verantwortung höchst fahrlässig.

- Für **mittlere Fristen** gilt auf ähnliche Weise, dass sie sich nach unterschiedlichen Aktionsfeldern bestimmen, deren Zeithorizonte von den natürlichen und sozialen Systemen abhängen, denen je spezifische historische Zeiten inhärent sind. Um mittelfristige Zeiträume handelt es sich beispielsweise auf dem Gebiet der natürlichen Ressourcen. Mittelfristig sind auch die Zeiten, die noch zur Verfügung stehen, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, dessen Folgen bis zu mehreren hundert Jahren reichen. In diesen Bereichen sind Handlungen in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten unumgänglich. Bei Problemstellungen auf diesem Gebiet ist die moralische Verantwortung also deutlich über das Unmittelbare zu erweitern.
- **Kurze Fristen** beziehen sich in der Geschichtsschreibung auf einzelne Ereignisse, meist im Bereich politischer Entscheidungen. Das gilt gleichermaßen für die in der Zukunft liegenden. Sofern sie soziale Systeme betreffen, geht es meist um Finanzkrisen, angesichts derer schnell gehandelt werden muss: innerhalb weniger Monate, Wochen, Tage oder gar Stunden. In solchen Fällen sind die Handelnden für die eigene und die nächste davon betroffene Generation verantwortlich – das heißt ausdrücklich nicht mehr für die später lebenden Menschen (Rohbeck 2020, S. 225f.).

Diese Kategorisierung von Fristen wird im späteren Verlauf als Aspekt der normativ-evaluativen Kriterien wieder aufgenommen, um u.a. auf dieser Basis unterschiedliche Wünschbarkeiten zu differenzieren

6.1.2.3 Verantwortung als folgenbasierte Legitimation

Ein wichtiger weiterer Punkt für die Zukunftsforschung und die Bewertung von Zukunftsbildern ist die Betrachtung von Verantwortung als folgenbasierte Legitimation, wodurch ein normativer Fokus auf die Konsequenzen von Handlungen gelegt wird. Ludger Heidbrink beschreibt dieses Merkmal, damit die Verantwortung für Handlungen bzw. die Betrachtung von Handlungsoptionen besser verstanden werden kann (Heidbrink 2017). Ein für die Betrachtung von Zukunftsbil-

dern bzw. Szenarien wichtiger Aspekt ergibt sich aus der „Auffassung von Verantwortung als folgenbasierte Legitimation von Handlungen im Ausgang von ihren beabsichtigten oder unbeabsichtigten Konsequenzen [...], [da sie dabei hilft,] das Problem der Doppel- und Nebenwirkungen in die Ethik mit einzubeziehen, [welches] für moderne Gesellschaften charakteristisch ist“ (Heidbrink 2017, S. 7). Das Problem der Doppel- und Nebenwirkungen wird durch die Bezugnahme auf beabsichtigte oder unbeabsichtigte Konsequenzen von Handlungen bzw. verschiedener Handlungsoptionen in die normative Betrachtung mit aufgenommen und es ist somit leichter Handlungsfolgen zu adressieren, die nicht primär durch eine spezifische Handlung beabsichtigt waren. Die Verantwortung als folgenbasierte Legitimation ermöglicht somit den normativ-evaluativen Vergleich verschiedener Optionen durch ein konsequentialistisches Verständnis der Verantwortungsethik, wobei der Konsequentialismus als normatives Relationselement (Kap. 6.1.2.1) eingeführt wird.

Durch die folgenbasierte Legitimationslogik lässt sich die Verantwortung darüber hinaus auch auf vergangene als auch zukünftige Handlungen beziehen. Genauer besitzt der Verantwortungsbegriff eine retrospektive Ausrichtung, wenn er auf vergangene Handlungen und ihre Folgen angewendet wird; und er besitzt eine prospektive Ausrichtung, wenn es um zukünftige Handlungen bzw. Handlungsoptionen und ihre Konsequenzen geht. In der Verantwortungsethik wird „in diesem Zusammenhang auch von einer rückwärtsgewandten Ex-post-Verantwortung, die auf vollzogene Handlungsvorgänge übertragen wird, und einer zukunftsorientierten Ex-ante-Verantwortung, die sich auf voraus liegende Handlungsfolgen richtet“, unterschieden (Heidbrink 2017, S. 13). Im Unterschied zur retrospektiven Verantwortung wird die prospektive – für die Zukunftsforschung interessante – Verantwortung „normalerweise auf teleologische Moralstrukturen zurückgeführt, die das Handeln auf das Erreichen vorzugswürdiger Ziele (teleos = das Ziel, der Zweck) ausrichten. Eine Handlung ist dann teleologisch geboten, wenn mit ihrer Umsetzung eine Minderung von Übeln oder eine Vermehrung von Gütern erreicht wird und somit ein Übermaß an positiven gegenüber negativen Folgen entsteht“ (Heidbrink 2017, S. 14; Frankena 2017, S. 35ff.). Des Weiteren kann zwischen unterschiedlichen Klassen von Folgen unterschieden werden, die mit unter-

schiedlichen Graden der Zurechenbarkeit bzw. Zuständigkeit einhergehen. Hierbei lässt sich grundsätzlich zwischen beabsichtigten, vorhergesehenen sowie unvorhergesehenen Folgen unterscheiden (Heidbrink 2017, S. 14).

Auf Grundlage dieser Überlegungen hinsichtlich einer Verantwortung als folgenbasierte Legitimation konstatiert Dieter Birnbacher, dass „[z]wischen teleologischer Ethik und dem Begriff der Verantwortung, soweit er in zukunftsorientierter (,proaktiver‘) Weise verwendet wird, [...] einige auffällige Affinitäten [bestehen].“ (Birnbacher 2017, S. 191) Dabei sind sowohl der proaktive Verantwortungsbegriff als auch die teleologische Ethik zukunftsgerichtet, denn prospektive Verantwortung zu übernehmen oder wahrzunehmen, bedeutet, bestimmte Verpflichtungen in Bezug auf die Zukunft zu übernehmen oder zu erfüllen.

„Die zweite Affinität ist weniger trivial: Verantwortung in zukünftiger Richtung zu übernehmen oder wahrzunehmen bedeutet primär (wenn auch nicht ausschließlich), dafür Sorge zu tragen, dass bestimmte positiv oder negativ bewertete *Ereignisse* eintreten oder nicht eintreten oder bestimmte *Zustände* bestehen oder nicht bestehen. Sinn und Ziel der Verantwortungszuschreibung und -übernahme ist primär die Herstellung bestimmter Güter und die Vermeidung bestimmter Übel, nicht die Ausführung oder Unterlassung bestimmter Handlungen. Das entspricht der zentralen Zielsetzung der teleologischen Ethik, moralische Pflichten und Rechte im Hinblick auf die Folgenereignisse und -zustände zu formulieren, die sich von ihrer Geltung und/oder Befolgung erwarten lassen. Von ‚Verantwortung‘ sprechen wir in der Regel dann, wenn wir von dem Träger nicht bestimmte festgelegte Handlungen erwarten, sondern dann, wenn wir ihn verpflichten, bestimmte Ereignisse und Zustände zu bewirken, dabei jedoch die genaue Art der Handlungen, durch die sie bewirkt werden, offenlassen.“ (Birnbacher 2017, S. 191)

Aufgrund dieser Affinitäten des prospektiven Verantwortungsbegriffs zu einer teleologischen Ethik bzw. zum Konsequentialismus, wird im Folgenden der Konsequentialismus genauer betrachtet.

Es ergibt sich nämlich noch ein weiterer Punkt für die Notwendigkeit einer Verbindung von Konsequentialismus und Verantwortungsethik, denn – so wie einige Autoren anführen – konstituiert der Begriff der Verantwortung keine Wertungen, sondern *transportiert* sie lediglich; er ist *evaluativ neutral*. Daraus ergibt sich, dass die Theorie der Verantwortung den normativen Gehalt einer Theorie der Moral benötigt (weshalb das Relationselement der normativen Grundlage einen

hohen Stellenwert für die Verantwortungstheorie einnimmt) (Banzhaf 2017, S. 161; Bayertz 1995, S. 65f.).

Aufgrund der Affinität zur teleologischen Ethik und des Umstands, dass die Verantwortungsethik selbst keine moralischen Werte begründen kann, wird im Folgenden der ethische Konsequentialismus als normatives Kriterium der Verantwortungsethik im Sinne eines Relationselements eingeführt (Loh 2017, S. 49).

6.1.3 Konsequentialismus

Der Konsequentialismus ist eine Methode der Bewertung von Handlungen in der normativen Ethik. Handlungen, an die ein konsequentialistischer Maßstab angelegt wird, werden nur nach den aus ihnen resultierenden Konsequenzen bewertet. Ob eine Handlung als moralisch oder unmoralisch zu bewerten ist, ergibt sich aus der Beantwortung der Frage, ob die Handlung in Bezug auf die Summe der Konsequenzen mehr positive, also moralisch zu begrüßende, als negative, genauer moralisch abzulehnende Folgen vorweisen kann (Birnbacher 2017, S. 191; Anscombe et al. 2005, S. 174; Meyer 2018, S. 55ff.). Wird diese Frage dahingehend beantwortet, dass mehr positive Folgen zu verzeichnen sind, so gilt die Handlung als moralisch gut, wird die Frage gegenteilig beantwortet, so ist die Handlung moralisch zu verurteilen. Um auf konsequentialistische Weise zu erkennen, welche Handlungen moralisch gut sind, da sie eine positive Folgen-summe haben, wird ein teleologisches Gut formuliert, das es, um das Ziel einer vollkommen positiven Summe aller Konsequenzen zu erreichen, zu maximieren oder zumindest zu mehren gilt. Ist nun alles Streben auf die Maximierung oder mindestens die Mehrung dieses Guts gerichtet, so kann man davon ausgehen, dass dieses Streben gleichzeitig auch die bestmögliche bzw. normativ zufriedenstellende Folgen-summe als Ziel hat. Dieses Maximierungsprinzip bzw. Satisfaktionprinzip ist ein wichtiger Aspekt jeder konsequentialistischen Ethik, da es hilft, den moralischen Idealfall zu formulieren. Natürlich ist es auch denkbar, dass eine Handlung aufgrund einer minimal positiven Bilanz der Handlungskonsequenzen als moralisch begrüßenswert zu etikettieren ist, dennoch kennzeichnet nur die maximal positive Bilanz der Konsequenzen einer Handlung, d.h. genau dann, wenn alle Konsequenzen einer Handlung das angestrebte teleologische Gut ma-

ximieren, die moralisch ideale Handlung. So ist es mit einer konsequentialistischen Ethik möglich, auch Handlungen fern des moralischen Ideals als moralisch gut auszuzeichnen (Birnbacher 2017, S. 193ff.).

Bei der konsequentialistischen Bewertung wird darüber hinaus eine Kommensurabilität aller Handlungen und ihrer Folgen vorausgesetzt, da jede Handlung mit samt den Folgen mit jeder beliebig anderen Handlung und ihren Folgen verglichen werden muss, um abzuschätzen, welche der beiden Handlungen die bestmögliche Folgensumme nach sich zieht (Birnbacher 2017, S. 192). Dies gilt ebenso für jede Art von Gütern, die verglichen werden. Des Weiteren gilt bei einer konsequentialistischen Betrachtung das Postulat der Akteursneutralität (Birnbacher 2017, S. 192), demzufolge bei der konsequentialistischen Folgenbewertung und dem daraus resultierenden moralischen Urteil persönliche Beziehungen keine Rolle spielen dürfen, da dies möglicherweise zu einer Handlungsentscheidung führen würde, die nicht die bestmöglichen Konsequenzen für alle von den Handlungskonsequenzen Betroffenen nach sich ziehen könnte. Ein weiterer und sehr voraussetzungsvoller Punkt, der einer konsequentialistischen Moraltheorie inhärent ist, ist die Annahme, dass sowohl alle positiven, beabsichtigten, wahrscheinlichen und unbeabsichtigten Folgen einer Handlung, als auch alle negativen, beabsichtigten, wahrscheinlichen und unbeabsichtigten Folgen einer Handlung beispielsweise von Entscheidungstragenden prinzipiell zu erkennen sind und in die Beurteilung einbezogen werden können (Birnbacher 2017, S. 192). Aufbauend auf diesen Merkmalen ist ein weiterer wichtiger Aspekt einer konsequentialistischen Moraltheorie, dass sie auch auf komplexe Fälle und Unterlassungen von Handlungen Anwendung finden kann (Birnbacher 2017, S. 190).

Der konsequentialistische Bewertungsmaßstab hat eine hohe empirische Hürde bezüglich der Folgen einer Handlung. Wenn es beispielsweise um eine Handlung geht, die noch aussteht, dann muss der Bewertende die positiven, beabsichtigten, wahrscheinlichen und unbeabsichtigten Folgen der Handlung mit den negativen, beabsichtigten, wahrscheinlichen und unbeabsichtigten Folgen vergleichen und auf Basis dieser empirisch vagen Abschätzung ein Urteil fällen. Ist abzusehen, dass die negativen, beabsichtigten, wahrscheinlichen und unbeabsichtigten Folgen einer Handlung die positiven in Zahl und Wirkung übertreffen, so kann es aus konsequentialistischer Sicht als gut begründet angesehen werden,

dass diese Handlung moralisch zu verurteilen ist. Im umgekehrten Fall verhält es sich analog: Moralisch zu begrüßen ist die Handlung, die in Zahl und Wirkung eher positive Folgen hat. Wenn es sich um Handlungen handelt, die in der Vergangenheit liegen, dann werden die positiven, beabsichtigten und unbeabsichtigten Folgen der Handlung mit den negativen, beabsichtigten und unbeabsichtigten Folgen verglichen. In diesem Fall sind die empirischen Daten bezüglich der Folgen nicht mehr Vermutung und das moralische Urteil, das nach dem Vergleich aller Folgen gefällt wird, kann aufgrund einer vollständigeren Datenlage als handlungsleitend angesehen werden. Im Folgenden wird ein Fokus auf den Konsequentialismus in der Zukunftsethik gelegt und mögliche Probleme in der Bewertung von zukunftsbezogenen Handlungen diskutiert.

6.1.3.1 *Konsequentialismus: Utilitarismus*

Die am meisten verbreitete konsequentialistische Moraltheorie ist der u.a. von John Stuart Mill vertretene Utilitarismus, die sich daher als normatives Relationselement gut eignet. Mill entwickelte diese Theorie auf Basis der Einflüsse von Jeremy Bentham und seines Vaters James Mill, die sich dem Utilitarismus verschrieben hatten.

Der Utilitarismus sieht die Maximierung der *Nützlichkeit* jeder Handlung als *teleologisches Gut* an, und wenn dies für jeden Menschen handlungsleitend ist, wäre die daraus resultierende Welt zu begrüßen. Die Nützlichkeit als zu maximierendes Gut bedarf einiger erklärender und präzisierender Worte, wie es auch Mill in seiner Ausarbeitung des Utilitarismus formuliert. Die Nützlichkeit ist kein starrer technischer Term, der suggerieren könnte, dass es sich allein um eine rein rationale Kosten-Nutzen-Abwägung handelt, ob und wann man eine Handlung als moralisch begrüßenswert beschreibt. Dennoch muss betont werden, dass es sich auch nicht um den umgangssprachlichen Gebrauch des Wortes Nützlichkeit handelt. Der Utilitarismus versucht, die Nützlichkeit vielmehr als Prinzip des größten Glücks zu verstehen, indem er annimmt, dass der oberste Nutzen einer Handlung immer das Erreichen von Glück sein muss. John Stuart Mill formuliert das Prinzip wie folgt:

„Das Credo, das den Nutzen oder das Prinzip des größten Glücks als Fundament der Moral annimmt, besteht in der Überzeugung, dass Handlungen in dem Maße richtig sind, wie sie dazu tendieren, das Glück zu befördern, und falsch in dem Grade, wie sie dazu tendieren, das Gegenteil von Glück hervorzubringen. Unter ‚Glück‘ wird Lust und das Fehlen von Schmerz verstanden, unter ‚Unglück‘ Schmerzen und die Verhinderung von Lust.“ (Mill 2009, S. 12)

Diese Beschreibung des Prinzips der Nützlichkeit bedarf weiterer Erläuterung und dies tut Mill, indem er viele Beispiele anführt, um das Spannungsfeld zwischen Glück und Unglück sowie Lust und Schmerz zu verdeutlichen. Zuerst aber wird festgestellt, dass es sich bei dem Utilitarismus um einen wertmonistischen Konsequentialismus handelt, der keinen anderen Wert als handlungsleitend anerkennt, als den Wert der Nützlichkeit und das Prinzip des größten Glücks. Denn alles andere, was ein Mensch in seinem Leben anstrebt, ist nur *Mittel*, um den *Zweck* des größten Glückes zu erreichen. Jede moralische Handlung zielt im utilitaristischen Sinne nur darauf ab, durch sie möglichst viel Lust, aber wenig bis gar kein Leid zu erzielen, was in der Analogie zur Verantwortungsethik dem Wohlergehen gleichkommt. Die nähere Beschreibung des utilitaristischen Prinzips ergibt ein vielschichtiges Bild davon, was es genau heißt, wenn ein Utilitarist von dem größten Glück und seinen Aspekten spricht (Mill 2009, S. 16ff.).

Das Glück ist keine reine tierische Lust, sondern erreicht im Menschen durch seine höheren kognitiven Fähigkeiten eine höhere Ebene der Befriedigung, als es die reine körperliche Befriedigung vermag, die dem Menschen natürlich ebenfalls offensteht. Des Weiteren postuliert Mill, dass immer das Gefühl von Lust qualitativ höher zu bewerten ist, welches von denen, die den Unterschied zu anderen Gefühlen kennen, wegen seiner Qualität anderen vorgezogen würde. In diesem Zusammenhang steht nach Mill Qualität vor Quantität sowie höhere Befriedigung vor niedrigerer Befriedigung. Der Mensch hat also die Möglichkeit, aus einer großen Palette an Handlungsmöglichkeiten zu wählen, um am Ende das Beste für sich zu erreichen und auch zur Mehrung des gesamten Glücks beizutragen. Nach Mill lassen sich viele vermeintlich gleich wichtige Güter als Teil des Glücks erklären, um somit die Sonderstellung der Glücksmaximierung zu untermauern. So wäre ein Leben, das nur nach Tugend strebt, ein gutes Leben, nicht weil die Tugend das höchste Gut ist, sondern weil das Erreichen eines tugendhaften Charakters in der Selbstreflexion und in den Augen von anderen Personen

ein Gefühl von Glückseligkeit vermittelt, da ein tugendhafter Mensch eher zu einem besseren Weltzustand beiträgt als ein weniger tugendhafter. Mill schließt daraus, dass das Erreichen von Tugend gleichzeitig auch das Erreichen von Glück bedeutet. John Stuart Mill zeigt bei weiteren Beispielen analoge Züge auf und schließt mit der Definition:

„Glück ist keine abstrakte Idee, sondern ein konkretes Ganzes, und diese Beispiele sind einige Teile des Ganzen. Der utilitaristische Maßstab rechtfertigt und anerkennt dies. Das Leben wäre armselig und äußerst schlecht mit Quellen des Glücks ausgestattet, wenn es diese Einrichtung der Natur nicht gäbe, durch die ursprünglich gleichgültige Dinge, die aber der Befriedigung unserer primitiven Wünsche dienen oder anderweitig mit ihnen verbunden sind, selbst Quellen eines Vergnügens werden, die wertvoller sind als die primitiven Vergnügen, weil sie nicht nur dauerhafter in der menschlichen Existenz sind, sondern auch deshalb, weil sie eine große Intensität besitzen.“ (Mill 2009, S. 57)

Diese hier – aufgrund des begrenzten Umfangs dieser Ausarbeitung – nur eingeschränkt beschriebene Vielschichtigkeit des Prinzips der Nützlichkeit bietet demnach die Möglichkeit, alle Menschen ungeachtet ihrer Begabung dazu anzuleiten, *Mittel* anzustreben, die sie zu dem *Zweck* der Nützlichkeit und des größten Glücks führen. Gleichzeitig wird, durch die Maximierung des teleologischen Guts, ein besserer Weltzustand und mehr Wohlergehen für viele Menschen erreicht. So stellt Mill fest, dass durch dieses Prinzip „auch die Regeln und Maxime des menschlichen Handelns definiert werden [können], durch deren Befolgung eine [glückliche und moralisch wünschbare] Existenz weitestgehend für die ganze Menschheit möglich wird – und vielleicht nicht nur für die Menschheit, sondern sogar für alle fühlenden Wesen, insoweit die Natur der Dinge dies erlaubt.“ (Mill 2009, S. 19)

Dieser Idealtypische Utilitarismus ist aber mit vielen Kritikpunkten⁴⁹ konfrontiert, die ihn als normatives Relationselement der Verantwortung bzw. für die verantwortungsethische Betrachtung von Handlungen als ungenügend erscheinen lassen. Im Folgenden wird daher eine utilitaristische Position beschrieben, die viele

⁴⁹ Im Rahmen dieser Ausarbeitung kann leider nicht auf die umfangreiche Diskussion zu den Kritikpunkten am idealtypischen Utilitarismus eingegangen werden, da dies den Umfang dieser Ausarbeitung übersteigen würde.

dieser Kritikpunkte adressieren kann und dabei eine pragmatischere verantwortungsethische Betrachtung von Handlungen zulässt.

6.1.3.2 *Der humane Utilitarismus*

In diesem Abschnitt soll der *humane Utilitarismus*, wie ihn Bernward Gesang versteht, expliziert werden und da dieser möglicherweise ein gutes Fundament für eine Zukunftsethik ist, mit der Verantwortungsethik, die von Hans Jonas ebenfalls als Zukunftsethik konzipiert ist, in Verbindung gebracht werden.

Bernward Gesang entwickelte den humanen Utilitarismus mit der Absicht, dem kruden, idealtypischen Utilitarismus, der seiner Meinung nach in vielen Punkten versagt, eine angepasste utilitaristische Moraltheorie entgegenzusetzen, die nicht wie der klassische Utilitarismus „Intuitionen der ‚Common-Sense‘-Moral regelmäßig radikal [...] [brüskiert].“ (Gesang 2003, S. 133) Gesang stellt eine aristotelische Variante des Utilitarismus vor, die von objektiven Glücksbedingungen ausgeht, die er als die empirisch häufigsten aufgeklärten Wünsche von Menschen versteht. Daher ist der humane Utilitarismus ein aristotelischer Utilitarismus, da er auf die von Aristoteles vertretenen objektiven Glücksbedingungen – beispielsweise Vermögen, Gesundheit, Ehre, Vergnügen, aber auch die Existenz an sich (Horn 2011, S. 121) – rekurriert. Gesang formuliert, dass ein aristotelischer Utilitarismus einfach ein Utilitarismus ist, der einige von Aristoteles erstmals aufgelistete objektive Glücksbedingungen als existent und ethisch relevant akzeptiert und so die auch für Aristoteles zentralen partikulären Bindungen schützt (Gesang 2003, S. 103; Horn 2011, S. 121).

Einige der von Aristoteles genannten Glücksbedingungen erscheinen im Zusammenhang mit der Betrachtung einer zukünftigen Gegenwart möglicherweise nicht mehr passen. So ist beispielsweise die vornehme Geburt, wohlgeratene Kinder oder Schönheit (Horn 2011, S. 121) einem glücklichen Leben nicht grundsätzlich abträglich und muss auch nicht im Zentrum der Handlungen von Entscheidungstragenden stehen. Dennoch kann konstatiert werden, dass es objektive Glücksbedingungen gibt, wie der Besitz von Freunden oder eine gute Gesundheit (Horn 2011, S. 124), die einem glücklichen Leben zuträglich sind und durchaus durch die Handlungen von entscheidungstragenden Personen befördert werden können. Glücksbedingungen sind deshalb ein zu präferierendes Ziel, weil sie alles

oder zumindest vieles, was in sich selbst wünschenswert ist, in einer geeigneten Weise einschließt. Dies ist eine „inklusive Interpretation der aristotelischen Glückstheorie“ (Horn 2011, S. 124) und zwischen bestimmten Gütern bzw. Glücksbedingungen bestehe ein Zusammenhang des Ganzen zu seinen Teilen. Daraus kann geschlossen werden, dass alle einzelnen Güter, die ihr Ziel in sich tragen, an einem insgesamt gelingenden Leben mitwirken (Horn 2011, S. 124).

Neben den objektiven Glücksbedingungen des Aristoteles richtet Gesang den Glücksbegriff an dem der Befriedigungstheorie aus, indem nur Präferenzen berücksichtigt werden, die zu Befriedigungserlebnissen führen (betrachtet werden interne rationale Präferenzen, sowie externe Präferenzen) (Gesang 2003, S. 134). Gesang sieht es aber als problematisch an, wenn eine Theorie der Moral bestimmte Güter postuliert, diese aber womöglich von dem Großteil der Menschen als absurd empfunden werden, und schlägt daher vor, ein Überlegungsgleichgewicht zwischen Theorie und Intuition anzustreben, das beide so gut wie möglich in Übereinstimmung bringt. Dennoch konstatiert der Autor, dass eine völlige Übereinstimmung nicht um jeden Preis zustande kommen muss, da die Ethik den „innovativen Stachel gegenüber dem Altbekannten“ (Gesang 2003, S. 134) beibehalten sollte. Aus diesem Grund, so Gesang, wird das Postulat der Akteursneutralität eingeschränkt und eine Präferenzverschiebung versucht.

Bernward Gesang stellt fest, dass diese Spielart des Utilitarismus ein ernstzunehmender Kandidat für die Bewältigung der großen globalen Problemstellungen ist, mit denen sich die Ethik konfrontiert sieht, da sie nicht nur Gegenwärtiges, sondern auch Zukünftiges betrachten muss (Gesang 2022, 2003, S. 134). Um das Problemfeld zu umreißen, zitiert Gesang Hans Jonas, der im Rahmen der von ihm vertretenen Verantwortungsethik schon früh auf diese Anforderungen an die Ethik aufmerksam machte:

„Statt müßigen Erratens später Folgen im unbekanntem Schicksal konzentrierte sich die Ethik [bislang] auf die sittliche Qualität des augenblicklichen Aktes selbst, in dem das Recht des mitlebenden Nächsten zu achten ist. Im Zeichen der Technologie aber hat die Ethik mit Handlungen zu tun [...], die eine beispiellose kausale Reichweite in die Zukunft haben. [...] Dazu die schiere Größenordnung der Fernwirkung und oft auch ihre Unumkehrbarkeit. All dies rückt Verantwortung ins Zentrum der Ethik, und zwar mit Zeit- und Raumhorizonten, die denen der Taten entsprechen.“ (Gesang 2003, S. 135)

Gesang sieht im Angesicht dieser Problemstellungen den humanen Utilitarismus gut aufgestellt, da auch kommende Generationen prinzipiell als gleichberechtigt mit der heutigen Generation betrachtet werden. Der humane Utilitarismus versucht den diesbezüglich schwierigen Kompromiss zwischen Partikularismus und Unparteilichkeit zu entgegnen, indem er postuliert, dass kein Mensch seine eigene Möglichkeit glücklich zu sein deswegen aufgeben darf bzw. muss, um ggf. kommende Generationen Glück zu verschaffen (Gesang 2003, S. 135). Dabei würde die Forderung nach Unparteilichkeit dazu führen, dass persönliches Unglück akzeptiert werden muss, der humane Utilitarismus formuliert aber, dass durch moralische Handlungen niemand unglücklich werden soll und eingeschränkt partikularistisch Handeln darf (Gesang 2003, S. 121).

Der humane Utilitarismus als konsequentialistische Moraltheorie eignet sich daher als normatives Relationselement bezogen auf die Verantwortungsethik. So besteht eine gute Passfähigkeit des folgenbasierten Legitimationsprinzip in der Verantwortungsethik und der konsequentialistischen Betrachtungsweise des humanen Utilitarismus. Dabei ist die Ausrichtung des humanen Utilitarismus an objektiven Glücksbedingungen wichtig, um Handlungen sowohl auf individueller aber auch auf gesellschaftlicher Ebene zu betrachten. Die Einschränkung des Unparteilichkeitsgebots eines idealtypischen Utilitarismus ist ein wichtiger Aspekt für die Betrachtung von sozialen Situationen in Zukunftsbildern bzw. Szenarien. Die strukturelle Rationalität, die Zukunftsbezogenheit und individuellen als auch gesellschaftlich interpretierbaren Glücksbedingungen, die den humanen Utilitarismus ausmacht, qualifiziert ihn als normatives Relationselement für die verantwortungsethische Betrachtung von Zukunftsbildern bzw. Szenarien.

6.1.4 Konsequentialistische Ausprägung der Verantwortungsethik

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass die Verantwortungstheorie als Zukunftsethik auf die Handlungen von gesellschaftlichen Entscheidungstragenden und deren zukünftige Implikationen gut anzuwenden ist. Ein komplexes Verständnis des Verantwortungsbegriffs ermöglicht es zudem, leichter auf die komplexe Anforderung einer zukünftigen Verantwortung Bezug zu nehmen. So können einzelne Relationselemente für konkrete zukunftsbezogene Handlungen ausbuchstabiert und der jeweilige Zeitbezug durch die Fristigkeit von Hand-

lungsoptionen genauer untersucht werden. Zuletzt bietet sich durch den Umstand, dass Verantwortung als folgenbasierte Legitimation verstanden wird, die Möglichkeit der konsequentialistischen Ausprägung der Verantwortung. Dies ist deshalb nicht zuletzt für die Zukunftsforschung interessant, da sich auf der Grundlage des Konsequentialismus unterschiedliche zukunftsethische Forderungen betrachten lassen. (Meyer 2018, S. 55). Die Folgenorientierung bedeutet nicht, dass Handlungen nach ihren faktischen, sondern dass sie nach ihren *zu erwartenden bzw. absehbaren* Folgen beurteilt werden (Birnbacher 2017, S. 192). Konkret wird der Konsequentialismus in Form des humanen Utilitarismus als Relationselement des normativen Kriteriums in die verantwortungsethische Betrachtung von zukunftsbezogenen Handlungen einbezogen.

6.2 Normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder

Aufbauend auf der Diskussion des Ähnlichkeitsansatzes bezogen auf den Szenario-Prozess und die Möglichkeiten, verschiedene Szenarien vergleichbar zu machen, werden nun auf Grundlage der Diskussionen um das komplexe Verständnis der Verantwortung *normativ-evaluative* Kriterien formuliert.

Um die Wünschbarkeit unterschiedlicher Szenarien relativ zueinander zu vergleichen, müssen verschiedene Fragen betrachtet werden:

1. Zuerst muss geprüft werden, ob Entscheidungstragende innerhalb des Zukunftsbildes Verantwortung übernehmen bzw. verantwortlich handeln.

1.1. Wenn dies der Fall ist, müssen die zutreffenden Relationselemente der Verantwortung im betreffenden Zukunftsbild ausbuchstabiert werden (das Subjekt der Verantwortung ist in diesem Fall schon geklärt).

1.2. Wenn dies nicht der Fall ist, muss das betreffende Zukunftsbild als weniger wünschbar eingeordnet werden. Wenn möglich, muss ein alternatives Subjekt der Verantwortung gefunden und alle weiteren Relationselemente ausbuchstabiert werden.

2. Die Relationselemente der Verantwortung können mit folgenden Fragen bezogen auf das Zukunftsbild adressiert werden:

2.1. *jemand*: Verantwortungssubjekt, -träger (Personen, Korporationen) ist verantwortlich,

2.2. *für*: etwas (Handlungen, Handlungsfolgen, Zustände, Aufgaben usw.),

2.3. *gegenüber*: einem Adressaten,

2.4. *vor*: einer (Sanktions-, Urteils-) Instanz.

3. Als spezifisches zeitliches Unterscheidungsmerkmal wird als nächstes die Verantwortung hinsichtlich eines Zeitpunktes betrachtet und bewertet, ob das Subjekt der Verantwortung adäquate Fristen seiner Verantwortung einhält.

3.1. **Lange Fristen** werden in erster Linie durch technologische und ökologische Praxen induziert und es geht um Folgen von Handlungen, die technisch bedingt sehr weit reichen.

3.2. **Mittlere Fristen** existieren beispielsweise auf dem Gebiet der natürlichen Ressourcen. In diesen Bereichen sind Handlungen in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten unumgänglich.

3.3. **Kurzen Fristen** existieren bei Problemstellungen angesichts derer schnell gehandelt werden muss: innerhalb weniger Monate, Wochen, Tage oder gar Stunden.

4. Auf Grundlage der normativen Kriterien der Verantwortung und des Merkmals der folgenbasierten Legitimation, müssen die einzelnen Handlungen konsequentialistisch bewertet werden.

4.1. Wird durch die Handlungen und die (intendierten/unintendierten) Folgen im betreffenden Zukunftsbild das Wohlergehen der (Mitglieder der) Gesellschaft erhöht und objektive Glücksbedingungen beachtet?

4.2. Wird durch die Handlungen und die (intendierten/unintendierten) Folgen im betreffenden Zukunftsbild der Schaden für die Gesellschaft/Individuen abgemildert oder abgewendet?

4.3. Wird bei verschiedenen schlechten Handlungsoptionen und deren (intendierten/unintendierten) Folgen das geringere Übel gewählt?

Mithilfe dieser normativ-evaluativen Kriterien können verschiedene Szenarien relativ zueinander in Bezug auf ihre Wünschbarkeit anhand des Maßstabs der Verantwortungsethik bewertet werden. Nachdem die verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbilder anhand der Relationselemente (Subjekt, Objekt, Adressat, Instanz) der Verantwortung betrachtet und anhand des normativen Kriteriums der

Verantwortung, des humanen Utilitarismus, bewertet wurden, können alle Szenarien relativ zueinander evaluiert werden. Für die Bewertung der Wünschbarkeit sind vier Kategorien denkbar, um das Ergebnis des Vergleiches der Wünschbarkeit in einer Rangfolge (*Ordinalskala*) einzuordnen:

- (2) Sehr wünschenswert
- (1) Eher wünschenswert
- (-1) Eher unwünschenswert
- (-2) Sehr unwünschenswert

Aufbauend auf dem Vergleich der Wünschbarkeit der unterschiedlichen Zukunftsbilder bzw. Szenarien können die Ergebnisse in eine Portfoliodarstellung eingepflegt werden, indem die Ergebnisse auf eine „Wünschbarkeitsachse“ bezogen werden.

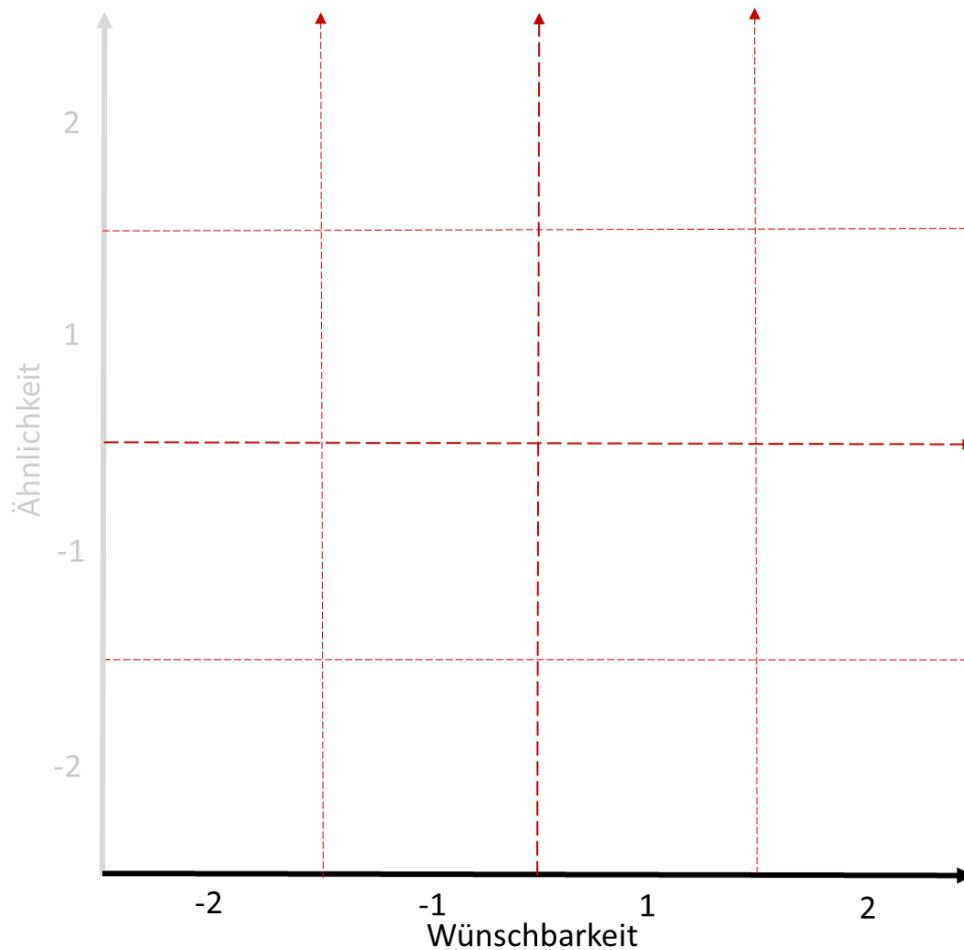


Abbildung 6: Matrix: Wünschbarkeit

Die Ergebnisse der Wünschbarkeitsbetrachtung auf Grundlage der normativ-evaluativen Kriterien können dann in die Portfoliodarstellung eingetragen werden, in der schon die Ergebnisse der Ähnlichkeitsbetrachtung auf Grundlage der deskriptiv-evaluativen Kriterien vorhanden sind.

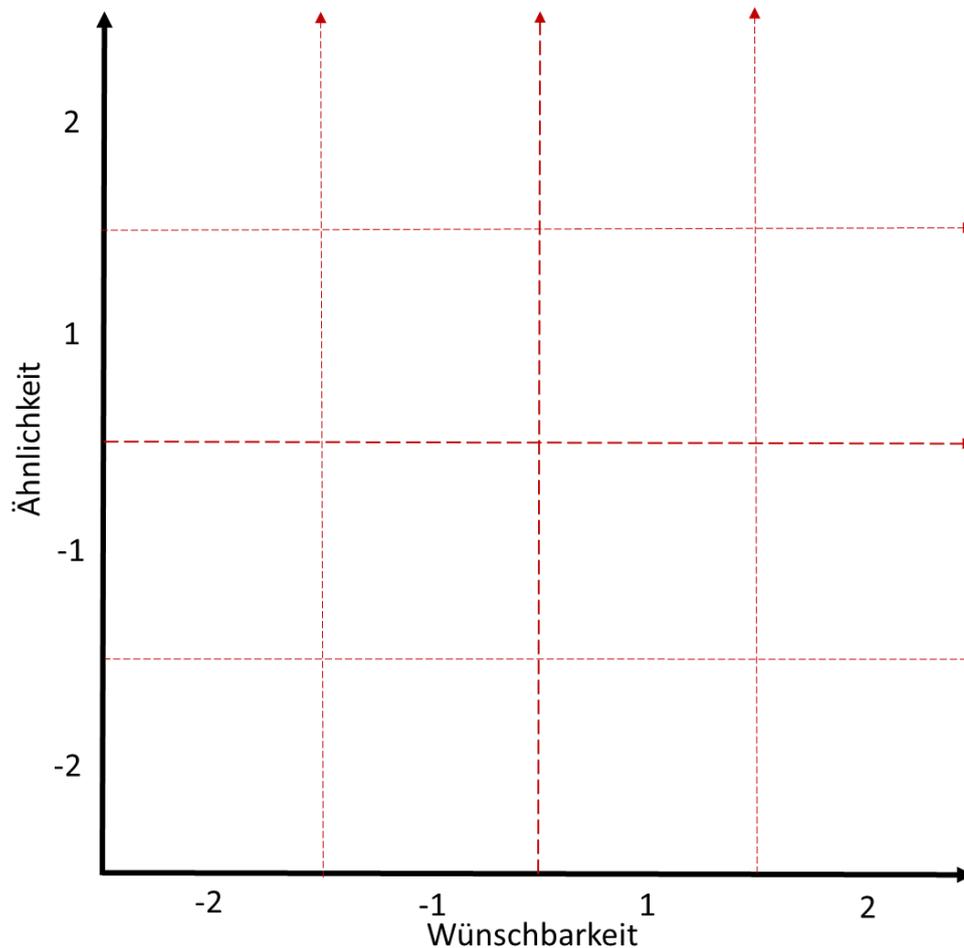


Abbildung 7: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit

Abschließend liegt dann zu jedem Zukunftsbild bzw. Szenario sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit relativ zu allen anderen untersuchten Szenarien vor.

6.3 Zwischenfazit: Szenarien als kontrafaktische Konditionale und normativ-evaluative Kriterien für ihre Bewertung

Für die Zukunftsforschung ist der Bezug auf die Adressaten der Zukunftsforschung wichtig: die gesellschaftlichen Entscheidungstragenden. Auf dem Fundament der Verantwortungsethik wurde daher ein normativer Bewertungsmaßstab

entwickelt, um die Wünschbarkeit von verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbildern aus der Perspektive von gesellschaftlichen Entscheidungstragenden zu bewerten. Der gefundene normative Bewertungsmaßstab kann im weiteren Verlauf mit dem deskriptiven Bewertungsmaßstab der Ähnlichkeit kombiniert werden.

Da Szenarien elaboriertere „Was wäre, wenn“-Sätze sind und diese in der theoretischen Philosophie als kontrafaktische Konditionale diskutiert werden, können Szenarien bzw. Zukunftsbilder – wie gezeigt wurde – auf die gleiche Weise analysiert werden: nach ihrer Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt. Daraus folgt, dass auch verschiedene Szenarien bzw. Zukunftsbilder dahingehend auf ihre Glaubwürdigkeit untersucht werden können, indem geprüft wird, ob es in der universalen Menge möglicher Welten einige gibt, die der kleinsten möglichen Sphäre möglicher Welten angehören und somit der eigentlichen Welt ähnlich sind und in denen das Antezedens des Szenarios das Konsequens des Szenarios immer nach sich zieht. Szenarien oder Zukunftsbilder – verstanden als kontrafaktische Konditionale – sind demnach in vielen möglichen Welten auf unterschiedliche Art und Weise wahr und lassen sich in ihrem Ähnlichkeitsverhältnis zu der eigentlichen Welt vergleichen. Eine Reihe von konsistenten Szenarien, die auf unterschiedlichen Kombinationen oder Gewichtungen von Einflussfaktoren fußen, kann somit also geordnet werden, indem entschieden wird, welches Szenario, relativ zu allen Szenarien gesehen, in der möglichen Welt wahr ist, die der eigentlichen Welt am ähnlichsten ist. Das daraus resultierende Ähnlichkeitsverhältnis muss aber noch mit der Betrachtung der Wünschbarkeit, genauer der Wünschbarkeit von Handlungen von Entscheidungstragenden, komplettiert werden.

Grundsätzlich kann zusammenfassend festgestellt werden, dass aus der Sicht der Zukunftsforschung und der Zukunftsethik eine wünschenswerte Handlung von Entscheidungstragenden ist: vorsorgend Verantwortung zu übernehmen. Verantwortungsvolles und vorsorgendes Handeln muss von Entscheidungstragenden also forciert werden, damit sich die Situation der (Mitglieder der) Gesellschaft verbessert oder zumindest nicht verschlechtert. Im Falle mehrerer Handlungsoptionen ist es für Entscheidungstragende oft schwer zu überblicken, welche Handlung im höchsten Maße die vorsorgende Verantwortung bedient, da es

sich bei Aufgaben, die im Sinne der Vorsorgeverantwortung übernommen werden, typischerweise um komplexe Handlungssituationen handelt. Verantwortung als normative Größe wird für die Zukunft wichtiger, da die möglichen Folgen unseres technologieunterstützten Handelns oder gesellschaftspolitischen Unterlassens immer langfristige Handlungskonsequenzen in einer global organisierten Welt nach sich ziehen. Verantwortung – in der Minimaldefinition – ist das Entstehen eines Akteurs für die Folgen seiner Handlungen in Relation zu einer geltenden Norm. A ist verantwortlich für H mit Bezug auf N. Die minimale Begriffsdefinition der Verantwortung ist in der Bewertung konkreter Handlungssituationen bzw. -optionen aber unterkomplex und daher auch für die Verantwortung für Handlungen, die eine zukünftige Gegenwart betreffen, wenig hilfreich. Der Verantwortungsbegriff wird in der Verantwortungsethik deshalb in der gegenwärtigen Diskussion als ein relationaler Begriff angesehen. Der Relationsbegriff „Verantwortung“ hat dabei verschiedene Relationselemente: das Subjekt der Verantwortung (1), das Objekt der Verantwortung (2), die Instanz der Verantwortung (3), den Adressaten der Verantwortung (4) und die normativen Kriterien der Verantwortung (5). Dazu kommt noch das Relationselement des zeitlichen Bezugs.

Aufgrund des folgenbasierten Legitimationsprinzips lässt sich die Verantwortung darüber hinaus sowohl auf vergangene als auch zukünftige Handlungen beziehen. Genauer besitzt der Verantwortungsbegriff eine retrospektive Ausrichtung, wenn er auf vergangene Handlungen angewendet wird; und er besitzt eine prospektive Ausrichtung, wenn es um zukünftige Handlungen bzw. Handlungsoptionen und ihre Konsequenzen geht. Aufgrund dieser Gemeinsamkeiten zur teleologischen Ethik und dem Umstand, dass die Verantwortungsethik selbst keine moralischen Werte begründen kann, wurde ein ethischer Konsequentialismus, genauer der humane Utilitarismus als normatives Kriterium der Verantwortungsethik im Sinne eines Relationselements eingeführt.

Nachdem die deskriptiv-evaluativen Kriterien hergeleitet und die normativ-evaluativen Kriterien betrachtet wurden, werden im Folgenden Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft generiert, um im Anschluss die gefundenen Kriterien auf diese anzuwenden.

7 Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft

Nachdem die deskriptiv-evaluativen und die normativ-evaluativen Kriterien hergeleitet und beschrieben wurden, werden nun Zukunftsbilder entworfen, anhand derer die gefundenen Kriterien beispielhaft angewendet werden, um einen Beweis der Tauglichkeit der Kriterien abzuleiten. Im folgenden Abschnitt wird zunächst der Szenario Prozess beschrieben und daraufhin die Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft konstruiert.⁵⁰

7.1 Szenario-Prozess

Der hier durchgeführte Szenario-Prozess für die Generierung der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft wird fünf Phasen umfassen, die in allen Szenario-Prozessen vorkommen und somit aus Sicht der Autoren Kosow und Gaßner, den methodischen Kern der Szenario-Technik darstellen (siehe Kapitel 3.2.3). Daher wird im Folgenden zuerst das Umfeld der Szenarien einer alternden Gesellschaft bestimmt und auf einen normativen Fokus eingegrenzt. Darauffolgend werden die Einflussfaktoren einer alternden Gesellschaft identifiziert und genauer beschrieben. Auf Basis der Einschätzung von Experten und Expertinnen im Feld erfolgt die Analyse der Einflussfaktoren mittels einer Cross-Impact-Matrix. Dabei bewertet jeder der Experten und Expertinnen die Einflüsse für sich allein und die einzelnen Ergebnisse werden dann in eine einzige Matrix überführt. Die Generierung der Szenarien erfolgt dann modell- sowie softwaregestützt, wobei das Ziel ist, 4 bis 5 Zukunftsbilder zu generieren. Anschließend wird argumentiert, inwiefern die hier entwickelten, normativ-evaluativen Kriterien in der Phase des Transfers von Szenarien helfen können. Im Anschluss an diese Betrachtung werden dann die entwickelten Kriterien als Bewertungsmaßstab angewendet.

7.1.1 Das Umfeld der Szenarien einer alternden Gesellschaft

Ausgelöst durch den demografischen Wandel verändern sich auch Rahmenbedingungen in Bezug auf das Älterwerden. Es ändern sich z. B. Familienmodelle

⁵⁰ Ich möchte mich sehr herzlich bei den Expertinnen und Experten bedanken, die mich bei diesem Szenario-Prozess unterstützt haben: Georg Bloch-Jessen, Dr. Lena Dorin, Thomas Hiemenz, Katja Pein, Florian Simon sowie Peter Bröckerhoff und Florian Wiczorek.

und intergenerationelle Beziehungen, die einen großen Einfluss auf das würdevolle Älterwerden haben (Wagner und Valdés Cifuentes 2014, 83 ff.; Sin 2016, S. 3 ff.). Des Weiteren verändern sich auch Zugangs- und Verteilungsgerechtigkeit, da das Kosten-Nutzen-Paradigma angesichts einer alternden Gesellschaft nicht mehr alleine handlungsleitend sein sollte (Klonschinski 2013, S. 99 f.). Aber auch Konzepte von Gesundheit und Krankheit verändern sich dahingehend, dass z. B. das Älterwerden selbst als Krankheit angesehen wird (de Winter 2015, S. 238 f.). Dieser Wandel ist zentral für das Umfeld der Zukunftsbildern einer alternenden Gesellschaft.

Des Weiteren wird durch die Technisierung und Digitalisierung die Gesundheitsinfrastruktur parallel zu der Veränderung der Bevölkerungsstruktur transformiert, wodurch sich traditionelle Versorgungsstrukturen in der Medizin und Pflege sowie das Verhältnis zwischen medizinischen Fachkräften und Patienten bzw. Klienten verändern. Diese Transformation, verbunden mit der Hoffnung, die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft besser adressieren zu können, ist auch mit Risiken und Problemen verbunden (Gigerenzer et al. 2016, S. 21 f.; Marx et al. 2015, S. 1056 ff.). Ein Problem, das sich gerade im Zusammenhang mit einer älter werdenden Gesellschaft ergibt, sind die steigenden technischen und kognitiven Anforderungen, die technische Geräte und digitale Anwendungen an die Nutzerinnen und Nutzer stellen. Dies kann zu eingeschränkten Teilhabemöglichkeiten älterer Personen führen, die den benötigten kognitiven und motorischen Herausforderungen nicht mehr gewachsen sind. Dieser Umstand rückt das Problem der Zugangsgerechtigkeit in den Fokus (Rasche et al. 2015, S. 17 f.). Die veränderten Altersverhältnisse in der Bevölkerung konfrontieren neben der Gesundheitsinfrastruktur aber auch das Solidarsystem der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung mit Herausforderungen, die eine neue Diskussion über Verteilungsgerechtigkeit, intergenerationelle Solidarität und deren Grenzen erfordert (Breyer 2015, S. 226 f.; Hess et al. 2017, S. 13 f.).

Konzepte von Gesundheit und Krankheit stehen hinsichtlich einer älter werdenden Gesellschaft ebenfalls im Zentrum einer normativen Diskussion, da die Begriffe in unterschiedlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten verschieden verwendet werden. Gesundheit ist laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) der Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen

Wohlergehens und nicht nur des Fehlens von Krankheit oder Gebrechen. Gesundheit wird also als qualitativer Idealzustand beschrieben, den Individuen durchaus temporär erreichen können. Aufgrund der Existenz von Krankheiten und Gebrechen ist dieser Idealzustand auf überindividuellen Ebenen prinzipiell unerreichbar, woraus ein immerwährender gesellschaftlicher Gesundheitsbedarf abgeleitet werden kann. Um den Begriff Krankheit besser differenzieren zu können, hat es sich etabliert, das Gesamtphänomen als „malady“ zu bezeichnen und innerhalb dessen drei Perspektiven zu unterscheiden. Erstens gibt es die medizinische Perspektive, welche sich mit einschränkenden, körperlichen Phänomenen beschäftigt. Diese werden „diseases“ genannt. Die Krankheiten im medizinischen Sinne können z. B. mithilfe der „Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD)“ und weiter Klassifikationssysteme eingeordnet werden. Zweitens gibt es die subjektive Perspektive des Patienten, welcher unter eine Krankheit leidet, welche als „illness“ bezeichnet wird. Als drittes gibt es die gesellschaftliche Perspektive, aus der eine Person als „sick“ bezeichnet wird (Schramme 2012, S. 14). Die Vorstellung von Gesundheit wird durch gesellschaftliche Einschätzungen des Älterwerdens beeinflusst und verändert, sodass ein mehrheitlich negatives Bild eines immer länger werdenden Lebensabschnittes „Alter“ entsteht. Gesundheit ist gegenwärtig begrifflich mit jugendlichen Attributen besetzt und auch im Alter ist es nach vorherrschenden Wertvorstellungen nötig, noch „aktiv“ und „erfolgreich“ zu sein (van Dyk und Lessenich 2009; Foster und Walker 2015), was dazu führen kann, dass wenn die physischen, motorischen und kognitiven Fähigkeiten ein aktives und erfolgreiches Älterwerden nicht mehr zulassen, der natürliche Alterungsprozess zunehmend pathologisiert wird (de Winter 2015, S. 238f.; Mehlmann und Ruby 2015; Schicktanz 2012). Dies impliziert große Herausforderungen an das Gesundheitssystem, vor allem im Zusammenhang mit Solidarität und Gerechtigkeit, da ältere Menschen zumeist als kranke Menschen angesehen werden und nicht mehr als vollwertige Mitglieder der Gesellschaft behandelt und betreut werden, selbst wenn sie in ihrem Berufsleben einen großen Beitrag zum Solidarsystem geleistet haben (Butterwegge et al. 2012). Diese Probleme verschärfen sich auch durch die Diversifizierung von individuellen Lebensplänen und Wertvorstellungen in Hinblick auf Solidarität und Gerechtigkeit vor dem Hintergrund von globaler Migration, neuen Rollenverständnissen und Geschlechterverhältnissen sowie

sich verändernder Familienbilder, da dies Auswirkungen auf die Versorgung von älteren Mitgliedern der Familie hat (Wagner und Valdés Cifuentes 2014, 83ff.). Um diesen komplexen Sachverhalt näher zu betrachten und Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft zu generieren, werden im Folgenden die wichtigsten Einflussfaktoren beschrieben, die das beschriebene Umfeld abbilden.

7.1.2 Einflussfaktoren einer alternden Gesellschaft

In Anlehnung der Ergebnisse des NoWa-Projekts⁵¹ werden die hier einbezogenen Einflussfaktoren ebenfalls in den Normenpaaren Gesundheit und Krankheit sowie Gerechtigkeit und Solidarität eingeordnet. Die gegenseitige Beeinflussung der Faktoren untereinander wird die Basis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft und sollen wichtige Aspekte der alternden Gesellschaft darstellen. Durch die Heuristik der Normenpaare und des Einbezugs der Dynamiken der Technisierung, der Diversifizierung und des demografischen Wandels – ebenfalls in Analogie zum NoWa-Projekt – wird durch die gewählten Einflussfaktoren die Komplexität des skizzierten Umfelds der Szenarien adressiert. Aus Gründen der zeitlichen Ressourcen und der methodischen Durchführbarkeit ist die Zahl der Einflussfaktoren in dieser Ausarbeitung auf acht beschränkt.

Im Zusammenhang mit der **Norm der Gesundheit** sind wichtige Einflussfaktoren die **Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt** und der **medizinisch-technische Fortschritt** (vgl. Bröckerhoff et al. 2020a).

In Bezug auf die **Norm der Krankheit** sind wichtige Einflussfaktoren **Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt** sowie **Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter** (vgl. Bröckerhoff et al. 2020b).

Hinsichtlich der **Normen der Gerechtigkeit** sind wichtige Einflussfaktoren **Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit** aber auch

⁵¹ Mein Dank gilt allen Projektbeteiligten, die dieses Projekt zu einem sehr angenehmen und interessanten Projekt gemacht haben. (<https://ceres.uni-koeln.de/forschung/projekte/nowa>, <https://www.izt.de/themen/view/project/nowa/>, https://www.itas.kit.edu/projekte_krin17_nowa.php)

Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung (vgl. Bröckerhoff et al. 2021).

Wichtige Einflussfaktoren bezüglich der **Norm der Solidarität** sind das **Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige** und die **Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege** (vgl. Evers-Wölk et al. 2020).

Im Folgenden werden die einzelnen Einflussfaktoren in der hier etablierten Systematik und Reihenfolge hergeleitet und genauer beschrieben.

7.1.2.1 Gesundheit

Die Phase des „fortgeschrittenen“ Alters dehnt sich auf Grund von steigender Lebenserwartung weiter aus: In der Gerontologie (Altersforschung) wird der Beginn des fortgeschrittenen Alters meist mit der chronologischen Altersgrenze von 65 Jahren (Regelaltersgrenze) angesetzt. Es erscheint jedoch sinnvoll, die Lebensphase des fortgeschrittenen Alterns auf Grund gestiegener Lebenserwartung und damit einhergehender unterschiedlicher Bedarfe auch in dieser Lebensphase weiter zu unterteilen. Damit umfasst das fortgeschrittene Alter mittlerweile oftmals zwei, drei und teilweise sogar vier Jahrzehnte. Innerhalb der langen Lebensphase des fortgeschrittenen Alters können häufig zwei qualitativ unterschiedliche Phasen differenziert werden, eine Zeit in eher guter Gesundheit und hoher Selbständigkeit sowie eine zweite Phase, in der gesundheitliche Beeinträchtigungen sowie Hilfe- und Pflegebedarf deutlich verbreiteter sind. In der Gerontologie wird deshalb zwischen einem dritten Lebensalter (oder junges Alter) und einem vierten Lebensalter (hohes Alter, Hochaltrigkeit) unterschieden (Wurm 2019). Dies berücksichtigend wird der Einflussfaktor „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt**“ in seinen verschiedenen Ausprägungen im Folgenden miteinbezogen.

Es gibt eine Vielzahl von Ansätzen, technischen Fortschritt im Gesundheitswesen zu definieren. Dabei werden Begriffe wie „technischer Fortschritt“, „medizinisch-technischer Fortschritt“, „Innovationen im Gesundheitswesen“ etc. teils mit unterschiedlichen Bedeutungen, teils mehr oder weniger synonym verwendet. Generell lässt sich über Fortschritt sagen, dass sein Zweck darin liegt, entweder „bereits Bestehendes zu optimieren oder Neues zu realisieren“, und es wird darunter generell eine Verbesserung des Verhältnisses von Faktoreinsatz (Input)

und Ergebnis (Output) verstanden (Bratan und Wydra 2013). Breiter verstanden kann der medizinisch-technische Fortschritt allgemein zu mehr Verbesserungen im Gesundheitssystem sowohl für die medizinischen Fachkräfte als auch die zu betreuenden Personen bedeuten, was in seinen verschiedenen Ausprägungen in dem Einflussfaktor „**medizinisch-technischer Fortschritt**“ miteinbezogen werden soll.

7.1.2.2 *Krankheit*

Die Grundlagen für ein gesundes Altern werden früh im Lebensverlauf gelegt, dennoch kann jede einzelne Person in allen Phasen des Lebens zu ihrer Gesunderhaltung beitragen. Körperliche Aktivität, ausgewogene Ernährung und weitgehender Verzicht auf Nikotin und Alkohol spielen dabei nach heutigem Wissensstand eine entscheidende Rolle. Der Erhalt guter Gesundheit im Alter hat darüber hinaus Konsequenzen für die individuellen und gesellschaftlichen Ausgaben: Eine konstant bessere Gesundheit älter werdender Menschen könnte auch eine geringere Inanspruchnahme von (kostenintensiven) Behandlungen mit sich bringen. Für Deutschland, das im Vergleich mit anderen Ländern nicht nur viel Geld für Gesundheit ausgibt, sondern auch von der demografischen Alterung besonders betroffen ist, sollte die Gesundheit im Alter daher ein Schwerpunktthema werden (Böhm et al. 2009). Diesen Umstand adressiert der Einflussfaktor „**Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt**“ und in den unterschiedlichen Ausprägungen wird untersucht, inwieweit dies auf ein Zukunftsbild einer alternden Gesellschaft einwirkt.

Wenn über Gesundheitskompetenz gesprochen wird, geht es um den Umgang mit der eigenen Gesundheit, um Teilhabe, Mitsprache und Selbstbestimmung in allen Fragen, die unsere Gesundheit betreffen. Um gute Entscheidungen für die eigene Gesundheit treffen zu können, sind Menschen auf Informationen angewiesen – ganz gleich, ob es um gesunde Ernährung, Bewegung, Medikamente oder unterschiedliche Behandlungsalternativen geht. Gesundheitskompetenz bildet die Summe der Fähigkeiten, die Menschen benötigen, um sich gesundheitsrelevante Informationen im Alltag zu erschließen (Schaeffer et al. 2018). Gerade im Alter ist dies zunehmend wichtiger, da der Erhalt des Gesundheitszustands der einzelnen Person altersbedingt schwerer wird und mehr Ressourcen benö-

tigt. Dies wird durch den Einflussfaktor „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter**“ abgebildet und soll in seinen verschiedenen Ausprägungen untersucht werden.

7.1.2.3 *Gerechtigkeit*

Sozioökonomische Ungleichheiten in der Gesundheit beziehen sich auf systematische Unterschiede bei Sterblichkeits- und Erkrankungsraten zwischen Menschen mit niedrigerem und höherem sozialem Status, abgeleitet vom Bildungsstand, Beruf und/oder Einkommen. Auch wenn die Summe aller drei Indikatoren die sozioökonomische Position der Menschen am besten beschreibt, scheint in vielen Bereichen der Bildungsstand allein ein ausreichender Prädiktor zu sein (Zens 2011). Der soziale Status jeder einzelnen Person hat einen starken Einfluss auf die Gesundheit bzw. die Ressourcen, die für die persönliche Gesunderhaltung eingesetzt werden können. Da diese Ressourcen aber ungleich verteilt sind, kann von einer systemischen Ungleichheit gesprochen werden (Hartmann 2010). Dies wird durch den Einflussfaktor „**Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit**“ in die Generierung der Zukunftsbilder einbezogen und in den unterschiedlichen Ausprägungen untersucht.

Niedrigschwelligkeit oder Niederschwelligkeit bezeichnet die Eigenschaft eines Angebots zur Gesundheitsförderung und -erhaltung, die dazu führt, dass es von Nutzenden nur geringen Aufwand zur Inanspruchnahme erfordert. Niedrigschwelligkeit kann sich dabei auf verschiedenen Ebenen äußern, z. B. darin, dass von den Anwendenden nur geringes Vorwissen verlangt wird oder diese keine weiten Wege auf sich nehmen müssen, um Angebote in Anspruch nehmen zu können. Die Bezeichnung eines Angebots als niedrigschwellig wird insbesondere im Bereich der Sozialen Arbeit als auch bei der Entwicklung von demokratischen Partizipationsprozessen häufiger verwendet (Lehmann 2007). Der wichtige Aspekt der Niederschwelligkeit wird in dem Einflussfaktor „**Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung**“ in den Szenario-Prozess mit einbezogen und in den einzelnen Ausprägungen betrachtet.

7.1.2.4 *Solidarität*

Häusliche Pflege bezeichnet die pflegerische und hauswirtschaftliche Versorgung pflegebedürftiger Menschen außerhalb von teil- oder vollstationären Einrichtungen in ihrer häuslichen Umgebung. Häusliche Pflege wird sowohl von professionellen Pflegekräften im Rahmen der ambulanten Pflege als auch ehrenamtlich von Familienangehörigen (pflegende Angehörige) oder anderen Personen aus dem sozialen Umfeld der pflegebedürftigen Person ohne pflegerische Ausbildung geleistet (pflegende Zugehörige). Die häusliche Pflege im familiären Umfeld wird von vielen pflegebedürftigen Personen gegenüber einer stationären Pflege in einer Einrichtung bevorzugt, um sich so lange wie möglich Lebensqualität und Selbstbestimmtheit in der gewohnten Umgebung zu erhalten (Fidrich et al. 2019, S. 38). Dieser wichtige Aspekt des gegenwärtigen Pflegesystems wird durch den Einflussfaktor „**Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige**“ in den folgenden Prozess miteinbezogen und in den einzelnen Ausprägungen untersucht.

Das Altersbild einer in Ruhestand gehenden Person, die sich von gesellschaftlichen Bezügen abwendet, um im Privaten in Ruhe alt zu werden, ist auf dem Rückzug. Im Kommen ist das Altersbild des aktiven älteren Menschen, der Verantwortung übernimmt, sich einmischt, mitgestalten will und seine Kompetenzen und Lebenserfahrung gesellschaftlich produktiv einbringt. Beschäftigt man sich mit dem Thema Heterogenität des Alters, so steht neben der zur Genüge beschriebenen Zunahme des älteren Bevölkerungsanteils die Individualisierung und Pluralisierung der Lebensstile (nicht nur) älterer Menschen im Fokus. Doch was heißt das eigentlich? Was bedeutet das für die einzelne Person in ihren Lebenszusammenhängen? In welchem Verhältnis stehen gesellschaftliche Altersbilder zu der Selbstwahrnehmung des älteren Menschen, der vor der Aufgabe steht, seine Lebensphase „fortgeschrittenes Alter“ zu gestalten? Was brauchen ältere Menschen, um „gut“ zu altern? Und was kann unsere Gesellschaft an Unterstützung anbieten, damit dieser Prozess möglichst erfolgreich und zufriedenstellend verläuft (Stanjek 2012)? Die zunehmende Heterogenität im Alter wird durch den Einflussfaktor „**Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege**“ samt den Ausprägungen in die Generierung der Zukunftsbilder miteinbezogen.

Alle Einflussfaktoren werden im weiteren Prozess unter Miteinbeziehung von Expertinnen und Experten analysiert, bewertet und für die Generierung der Zukunftsbilder aufbereitet.

7.2 Analyse der Einflussfaktoren

Bei der Analyse der Einflussfaktoren und derer Ausprägungen kommt die Methode der Cross-Impact Analyse (CIM) zum Einsatz. Auf Grundlage der CIM können die direkten und indirekten Einflüsse der einzelnen Faktoren aufeinander untersucht werden. Im konkreten Fall wurden die Einflussfaktoren durch Expertinnen und Experten bewertet und in eine CIM überführt.

7.2.1 Ausprägungen der Einflussfaktoren

Die beschriebenen Einflussfaktoren haben jeweils drei Ausprägungen, um die unterschiedlichen Weiterentwicklungen des einzelnen Faktors zu betrachten. Die Ausprägungen der einzelnen Einflussfaktoren sind analog zu der Unterscheidung zwischen einem Trend-Szenario und Peripherie-Szenarien, wobei das Trend-Szenario eine plausible Weiterentwicklung der Gegenwart und als Ausprägung „bleibt gleich“ bzw. „bleiben gleich“ repräsentiert wird. Die Peripherie-Szenarien stellen eine extreme Weiterentwicklung der Gegenwart (good-case, bad-case) dar und werden mit den Ausprägungen „nimmt zu“ und „nimmt ab“ bzw. „nehmen zu“ und „nehmen ab“ einbezogen (vergleiche Kapitel 3.3.2).

Tabelle 1: Liste der bewerteten Einflussfaktoren

N°	Long label	Short label
1	Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ... nimmt zu	Ges34+
2	Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ... bleibt gleich	Ges340
3	Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ... nimmt ab	Ges34-
4	Medizinisch-technischer Fortschritt ... nimmt zu	mtF+
5	Medizinisch-technischer Fortschritt ... bleibt gleich	mtF0
6	Medizinisch-technischer Fortschritt ... nimmt ab	mtF-
7	Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ... nimmt zu	PG34+
8	Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ... bleibt gleich	PG340
9	Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ... nimmt ab	PG34-
10	Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ... nimmt zu	SuGA+
11	Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ... bleibt gleich	SuGA0
12	Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ... nimmt ab	SuGA-
13	Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ... nimmt zu	söU+
14	Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ... bleibt gleich	söU0
15	Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ... nimmt ab	söU-
16	Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ... nehmen zu	nAG+
17	Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ... bleibt gleich	nAG0
18	Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ... nimmt ab	nAG-
19	Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ... nimmt zu	PhP+
20	Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ... bleibt gleich	PhP0
21	Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ... nimmt ab	PhP-
22	Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ... nehmen zu	BiP+
23	Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ... bleiben gleich	BiP0
24	Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ... nehmen zu	BiP-

Diese Einflussfaktoren wurden in eine CIM überführt, damit die einzelnen Faktoren und ihrer Ausprägungen aufeinander bezogen werden können und durch ein Expertenurteil bewertbar werden. Im Folgenden wird das weitere methodische Vorgehen beschrieben, um dann im Anschluss auf der Grundlage der Expertenurteile die Zukunftsbilder zu generieren.

7.2.2 Cross-Impact Analyse

Die Cross-Impact Analyse wurde in den Kapiteln 3.1.1 und 3.2.2 schon als eine wichtige Methode im Zusammenhang mit der Szenario-Technik eingeführt und im Folgenden wird die Cross-Impact Analyse bzw. die Cross-Impact-Matrix (CIM) genauer betrachtet.

Die Cross-Impact Analyse ist eine qualitative Methode, die auf der Einschätzung von Expertinnen und Experten basiert, obgleich auch zunehmend quantitative Ansätze entwickelt werden (Thorleucher und van den Poel 2014, S. 406; Chao 2008, S. 46). Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf die qualitative Ausrichtung der Methode, da in der Generierung der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft auf Expertenwissen zurückgegriffen wird und keine semantische Analyse von großen Textmengen angezeigt ist.

Das Hauptziel der (qualitativen) Cross-Impact Analyse ist die Vorhersage von Ereignissen nach dem Prinzip, dass das Auftreten von Ereignissen nicht unabhängig von verschiedenen Einflüssen ist. Eine Einzelperson oder eine Gruppe muss sich eine Reihe von zusammenhängenden Ereignissen (Einflussfaktoren) ausdenken, die zukünftige Sachverhalte konstituieren und somit die zukünftige Gegenwart beeinflussen können. Dies erfordert, dass die Expertinnen und Experten ihre Einschätzungen diskutieren, bis sie der Meinung sind, dass die aus ihren Annahmen abgeleiteten Schlussfolgerungen eine stimmige Bewertung darstellen (Bañuls et al. 2013, S. 1758). Dieser gruppen- bzw. einzelpersonenbezogene iterative Prozess führt zu einer komplett ausgefüllten Cross-Impact-Matrix, in der alle Ausprägungen der Einflussfaktoren aufeinander bezogen bewertet wurden. Aus den einzelnen Bewertungen bzw. Urteilen zu den jeweiligen Einflussfaktoren werden in der CIM dann axiale Wirkungssummen addiert, aus denen der Einfluss der einzelnen Faktoren untereinander abgeleitet werden kann (Weimer-Jehle 2014, 2018).

Auf der Grundlage von ausgefüllten Cross-Impact-Matrizen können mithilfe von Programmen und ihren modellhaften Annahmen verschiedene Auswertungsschritte durchgeführt werden, um die Beziehungen der Einflussfaktoren untereinander besser zu verstehen und, um auf dieser Grundlage Einflussfaktorenbündel zu finden, die zusammengenommen einen konsistenten Szenariokeim darstellen und Grundlage eines Szenarios bzw. Zukunftsbildes sein können.

7.2.3 Programme und Modelle

Die ausgefüllten Cross-Impact-Matrizen werden mithilfe der Programme „SzenarioWizard“ und „MICMAC“ analysiert und die Ergebnisse dieser Untersuchung dienen dann als Grundlage für die Generierung der Zukunftsbilder einer alternativen Gesellschaft. Das Programm SzenarioWizard kann dabei auf Basis einer Cross-Impact-Matrix verschiedene konsistente Szenarien modellieren, die eine Kombination der Einflussfaktoren und ihrer unterschiedlichen Ausprägungen sind. Mithilfe des Programms MICMAC ist es möglich die Beziehungen der Einflussfaktoren und ihre Ausprägungen untereinander zu untersuchen, um herauszufinden, welche Einflussfaktoren eher beeinflussen oder eher beeinflusst werden bzw. welche Einflussfaktoren besonders großen Einfluss auf die anderen Faktoren ausüben und welche Faktoren besonders starken Einflüssen ausgesetzt sind. Im Folgenden werden die beiden Programme näher vorgestellt und die jeweiligen Modellannahmen diskutiert.

7.2.3.1 SzenarioWizard von ZIRIUS

Das Programm SzenarioWizard wurde vom Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung an der Universität Stuttgart (ZIRIUS) entwickelt. Mit Hilfe des SzenarioWizard ist es möglich Einflussfaktorenbündel zu finden, die zusammengenommen einen konsistenten Szenariokeim darstellen und Grundlage eines Szenarios bzw. Zukunftsbildes sein können (Weimer-Jehle 2006, S. 335 f.). Dazu wird eine Cross-Impact-Bilanzanalyse durchgeführt, um die selbstkonsistenten Faktorenbündel innerhalb aller Faktorenbündel zu finden, genauer die Szenariokeime zu finden, in denen sich die Plausibilitäten der Einzelannahmen gegenseitig stützen. In Workshops diskutieren Expertinnen und Experten die gegenseitige Beeinflussung der Deskriptoren und formulieren „Cross-Impact Urteile“ in Form von qualitativen Bewertungen (z.B. „stark fördernder Einfluss“ oder

„schwach hemmender Einfluss“) (Weimer-Jehle 2014, S. 2; Weimer-Jehle 2018, S. 10 ff.).

Diese Einflussbeziehungen der Faktoren schränken den Möglichkeitsraum stark ein, da eine beliebig gewählte Konfiguration von Faktoren bzw. ein Szenario einen bestimmten möglichen Zukunftszustand beschreibt und andere ausschließt. Die einzelnen Szenarien stehen aber mit der eigentlichen Welt im Widerspruch und können unterschiedlich konsistent sein. Diese Widersprüche können im Zuge der „Wirkungsbilanzen“ genauer untersucht werden (siehe Anhang 10.1).

Die Wirkungsbilanzen werden berechnet, indem die angenommenen Zustände des zu prüfenden Szenarios spaltenweise addiert und dadurch alle Einflüsse, die auf die einzelnen Faktoren einwirken, betrachtet werden. Die Annahme innerhalb der Wirkungsbilanz ist dabei immer, dass die einzelnen Faktoren in den Szenarien gelten.

Die Wirkungsbilanzen zeigen dabei, an welchen Punkten ein hypothetisches Szenario in den Einflussbeziehungen inkonsistent ist. Ein vollständig selbstkonsistentes Szenario zeichnet sich dadurch aus, dass es keine Inkonsistenzen enthält. Dabei genügt es nicht, einen inkonsistenten Deskriptor einfach umzuschalten, um ein konsistentes Szenario zu erhalten. Der nun konsistente Deskriptor könnte durch die veränderten Einflüsse, die nun von seiner neuen Variante ausgehen, neue Inkonsistenzen an anderer Stelle verursachen. Ein besserer Weg ist es mit geringen Inkonsistenzen auf der narrativen Ebene umzugehen, sofern dies möglich ist. Dies ist in komplexen Wechselwirkungsnetzen nicht immer der Fall (Weimer-Jehle 2018, S. 13 ff.).

7.2.3.2 MICMAC von LIPSOR

Die MICMAC -Software wurde vom Institut für informationstechnische Innovation für Unternehmen (Institut d'Innovation Informatique pour l'Entreprise EPITA) und dem Labor für Untersuchungen in prospektiver Strategie und Organisation (Laboratory for Investigation in Prospective Strategy and Organization; LIPSOR) entwickelt.

Durch das Programm MICMAC ist es möglich, die Beziehungen der Einflussfaktoren untereinander besser zu verstehen und so die narrativen Strukturen der zu

generierenden Szenarien bzw. Zukunftsbilder zu skizzieren. Dies entspricht der Strukturanalyse, bei der die Struktur als eine Realität definiert wird, die als System untersucht wird. Gleichzeitig erlaubt das Programm die Berücksichtigung von qualitativen Variablen und die Betrachtung von multiplen und unsicheren Zukünften (Durance und Godet 2010, S. 1488).

Unter Anwendung der Markov-Kette ermöglicht dieses Programm die Erstellung von Hierarchien und Klassifizierungen der Elemente entsprechend ihren Abhängigkeits- und Beeinflussungseigenschaften. Die aufeinanderfolgende Potenz der Matrix 2, 3, 4 ... n führt zu einer Klassifizierung der verschiedenen Elemente der Matrix nach der Gesamtzahl der geleiteten oder empfangenen Einflüsse (Benjumea-Arias et al. 2016, S. 13; van Ravenzwaaij et al. 2018, S. 143 ff.; Marjoram et al. 2003, S. 15324 f.)

Genau wie beim SzenarioWizard beginnt der Prozess mit der Umfelddefinition, woraufhin eine Liste von internen und externen Variablen identifiziert wird. Daraufhin wird die Beziehung zwischen den Variablen analysiert, die das System bilden, wobei diese Beziehung nach dem Grad des Einflusses und der Abhängigkeit zwischen den bestehenden Variablen gewichtet wird. Diese Variablen werden entsprechend einer Skala bewertet, die Einfluss und Abhängigkeit bewertet. Diese Bewertung ist generell qualitativ, sodass es möglich ist, die Intensitäten der Beziehungen zu diskutieren (0 = nicht vorhanden, 1 = schwach, 2 = mittel, 3 = stark, P = potenziell). Das qualifizierende Ergebnis identifiziert die Schlüsselvariablen: direkte und indirekte Klassifizierung.

Die Analyse des Einflusses und der Abhängigkeit wird durch die Position des Indikators der Variable im Quadranten (1-4) erhalten, was zu einem Faktor führt, der je nach Grad des Einflusses und der Abhängigkeit ein Hebelfaktor, ein Aktivfaktor (zusammengenommen Schlüsselfaktoren), ein Trägheitsfaktor oder ein Passivfaktor sein kann (Benjumea-Arias et al. 2016, S. 13).

Grundsätzlich sind die Modellannahmen der einzelnen Programme innerhalb des Szenario-Prozesses ein nicht zu vernachlässigendes Thema, dennoch muss konstatiert werden, dass es diesbezüglich wenig gute Literatur existiert und daher eine offene Forschungsfrage für zukünftige Arbeiten im Rahmend er Zukunftsforschung besteht (Durance und Godet 2010, S. 1491).

7.2.4 Ergebnisse der Einflussfaktorenanalyse auf Basis von MICMAC

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analyse der Einflussfaktoren auf ihre direkten und indirekten Einflüsse untereinander dargestellt und die Schlüsselfaktoren auf dieser Grundlage beschrieben. Dabei wird auch die inhaltliche Qualität der Modellierung eingeordnet, um ableiten zu können, ob sie eine passende Grundlage der zu konstruierenden Szenarien bzw. Zukunftsbilder sein kann.

7.2.4.1 Direkte Einflüsse

Die direkten Einflüsse repräsentieren die Einschätzungen der Expertinnen und Experten, wie sie in der CIM ausbuchstabiert wurden und sind in dieser Grafik (Abbildung 8) zusammenfassend dargestellt. Diese Darstellung hat den Vorteil, dass die Stärke der Einflüsse und die Verhältnisse der Einflussnahme der Faktoren untereinander übersichtlich dargestellt wird.

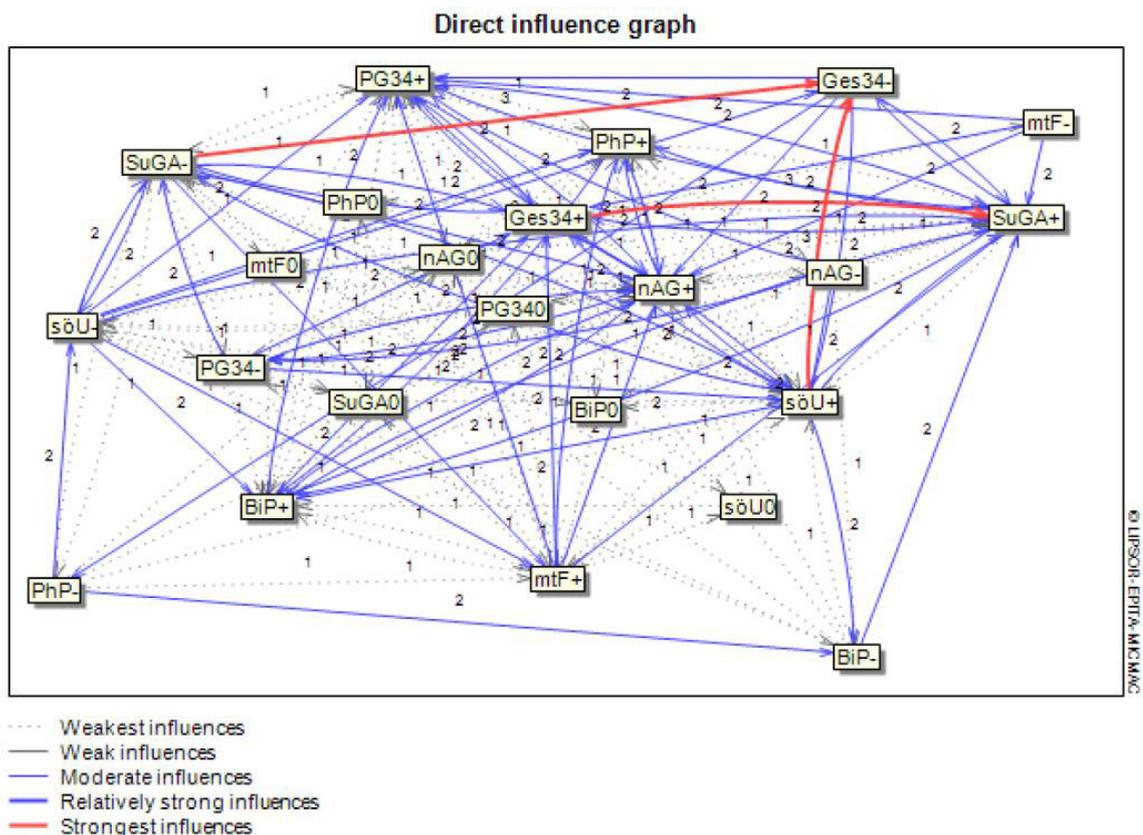


Abbildung 8: Darstellung der direkten Einflüsse

Auf den ersten Blick ist ablesbar, dass es unterschiedliche Stärken von Einflüssen gibt und dass einige Faktoren gegenüber anderen herausstechen. So beein-

flusst z. B. der Einflussfaktor „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (**Ges34+**) den Faktor „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu**“ (**SuGA+**) stark und die Expertinnen und Experten vermuten also, dass eine Verbesserung der Gesundheit im Alter zu einer Verbesserung der Selbstständigkeit im Alter führt. Da dies eine intuitiv überzeugende Annahme ist, kann schon anhand dieses Beispiels davon ausgegangen werden, dass die Einschätzungen der Expertinnen und Experten – und damit auch die Modellierung – eine hohe fachliche Qualität und Plausibilität haben. Es ist wichtig, dass Annahmen in modellhaften und zukunftsbezogenen Zusammenhängen eine starke Übereinstimmung mit intuitiven Erwartungen an die Welt haben.

Ein Faktor, der starken Einflüsse ausgesetzt ist, ist der Einflussfaktor „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab**“ (**Ges34-**), dieser wird durch den Faktor „**Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu**“ (**söU+**) und den Einflussfaktor „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab**“ (**SuGA-**) stark beeinflusst. Die Gesundheit im Alter nimmt in der Gesellschaft also ab, wenn die sozioökonomischen Ungleichheiten stärker zunehmen, die einzelne Person also eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen geringeren sozialen Status hat und die Selbstständigkeit im Alter ebenfalls abnimmt. Im Falle der Einflussfaktoren „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt**“ sowie „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter**“ existiert also keine Reziprozität, d.h. es gibt keine symmetrische wechselseitige Beeinflussung. Auch hier lässt sich eine intuitive Überzeugungskraft der Annahmen konstatieren, da systematische sozioökonomische Ungleichheiten auch gegenwärtig einen hohen Einfluss auf die Gesundheit haben und dieser Faktor plausiblerweise eine hohe Zeitstabilität aufweist. Der Umstand, dass eine gute Gesundheit im Alter eine verbesserte Selbstständigkeit impliziert, dagegen aber eine geringe Selbstständigkeit auf eine abnehmende Gesundheit im Alter hindeutet, kann ebenfalls als intuitiv überzeugend angesehen werden. Dabei würde eine zunehmende Selbstständigkeit im Alter aber nicht im gleichen Maße eine Verbesserung der Gesundheit nach sich ziehen, wie eine Verbesserung der Gesundheit eine Zunahme der Selbstständigkeit im Alter impliziert. Auch diese Annahme, die auf den Einschätzungen der Expertinnen

und Experten basiert, hat eine gewisse Nachvollziehbarkeit, da die Selbständigkeit im Alter allein nicht hinreichend wäre, um eine Verbesserung der Gesundheit anzunehmen, dagegen aber eine Verbesserte Gesundheit durchaus als hinreichender Grund anzusehen ist, um eine höhere Selbständigkeit im Alter zu erklären. Diese exemplarische Betrachtung der starken Einflüsse legt also die hohe inhaltliche Qualität der Modellierung bzw. der Analyse der Einflussfaktoren nahe und kann auch für alle andern Zusammenhänge angenommen werden. Die Ausbuchstabierung aller andern Einflusszusammenhänge würde den Umfang dieser Ausarbeitung verständlicherweise sprengen.

Dennoch können alle Einflusszusammenhänge auf Grundlage einer Kartierung zusammengefasst werden. In dieser Darstellung (Abbildung 9) ist daher aufbauen abzulesen, welche Einflussfaktoren eher beeinflusst werden und welche Faktoren eher beeinflussen.

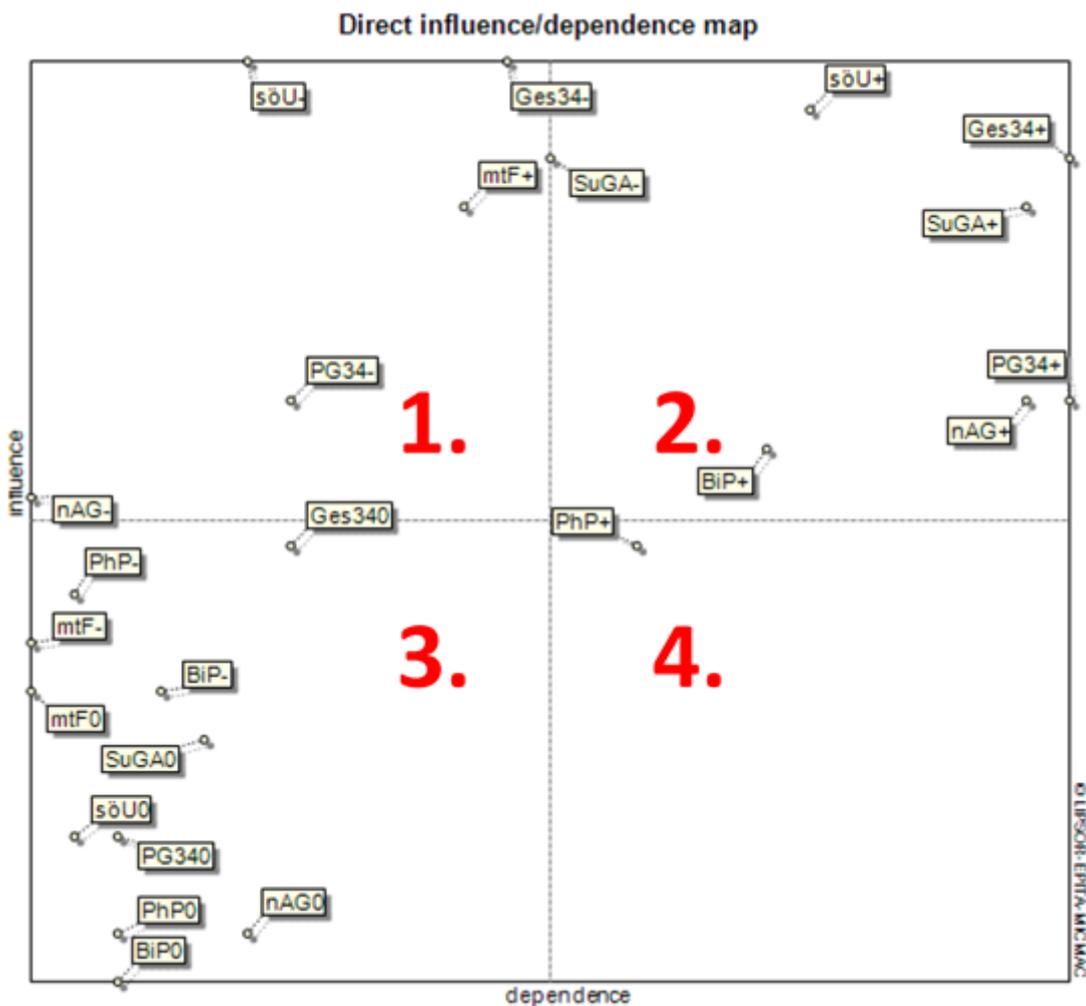


Abbildung 9: Kartierung der direkten Einflüsse

Auf dieser Darstellung wird die Abhängigkeit der einzelnen Faktoren auf der y-Achse und die Einflussnahme auf der x-Achse dargestellt, wobei sich vier Quadranten ergeben. In dem ersten Quadranten (1.) sind die Einflussfaktoren, die zwar viel Einfluss ausüben, selbst aber kaum beeinflusst werden. Diese Einflussfaktoren haben also eine entsprechende Hebelwirkung (im Folgenden Hebelfaktoren), bleiben aber trotz einer Veränderung stabil. Die Faktoren im ersten Quadranten sind **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab“ (söU-)**, **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab“ (Ges34-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt zu“ (mtF+)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab“ (PG34-)** sowie **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt ab“ (nAG-)**. Daraus lässt sich ableiten, dass durch die Zunahme des medizinisch-technischen Fortschritts und die Abnahme von systematischen sozioökonomischen Ungleichheiten viele der anderen Einflussfaktoren beeinflusst werden, diese durch andere Faktoren aber kaum beeinflusst werden können. Dies ist wiederum intuitiv plausibel, beide Faktoren haben auch schon heute einen großen Einfluss, sind aber schwer bzw. nur mit sehr hohem Ressourcenaufwand anzuregen.

Im zweiten Quadranten sind die Einflussfaktoren, die sowohl viel Einfluss ausüben, aber auch stark beeinflusst werden. Diese Faktoren haben also eine sehr aktive Rolle (im Folgenden Aktivfaktoren) und beeinflussen stetig sind aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt. Die Faktoren im zweiten Quadranten sind **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu“ (söU+)**, **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt; nimmt zu“ (Ges34+)**, **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab“ (SuGA-)** und **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu“ (SuGA+)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu“ (PG34+)**, **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nehmen zu“ (nAG+)** sowie **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nehmen zu“ (BiP+)**. Diese Faktoren haben durch ihre aktive Position eine besondere Wichtigkeit, da sie innerhalb der untersuchten Sachverhalte, Entwicklungen stark beein-

flussen können, aber auch ihrerseits gut beeinflussbar sind und daher, im Gegensatz zu den Faktoren im ersten Quadranten, nicht so hohe Ressourcenaufwände bedeuten.

Die Einflussfaktoren in den beiden ersten Quadranten haben einen hohen Einfluss, sind daher sehr wichtig und werden aus diesem Grund auch Schlüsselfaktoren genannt.

Im dritten Quadranten befinden sich die Einflussfaktoren, die weder besonders stark beeinflusst werden noch besonders stark beeinflussend wirken. Diese Faktoren nehmen eine träge Rolle ein (im Folgenden Trägheitsfaktoren). Die Faktoren im dritten Quadranten sind **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: bleibt gleich“ (Ges340)**, **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt ab“ (PhP-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt ab“ (mtF-)**, **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nehmen ab“ (BiP-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: bleibt gleich“ (mtF0)**, **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: bleibt gleich“ (SuGA0)**, **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: bleibt gleich“ (söU0)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: bleibt gleich“ (PG340)**, **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt ab“ (nAG-)**, **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: bleibt gleich“ (PhP0)** sowie **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: bleiben gleich“ (BiP0)**. Diese Faktoren zeichnen sich durch eine gewisse Trägheit aus und können nur mit erheblichem Ressourcenaufwand beeinflusst werden. Dies ist aber nicht sehr zielführend, da diese Faktoren selbst kaum einen Einfluss auf andere Faktoren ausüben und sich der Aufwand daher nicht auszahlt.

Im vierten Quadranten sind abschließend die Faktoren verortet, die zwar nicht sehr stark beeinflussen, dafür aber einer starken Beeinflussung durch andere Faktoren ausgesetzt sind. Diese Faktoren haben eine eher passive Rolle innerhalb des untersuchten Sachverhalts (im Folgenden Passivfaktoren). Der einzige Faktor im vierten Quadranten ist **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt zu“ (PhP+)**. Der Umstand, dass das Primat der häuslichen

Pflege zunimmt, hat in dem hier untersuchten Zusammenhang also keinen großen Einfluss auf andere Faktoren, wird aber durch andere beeinflusst und ist somit kaum ausschlaggebend, um Entwicklungen ins Rollen zu bringen.

7.2.4.2 Indirekte Einflüsse

Die indirekten Einflüsse basieren zwar noch auf den Einschätzungen der Expertinnen und Experten, repräsentieren aber eine gewisse konsistente Weiterentwicklung der „zukünftigen“ Einflusszusammenhänge. Die Matrix der indirekten Einflüsse entspricht der Matrix der direkten Einflüsse, wobei die Einflusszusammenhänge durch aufeinanderfolgende Iterationen in ihrer Wirkung gesteigert werden. Ausgehend von dieser Matrix hebt eine neue Klassifizierung der Einflussfaktoren die wichtigsten Faktoren des Systems hervor. Die Hervorhebung neuer Zusammenhänge geschieht durch einen Prozess der Matrixmultiplikation, welcher auf die Werte, die durch die Expertinnen und Experten generierten Einschätzungen angewendet wird. Die Matrixmultiplikation erlaubt es, die Diffusion der Auswirkungen durch die Rückkopplungswege und -schleifen zu betrachten und folglich die Variablen in der Reihenfolge der Einflussnahme, unter Berücksichtigung der Anzahl der Wege und Schleifen der Länge 1, 2, n, die durch jede Variable erzeugt werden, zu priorisieren. Analog kann auch die Reihenfolge der Beeinflussung betrachtet werden, indem man die Anzahl der Wege und Schleifen der Länge 1, 2, n, die jede Variable erreichen untersucht. Im Allgemeinen wird die Klassifizierung durch eine Multiplikation der Ordnung 3, 4 oder 5 stabil, die Werteverhältnisse ändern sich also nicht mehr und es zeigt sich so ein neues Bild der Einflussstruktur. Die folgende Darstellung (Abbildung 10) hat den Vorteil, dass die Stärke der Einflüsse und die Verhältnisse der Einflussnahme der Faktoren untereinander übersichtlich dargestellt wird.

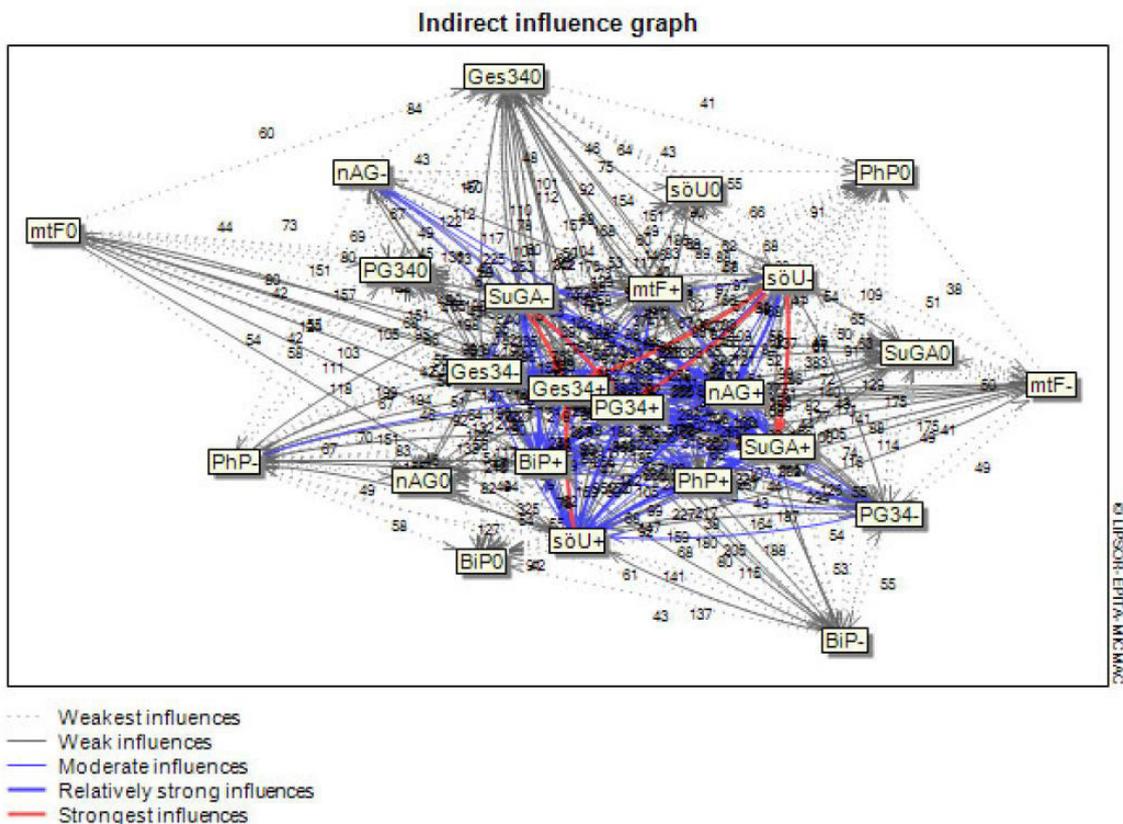


Abbildung 10: Darstellung der indirekten Einflüsse

Auch bei dieser Darstellung ist auf den ersten Blick ablesbar, dass es unterschiedliche Stärken von Einflüssen gibt und dass einige Faktoren gegenüber anderen herausstechen. So beeinflusst z. B. der Faktor „**Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab**“ (söU-) die Faktoren „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (Ges34+), „**Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (PG34+) und „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu**“ (SuGA+) stark. Auf Grundlage dieses Zusammenhangs lässt sich ableiten, dass „zukünftig“ vor allem die Abnahme der sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich Gesundheit, den größten Einfluss auf ein gelingendes Altern für eine große Gruppe von Menschen in unserer Gesellschaft hat. Da dies eine intuitiv überzeugende Annahme ist, kann schon anhand dieses Beispiels davon ausgegangen werden, dass die Extrapolation der Einflüsse durch die Matrixmultiplikation – und damit auch die Modellierung – eine hohe fachliche Qualität und Plausibilität haben und es wichtig ist, dass Annahmen in

modellhaften und zukunftsbezogenen Zusammenhängen eine starke Übereinstimmung mit intuitiven Erwartungen an die Welt haben.

Ein weiterer Faktor, der starken Einfluss ausübt, ist der Faktor „**Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab**“ (SuGA-), welcher die Faktoren „**Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (PG34+) und „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (Ges34+) beeinflusst. Dies lässt den Schluss zu, dass eine Abnahme der Selbstständigkeit und Kompetenz zu einer Zunahme der Prävention und Gesunderhaltung führt, die in diesem Kontext durch externe Leistungserbringer geschieht. Aus diesem Zusammenhang ergibt sich eine Zunahme der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt, die aber nicht durch das Individuum verursacht wird, sondern sich durch ein Hilfesystem erklären lässt. Auch dieser Wirkungszusammenhang ist intuitiv plausibel, wenn ein externes Hilfesystem konstatiert wird, welches in Anbetracht einer abnehmenden Selbstständigkeit bzw. Kompetenz im Alter schon heute Unterstützung anbietet.

Eine starke Wirkung übt auch der Faktor „**Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu**“ (söU+) auf den Faktor „**Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu**“ (Ges34+) aus. Daraus lässt sich ableiten, dass die *Abnahme* von sozioökonomischen Ungleichheiten für eine großen Gruppe von Menschen mehr Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt bedeutet. Die *Zunahme* von sozioökonomischen Ungleichheiten hingegen nur einer kleineren Gruppe von Personen (z. B. reiche Menschen, die einen noch exklusiveren Zugang Gesundheitsdienstleistungen hätten) mehr Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt verschaffen würde. Dieser Wirkungszusammenhang ist ebenfalls plausibel, deutet aber schon verschiedene mögliche Entwicklungen an, die sich innerhalb der zu konstruierenden Zukunftsbilder wiederfinden müssen. Diese exemplarische Betrachtung der starken Einflüsse legt also die gute inhaltliche Qualität der Modellierung bzw. der Analyse der Einflussfaktoren nahe und kann auch für alle andern Zusammenhänge angenommen werden. Die Ausbuchstabierung aller Einflusszusammenhänge würde den Umfang dieser Ausarbeitung verständlicherweise sprengen.

Dennoch können alle Einflusszusammenhänge auf Grundlage einer Kartierung zusammengefasst werden. In dieser Darstellung (Abbildung 11) des Vergleiches der direkten und indirekten Einflüsse ist daher abzulesen, welche Einflussfaktoren eher beeinflusst werden und welche Faktoren eher beeinflussen und wie sich dies in der Extrapolation der Matrixmultiplikation verändert.

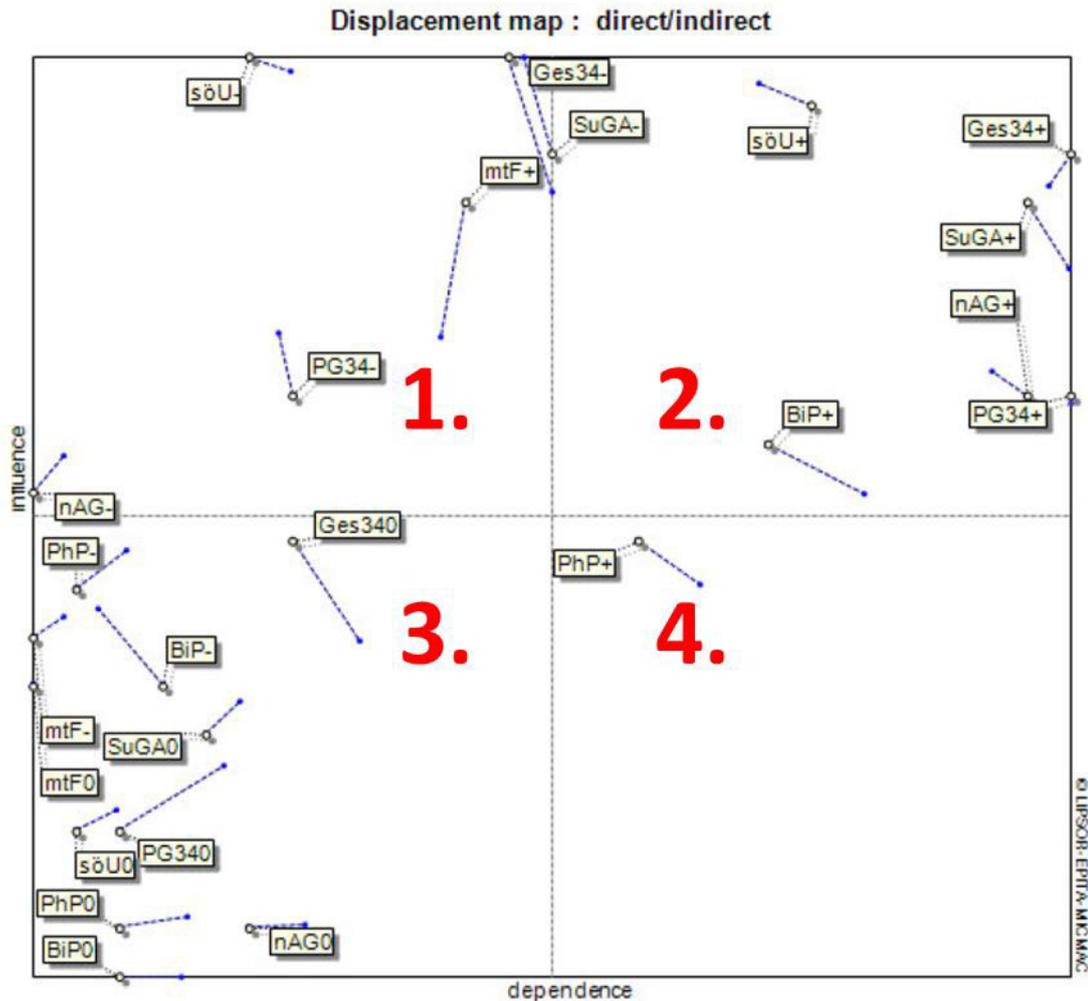


Abbildung 11: Kartierung der direkten und indirekten Einflüsse

Durch den Vergleich der direkten – auf Grundlage der Experteneinschätzungen – und indirekten – auf Grundlage der Matrixmultiplikation – Einflusszusammenhänge lässt sich eine Veränderung bezogen auf die Entwicklung der betrachteten Zusammenhänge ableiten⁵². Wieder wird die Abhängigkeit der einzelnen Faktoren auf der y-Achse und die Einflussnahme auf der x-Achse dargestellt, wobei

⁵² Es besteht auch die Möglichkeit direkte und indirekte potenzielle Einflüsse zu betrachten. Diese Betrachtung wird in dieser Ausarbeitung aber nicht durchgeführt.

sich vier Quadranten ergeben. In dem ersten Quadranten (1.) sind die Einflussfaktoren, die zwar viel Einfluss ausüben, selbst aber kaum beeinflusst werden (Hebelfaktoren). Die Faktoren im ersten Quadranten sind **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab“ (söU-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt zu“ (mtF+)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab“ (PG34-)** sowie **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt ab“ (nAG-)**. Neu im Quadrant 1. ist der Faktor **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab“ (SuGA-)**, wobei der Faktor **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab“ (Ges34-)** in den Quadranten 2. gerutscht ist. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass bezogen auf die zukünftigen Entwicklungen die Abnahme der Gesundheit nicht so stark beeinflusst wie die Abnahme an Selbstständigkeit. Der Einfluss des medizinisch-technischen Fortschritts und die Abnahme von systematischen sozioökonomischen Ungleichheiten beeinflussen zwar weiterhin viele der anderen Einflussfaktoren, diese nehmen in ihrer Einflussstärke aber leicht ab. Dies ist wiederum grundsätzlich intuitiv plausibel, beide Faktoren haben auch schon heute einen großen Einfluss, sind aber schwer bzw. nur mit sehr hohem Ressourcenaufwand zu steuern, können aber dennoch über eine lange Zeit hinweg beeinflusst werden.

Im zweiten Quadranten sind die Einflussfaktoren, die sowohl viel Einfluss ausüben, aber auch stark beeinflusst werden (Aktivfaktoren). Die Faktoren im zweiten Quadranten sind **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu“ (söU+)**, **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt; nimmt zu“ (Ges34+)**, **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab“ (Ges34-)** und **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu“ (SuGA+)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu“ (PG34+)**, **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nehmen zu“ (nAG+)** sowie **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nehmen zu“ (BiP+)**. Diese Faktoren haben durch ihre aktive Position eine besondere Wichtigkeit, da sie innerhalb der untersuchten Sachverhalte, Entwicklungen stark beeinflussen können, aber auch ihrerseits gut beeinflussbar sind und daher,

im Gegensatz zu den Faktoren im ersten Quadranten, nicht so hohe Ressourcenaufwände bedeuten.

Die Einflussfaktoren in den beiden ersten Quadranten haben einen hohen Einfluss, sind daher sehr wichtig und werden aus diesem Grund Schlüsselfaktoren genannt.

Im dritten Quadranten befinden sich die Einflussfaktoren, die weder besonders stark beeinflusst werden noch besonders stark beeinflussend wirken (Trägheitsfaktoren). Die Faktoren im dritten Quadranten sind **„Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: bleibt gleich“ (Ges340)**, **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt ab“ (PhP-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt ab“ (mtF-)**, **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nehmen ab“ (BiP-)**, **„Medizinisch-technischer Fortschritt: bleibt gleich“ (mtF0)**, **„Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: bleibt gleich“ (SuGA0)**, **„Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: bleibt gleich“ (söU0)**, **„Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: bleibt gleich“ (PG340)**, **„Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt ab“ (nAG-)**, **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: bleibt gleich“ (PhP0)** sowie **„Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: bleiben gleich“ (BiP0)**. Diese Faktoren zeichnen sich durch eine gewisse Trägheit aus und können nur mit erheblichem Ressourcenaufwand beeinflusst werden. Dies ist aber nicht sehr zielführend, da diese Faktoren selbst kaum einen Einfluss auf andere Faktoren ausüben und sich der Aufwand daher nicht auszahlt.

Im vierten Quadranten sind abschließend die Faktoren verortet, die zwar nicht sehr stark beeinflussen, dafür aber einer starken Beeinflussung durch andere Faktoren ausgesetzt sind. Diese Faktoren haben eine eher passive Rolle innerhalb des untersuchten Sachverhalts (Passivfaktoren). Der einzige Faktor im vierten Quadranten ist auch in diese Betrachtung **„Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt zu“ (PhP+)**. Der Faktor, dass das Primat der häuslichen Pflege zunimmt, hat in dem hier untersuchten Zusammenhang also keinen

großen Einfluss auf andere Faktoren, wird aber durch andere beeinflusst und ist somit kaum ausschlaggebend, um Entwicklungen ins Rollen zu bringen

Zum Abschluss der Analyse der Einflussfaktoren werden nun die Schlüsselfaktoren genauer eingeordnet, da sie für die folgende Ausgestaltung der Zukunftsbilder bzw. Szenarien eine zentrale Rolle spielen. Die Schlüsselfaktoren, die in der der Konstruktion der Zukunftsbilder eine maßgebliche Rolle spielen sind in der Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Liste der Schlüsselfaktoren

N°	Long label	Short label
1	Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt; nimmt zu	Ges34+
2	Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab	Ges34-
3	Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt zu	mtF+
4	Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu	PG34+
5	Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab	PG34-
6	Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu	SuGA+
7	Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab	SuGA-
8	Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu	söU+
9	Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab	söU-
10	Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nehmen zu	nAG+
11	Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt ab	nAG-
12	Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nehmen zu	BiP+

Von insgesamt 24 Einflussfaktoren sind also 12 als Schlüsselfaktoren identifiziert worden, die innerhalb der Zukunftsbilder besonders stark wirken. Im weiteren Prozess werden die Szenarien auf Basis von SzenarioWizard hergeleitet und dann im Rahmen der Entwicklung der Narration mit den Ergebnissen der Analyse der Einflussfaktoren verbunden.

7.2.5 Szenarien auf Basis der Analyse von SzenarioWizard

Innerhalb der Analyse der Einflussfaktoren mittels SzenarioWizard haben sich 5 interessante Szenarien bzw. Zukunftsbilder herauskristallisiert, die im Nachfolgenden anhand ihrer Konsistenz und Schlüssigkeit vorgestellt werden und die Grundlage der Narrationen bilden. Alle Zukunftsbilder bestehen aus den 8 Einflussfaktoren der CIM und beziehen sich immer auf eine konkrete Ausprägung des Einflussfaktors. Daher ergibt sich eine ungleiche Verteilung der Schlüsselfaktoren innerhalb der gewählten Szenarien, wobei die Schlüsselfaktoren jeweils farblich hervorgehoben werden. Die Zukunftsbilder sind darüber hinaus unterschiedlich konsistent und zwei der gewählten Zukunftsbilder haben sogar innere Inkonsistenzen, die durch externe Einflüsse – Wildcards – adressiert werden müsste.

7.2.5.1 Zukunftsbild 1

Das in Tab. 3 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tabelle 3: Zukunftsbild 1

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt zu [+]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen ab [-]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]

Für alle Einflussfaktoren sind in diesem Szenario gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden. Des Weiteren sind 7 der 8 Faktoren auch Schlüsselfaktoren, was eine starke Dynamik innerhalb des Zukunftsbildes impliziert.

7.2.5.2 Zukunftsbild 2

Das in Tab. 4 beschriebene Szenario ist bezogen auf den Einflussfaktor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ... nimmt ab' inkonsistent.

Tabelle 4: Zukunftsbild 2

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]

Das Szenario enthält also Elemente, die in einem logischen Spannungsverhältnis zueinanderstehen. Der innere Aufbau dieses Szenarios muss daher insgesamt als inkonsistent bewertet werden. Allerdings ist nur ein Einflussfaktor (Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...) inkonsistent. Unter der Voraussetzung, dass die hier gewählte Variante (nimmt ab [-]) durch einen hinreichend starken externen Zusatzeinfluss unterstützt wird, könnte das Szenario stabilisiert werden. Auch hier sind 7 der 8 Faktoren auch Schlüsselfaktoren, was eine starke Dynamik innerhalb des Zukunftsbildes impliziert.

7.2.5.3 Zukunftsbild 3

Das in Tab. 5 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tabelle 5: Zukunftsbild 3

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	bleibt gleich [0]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Für alle Deskriptoren sind in diesem Szenario also gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden. Für die Deskriptoren 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ... bleibt gleich' und 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ... nimmt ab' werden die angenommenen Varianten allerdings nur verhältnismäßig schwach durch die anderen Einflussfaktoren gestützt. Störeinflüsse auf diese Faktoren könnten am leichtesten zu einer Destabilisierung des Szenarios führen. Des Weiteren sind 5 der 8

Faktoren auch Schlüsselfaktoren, was eine mittlere Dynamik innerhalb des Zukunftsbildes impliziert.

7.2.5.4 Zukunftsbild 4

Das in Tab. 6 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tabelle 6: Zukunftsbild 4

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Für alle Einflussfaktoren sind in diesem Szenario also gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden. Für die Deskriptoren 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...nimmt ab' und 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...nimmt ab' werden die angenommenen Varianten allerdings nur verhältnismäßig schwach durch die anderen Szenarioannahmen gestützt. Störeinflüsse auf diese Deskriptoren könnten am leichtesten zu einer Destabilisierung des Szenarios führen. Des Weiteren sind 6 der 8 Faktoren auch Schlüsselfaktoren, was eine starke Dynamik innerhalb des Zukunftsbildes impliziert.

7.2.5.5 Zukunftsbild 5

Das in Tab. 7 beschriebene Szenario ist bezogen auf den Einflussfaktor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...nimmt ab' inkonsistent.

Tabelle 7: Zukunftsbild 5

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Das Szenario enthält also Elemente, die in einem logischen Spannungsverhältnis zueinanderstehen. Der innere Aufbau dieses Szenarios muss daher insgesamt als inkonsistent bewertet werden. Allerdings ist nur ein Deskriptor (Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ... nimmt ab) inkonsistent und dies überdies auch nur sehr schwach. Unter der Voraussetzung, dass die hier gewählte Variante durch einen hinreichend starken externen Zusatzeinfluss unterstützt wird, könnte das Szenario stabilisiert werden. Des Weiteren sind 6 der 8 Faktoren auch Schlüsselfaktoren, was eine starke Dynamik innerhalb des Zukunftsbildes impliziert.

7.2.5.6 Rechtfertigung der ausgewählten Szenarien

Im zurückliegenden Abschnitt wurden auf Grundlage der ausgefüllten Cross-Impact-Matrizen mithilfe des Programms SzenarioWizard fünf unterschiedliche Szenariokeime gefunden, die sowohl eine hohe innere Konsistenz aufweisen als auch voneinander klar zu unterscheiden sind. Diese Merkmale sind für die Rechtfertigung der Wahl von Szenariokeimen in der Zukunftsforschung handlungsleitend und bilden auch hier die Grundlage der Auswahl. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der Einflussfaktorenanalyse mit dem Programm MICMAC für die jeweiligen Szenariokeime skizziert und zusammen bildet dies die Grundlage der narrativen Zukunftsbilder.

7.2.6 Storyboard für die Narrative – Kombination der Ergebnisse von MICMAC und SzenarioWizard

Im folgenden Abschnitt werden die Zukunftsbilder bzw. Szenarien auf Grundlage der Einflussfaktorenanalyse nach MICMAC und der Analyse von SzenarioWizard hergeleitet und die Narration erstellt. Auf Grundlage der Szenariokeime wird nun für jedes der fünf Zukunftsbilder bzw. Szenarien ein grundlegendes Storyboard skizziert, woraufhin dann die Narrationen ausbuchstabiert werden. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die Ergebnisse der Analyse der Einflussfaktoren in Bezug auf jedes Szenario korrekt abbilden zu können. Innerhalb der Storyboards werden die Einflussfaktoren samt den unterschiedlichen Ausprägungen in eine kohärente Skizze der Narration gebracht und die unterschiedlichen Einflussnahmen untereinander miteinbezogen.

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und aufgrund des begrenzten Umfanges fließen nur starke und relativ (bzw. moderat⁵³) starke Einflüsse in die Generierung der Szenarien bzw. Zukunftsbilder ein (Vgl. Abbildung 12 und 13).

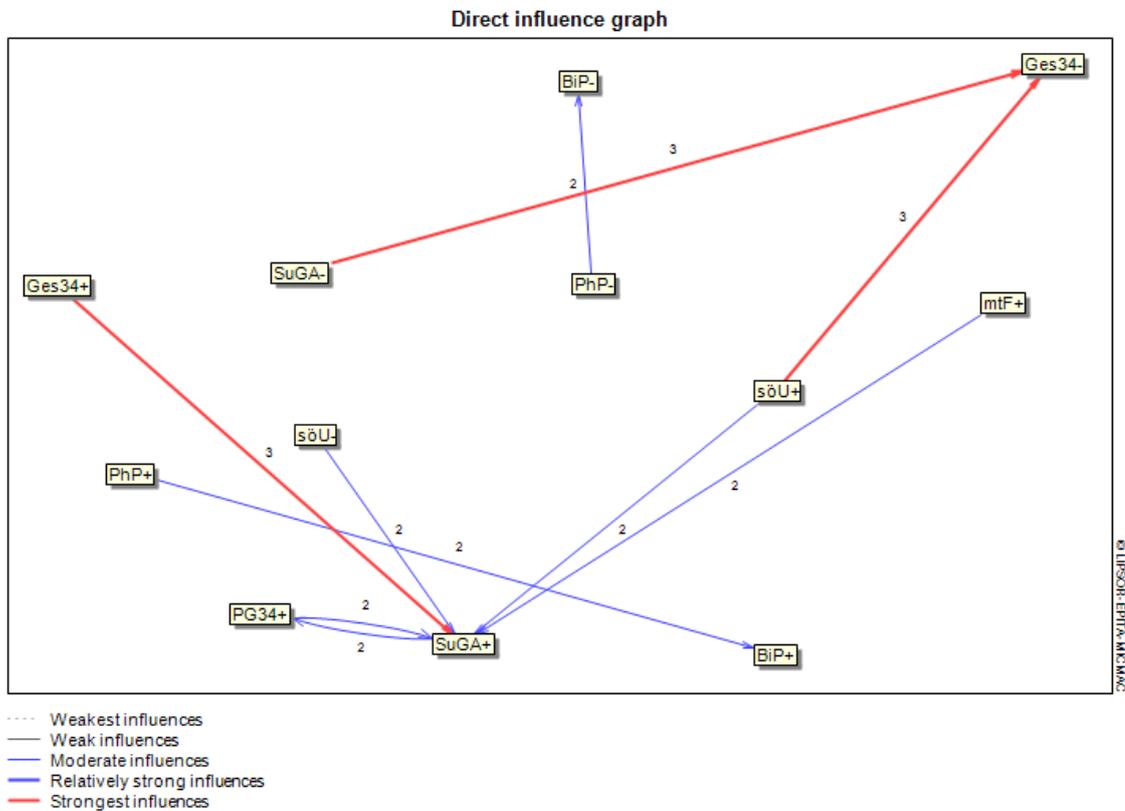


Abbildung 12: Direkte Einflüsse

⁵³ Bzgl. der direkten Einflüsse existieren aufgrund der Methode keine relativ starken Einflüsse.

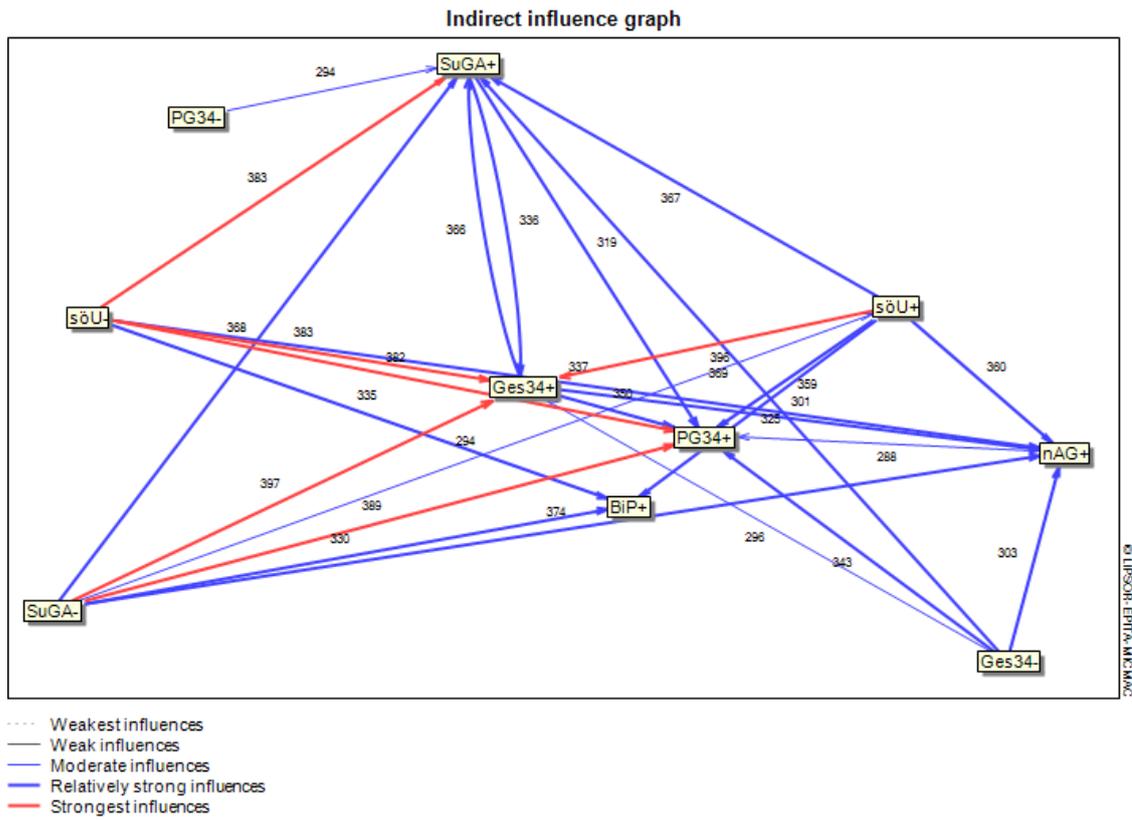


Abbildung 13: Indirekte Einflüsse

7.2.6.1 Storyboard: Zukunftsbild 1

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nehmen zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf " Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eine Verbesserung der Gesundheit im Alter führt auch gegenwärtig zu einer Verbesserung der Selbstständigkeit im Alter. ○ Zukünftig hat vor allem die Abnahme der sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich Gesundheit den größten Einfluss auf ein gelingendes Altern für eine große Gruppe von Menschen. Aber auch die Zunahme von Ungleichheiten hat einen großen Einfluss. Die Abnahme von sozioökonomischen Ungleichheiten bedeutet für eine große Gruppe von Menschen mehr Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt. Die Zunahme von sozioökonomischen Ungleichheiten würde hingegen lediglich einer kleineren Gruppe von Personen mehr Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt verschaffen. Es ergibt sich eine Zunahme der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt, die aber nicht durch das Individuum verursacht wird, sondern sich durch ein Hilfesystem erklären lässt. In einzelnen Gruppen der Gesellschaft nimmt die Gesundheit - wie auch in der Vergangenheit - durch eine Verbesserung der Selbstständigkeit zu. Für diese Gruppe verstärkt sich dann sogar die Selbstständigkeit durch die höhere Gesundheit. Durch die verbesserte Gesundheit werden vermehrt niederschwellige Angebote gemacht und die Präventions- und Gesunderhaltungsangebote nehmen ebenfalls zu. 	
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild der medizinisch-technische Fortschritt angestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin verbessert auch schon gegenwärtig die Selbstständigkeit im Alter. 	
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt 	

- **Gegenwertige (direkte) Beeinflussung:**
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu"
 - moderat starke Beeinflussung **auf** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu"
- **Perspektivische (indirekte) Beeinflussung:**
 - starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab"
 - starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nehmen zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab"
- **Narrative Implikation:** Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt gestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden:
 - Durch eine vermehrte Prävention im Alter kommt es schon gegenwärtig zu einer verbesserten Selbständigkeit, die wiederum mehr Prävention nach sich zieht.
 - Zukünftig steigt die Prävention im Alter durch die Abnahme von Ungleichheiten aber auch eine Abnahme von Selbständigkeit in manchen Gruppen der Gesellschaft. Dennoch wird die Zunahme auch durch die Vertiefung von Ungleichheiten und Zunahme von Selbständigkeit bedingt. Des Weiteren ergibt sich eine Zunahme von Prävention bzgl. einzelner Gruppen der Gesellschaft durch eine höhere oder eine niedrigere Gesundheit im Alter.

Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt zu [+]
--	---------------------

- **Schlüsselfaktor:** hat einen hohen Einfluss
- **Aktivfaktor:** beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt
- **Gegenwertige (direkte) Beeinflussung:**
 - starke Beeinflussung **durch** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab"
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu"
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Medizinisch-technischer Fortschritt: nimmt zu"
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
 - moderat starke Beeinflussung **auf** "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
- **Perspektivische (indirekte) Beeinflussung:**
 - starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab"
 - relativ starke Beeinflussung **auf** "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **auf** "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu"

<ul style="list-style-type: none"> • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt sind in diesem Zukunftsbild die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Selbstständigkeit im Alter wird schon gegenwärtig durch eine bessere Gesundheit im Alter gesteigert und erhöht sich für einige Gruppen durch den Abbau von Ungleichheiten und für andere Gruppen durch die Zunahme von Ungleichheiten. Darüber hinaus wird die Selbstständigkeit durch den technischen Fortschritt und mehr Prävention unterstützt. Die verbesserte Selbstständigkeit verstärkt im Gegenzug auch die Nachfrage nach Prävention. ○ Zukünftig führt vor allem die Abnahme von Ungleichheit zu einer verbesserten Selbstständigkeit im Alter, wobei für einige Gruppen in der Gesellschaft die Zunahme von Ungleichheiten zu einem Drang nach mehr Selbstständigkeit führt. Für einige Gruppen in der Gesellschaft ergibt sich durch eine Verbesserung der Gesundheit eine stärkere Selbstständigkeit im Alter, wobei für andere Gruppen in der Gesellschaft die Abnahme von Gesundheit den Drang nach Selbstständigkeit prägt. Daher bedingt eine Zunahme von Selbstständigkeit auch eine Verbesserung der Gesundheit und einem verstärkten Angebot nach mehr Prävention im Alter. 	
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nehmen zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit abgenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schon in der Gegenwart hat die Verringerung von Ungleichheit zu mehr Selbstständigkeit im Alter geführt. ○ Zukünftig führt der Abbau von gesellschaftlicher Ungleichheit zu mehr Selbstständigkeit und Präventionsangeboten im Alter und daraus resultierend auch zu einer Verbesserung der Gesundheit. Des Weiteren kommt es aufgrund einer geringeren gesellschaftlichen Ungleichheit auch zu mehr niederschweligen gesundheitsangeboten und einer verbesserten Berücksichtigung von individuellen Präferenzen. 	
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" 	

- relativ starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab"
- **Narrative Implikation:** Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden:
 - Niederschwellige Angebote in der Gesundheitsförderung nehmen zukünftig für einige Gruppen der Gesellschaft aufgrund einer besseren Gesundheit im Alter zu und für andere Gruppen aufgrund einer schlechteren Gesundheit zu. Zudem verbessert sich der Zugang zu diesen Angeboten für Gruppen, wenn die gesellschaftlichen Ungleichheiten hoch sind und für andere Gruppen, wenn diese niedriger sind. Für alle Gruppen gilt, dass mehr niederschwellige Angebote gemacht werden, wenn die Selbständigkeit im Alter abnimmt.

Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
--	---------------------

- **Passivfaktor:** beeinflusst nicht stark, wird aber stark beeinflusst
- **Gegenwertige (direkte) Beeinflussung:**
 - moderat starke Beeinflussung **auf** "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu"
- **Narrative Implikation:** Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden:
 - Schon gegenwärtig ist die häusliche Pflege ein Garant für die Möglichkeit individuelle Präferenzen zu berücksichtigen.

Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]
---	---------------------

- **Schlüsselfaktor:** hat einen hohen Einfluss
- **Aktivfaktor:** beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt
- **Gegenwertige (direkte) Beeinflussung:**
 - moderat starke Beeinflussung **durch** "Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt zu"
- **Perspektivische (indirekte) Beeinflussung:**
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab"
 - relativ starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab"
- **Narrative Implikation:** Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden:
 - In der Gegenwart verbessert die häusliche Pflege die Möglichkeit auf individuelle Präferenzen einzugehen.
 - Zukünftig wird sich diese Berücksichtigung für Gruppen verbessern, da die Ungleichheiten in der Gesellschaft verschwinden, aber auch für Gruppen, weil sich Ungleichheiten verstärken. Die Berücksichtigung von individuellen Präferenzen nimmt zu, sobald die Selbständigkeit im Alter abnimmt.

7.2.6.2 Storyboard: Zukunftsbild 2

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
--	---------------------

- **Schlüsselfaktor:** hat einen hohen Einfluss
- **Hebelfaktor:** übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst
- **Gegenwertige (direkte) Beeinflussung:**
 - starke Beeinflussung **durch** "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu"
 - starke Beeinflussung **durch** "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab"
- **Perspektivische (indirekte) Beeinflussung:**

<ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt zu" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Gesundheit im Alter ab, wenn sich gesellschaftliche Ungleichheiten verstärken und die Selbstständigkeit abnimmt. ○ Zukünftig verstärkt eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter. Darüber hinaus wächst der Druck auf eine Zunahme von Selbstständigkeit und mehr niederschwelligen Angeboten für die Gesundheitsförderung. 	
<p>Medizinisch-technischer Fortschritt</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Narrative Implikation: I, Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild der medizinisch-technische Fortschritt angestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin verbessert auch schon gegenwärtig die Selbstständigkeit im Alter. 	nimmt zu [+]
<p>Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nehmen zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt gestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Durch eine vermehrte Prävention im Alter kommt es schon gegenwärtig zu einer verbesserten Selbstständigkeit, die wiederum mehr Prävention nach sich zieht. ○ Zukünftig steigt die Prävention im Alter durch die Abnahme von Ungleichheiten aber auch eine Abnahme von Selbstständigkeit in manchen Gruppen der Gesellschaft. Dennoch wird die Zunahme auch durch die Vertiefung von Ungleichheiten und Zunahme von Selbstständigkeit bedingt. Des Weiteren ergibt sich eine Zunahme von Prävention bzgl. einzelner Gruppen der Gesellschaft durch eine höhere oder eine niedrigere Gesundheit im Alter. 	nimmt zu [+]

Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt sind in diesem Zukunftsbild die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Abnahme von Selbstständigkeit im Alter bringt gegenwärtig eine Verschlechterung der Gesundheit im Alter mit sich. ○ Zukünftig wirkt die Abnahme von Selbstständigkeit einen Druck auf die Verbesserung von Gesundheit im Alter aus und führt zu mehr Prävention im Alter. Des Weiteren ergibt sich auch ein Wunsch nach mehr Selbstständigkeit im Alter. 	
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Vertiefung gesellschaftlicher Ungleichheiten hat gegenwärtig einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und Selbstständigkeit im Alter. ○ Zukünftig übt die Verstärkung von gesellschaftlicher Ungleichheit einen Druck auf die Verbesserung der Gesundheit im Alter aus und Angebote für mehr Prävention und Gesunderhaltung werden gemacht. Darüber hinaus wird mehr Rücksicht auf individuelle Präferenzen genommen, um die wichtige Selbstständigkeit im Alter zu verbessern 	
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Niederschwellige Angebote in der Gesundheitsförderung nehmen zukünftig für einige Gruppen der Gesellschaft aufgrund einer besseren Gesundheit im Alter zu und für andere Gruppen aufgrund einer schlechteren Gesundheit zu. Zudem verbessert sich der Zugang zu diesen Angeboten für Gruppen, wenn die gesellschaftlichen Ungleichheiten hoch sind und für andere Gruppen, wenn diese niedriger sind. Für alle Gruppen gilt, dass mehr niederschwellige Angebote gemacht werden, wenn die Selbstständigkeit im Alter abnimmt. 	
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> ● Passivfaktor: beeinflusst nicht stark, wird aber stark beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schon gegenwärtig ist die häusliche Pflege ein Garant für die Möglichkeit individuelle Präferenzen zu berücksichtigen. 	
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt zu" ● Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart verbessert die häusliche Pflege die Möglichkeit auf individuelle Präferenzen einzugehen. ○ Zukünftig wird sich diese Berücksichtigung für Gruppen verbessern, da die Ungleichheiten in der Gesellschaft verschwinden, aber auch für Gruppen, weil sich Ungleichheiten verstärken. Die Berücksichtigung von individuellen Präferenzen nimmt zu, sobald die Selbstständigkeit im Alter abnimmt. 	

7.2.6.3 Storyboard: Zukunftsbild 3

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ● Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt zu" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Gesundheit im Alter ab, wenn sich gesellschaftliche Ungleichheiten verstärken und die Selbstständigkeit abnimmt. ○ Zukünftig verstärkt eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter. Darüber hinaus wächst der Druck auf eine Zunahme von Selbstständigkeit und mehr niederschwelligen Angeboten für die Gesundheitsförderung. 	
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild der Medizinisch-technische Fortschritt angestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin verbesserter auch schon gegenwärtig die Selbstständigkeit im Alter. 	
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	bleibt gleich [0]
<ul style="list-style-type: none"> ● Trägheitsfaktor: wird weder besonders stark beeinflusst noch wirkt er besonders stark beeinflussend ● Narrative Implikation: In diesem Zukunftsbild gab es gegenüber unserer gegenwärtigen Welt keine Veränderung der Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt. 	
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ● Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt sind in diesem Zukunftsbild die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Abnahme von Selbstständigkeit im Alter bringt gegenwärtig eine Verschlechterung der Gesundheit im Alter mit sich. ○ Zukünftig wirkt die Abnahme von Selbstständigkeit einen Druck auf die Verbesserung von Gesundheit im Alter aus und führt zu mehr Prävention im Alter. Des Weiteren ergibt sich auch ein Wunsch nach mehr Selbstständigkeit im Alter. 	

Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Vertiefung gesellschaftlicher Ungleichheiten hat gegenwärtig einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und Selbstständigkeit im Alter. ○ Zukünftig übt die Verstärkung von gesellschaftlicher Ungleichheit einen Druck auf die Verbesserung der Gesundheit im Alter aus und Angebote für mehr Prävention und Gesunderhaltung werden gemacht. Darüber hinaus wird mehr Rücksicht auf individuelle Präferenzen genommen, um die wichtige Selbstständigkeit im Alter zu verbessern 	
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Niederschwellige Angebote in der Gesundheitsförderung nehmen zukünftig für einige Gruppen der Gesellschaft aufgrund einer besseren Gesundheit im Alter zu und für andere Gruppen aufgrund einer schlechteren Gesundheit zu. Zudem verbessert sich der Zugang zu diesen Angeboten für Gruppen, wenn die gesellschaftlichen Ungleichheiten hoch sind und für andere Gruppen, wenn diese niedriger sind. Für alle Gruppen gilt, dass mehr niederschwellige Angebote gemacht werden, wenn die Selbstständigkeit im Alter abnimmt. 	
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Passivfaktor: beeinflusst nicht stark, wird aber stark beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" 	

<ul style="list-style-type: none"> • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schon gegenwärtig ist die häusliche Pflege ein Garant für die Möglichkeit individuelle Präferenzen zu berücksichtigen. 	
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Trägheitsfaktor: wird weder besonders stark beeinflusst noch wirkt er besonders stark beeinflussend • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt ab" • Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege abgenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ab, sobald nicht mehr so viel in der häuslichen Umgebung gepflegt wird. 	

7.2.6.4 Storyboard: Zukunftsbild 4

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Gesundheit im Alter ab, wenn sich gesellschaftliche Ungleichheiten verstärken und die Selbstständigkeit abnimmt. ○ Zukünftig verstärkt eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter. Darüber hinaus wächst der Druck auf eine Zunahme von Selbstständigkeit und mehr niederschweligen Angeboten für die Gesundheitsförderung. 	
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild der medizinisch-technische Fortschritt angestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin verbessert auch schon gegenwärtig die Selbstständigkeit im Alter. 	
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]

<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden. 	
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt sind in diesem Zukunftsbild die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Abnahme von Selbstständigkeit im Alter bringt gegenwärtig eine Verschlechterung der Gesundheit im Alter mit sich. ○ Zukünftig wirkt die Abnahme von Selbstständigkeit einen Druck auf die Verbesserung von Gesundheit im Alter aus und führt zu mehr Prävention im Alter. Des Weiteren ergibt sich auch ein Wunsch nach mehr Selbstständigkeit im Alter. 	
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Vertiefung gesellschaftlicher Ungleichheiten hat gegenwärtig einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und Selbstständigkeit im Alter. ○ Zukünftig übt die Verstärkung von gesellschaftlicher Ungleichheit einen Druck auf die Verbesserung der Gesundheit im Alter aus und Angebote für mehr Prävention und Gesunderhaltung werden gemacht. Darüber hinaus wird mehr Rücksicht auf individuelle Präferenzen genommen, um die wichtige Selbstständigkeit im Alter zu verbessern 	
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt 	

<ul style="list-style-type: none"> • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Niederschwellige Angebote in der Gesundheitsförderung nehmen zukünftig für einige Gruppen der Gesellschaft aufgrund einer besseren Gesundheit im Alter zu und für andere Gruppen aufgrund einer schlechteren Gesundheit zu. Zudem verbessert sich der Zugang zu diesen Angeboten für Gruppen, wenn die gesellschaftlichen Ungleichheiten hoch sind und für andere Gruppen, wenn diese niedriger sind. Für alle Gruppen gilt, dass mehr niederschwellige Angebote gemacht werden, wenn die Selbstständigkeit im Alter abnimmt. 	
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
<ul style="list-style-type: none"> • Passivfaktor: beeinflusst nicht stark, wird aber stark beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schon gegenwärtig ist die häusliche Pflege ein Garant für die Möglichkeit individuelle Präferenzen zu berücksichtigen. 	
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Trägheitsfaktor: wird weder besonders stark beeinflusst noch wirkt er besonders stark beeinflussend • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt ab" • Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege abgenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ab, sobald nicht mehr so viel in der häuslichen Umgebung gepflegt wird. 	

7.2.6.5 Storyboard: Zukunftsbild 5

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung: nimmt zu" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Gesundheit im Alter ab, wenn sich gesellschaftliche Ungleichheiten verstärken und die Selbstständigkeit abnimmt. ○ Zukünftig verstärkt eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter. Darüber hinaus wächst der Druck auf eine Zunahme von Selbstständigkeit und mehr niederschwelligen Angeboten für die Gesundheitsförderung. 	
Medizinisch-technischer Fortschritt	
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild der medizinisch-technische Fortschritt angestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin verbessert auch schon gegenwärtig die Selbstständigkeit im Alter. 	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss ● Aktivfaktor: beeinflusst stetig, ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt ● Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ● Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" ○ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nehmen zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ● Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt ist in diesem Zukunftsbild die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt gestiegen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Durch eine vermehrte Prävention im Alter kommt es schon gegenwärtig zu einer verbesserten Selbstständigkeit, die wiederum mehr Prävention nach sich zieht. ○ Zukünftig steigt die Prävention im Alter durch die Abnahme von Ungleichheiten, aber auch eine Abnahme von Selbstständigkeit in manchen Gruppen der Gesellschaft. Dennoch wird die Zunahme auch durch die Vertiefung von Ungleichheiten und Zunahme von Selbstständigkeit bedingt. Des Weiteren ergibt sich eine Zunahme von Prävention bzgl. einzelner Gruppen der Gesellschaft durch eine höhere oder eine niedrigere Gesundheit im Alter. 	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	
<ul style="list-style-type: none"> ● Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss 	nimmt ab [-]

<ul style="list-style-type: none"> • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt sind in diesem Zukunftsbild die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Abnahme von Selbstständigkeit im Alter bringt gegenwärtig eine Verschlechterung der Gesundheit im Alter mit sich. ○ Zukünftig wirkt die Abnahme von Selbstständigkeit einen Druck auf die Verbesserung von Gesundheit im Alter aus und führt zu mehr Prävention im Alter. Des Weiteren ergibt sich auch ein Wunsch nach mehr Selbstständigkeit im Alter. 	
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Hebelfaktor: übt zwar viel Einfluss aus, wird selbst aber kaum beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ moderat starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ starke Beeinflussung auf "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Vertiefung gesellschaftlicher Ungleichheiten hat gegenwärtig einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und Selbstständigkeit im Alter. ○ Zukünftig übt die Verstärkung von gesellschaftlicher Ungleichheit einen Druck auf die Verbesserung der Gesundheit im Alter aus und Angebote für mehr Prävention und Gesunderhaltung werden gemacht. Darüber hinaus wird mehr Rücksicht auf individuelle Präferenzen genommen, um die wichtige Selbstständigkeit im Alter zu verbessern 	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	
<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselfaktor: hat einen hohen Einfluss • Aktivfaktor: beeinflusst stetig ist aber ebenfalls stetiger Einflussnahme ausgesetzt • Perspektivische (indirekte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt: nimmt ab" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter: nimmt ab" 	nehmen zu [+]

<ul style="list-style-type: none"> ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt zu" ○ relativ starke Beeinflussung durch "Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit: nimmt ab" • Narrative Implikation: Im Kontrast zu der gegenwärtigen Welt haben in diesem Zukunftsbild niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Niederschwellige Angebote in der Gesundheitsförderung nehmen zukünftig für einige Gruppen der Gesellschaft aufgrund einer besseren Gesundheit im Alter zu und für andere Gruppen aufgrund einer schlechteren Gesundheit zu. Zudem verbessert sich der Zugang zu diesen Angeboten für Gruppen, wenn die gesellschaftlichen Ungleichheiten hoch sind und für andere Gruppen, wenn diese niedriger sind. Für alle Gruppen gilt, dass mehr niederschwellige Angebote gemacht werden, wenn die Selbständigkeit im Alter abnimmt. 	
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	
<ul style="list-style-type: none"> • Passivfaktor: beeinflusst nicht stark, wird aber stark beeinflusst • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung auf "Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege: nimmt zu" • Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schon gegenwärtig ist die häusliche Pflege ein Garant für die Möglichkeit individuelle Präferenzen zu berücksichtigen. 	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	
<ul style="list-style-type: none"> • Trägheitsfaktor: wird weder besonders stark beeinflusst noch wirkt er besonders stark beeinflussend • Gegenwertige (direkte) Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> ○ moderat starke Beeinflussung durch "Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige: nimmt ab" • Narrative Implikation: In Kontrast zu der gegenwärtigen Welt hat in diesem Zukunftsbild die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege abgenommen. Gründe dafür sind in der Analyse der Einflussfaktoren zu finden: <ul style="list-style-type: none"> ○ In der Gegenwart nimmt die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ab, sobald nicht mehr so viel in der häuslichen Umgebung gepflegt wird. 	nimmt ab [-]

7.3 Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft

Im Folgenden werden auf Basis der Storyboards die narrativen Zukunftsbilder erstellt. Die verschiedenen Szenarien beschreiben auf Grundlage der gleichen Einflussfaktoren unterschiedliche Situationen und realisieren damit unterschiedliche Welten. In allen Szenarien werden die unterschiedlichen Beziehungen zwischen den Schlüsselfaktoren und den anderen Faktoren beachtet und externe Einflüsse miteinbezogen, wenn ein inkonsistentes Szenario stabilisiert werden muss. Als zeitlicher Rahmen gilt für alle Zukunftsbilder, dass sie mögliche Entwicklungen der nächsten 30 Jahre beschreiben.

7.3.1 Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz

Tabelle 8: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt zu [+]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen ab [-]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]

Gesundheit und Selbständigkeit im Alter sind heutzutage ein hohes Gut und ermöglichen eine langfristige Teilhabe am gesellschaftlichen Leben für sehr viele Menschen. Anders als noch in vergangenen Zeiten ist es nicht selten, dass Urenkel und Urgroßeltern gemeinsam auf dem Spielplatz anzutreffen sind. Früher war dies noch die viel bewunderte Ausnahme und in der Regel konnten Urgroßeltern ihre Urenkel nur noch wenige Jahre von Weitem aus begleiten. Heute hingegen, da die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt gestiegen ist, kann ein neues intergenerationelles Band geflochten werden und der Erfahrungsaustausch zwischen den Generationen hat eine beispiellose zeitliche Reichweite entwickelt. Schon in der Vergangenheit war klar, dass eine Verbesserung der Gesundheit in den letzten Lebensabschnitten zu einer Verbesserung der Selbständigkeit im Alter führt und dies die intrinsisch motivierte Gesunderhaltung ermöglicht und stärkt.

Durch die gestiegene Nachfrage werden vermehrt niederschwellige Angebote für die Gesunderhaltung gemacht und die Präventions- und Gesunderhaltungsan-

gebote nehmen ebenfalls zu. Um die niederschweligen Angebote für die Gesunderhaltung besser in den Alltag der Menschen zu integrieren, werden sie dort angeboten, wo es am besten passt: Die meisten Kinderspielplätze sind durch Aktivitäts-Cafés für die Urgroßeltern erweitert worden. Da der innerstädtische Platz begrenzt ist, wurde in einem Bürgerentscheid beschlossen, dass die anliegenden Hundeauslaufgebiete dafür umgewandelt werden durften. Dies hat auch bei Hundebesitzern große Zustimmung gefunden, denn einerseits mochten auch Menschen mit Hunden ihre Urgroßenkel, andererseits war es für die Hunde schöner, sich auf den neu geschaffenen, überdachten und begrüntem Stadtautobahnen auszutoben. In den Aktivitäts-Cafés gibt es nicht nur Speisen und Getränke für die Pause zwischen dem Spielen, für ältere Menschen gibt es eine Reihe von Aktivitätsangeboten, die entweder individuell, in der Gruppe oder mit Anleitung der Präventionsfachkraft der gesetzlichen Kranken- und Pflegekassen durchgeführt werden können. In der Gruppe der Urenkel hat man sich mittlerweile daran gewöhnt, dass nur wenige Urgroßeltern auf den Bänken am Spielplatzrand sitzen.

Die Präventions- und Gesunderhaltungsangebote der Krankenkassen sind aber nicht nur in den Aktivitäts-Cafés zu finden, vielmehr ist Prävention ein omnipräsentes Thema, sobald man aus dem Arbeitsleben ausgeschieden ist und das betriebliche Gesundheitsmanagement nicht mehr zur Verfügung steht. Um die Gesundheit im Alter zu erhalten oder sogar zu verbessern, hat der Staat ein umfangreiches Hilfesystem etabliert, welches zum Teil durch Einsparungen in der professionellen Pflege in Pflegeeinrichtungen finanziert werden konnte. Es ist zwar nicht so, dass es keine Notwendigkeit mehr für Pflegeeinrichtungen gibt, aber die Quote der Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt, die bettlägerig sind, hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verringert. Durch die staatlichen Anstrengungen, die Prävention im Alter zu stärken, ergibt sich eine längere Phase der Gesundheit und es wurde ein guter Anschlusspunkt zu den Präventionsangeboten in den ersten beiden Lebensabschnitten – Jugend und die Phase der Berufstätigkeit – gefunden. Die staatlich finanzierten Angebote sind auch deswegen wichtig, da in ländlichen Regionen die Dichte an Aktivitäts-Cafés viel geringer ist als in der Stadt. Die geringe Zahl an niederschweligen Angeboten

für die Gesunderhaltung, die sich daraus ergibt, wird in Dörfern durch mobile Präventionszentren kompensiert, wobei auch hier sowohl die Urgroßeltern als auch die Urenkel passende Aktivitäten bzw. Unterhaltung geboten bekommen.

Bei all den positiven Entwicklungen der letzten Jahrzehnte hatte vor allem die Abnahme der sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich der Gesundheit den größten Einfluss auf ein gelingendes Altern für eine große Gruppe von Menschen. Die Abnahme von gesellschaftlichen Ungleichheiten führte für diese große Gruppe von Menschen zu mehr Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt. Dies bedeutet aber nicht, dass der allgemeine Wohlstand in der Gesellschaft zugenommen hat, vielmehr funktionierte die Verteilung der Güter besser als noch in der Vergangenheit. In der letzten Zeit ist es dem Staat besser gelungen, für eine maximale Gruppe an Menschen einen guten Lebensstandard in einer möglichst langen Phase zu ermöglichen. Die starke Stellung des Staates im Rahmen der Daseinsvorsorge und der gesundheitlichen, aber auch sozialen Verantwortung, die sich in den letzten Jahren ergeben hat, ist vor allem als Reaktion auf die Krisensituationen im Zusammenhang mit Pandemien und anderen Problemen der öffentlichen Gesundheit zurückzuführen. War die erste Pandemie der neueren Zeit noch eine humanitäre Katastrophe in Ländern, in denen der Staat nicht ausreichend weitsichtig gehandelt hat, so hat sich in den folgenden Krisen der globalen öffentlichen Gesundheit gezeigt, dass nur ein resilienter Staat den notwendigen Aufgaben im Angesicht dieser großen Herausforderungen gewachsen ist. Aus diesen Erfahrungen haben sich die gesellschaftlichen Systeme weltweit hin zu einem agilen und flexiblen Staat mit viel öffentlicher Verantwortung bewegt. Dies wurde nicht zuletzt durch eine Initiative der 100.000 reichsten Menschen der Erde befördert, die eine große Umverteilung von Gütern zugunsten der damals noch weniger entwickelten Nationen vereinbarten. Die Möglichkeit für die Schaffung einer resilienten globalen Gesellschaft und der Abmilderung von gesellschaftlicher Ungleichheit war nur im Angesicht von mehreren Pandemien denkbar geworden. Die Früchte dieser Anstrengungen lassen sich heutzutage aber in einer höheren durchschnittlichen Gesundheit rund um den Globus ablesen.

Nicht nur die Verantwortungsposition des Staates ist stärker als noch in der Vergangenheit, auch der medizinisch-technische Fortschritt ist weiter angestiegen.

Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin zeigte zwar schon früher, dass selbstbestimmtes Leben mit technischer Unterstützung möglich ist, aber heutzutage ist der hohe Grad an Selbständigkeit im Alter ohne technische Unterstützung nicht mehr vorstellbar. Waren technische Lösungen früher noch kommerzielle Produkte, werden heute die wichtigsten Unterstützungstechnologien für einen selbstbestimmten Alltag durch die Kranken- und Pflegekassen weiterentwickelt und vertrieben. In der Vergangenheit gab es häufig Probleme mit mangelndem Datenschutz, da die kommerziellen Interessen gegen einen Schutz der Nutzenden sprachen. Häufig wurde dann die Technologie infrage gestellt, wenn zu wenig Transparenz bezüglich der Datennutzung bestand. Schlussendlich hat sich aber gezeigt, dass Technologie, die selbstbestimmtes, gesundheitsförderndes Leben unterstützen soll, nicht gleichzeitig auch hohe wirtschaftliche Gewinne erzielen kann, ohne dabei das Vertrauen in die Technologie zu gefährden.

Trotz umfassender staatlicher Programme für mehr Prävention und niederschwelliger Gesundheitsangebote im Alter kommt es auch heutzutage noch zu einer breiten Pflegebedürftigkeit in dem letzten Lebensabschnitt. Dennoch kann, verglichen mit der Situation vor einigen Jahrzehnten, konstatiert werden, dass die Zahl an schwer pflegebedürftigen Personen geringer geworden ist. Wenn gepflegt wird, dann mehrheitlich nicht in Pflegeeinrichtungen, vielmehr hat das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Schon in der Vergangenheit war die häusliche Pflege ein zentraler Faktor in der Versorgung von Pflegebedürftigen, damals ging dies aber zumeist zu Lasten der Frauen im Haushalt, die gleichzeitig auch noch die Kinder betreuen mussten. Die gegenwärtige Situation stellt sich anders dar. Aufgrund der gestiegenen Gesundheit im Alter und der länger anhaltenden Selbständigkeit ist für die Pflege der ältesten Mitglieder der Bevölkerung eine neue große Gruppe hinzugekommen: die Alten. Prinzipiell hat sich dabei nichts am Modell der häuslichen Pflege geändert, noch immer pflegen die Kinder die Eltern. Da sich das Arbeitsleben zwar zeitlich ausdehnt, aber trotzdem gute Gründe für das Ausscheiden aus dem Beruf bestehen, ist die heutige Großelterngeneration eine wichtige Stütze für ehrenamtliches und soziales Engagement in der Gesellschaft, aber natürlich auch in der Familie. Durch die stärkere Belastbarkeit der Großelterngeneration hat sich die Belas-

tungssituation der Elterngeneration abgemildert und aus Sicht der Urenkel pflegen die Großeltern die Urgroßeltern. Natürlich gab es dies auch schon früher, in der heutigen Intensität ergibt sich daraus aber eine erfreuliche Situation, die den Pflegenotstand der früheren Zeit schnell vergessen ließ. Da die häusliche Pflege so verbreitet ist und in der Regel Kinder ihre Eltern pflegen, hat die Berücksichtigung individueller Präferenzen gegenüber vergangenen Zeiten in der Pflege zugenommen. Schon früher bot die häusliche Pflege die Möglichkeit, auf individuelle Präferenzen einzugehen, damals war die Elterngeneration aber stark überfordert, da sie sowohl ihre Kinder als auch ihre Eltern gleichzeitig betreuen musste und daher das positive Potenzial nicht komplett gehoben wurde. Heutzutage ist es der Großelterngeneration wichtig, ihre Eltern zu pflegen und ihre Kinder zu entlasten, da sie damit auch ihre eigene zukünftige Situation im Blick haben: Ihre Kinder werden sich im gleichen Maße für ihre Pflege einsetzen können.

7.3.2 Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik

Tabelle 9: Rückschritt durch Technik

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt zu [+]

Der Gedanke an Gesundheit und Selbständigkeit im Alter hat heutzutage einen unangenehmen Beigeschmack, gerade weil die beiden Begriffe im gesellschaftlichen Diskurs so omnipräsent sind. Wie auch schon in vergangenen Zeiten nimmt das durchschnittliche Alter der Menschen weiter zu und daher ist das Ziel der Stärkung von Selbständigkeit und die Verbesserung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt keinesfalls neu. Ein Umstand ist aber neu: Im Kontrast zu zurückliegenden Jahrzehnten ist die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt stetig gesunken. Wer die Entwicklung der letzten Jahre rekapituliert, kann sich nur wundern, denn das Problem ist bekannt und grundsätzlich waren sich auch alle Personen in Entscheidungspositionen sicher, dass die ergriffenen Maßnahmen den schlechten Gesundheitszustand der Ältesten in unserer Gesellschaft verbessern würden. Dies war aber nicht der Fall.

Um das Problem besser zu verstehen, muss der medizinisch-technische Fortschritt der vergangenen Zeit betrachtet werden. Der technische Fortschritt im Bereich der Medizin und Pflege wurde schon früher als wichtiger Faktor für die Selbständigkeit im Alter erkannt und die ersten technischen Hilfsmittel für den Alltag von älteren Menschen haben tatsächlich positive Folgen für die Selbständigkeit im Alter und verbesserte Teilhabechancen nach sich gezogen.

Die Verschlechterung der Gesundheit im Alter und die damit verbundenen Hindernisse für die Selbständigkeit im Alter überstieg nicht nur die finanziellen Ressourcen des Staates, es gab auch keine öffentliche Infrastruktur, die das Problem zeitnah adressieren hätte können. Auf der anderen Seite wuchs die Gruppe der Älteren und Ältesten der Gesellschaft sehr schnell und aufgrund der Verlängerung des Arbeitslebens besaß diese Gesellschaftsschicht eine enorme Kaufkraft.

Dieser Umstand führte dazu, dass die Aufgabe der Verbesserung der Gesundheit und der Stärkung der Selbständigkeit im Alter bei privatwirtschaftlichen Akteuren gesehen wurde und die Gesundheitspolitik eine diesbezügliche Initiative startete. Diese Initiative bestand aber im Grunde nur darin, den bis dahin noch recht gut regulierten Markt für gesundheitsbezogene Dienstleistungen so stark zu liberalisieren, dass möglichst viele privatwirtschaftliche Akteure Marktzugang erhielten. Schon in den ersten Jahren nach dem Start dieser Initiative verkündete die Gesundheitspolitik, dass sich das Marktvolumen für gesundheitsbezogene Dienstleistungen vervielfacht hatte und die Gesellschaft auf einem guten Weg hin zu mehr Gesundheit und Selbständigkeit im Alter sei.

Wurden die wohlhabenden älteren Personen unserer Gesellschaft früher hauptsächlich durch Hersteller von Luxusautos umgarnt, werden heutzutage Angebote die versprechen, die Gesundheit und Selbständigkeit zu stärken, als eine der am aufdringlichsten vermarkteten Wirtschaftsleistungen der jüngeren Vergangenheit angesehen. Im Nachhinein wurde bekannt, dass einige Stimmen in der Wissenschaft schon früh anmerkten, dass die Anreize der Zielerfüllung geringer seien als die Anreize, das Marktvolumen zu vergrößern.

Es ist anzumerken, dass die ersten Jahre von ehrlicher Motivation für die Verbesserung der Situation geprägt waren. Viele Akteure aus der Privatwirtschaft waren sich sicher, dass die Regeln des freien Marktes zu sehr viel besseren Produkten und Dienstleistungen für die hilfebedürftigen Mitglieder unserer älterwerdenden Gesellschaft führen würden. Die ersten Angebote waren zunächst auch wirkliche Hilfen im Alltag der älteren Menschen. So unterstützten die Produkte sie in ihrer täglichen Mobilität, halfen die Güter des täglichen Bedarfs selbständig zu besorgen und ermöglichten beispielsweise eine leichte Teilhabe am kulturellen Leben. Leider zeigte sich schnell, dass die erfolgreichsten Akteure im Markt nicht die besten Produkte und Dienstleistungen anboten, sondern einfach nur mehr Gewinn als ihre Konkurrenz machten. Der Fokus dieser Akteure lag auf dem ständigen Verkauf von immer neuen Geräten, Applikationen, Serviceverträgen, wobei der starke Konkurrenzkampf zu immer komplizierteren leistungsstärkeren Produkten führte, aber auch zu weniger Qualität und kürzeren Vertragszeiten, um eine hohe Nachfrage zu generieren.

Zudem entstanden schnell verschiedene proprietäre Produktfamilien, wobei die einzelnen Marktakteure Exklusivverträge z. B. mit Fitnessstudios, Supermärkten, Apotheken, Kinobetreibern und privaten Mobilitätsdienstleistern abschlossen und erleichterter Zugang zu diesen Angeboten nur über Produkte passender Produktfamilien möglich war. Dies führte zu Situationen, in denen Menschen von Angeboten ihres nächstgelegenen Supermarktes ausgeschlossen waren, da sie sich aufgrund der besseren Mobilitätsangebote für einen Technologieanbieter entschieden hatten, der aber leider nicht mit dem nächstgelegenen Supermarkt kooperierte. Natürlich konnten sie weiterhin in den Supermarkt gehen, konnten aber weder kostenlos online bestellen und diese Bestellung geliefert bekommen noch an den Prämienprogrammen und Gewinnspielen teilnehmen. Dies zog die unschöne Situation nach sich, dass Menschen, wenn sie nicht mehrere Geräte, Dienstleitungen oder Serviceverträge von verschiedenen Anbietern kauften, nicht das ganze Angebot an unterstützenden Dienstleitungen für die Stärkung von Selbständigkeit und Gesundheit im Alter wahrnehmen konnten. Die Möglichkeiten für die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt, aber auch die niederschweligen Angebote zur Gesundheitsförderung sind in diesem Zusammenhang gestiegen – aber leider nur auf dem Papier.

Die Entwicklungen der letzten Jahre haben auch die sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich der Gesundheit verstärkt: Die Angebotsvielfalt kann mit genügend Investition zu guten Ergebnissen führen. Wohlhabendere Menschen können sehr teure Pauschallizenzen erwerben und somit auf alle Angebote und Dienstleistungen zugreifen. So werden sie von ihren virtuellen Präventionstrainern bei Onlinebestellungen von Gütern des täglichen Bedarfs unterstützt und bekommen Empfehlungen zu den besten Produkten aller Anbieter wie z.B. Supermärkten in anderen Stadtteilen, die nur Biolebensmittel im Sortiment haben. Dazu können Besitzer von Pauschallizenzen auf alle Mobilitätsdienstleister zugreifen und allein oder in Gruppen zu jeder tagesaktuellen kulturellen und gesellschaftlichen Veranstaltung gelangen.

Das Leben von älteren Personen in der Stadt, die sich diese Pauschallizenzen nicht leisten können, ist geprägt durch die Bewegung in Lizenzregionen. Im Kontrast dazu können sich Gemeinschaften in ländlichen Regionen auf einen Anbie-

ter einigen und somit Lizenzbarrieren vermeiden. Allein aus diesem Grund empfinden ältere Menschen – im Kontrast zu vergangenen Zeiten – das Leben auf dem Land auch wieder als wünschenswert, auch wenn insgesamt weniger unterstützende Angebote existieren. Unlängst hat eine Gruppe investigativer Journalisten herausgefunden, dass verschiedene Marktakteure diese „Lizenz-Gemeinden“ durch sehr niedrigpreisige Angebote aufbrechen wollen und dies auch mit dem gezielten Zuzug von Dienstleistern und Kunden aus der eigenen „Lizenzfamilie“ versuchen. Genau wie in ländlichen Gebieten können Marktakteure detektieren, wenn sich „Lizenzgruppen“ in der Stadt bilden und machen dann ebenfalls gezielten Preiskampf, um zu verhindern, dass sich ein einziger Anbieter in einem Stadtteil durchsetzt. Der erste richtige gesellschaftspolitische Eklat hat sich aber erst ergeben, als im Zuge von Recherchen aufgedeckt wurde, dass größere Unternehmen mehrere „konkurrierende“ Marken entwickelt haben, um die teuren Pauschallizenzen anbieten zu können, damit diese Angebotsvielfalt in ihrem vollen Umfang genutzt werden kann. In der Stadt wie auch auf dem Land zeigt sich aber, dass der Preiskampf ein großes Problem offenbart: Alle Neukunden werden stark umgarnt und die Bestandskunden werden kaum beachtet, was dazu geführt hat, dass die positiven Potenziale der Angebote in lizenzrechtlichen Reibereien verpufften. Hinzu kommt, dass die schnellen technischen Produktiterationen dazu führen, dass der Großteil der zeitlichen Ressourcen in das Verstehen des Systems fließt und nur ein kleiner Teil in die tatsächliche Nutzung der Angebote.

Unlängst hat die Gesundheitspolitik von dem höchsten Gesamtvolumen an Gesundheitsdienstleistungen gesprochen, welches jemals gemessen wurde und dies als großen Erfolg der Initiative beschrieben. Auch scheint das gesellschaftliche Bild noch voller Hoffnung zu sein, da die enorme Wahlfreiheit positiv konnotiert wird. Dennoch werden die negativen Auswüchse des Systems immer sichtbarer und in der wissenschaftlichen Diskussion wird immer häufiger problematisiert, dass sich die Einzellogiken des „Systems wirtschaftlicher Prozesse“ gegen das größere System gerichtet haben. Neuere wissenschaftliche Studien haben den Verdacht nun erstmals erhärtet: Die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter sind in den letzten Jahren erschreckenderweise gesunken!

Im Zuge der Priorisierung der Gesunderhaltung und der Stärkung der Selbständigkeit hat sich die Situation der Pflegebedürftigen im Vergleich zu vergangenen Tagen nur wenig verändert. Die staatlich finanzierten Aspekte des Pflegesystems wurden nicht ausgebaut und in den ersten Jahren sah es auch so aus, als würden weniger Menschen in die Situation der Pflegebedürftigkeit kommen. Zum Teil hat sich das auch bis heute bewahrheitet und die Gruppe der Menschen, die stark pflegebedürftig werden, ist nicht mehr so schnell gewachsen, wie in der Vergangenheit prognostiziert wurde. Dennoch übersteigt die Nachfrage leider weiterhin das Angebot an professioneller Pflege in Altersheimen. In diesem Zusammenhang kann konstatiert werden, dass das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen hat. Schon früher war die häusliche Pflege durch Zu- und Angehörige ein Garant dafür, individuelle Präferenzen zu berücksichtigen. Heute ist dies weiterhin der Fall: Leider wird dieser eigentlich sehr positive Umstand durch die stark gewachsene Mehrbelastung der Kindergeneration erkauft und dort besonders durch die höheren Ansprüche an Frauen.

7.3.3 Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus

Tabelle 10: Gesundheit als analoger Luxus

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	bleibt gleich [0]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Wenn im heutigen Diskurs etwas mit dem Blick in die Vergangenheit betrachtet wird, dann sind es die Probleme, vor die der demografische Wandel moderne Gesellschaften stellt. Schon früh war klar, dass die immer älter werdende Gesellschaft ohne abmildernde Maßnahmen auch eine kranke Gesellschaft sein würde. Obwohl die Problemlage seit geraumer Zeit klar ist, sind immer noch keine wirksamen Maßnahmen für deren Lösung in Sicht und daher ist die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt stetig gesunken. Die Wissenschaft formulierte frühzeitig, dass eine Abnahme der Gesundheit im Alter zukünftig eine Zunahme zielgruppenspezifischer Prävention für Personen im dritten und vierten Lebensabschnitt nötig macht. Eine Zunahme von Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ist unbedingt wünschenswert und kann am besten durch niederschwellige Angebote für die Gesundheitsförderung adressiert werden.

Der Staat erhöhte vor allem Forschungsgelder, um schnelle Erfolge zu erzielen und eine bessere Gesundheit im Alter zu forcieren. Schnell zeigte sich, dass eine ganz bestimmte Art von Forschungsprojekten bevorzugt wurde: Niederschwellige Angebote für die Gesunderhaltung werden vor allem mittels digitaler Technologie angeboten, wobei ein diesbezüglicher medizintechnischer Fortschritt nicht zu leugnen ist. Die Angebote werden vor allem durch Ausgründungen von Universitäten generiert und haben in der Regel sehr gute Intentionen für die Nutzenden. Die Angebote sind zwar technisch solide und funktional, leider fehlt die Zielgruppenspezifität und daher verpufft das mögliche Potenzial. Sobald die Technologien aus dem eng begleiteten Forschungsrahmen heraustreten und sich im Alltag der ältesten Mitglieder unserer Gesellschaft beweisen müssen, zeigen sich die Nachteile der staatlichen Strategie: Die Forschungsprojekte werden unter starkem Konkurrenzdruck entwickelt und müssen häufig mit sehr geringen Ressourcen durchgeführt werden.

Dennoch werden diese Technologien häufig genutzt, aber überraschenderweise eher von Schülerinnen und Schülern. Seit längerer Zeit ist klar, dass das Problem des Mangels an Lehrkräften nicht mehr gelöst werden kann und Schülerinnen und Schüler daher primär von zuhause aus Lernen müssen. Die wenigen Lehrkräfte vermitteln den Lehrstoff nun digital und haben in der Regel hunderte Schüler. Zwar sind die Hauptfächer gut vertreten, aber Sportunterricht wird in staatlichen Bildungseinrichtungen gar nicht mehr angeboten. Interessanterweise werden die niederschweligen Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung, die eigentlich für die ältesten Mitglieder unserer Gesellschaft entwickelt wurden, von Schülerinnen und Schülern sehr gern in Anspruch genommen. Für jüngere Menschen ist die Nutzung dieser Angebote intuitiv nachvollziehbar und mithilfe der Angebote können verschiedene Gruppen sich sowohl virtuell als auch realweltlich zu sportlichen Aktivitäten treffen. Da die Angebote für ältere Menschen gedacht waren, ist der Datenschutz relativ hoch und sie enthalten auch keine aggressive Werbung, wie es alternative Produkte für jüngere Menschen häufiger mit sich bringen. Dieser Trend ist das erste Mal aufgefallen, als die virtuellen Trainer dieser Angebote in ihren Quartalsberichten mitteilten, dass das Fitnesslevel von älteren Menschen, die diese Angebote nutzen, rapide gestiegen sei! Die Schülerinnen und Schüler mussten sich nämlich als Rentnerinnen und Rentner anmelden, da die Angebote keine andere Nutzerschaft antizipiert hatten.

Zusammengefasst gibt es daher gegenüber vergangenen Tagen keine Veränderung der Strategie zur Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt. Noch immer gibt es viele staatliche Programme für die Prävention und auch die Krankenkassen bieten weiterhin ihre Bonusprogramme an, doch leider waren diese Anstrengungen zur Schaffung von körperlicher Gesundheit im Alter schon früher nicht ausreichend. Ein großes Problem ist, dass die meisten Menschen in unserer Gesellschaft, sobald sie in die Phase der Berufstätigkeit einsteigen, keine zeitlichen Ressourcen für die wenigen eistierenden Präventionsangebote haben. In der Regel arbeiten Personen viele Jahre, bis sie körperliche Beschwerden bemerken. Leider hat sich bisher kein gutes Hilfesystem entwickelt, um diese Menschen in Richtung altersgerechter Prävention zu leiten. Die Phase der Berufstätigkeit hat sich darüber hinaus auch noch zeitlich weiter ausgedehnt und Personen, die aus dem Berufsleben ausscheiden, sind

häufig in keiner guten körperlichen Verfassung. An dieser Stelle zeigt sich dann auch, dass innovative digitale und niederschwellige Angebote für Gesunderhaltung auf Menschen treffen, die wenig Kapazitäten haben, sich mit dieser Technologie auseinanderzusetzen.

Diese Situation hat zur Folge, dass Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken sind und sich darüber hinaus systematische sozioökonomische Ungleichheiten in Bezug auf Gesundheit gesteigert haben. Die Vertiefung gesellschaftlicher Ungleichheiten hat weiterhin einen negativen verstärkenden Einfluss auf die Gesundheit im Alter. Die Unterschiede zeigen sich in der Möglichkeit, schon früh präventiv für die eigene Gesundheit zu sorgen. Da es kein öffentliches Hilfesystem für die Adressierung der gesundheitlichen Probleme in der Phase der Berufstätigkeit gibt, sind teure Sportvereine die einzige Möglichkeit, etwas für die eigene Gesundheit zu tun. Die Mitgliedschaft in einem Sportverein ist schon länger Luxus und die Wartelisten der Breitensportverbände sind sehr lang. Viele Menschen sind zu alt oder sogar bereits verstorben, wenn sie nach langer Wartezeit doch noch einen Platz in einem der Vereine bekommen. In den letzten Jahren hat der Staat versäumt, mehr Geld für Sportanlagen auszugeben und den angeleiteten realweltlichen Sport mit anderen Menschen zu fördern. Neben dem Beruf, Sport im Verein zu machen, können sich daher nur sehr wenige Menschen leisten. Leider gibt es auch immer weniger Menschen, die eine sportbezogene Ausbildung oder ein Studium machen, da keine berufliche Perspektive besteht. Dies führt auch dazu, dass das nunmehr erkannte Problem so schnell nicht gelöst werden kann. Für die Wiedereinführung des Sportunterrichts wird es zwar in den nächsten Jahren wieder Studienplätze geben, um mittelfristig eine Besserung der Situation herbeizuführen, die bestehende Situation der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ändert sich dadurch aber nicht. Es hat sich durchaus gezeigt, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit digitalen Angeboten zu Gesunderhaltung zu helfen wissen, leider scheint es für Personen, die jetzt in die dritte oder vierte Lebensphase eintreten, keine adäquaten Hilfestellungen zu geben. In diesem Zusammenhang weisen sozialwissenschaftliche Erkenntnisse darauf hin, dass sich durch die Verstärkung von gesellschaftlicher Ungleichheit gesellschaftlicher Druck für die Verbesserung der Gesundheit im Alter und mehr Angebote für Prävention und Gesunderhaltung im Alter formieren

wird. Es wird sich zeigen, wie das politische System mit diesem Druck umgehen wird.

Dieser Druck wird durch Akteure des Pflegesystems ebenfalls bekräftigt werden, denn seit Jahren ist eine zufriedenstellende Versorgung der ältesten Menschen unserer Gesellschaft nicht mehr möglich. Zwar steigt das Alter der Menschen, ehe sie in den Zustand der Pflegebedürftigkeit geraten, aber sobald dies der Fall ist, sind die Einschränkungen für das Leben dieser Menschen enorm. Die Menschen, die in einer Pflegeeinrichtung versorgt werden, können nicht mehr adäquat gepflegt werden. Denn, der Pflegeaufwand steigt durch eine zwar spät, aber dann massiv auftretende Pflegebedürftigkeit stetig an und neben dem Befriedigen von Grundbedürfnissen können die – zumeist schlecht ausgebildeten bzw. zeitlich überforderten – Pflegekräfte kaum noch etwas für die Bewohnerinnen und Bewohner tun. An dieser Entwicklung lässt sich ablesen, dass der demografische Wandel – der schon seit vielen Jahrzehnten kontrovers diskutiert wurde – das Ungleichgewicht zwischen Jung und Alt stark beeinflusst hat: Es fehlen nicht nur Lehrkräfte in der Schule oder in Sportvereinen, Fachkräfte fehlen auch in Pflegeeinrichtungen.

In dieser Situation ist es nicht verwunderlich, dass das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige weiter zugenommen hat. Leider ist die häusliche Pflege in der Regel keine freiwillige Entscheidung der An- und Zugehörigen. Die wenigen Heimplätze sind für die meisten Menschen keine wirkliche Option und daher werden die zu pflegenden Angehörigen neben dem eigenen Arbeitsalltag versorgt. In manchen Situationen ergibt sich dadurch auch eine engere intergenerationelle Kommunikation, da die Schülerinnen und Schüler, die von zuhause aus lernen, so ebenfalls für die Pflege ihrer Großeltern verantwortlich sind. Dies ist aber für viele ältere Menschen eine Luxussituation, denn aufgrund der geringen Geburtenzahlen der vergangenen Jahrzehnte müssen viele Pflegebedürftige auf die Hilfe von Freunden und Bekannten setzen. In Folge der Überlastung der privaten Lebenswelt von Familien und Freunden hat die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege stark abgenommen. Dennoch besteht die Hoffnung, dass der Staat, der das Problem schon länger erkannt hat,

endlich die nötigen umfänglichen Ressourcen bereitstellt, um diese Situation perspektivisch zu verbessern. An dem Status Quo wird sich aber leider so schnell nichts ändern.

7.3.4 Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett

Tabelle 11: Mit Schirm, Charme und Exoskelett

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Der Traum vom langen Leben war in der Vergangenheit häufig mit den Verheißungen des technischen Fortschritts verknüpft. Früher wurden Ideen vom Kälteschlaf und von der Übertragung des Geistes in eine Maschine zwar als ferne Zukunftsvision diskutiert, aber dennoch als positiv konnotierter Sieg über die biologischen Grenzen des Menschen angesehen. Heutzutage sind Kälteschlaf und ähnliche Gedankenspiele immer noch Science-Fiction, nichtsdestotrotz kommen gegenwärtig viele Technologien zum Einsatz, die vor ein paar Jahren noch wie Zukunftsmusik geklungen hätten. Der Einsatz der Technologie sollte die Abnahme der körperlichen Fähigkeiten älterer Menschen kompensieren, leider wurde durch den eingeschlagenen Weg ein Grundproblem nicht gelöst, die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ist stetig weiter gesunken.

Im Kontrast zu eher technologiefeindlichen Tagen, in denen Technologie keine starke Rolle zur Unterstützung der Steigerung der körperlichen Verfassung spielen sollte, ist der medizinisch-technische Fortschritt durch die gemeinsamen Anstrengungen von Staat und Wirtschaft angestiegen. Die Argumentation, auf die sich die Akteure der Sozial- und Gesundheitspolitik berufen haben, ist, dass der Rückgang an körperlichen Fähigkeiten nicht so schwer wiegt wie der Rückgang an gesellschaftlicher Teilhabe. In vergangenen Tagen kam es häufig vor, dass ältere Menschen zwar mit körperlichen Gebrechen zu kämpfen hatten, aber vor allem vereinsamt und ohne geistige Anregung in Richtung Tod dämmerten. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigten, dass beispielweise bei alleinstehenden Männern die Abnahme von gesellschaftlicher Aktivität den Zeitpunkt des Todes bis zu acht Jahre nach vorne verschiebt. Aus diesen Gründen fokussiert der technische Fortschritt vor allem auf Technologie, die ältere Menschen trotz körperlicher Einschränkungen am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu lassen. Dies

reicht von intelligenten Rollstühlen bis hin zu Exoskeletten. Die neueste Entwicklung ist ein interaktionsfähiger Avatar, der eine Projektion des Menschen darstellt. Dies sind zwar frühe Prototypen, dennoch erinnert diese Technologie an die klassische dystopische Science-Fiktion vergangener Jahrhunderte.

Es ist immer noch ein gewöhnungsbedürftiger Anblick, wenn eine Gruppe älterer Damen mithilfe ihrer Exoskelette durch den Park spaziert und sich über vergangene Zeiten unterhält, aber es ist unverkennbar, dass dies einen positiven Effekt auf die soziale Teilhabe älterer Menschen hat. Seit es Extra-Spuren für die verschiedensten Ausprägung von intelligenten Rollstühlen gibt, hat sich der Straßenverkehr grundsätzlich geändert. Einerseits hat es zu Durchbrüchen in der Batterietechnik geführt und damit die Möglichkeiten der individuellen Elektromobilität erweitert, es hat darüber hinaus aber auch zu einer stetigen Verlangsamung des innerstädtischen Verkehrs geführt, den auch viele jüngere Menschen positiv bewerten. Die neusten Entwicklungen gehen aber in Richtung von projizierten Avataren, die sogar bewegungsunfähigen Menschen die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben ermöglichen. Viele Kulturveranstaltungen, die eher älteres Publikum ansprechen sollen, können aus diesem Grund zunehmend auf eine Versorgungsinfrastruktur beispielsweise mit Getränken verzichten und auch eine altersgerechte Toilette ist zunehmend unwichtig geworden, da Vorstellungen vermehrt ausschließlich von Avataren besucht werden. Im gesellschaftlichen Diskurs werden diese Vorteile des technischen Fortschritts sehr gut aufgenommen und viele jüngere Menschen merken angesichts verschiedenster Klassen von Unterstützungstechnologie an, dass sie keine Angst vor dem Altwerden haben. Dennoch gibt es immer wieder Stimmen in der Diskussion, die sagen, dass es merkwürdig ist, dass die technische Entwicklung immer wieder in die Richtung von dystopischen Geschichten tendiert, die gesellschaftlich klar abgelehnt werden.

Anders als früher, ist die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt folgerichtig gesunken. Die Stärkung des menschlichen Körpers ist nicht mehr im Mittelpunkt des politischen Interesses. Prävention im Alter ist ein privates Hobby. Die Befürworter, die für die Aufrechterhaltung von gesellschaftlicher Teilhabe sprechen, führen immer wieder an, dass die positiven kör-

perlichen Effekte von Prävention viel geringer als die Effekte durch unterstützende Technologie ausfallen. Aus diesem Grund sind alle sozial- und gesundheitspolitischen Bemühungen in die Verbreitung von Unterstützungstechnologie für den Alltag der ältesten Menschen unserer Gesellschaft geflossen. Analog zu der Abnahme von Präventionsbemühungen ist auch die Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesunken. Selbstständigkeit im Alter ist ohne technologische Unterstützung nicht mehr denkbar. Viele Menschen kaufen sich schon bei den ersten Anzeichen körperlicher Einschränkungen technologische Lösungen, die sie in ihrem alltäglichen Leben unterstützen. Dieser Umstand wird von einem großen Teil der Gesellschaft als verantwortungsvolle Handlung begrüßt, da durch die technische Unterstützung viele alltägliche Unfälle vermieden werden. Gerade Kinder müssen nicht mehr in ständiger Angst um ihre älterwerdenden Eltern leben und befürchten, dass aufgrund der abnehmenden körperlichen Fähigkeiten ein höheres Unfallrisiko besteht. Es melden sich aber immer häufiger Expertinnen und Experten zu Wort, die bemerken, dass sich die meisten älteren Menschen zu schnell in den Zustand völliger technischer Abhängigkeit begeben, obwohl ersten Anzeichen körperlicher Einschränkung durchaus noch mit präventiver sportlicher Betätigung beizukommen sei.

Der technische Fortschritt bezogen auf die Unterstützungsmöglichkeiten von älteren Menschen führte aber dazu, dass die systematische sozioökonomische Ungleichheit bezogen auf Gesundheit zugenommen hat. Die Ungleichheit hat jedoch nicht zwischen den reicheren und ärmeren Gesellschaftsschichten zugenommen. Natürlich, Technologie in guter Qualität kann sich nicht jeder leisten, dennoch gibt es Technologie für jede Person in einer komfortablen Grundausstattung, die von den Kranken und Pflegekassen bezuschusst wird. Dies lässt sich auch durch viele engagierte gesellschaftliche Akteure erklären, die zu Beginn der Entwicklung lautstark angemerkt hatten, dass ein sicheres Leben im Alter keine Sache des Geldbeutels sein darf und aufgrund von Profitgier keine Persönlichkeitsrechte eingeschränkt werden dürfen. Die darauffolgenden sozial- und gesundheitspolitischen Gesetzesvorhaben werden noch heute als ein großer zivilgesellschaftlicher Erfolg bejubelt. Abseits dieser Erfolgsgeschichte hat sich aber ein neuer – viel tieferer – Bruch zwischen körperlich und geistig eingeschränkten Menschen aufgetan. Ein großer Nachteil des Fortschritts liegt darin,

dass die Unterstützung von Bewegungen und körperlicher Stabilität technologisch umgesetzt werden kann, es jedoch leider keine technische Lösung für Menschen gibt, denen es körperlich noch gut geht, die aber geistig schwer erkrankt sind. Hier zeigt sich, dass der technische Fortschritt sehr einseitig vorangeschritten ist, denn für Menschen mit Demenz, Delir, aber auch Depression gibt es keinerlei Angebote der technologischen Unterstützung im Alltag. Dies ist mit der höheren Komplexität der psychologischen Krankheitsbilder zu erklären, ändert aber nichts an der Situation, dass beispielsweise in Pflegeeinrichtungen ausschließlich ältere Menschen mit geistigen Einschränkungen versorgt werden. In diesem Feld hat sich in den letzten Jahrzehnten nichts getan, noch immer werden diese Menschen – wie schon in vergangenen Tagen – aus Mangel an adäquaten Versorgungsmöglichkeiten ruhiggestellt und ihre Position ist im gegenwärtigen gesellschaftlichen Diskurs nicht vertreten.

Diese Problemlage wird daher noch nicht allgegenwärtig diskutiert, dennoch existieren kleine Gruppen in der Gesellschaft, die vermehrt auf präventive Ertüchtigung setzen. Es gibt einige ehrenamtliche Vereine, die niederschwellige Angebote der Gesundheitsförderung anbieten, und überraschenderweise steigt die Zahl an Menschen, die dieses Angebot wahrnehmen. Diese gesellschaftliche Strömung bezieht sich dabei auf wissenschaftliche Untersuchungen aus vergangenen Tagen, die einen klaren Zusammenhang zwischen körperlicher und geistiger Gesundheit gezogen haben.

Auch wenn viele Menschen mit psychisch bedingten Alterseinschränkungen in Pflegeeinrichtungen versorgt werden, hat das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige dennoch zugenommen. Die Kapazitäten an Pflegeeinrichtungen und Fachkräften sind in den letzten Jahren – auf aufgrund der positiven Effekte des technologischen Wandels – nicht aufgestockt worden und es zeigt sich, dass das gegenwärtige System nicht mit der sehr aufwändigen Pflege aller psychisch erkrankten Pflegebedürftigen zurechtkommt. Dabei wird immer mehr klar, dass sowohl in der professionellen als auch in der privaten Pflege die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege abgenommen hat, da ausschließlich Personen mit geistigen Einschränkungen versorgt werden, die kaum mehr Äußerung bezüglich individueller Wünsche machen können. Dies ist dabei nicht nur für die zu Pflegenden ein Problem: Gerade junge Menschen sind durch

die Pflege ihrer beispielsweise dementen Angehörigen stark belastet, denn wurden früher hauptsächlich körperlich eingeschränkte Menschen in den eigenen vier Wänden gepflegt, ist die Pflege von psychisch erkrankten Menschen sehr viel fordernder, vor allem emotional.

7.3.5 Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters

Tabelle 12: Von der Uniformität des Alters

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt ab [-]
Medizinisch-technischer Fortschritt	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege	nimmt ab [-]

Viele Menschen würden – wenn sie über den Zustand unserer Gesellschaft befragt werden – sagen, dass wir in einer kranken Gesellschaft leben. Im Kontrast zu vergangenen Tagen ist die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt zwar stark gesunken, dies ist aber nicht der Hauptgrund für diese hoffnungslose Beschreibung der gegenwärtigen Situation. Am Anfang dieser Entwicklung stand nur fest, dass eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter nach sich ziehen muss. Darüber hinaus wächst die Notwendigkeit einer Zunahme von Selbstständigkeit und mehr niederschwelliger Angebote für die Gesundheitsförderung, weil auf Grund des demografischen Wandels Personalknappheit in der Pflege herrscht. Als die Verbesserung der körperlichen und geistigen Gesundheit im letzten Teil unseres Lebens ein vorrangiges Thema der Sozial- und Gesundheitspolitik wurde, war die gesellschaftliche Stimmung zunächst von Zuversicht geprägt. Die Zuversicht erklärte sich durch eine radikale Umstrukturierung von politischer Verantwortung für dieses Thema. Vergangene Regierungen hatten dieses Thema zwar in ihren Regierungserklärungen stets als Fokus der eigenen Arbeit beschrieben, die damalige Problemsituation, vor die der demografische Wandel die Entscheidungstragenden stellte, war aber so immens, dass einzelne Legislaturperioden derselben Regierungskonstellation nicht aus, um ein nachhaltig wirksames Hilfe- und Unterstützungssystem zu entwerfen. Nachdem mehrere gewählte Regierungen in ihren Überlegungen immer wieder von vorn begannen und sich keine Besserung der Situation abzeichnete, entstand ein nationales Bündnis für ein Bürgerbegehren, welches das Ziel hatte, die politische Verantwortung für diese Art von weitreichenden Systemveränderungen in die Hände von legislaturunabhängigen politischen Akteuren zu legen. Überraschenderweise wurde dieser Impuls aus der Gesellschaft von der Politik aufgenommen und eine neue politische Institution geformt, der aus einem Experten-

gremium bestand, welches über 16 Jahre hinweg das Mandat für die Neustrukturierung des Unterstützungs- und Hilfesystems für ältere Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt innehat. Gegenwärtig sind wir im neunten Jahr der Arbeit des Expertengremiums und die Stimmung in der Gesellschaft hat sich grundlegend gewendet.

Zunächst kann konstatiert werden, dass durch die ersten Handlungen des legislaturunabhängigen Gremiums der medizinisch-technische Fortschritt angeregt wurde, da sich von einer zielgeleiteten Technologienentwicklung viel versprochen wurde. Aus diesen Impulsen heraus hat der technische Fortschritt vor allem im Rahmen von digitalen Unterstützungs- und Hilfesystemen für die eigenen vier Wände stattgefunden. KI-Systeme überwachen den Zustand der älteren Menschen und virtuelle Trainer erinnern ältere Menschen an die täglichen Präventionseinheiten. Dies alles geht auf die langjährigen Forschungen zum Ambient Assisted Living (AAL) zurück, die aber in der Vergangenheit nie wirklich angewendet werden konnten: Lange war es für die Gesundheitspolitik günstiger, Menschen einen Platz in Pflegeeinrichtungen zu ermöglichen, statt in großem Umfang Wohnungen so umzubauen, dass die Ältesten in unserer Gesellschaft lange in den eigenen vier Wänden leben können. Durch die Neustrukturierung des gesamtgesellschaftlichen Hilfesystems für Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt wurden – wie es noch vor einigen Jahren unmöglich gewesen wäre – zahlreiche Fehlanreize identifiziert und durch gesundheitspolitische Initiativen beseitigt. Früher tendierte das System dazu, pflegebedürftige Menschen in Pflegeeinrichtungen unterzubringen und dort mittels technischer Unterstützungssysteme die Arbeit der Pflegekräfte zu unterstützen, heutzutage ist die längerfristige Aufrechterhaltung der Selbständigkeit im Alter oberstes Ziel.

Es verwunderte nicht, dass Prävention durch das legislaturunabhängige Expertengremium als die beste Möglichkeit identifiziert wurde, die Gesundheit zu verbessern. Daher ist auch der gesamte technologische Fortschritt in die Unterstützung und Maximierung von Prävention geflossen. Es gibt hochentwickelte KI-Systeme, die die tägliche körperliche Ertüchtigung anregen sollen, mit und an den Nutzenden lernen und dabei tagesaktuelle Informationen zum Gesundheitszustand präsentieren. Die technischen Hilfsmittel für die Ältesten unserer Gesellschaft werden durch die Kranken- und Pflegekassen vollständig bezahlt, da im

gleichen Rahmen die professionelle Pflege so stark zurückgefahren wurde, dass große finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen. Neben der Bedingung der Möglichkeit für Prävention bis ins hohe Alter durch die technischen Hilfe- und Assistenzsysteme wird Prävention mit einem Bonussystem angeregt, das in allen gesellschaftlichen Kontexten Vorteile bieten soll, wodurch sich Ertüchtigung im Alter somit als erstrebenswertes Ziel darstellt. Die täglichen Daten, die die verwendeten KI-Systeme verarbeiten, werden nicht nur an die einzelnen Nutzenden zurückgespiegelt, sondern werden für den Zweck des Bonussystems auch an die Kranken- und Pflegekassen übermittelt. Ältere Menschen, die nachweislich ausreichend präventiv tätig werden, bekommen auf diesem Weg Rabatte für gesunde Nahrungsmittel im Supermarkt, können vergünstigte Pflegeprodukte und Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen und haben darüber hinaus auch die Möglichkeit, bevorzugt an kulturellen Veranstaltungen teilzunehmen. Das Bonussystem – so haben neuere sozialwissenschaftliche Untersuchungen gezeigt – hat ein implizites Malussystem etabliert. Wenn nicht genug präventive Ertüchtigung ausgeübt wird, werden die Boni nicht vergeben und nach einiger Zeit werden die negativen körperlichen Leistungen als Zeichen für eine schwindende Gesundheit gewertet und ein Aufenthalt in einem der übriggebliebenen Pflegeeinrichtungen nahegelegt. Ein weiterer Weg ist die Umgestaltung des Unterstützungs- und Hilfesystems in ein System, das häusliche Pflege ermöglicht und Assistenzsysteme für pflegende An- und Zugehörige anbietet. Seit kurzer Zeit ist daher der Begriff „Gesundheitsschulden“ zu einem geflügelten Wort geworden, da ältere Menschen immer häufiger sagen, dass sie nur genügend Gesundheitsschulden aufbauen müssten, um aus dem Zwang zur Prävention auszubrechen.

Die Selbständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ist durch die Omnipräsenz von Assistenzsystemen nicht wirklich gefördert worden und daher weiter gesunken. Eine wirklich selbstständige Entscheidung können ältere Menschen nicht mehr treffen, vielmehr werden nur noch Anweisungen der KI-Systeme befolgt. Insbesondere ist das Wissen über den eigenen Körper fast verschwunden, denn es zeigt sich, dass ältere Menschen nur noch auf die Werte der Assistenzsysteme schauen und zunehmend weniger Vögel in Parkanlagen gefüttert werden, da das Verweilen auf Parkbänken schnell unterbunden wird. Hinzu kommt,

dass das System kein Wissen vermittelt und ältere Menschen ihre Situation bezogen auf die gesundheitlichen Vorgaben, die an sie gestellt werden, nicht hinterfragen können. Was mittels technischer Hilfe- und Unterstützungssysteme vor Jahren als positive Entwicklung für ältere Menschen begonnen hat, wird nun zu einem starren Korsett, das kaum noch individuelle Freiheiten kennt.

Allen Entwicklungen zum Trotz: Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit haben in den letzten Jahren weiter zugenommen. Die gesellschaftliche Teilung entlang sozioökonomischer Aspekte war in der Vergangenheit ein großes Problem für eine Gesellschaft des langen Lebens. Durch die neueren Entwicklungen, die das Expertengremium angestoßen hat, sollte die stetig gewachsene Kluft in der Gesellschaft adressiert werden. Um Gesunderhaltung für alle Mitglieder der Gesellschaft zu ermöglichen, sind die technischen Systeme mit all ihrer künstlichen Intelligenz auch auf niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung zugeschnitten. Immer wieder wird diesbezüglich gesagt, dass die Maßnahmen noch länger wirken müssen, um das Auseinanderdriften der Gesellschaft zu stoppen und umzukehren, viele Stimmen in der Politik und Wissenschaft merken aber an, dass dieses Problem nicht allein durch die Arbeit und Impulse des Expertengremiums aus der Welt geschafft werden kann.

Im Kontrast zu vergangenen Tagen hat das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen. Ganz besonders stark eingeschränkte Menschen kommen in Pflegeeinrichtungen, aber zumeist ist der Zustand der zu Pflegenden nicht allzu ernst. Die häusliche Pflege wird heutzutage stark durch die technischen Hilfe- und Unterstützungssysteme und die diesbezüglichen KI-Assistenzsysteme geprägt. Sobald ein älterer Mensch in den Zustand der Pflegebedürftigkeit kommt, beziehen die Assistenzsysteme ihre Angebote und Anweisungen nicht mehr auf die Verbesserung der Gesunderhaltung, sondern geben Hilfestellung für die tägliche Pflege durch An- und Zugehörige. Die Qualität der häuslichen Pflege hat sich stark verbessert, da auch hier ein Bonussystem greift, das die Pflegenden für ihre Handlungen belohnt. Boni helfen vor allem den zumeist weiblichen Pflegenden sehr, dies hat aber implizit dazu geführt, dass in der privaten Pflege sowohl die Pflegebedürftigen als auch die pflegenden Angehöri-

gen überwacht werden. Unglücklicherweise hat die Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege abgenommen, denn das Bonussystem führt dazu, dass pflegende An- und Zugehörige nicht wirklich auf individuelle Wünsche der Pflegebedürftigen eingehen, da dies das Ausbleiben der täglichen Boni nach sich zieht. Daher wird die pflegebedürftige Person nicht „mal eben morgens länger ruhen gelassen“, wenn sie das wünscht, noch gibt es „außer der Reihe“ etwas Ungesundes zu essen. Pflegende Angehörige wurden zuletzt zu ihrer Situation befragt und sagten mehrheitlich, dass dieses System die Gesundheit der Menschen wahrscheinlich wirklich verbessern wird, dass die Begleiterscheinungen, wie die Übernahme von Entscheidungen durch KI aber kaum zu ertragen wären und die eigene Perspektive auf das Älterwerden eine pessimistische ist. Diese Sicht auf die Situation verstärkt sich angesichts des Umstandes, dass das Expertengremium so tiefgreifende Änderungen auf den Weg gebracht hat, dass eine Umkehrung der Dynamik nicht plausibel erscheint.

7.4 Zwischenfazit: Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft

Im zurückliegenden Kapitel wurde ein Szenario-Prozess durchgeführt, welcher dem methodischen Kern der Szenario-technik entspricht (Kapitel 3.2.3). So wurde zunächst das Szenario-Umfeld bestimmt, danach die Einflussfaktoren beschrieben und darauffolgend die Analyse der Einflussfaktoren durchgeführt. Auf dieser Grundlage wurden dann fünf Zukunftsbilder bzw. Szenarien generiert. Anhand der in diesem Kapitel generierten Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft, sollen im folgenden Kapitel die deskriptiv-evaluativen (Kapitel 5.3) sowie normativ-evaluativen (Kapitel 6.2) Kriterien für die Bewertung von Zukunftsbildern exemplarisch angewendet werden.

8 Deskriptive und Normative Evaluation von Zukunftsbildern

Im Rahmen der zurückliegenden Kapitel wurden zunächst auf Basis der theoretischen Grundlage von David Lewis deskriptiv-evaluative Kriterien für die Bewertung von Zukunftsbildern bzw. Szenarien hergeleitet. Daraufhin wurden auf Basis der Verantwortungsethik als Zukunftsethik normativ-evaluative Kriterien für die Bewertung von Zukunftsbildern bzw. Szenarien entwickelt. Nachdem die Kriterien hergeleitet wurden, wurden im Zuge eines Szenario-Prozesses fünf Szenarien bzw. Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft generiert. Beide Sätze von Kriterien zusammengenommen bilden *deskriptiv-normative Bewertungskriterien für die Evaluation von Zukunftsbildern*, welche nun am Beispiel der generierten Zukunftsbilder bzw. Szenarien beispielhaft angewendet werden können.

Im Folgenden Kapitel werden die beiden Kriteriensätze kurz eingeordnet und ihre Kombination in den deskriptiv-normativen Bewertungskriterien dargelegt, sowie die Interpretationen, die sich daraus ergeben, beschrieben. Abschließend werden die in Kapitel 7 entwickelten Szenarien bzw. Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft mit den deskriptiv-normative Kriterien für die Evaluation von Zukunftsbildern mithilfe einer entwickelten Methoden-App exemplarisch bewertet.

8.1 Deskriptiv-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder

Um das Ähnlichkeitsverhältnis verschiedener Szenarien relativ zueinander zu vergleichen sind in Kapitel 5 die deskriptiv-evaluativen Kriterien auf Basis der theoretischen Überlegungen zu kontrafaktischen Konditionalen von David Lewis entwickelt worden. Im Zuge der evaluativen Betrachtung von Zukunftsbildern muss:

1. zuerst untersucht werden, ob große gesetzwidrige Eingriffe oder Wunder der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.

1.1. Wenn dies der Fall ist, dann muss festgelegt werden, ob es sich um ein Wunder, ein Wildcard-Ereignis oder eine starke Änderung handelt.

1.2. Eingriffe können bezogen auf die Naturgesetze oder notwendige gesellschaftliche Grundpfeiler gesetzwidrig sein.

2. **In einem zweiten Schritt muss untersucht werden, ob der räumlich-zeitliche Kontext maximiert ist, in der die perfekte Übereinstimmung bestimmter Fakten im Szenario-Antezedens und Szenario-Konsequens vorherrscht.**
 - 2.1. Übereinstimmende räumlich-zeitliche Region müssen für die einzelnen Szenarien bezogen auf die Veränderung bewertet werden.
 - 2.2. Veränderungen in raum-zeitlichen Zusammenhängen können geographische, klimatische, sozial-räumliche oder Aspekte von gesellschaftlicher Entwicklung sein.
3. **Im dritten Schritt muss betrachtet werden ob kleine, lokalisierte, einfache Gesetzesverstöße der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.**
 - 3.1. Wenn dies der Fall ist, dann muss festgelegt werden, ob es sich um ein kleines Wunder, ein Wildcard-Ereignis oder eine schwache normative Änderung handelt.
 - 3.2. Gesetzesverstöße können auf die soziale Ordnung oder Gesellschaftsverträge bezogen sein.
4. **Im letzten Schritt wird die ungefähre Ähnlichkeit bestimmter Tatsachen bewertet, die dafür verantwortlich sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.**
 - 4.1. Einzelne Tatsachen können aber dennoch in den Bewertungsprozess einbezogen werden, wenn Sie zentrale Aspekte des Szenarios betreffen.
 - 4.2. Unterschiede bezogen auf einzelne Tatsachen sollten für die Ähnlichkeitsabschätzung nicht allein Ausschlag geben.

Mithilfe dieser deskriptiv-evaluativen Kriterien können verschiedene Szenarien relativ zueinander in Bezug auf ihre Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt bewertet werden. Nachdem die verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbilder anhand ihrer Einflussfaktoren und den Ausprägungen der Einflussfaktoren bezogen auf das Ähnlichkeitsverhältnis zu der eigentlichen Welt untersucht wurden, können alle Szenarien relativ zueinander evaluiert werden. Für die Evaluation sind vier Kategorien denkbar, um das Ergebnis des Ähnlichkeitsvergleiches in einer Rangfolge (*Ordinalskala*) einzuordnen:

- (2) Am ähnlichsten zu der eigentlichen Welt
- (1) Eher ähnlich zu der eigentlichen Welt
- (-1) Eher unähnlich zu der eigentlichen Welt
- (-2) Am unähnlichsten zu der eigentlichen Welt

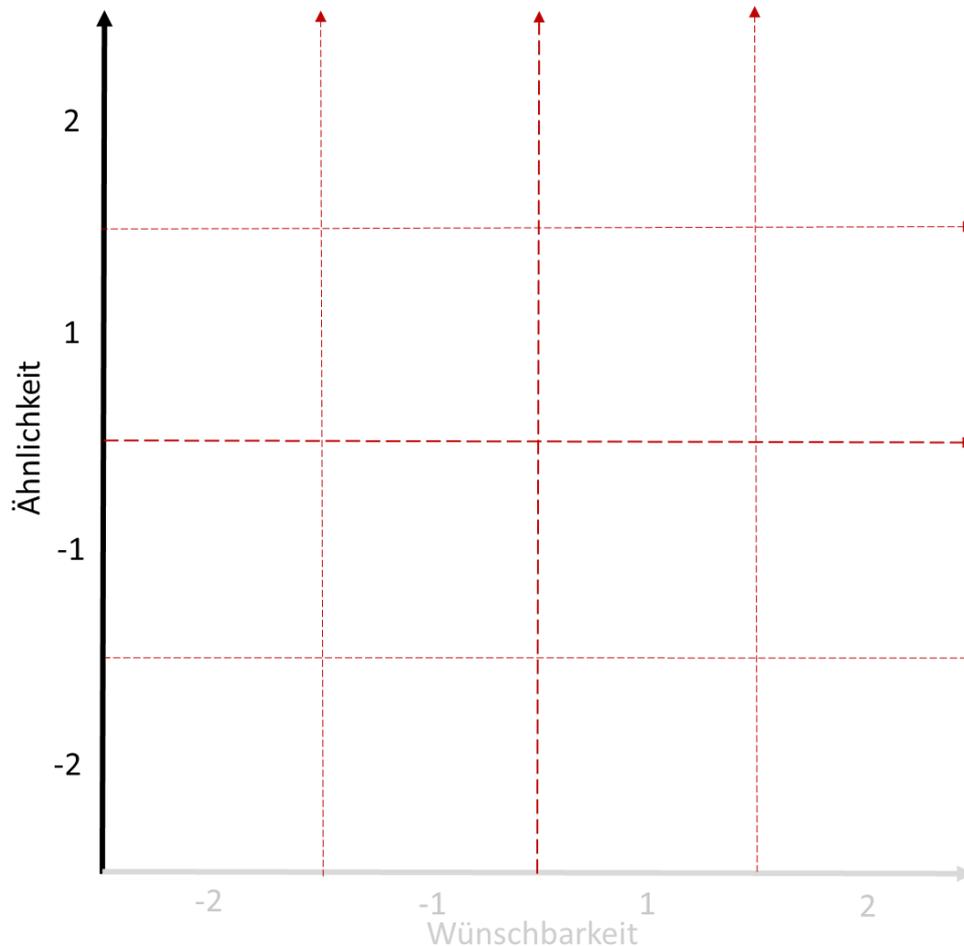


Abbildung 14: Matrix: Ähnlichkeit

Aufbauend auf dieser Kategorisierung des Ähnlichkeitsvergleiches der unterschiedlichen Zukunftsbilder bzw. Szenarien, können die Ergebnisse in eine Portfoliodarstellung eingepflegt werden, indem die Ergebnisse auf eine „Ähnlichkeit-sachse“ bezogen werden.

8.2 Normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder

Aufbauend auf der Diskussion des Ähnlichkeitsansatzes bezogen auf den Szenario-Prozess und die Möglichkeiten verschiedene Szenarien vergleichbar zu

machen, werden nun auf Grundlage der Diskussionen um das komplexe Verständnis der Verantwortung *normativ*-evaluative Kriterien formuliert.

Um die Wünschbarkeit verschiedener Szenarien relativ zueinander zu vergleichen, müssen verschiedenen Fragen betrachtet werden:

1. Zuerst muss geprüft werden, ob Entscheidungstragende innerhalb des Zukunftsbildes Verantwortung übernehmen bzw. verantwortlich handeln.

1.1. Wenn dies der Fall ist, müssen die zutreffenden Relationselemente der Verantwortung im betreffenden Zukunftsbild ausbuchstabiert werden (das Subjekt der Verantwortung ist in diesem Fall schon geklärt).

1.2. Wenn dies nicht der Fall ist, muss das betreffende Zukunftsbild als weniger wünschbar eingeordnet werden. Wenn möglich, muss ein alternatives Subjekt der Verantwortung gefunden und alle weiteren Relationselemente ausbuchstabiert werden.

2. Die Relationselemente der Verantwortung können mit folgenden Fragen bezogen auf das Zukunftsbild adressiert werden:

2.1. *jemand*: Verantwortungssubjekt, -träger (Personen, Korporationen) ist verantwortlich,

2.2. *für*: etwas (Handlungen, Handlungsfolgen, Zustände, Aufgaben usw.),

2.3. *gegenüber*: einem Adressaten,

2.4. *vor*: einer (Sanktions-, Urteils-) Instanz.

3. Als spezifisches zeitliches Unterscheidungsmerkmal wird als nächstes die Verantwortung hinsichtlich eines Zeitpunktes betrachtet und bewertet, ob das Subjekt der Verantwortung adäquate Fristen seiner Verantwortung einhält.

3.1. **Lange Fristen** werden in erster Linie durch technologische und ökologische Praxen induziert und es geht um Folgen von Handlungen, die technisch bedingt sehr weit reichen.

3.2. **Mittlere Fristen** existieren beispielsweise auf dem Gebiet der natürlichen Ressourcen. In diesen Bereichen sind Handlungen in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten unumgänglich.

3.3. **Kurzen Fristen** existieren bei Problemstellungen angesichts derer schnell gehandelt werden muss: innerhalb weniger Monate, Wochen, Tage oder gar Stunden.

4. Auf Grundlage der normativen Kriterien der Verantwortung und des Merkmals der folgenbasierten Legitimation, müssen die einzelnen Handlungen konsequentialistisch bewertet werden.

- 4.1. Wird durch die Handlungen und die (intendierten/unintendierten) Folgen im betreffenden Zukunftsbild das Wohlergehen der (Mitglieder der) Gesellschaft erhöht und objektive Glücksbedingungen beachtet?
- 4.2. Wird durch die Handlungen und die (intendierten/unintendierten) Folgen im betreffenden Zukunftsbild der Schaden für die Gesellschaft/Individuen abgemildert oder abgewendet?
- 4.3. Wird bei verschiedenen schlechten Handlungsoptionen und deren (intendierten/unintendierten) Folgen das geringere Übel gewählt?

Mithilfe dieser normativ-evaluativen Kriterien können verschiedene Szenarien relativ zueinander in Bezug auf ihre Wünschbarkeit anhand des Maßstabs der Verantwortungsethik bewertet werden. Nachdem die verschiedenen Szenarien bzw. Zukunftsbilder anhand der Relationselemente (Subjekt, Objekt, Adressat, Instanz) der Verantwortung betrachtet und anhand des normativen Kriteriums der Verantwortung, dem humanen Utilitarismus bewertet wurden, können alle Szenarien relativ zueinander evaluiert werden. Für die Bewertung der Wünschbarkeit sind vier Kategorien denkbar, um das Ergebnis des Vergleiches der Wünschbarkeit in einer Rangfolge (*Ordinalskala*) einzuordnen:

- (2) Sehr wünschenswert
- (1) Eher wünschenswert
- (-1) Eher unwünschenswert
- (-2) Sehr unwünschenswert

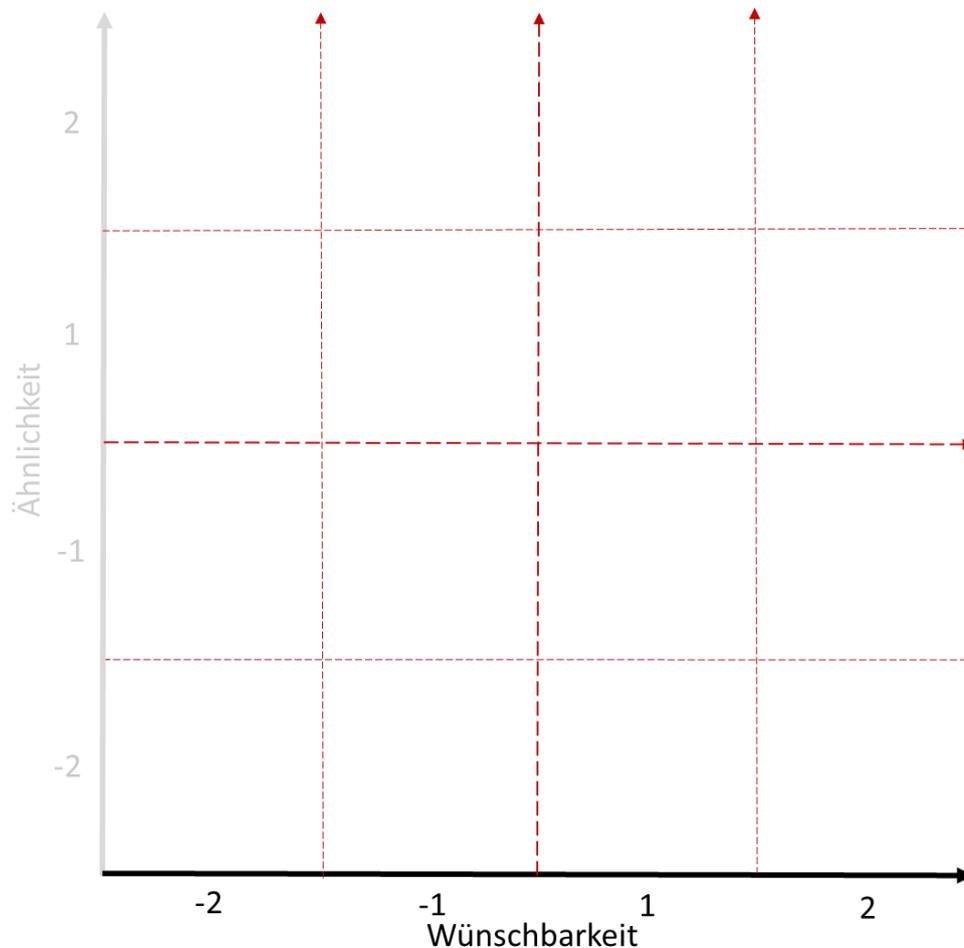


Abbildung 15: Matrix: Wünschbarkeit

Abschließend liegt dann zu jedem Zukunftsbild, bzw. Szenario sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit relativ zu allen anderen untersuchten Szenarien vor.

8.3 Deskriptiv-evaluative und normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder

Die Kombination der beiden Kriteriensätze ergibt für jedes bewertete Zukunftsbild bzw. Szenario einen Schnittpunkt von Ähnlichkeit und Wünschbarkeit, welcher einer Position in einem der vier Quadranten der Portfoliodarstellung entspricht.

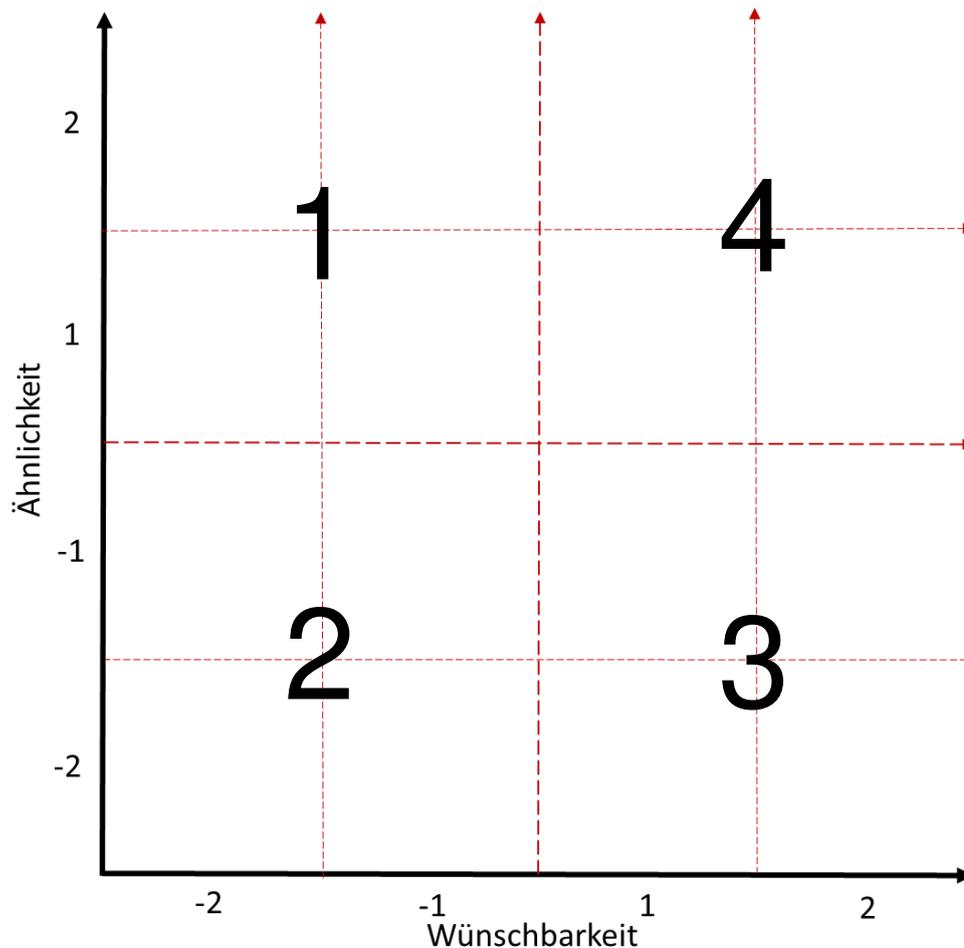


Abbildung 16: Matrix: Ähnlichkeit und Wünschbarkeit

Die Zukunftsbilder bzw. Szenarien, die im Quadranten 1. verortet sind, sind dabei ähnlich zur eigentlichen Welt, aber nicht wünschenswert. Die Zukunftsbilder im Quadranten 2. sind sowohl nicht ähnlich zur eigentlichen Welt als auch nicht wünschenswert. Die Szenarien bzw. Zukunftsbilder, die im Quadranten 3. verortet sind, sind zwar sehr unähnlich zur eigentlichen Welt, aber wünschenswert. Zuletzt sind die Zukunftsbilder, die im Quadranten 4. verortet sind, sowohl ähnlich zu unserer eigentlichen Welt als auch wünschenswert.

- Quadrant 1: Ähnlich, aber nicht wünschenswert
- Quadrant 2: Unähnlich und nicht wünschenswert
- Quadrant 3: Unähnlich und wünschenswert
- Quadrant 4: Ähnlich und wünschenswert

Die vier Quadranten können dabei mit einem Etikett versehen werden, um einen ersten Interpretationsansatz zu etablieren. So sind im Quadranten 1 Zukunftsbilder zu finden, die **gegenwartsnahe-pessimistische** Visionen der zukünftigen Gegenwart skizzieren. Im Quadranten 2 werden **dystopisch-spekulative** Visionen der zukünftigen Gegenwart beschrieben, wohingegen Szenarien im Quadranten 3 **utopisch-spekulative** Visionen der zukünftigen Gegenwart umfasst. Abschließend beschreiben Zukunftsbilder, die im Quadranten 4 verortet sind, **gegenwartsnahe-optimistische** Visionen der zukünftigen Gegenwart.

- Quadrant 1: gegenwartsnahe-pessimistische Zukunftsbilder sind ähnlich, aber nicht wünschenswert
- Quadrant 2: dystopisch-spekulative Zukunftsbilder sind unähnlich und nicht wünschenswert
- Quadrant 3: utopisch-spekulative Zukunftsbilder sind unähnlich, aber wünschenswert
- Quadrant 4: gegenwartsnahe-optimistische Zukunftsbilder sind ähnlich und wünschenswert

Alle Quadranten enthalten Zukunftsbilder bzw. Szenarios, die in unterschiedlichen Kontexten von Interesse sind. Alle Quadranten können dabei noch einmal in vier Untergruppen unterteilt werden, um in unterschiedlichen Kontexten Zukunftsbilder noch granularer zu unterscheiden.

Im Zuge dieser Ausarbeitung wird zunächst der Fokus auf den vierten Quadranten gelegt, da dies die Zukunftsbilder betrifft, die aus der Perspektive der normativen Verantwortung von Entscheidungstragenden die plausibelsten Handlungsalternativen darstellen. Daher werden nun die vier Untergruppen des Quadranten 4 genauer betrachtet und im Anschluss die Untergruppen der übrigen Quadranten nur kurz angerissen.

8.3.1 Gegenwartsnah-optimistische Zukunftsbilder

Die vier Untergruppen des Quadranten 4 zeichnen sich dadurch aus, dass sie sowohl ähnlich zur eigentlichen Welt und dabei auch als wünschenswert eingeschätzt wurden. Dabei ist es auch hier möglich, einzelne Untergruppen zu etikettieren, um eine erste Interpretation zu erleichtern.



Abbildung 17: Quadrant 4

So sind Zukunftsbilder bzw. Szenarien in der Untergruppe **4a.** zwar sehr ähnlich zu unserer eigentlichen Welt aber relativ gesehen nicht ganz so wünschenswert wie andere Zukunftsbilder. Diese Untergruppe beschreibt Szenarien mit **naheliegenden Minimalkonsensen** und damit einen leicht gangbaren Weg mit einem minimal optimalen Ergebnis für ein großen Teil der Gesellschaft. Des Weiteren sind Zukunftsbilder bzw. Szenarien in der Untergruppe **4b.** recht ähnlich zu unserer eigentlichen Welt, aber relativ gesehen nicht ganz so wünschenswert, wie andere Zukunftsbilder. Szenarien in dieser Untergruppe beschreiben **aufwändig zu erreichende Minimalkonsense** und implizieren einen gewissen Aufwand, um ein minimal optimales Ergebnis für ein großen Teil der Gesellschaft herbeizuführen. Weiterhin sind Zukunftsbilder bzw. Szenarien in der Untergruppe **4c.** recht ähnlich zu unserer eigentlichen Welt aber sehr wünschenswert. Szenarien in dieser Untergruppe beschreiben **aufwändig zu erreichende Optima** und implizieren einen gewissen Aufwand, um ein optimales Ergebnis für ein großen Teil der

Gesellschaft herbeizuführen. Abschließend sind Zukunftsbilder bzw. Szenarien in der Untergruppe **4d.** sehr ähnlich zu unserer eigentlichen Welt und dabei sehr wünschenswert. Diese Untergruppe beschreibt Szenarien mit **naheliegenden Optima** und damit einen leicht gangbaren Weg mit einem optimalen Ergebnis für einen großen Teil der Gesellschaft. Die Untergruppen des vierten Quadranten sind also:

- 4a. naheliegender Minimalkonsens
- 4b. aufwändig zu erreichender Minimalkonsens
- 4c. aufwändig zu erreichendes Optimum
- 4d. naheliegendes Optimum

Szenarien und Zukunftsbilder aus den Untergruppen 4a. und 4b. gehören zu den plausiblen Situationen, die in vielen Kontexten mit unterschiedlichen Interessenslagen, aber asymmetrischen Einflussmöglichkeiten vorherrschen. In einer zukünftigen Gegenwart im Sinne eines **naheliegenden Minimalkonsenses** trifft hohe Einflussmöglichkeit auf eine gut verstandene Schnittmenge unterschiedlicher Interessenslagen. Als nützlichstes Teilergebnis eines Szenario-Prozesses ist dies ein aussichtreicher Ausgangspunkt, um Machbarkeitsstudien anzuschließen und Roadmaps für die Zielerreichung zu erstellen. Im Falle eines **aufwändig zu erreichenden Minimalkonsenses** ist die Schnittmenge unterschiedlicher Interessenslagen zwar gut verstanden, die Einflussmöglichkeiten, um diese Situation herbeizuführen ist aber nicht vorhanden. Als nützlichstes Teilergebnis eines Szenario-Prozesses liegt die Aufgabe zu betrachten, warum die notwendigen Einflussmöglichkeiten fehlen und welche Hürden zur Erreichung des Minimalkonsenses genommen werden müssen. Erst im Anschluss können Machbarkeitsstudien und Roadmaps in Auge gefasst werden.

Szenarien und Zukunftsbilder aus den Untergruppen 4c. und 4d. gehören zu den Situationen, die in vielen Kontexten mit klarer normativer Richtung, aber asymmetrischen Einflussmöglichkeiten vorherrschen. In Bezug auf ein **aufwändig zu erreichendes Optimum** ist die normative Richtung zwar gut verstanden, die Einflussmöglichkeiten, um diese Situation herbeizuführen sind aber nicht vorhanden. Als nützlichstes Teilergebnis eines Szenario-Prozesses liegt die Aufgabe darin zu betrachten, warum die notwendigen Einflussmöglichkeiten fehlen und welche

Hürden zur Erreichung des Optimums für einen großen Teil der Gesellschaft genommen werden müssen. In diesen Situationen sind die Möglichkeiten, um die zukünftige Gegenwart zu beeinflussen wahrscheinlich auf einen kleinen Teil der Gesellschaft beschränkt, welcher die klare normative Richtung als Minderheit nicht teilt. Dies impliziert die größten Probleme in der Umsetzung innerhalb der Untergruppen. Im Falle einer zukünftigen Gegenwart im Sinne eines **naheliegenden Optimums** trifft hohe Einflussmöglichkeit auf eine klare normative Richtung. Als nützlichstes Teilergebnis eines Szenario-Prozesses ist dies entweder Ausgangspunkt für eine schnelle Umsetzung des gesellschaftlichen Ziels oder Ausgangspunkt für eine gesellschaftliche Diskussion, warum dieses Ziel nicht schon längst erreicht worden ist, und bedarf womöglich einer Analyse der Hürden für die Erreichung des Optimums für einen großen Teil der Gesellschaft.

Es wurde der Fokus auf den vierten Quadranten der Portfoliodarstellung der Ähnlichkeit und Wünschbarkeit gelegt, da dies die Zukunftsbilder betrifft, die aus der Perspektive der normativen Verantwortung von Entscheidungstragenden die plausibelsten Handlungsalternativen darstellen. Im Folgenden werden die weiteren drei Quadranten bezüglich möglicher Etiketten kurz betrachtet.

8.3.2 Gegenwartsnah-pessimistische, dystopisch-spekulative und utopisch-spekulative Zukunftsbilder

Die übrigen Quadranten der Portfoliodarstellung beschreiben Fälle von Zukunftsbildern bzw. Szenarien, die entweder sehr unähnlich zur eigentlichen Welt sind oder nicht wünschenswert erscheinen.

So sind gegenwartsnah-pessimistische Zukunftsbilder in einer sehr nahen zukünftigen Gegenwart, die sich fast gar nicht von der eigentlichen Welt unterscheidet und daher eher als Gegenwartskritik verstanden werden können. Auf Grundlage dieser Zukunftsbilder bzw. Szenarien lassen sich zwar Aspekte ableiten, die gegenwärtig und auch perspektivisch zu adressieren wären, daraus leiten sich aber eher Handlungsbedarfe für die unmittelbare Zukunft und weniger für eine zukünftige Gegenwart ab.

Dystopisch-spekulative Szenarien bzw. Zukunftsbilder beschreiben eine sehr unähnliche und keinesfalls wünschenswerte zukünftige Gegenwart. Häufig sind diese Zukunftsbilder in der Fantasy- oder Science-Fiction-Literatur zu finden und

dienen der Unterhaltung. Aber auch im gesellschaftspolitischen Diskurs können diese Zukunftsbilder eine sinnvolle Rolle spielen, da anhand von Schreckensszenarien klar diskutiert werden kann, was gesellschaftlich nicht gewollt ist. Aus dystopisch-spekulativen Szenarien bzw. Zukunftsbildern leiten sich aber keine expliziten Handlungsoptionen ab, da die starke Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt keine plausiblen Eingriffspunkte für Entscheidungstragende bieten.

Dagegen sind utopisch-spekulative Zukunftsbilder bzw. Szenarien sehr unähnlich zur eigentlichen Welt aber gleichzeitig sehr wünschenswert. Die Art von Zukunftsbildern ist in der Philosophie zu finden, wo es um Gedankenexperimente einer besseren Gesellschaft geht oder aber auch in der Fantasy- oder Science-Fiction-Literatur, wo es eher um den Unterhaltungsaspekt der einzelnen Zukunftsbilder geht. In gesellschaftspolitischen Diskursen spielen utopisch-spekulative Zukunftsbilder eine wichtige Rolle, um sich leichter darauf zu verständigen, was zukünftig gesellschaftlich gewollt ist. Beispielsweise werden utopisch-spekulative Zukunftsbilder bzw. Szenarien in der Zukunftswerkstatt verwendet, um auf Grundlage einer gewählten Utopie herauszufinden, welche Aspekte davon in der eigentlichen Welt bzw. einer zukünftigen Gegenwart aus normativen Gründen zu realisieren wären. Aus diesen Zukunftsbildern leiten sich keine unmittelbaren Handlungsoptionen für Entscheidungstragende ab, dennoch können Aspekte von utopisch-spekulativen Szenarien bzw. Zukunftsbildern – wie in der Zukunftswerkstatt – Inspirationen für tatsächliche Veränderungsbemühungen sein und bilden daher eine Brücke zu den Zukunftsbildern, die ein **aufwändig zu erreichendes Optimum** (4c) beschreiben.

Grundsätzlich sind auch die Zukunftsbilder bzw. Szenarien der übrigen drei Quadranten der Portfoliodarstellung interessant. Dennoch sind sie nicht gleichermaßen handlungsrelevant, da dies die Zukunftsbilder betrifft, die aus der Perspektive der normativen Verantwortung von Entscheidungstragenden – im Gegensatz zu den Zukunftsbildern des Quadranten 4 – keine plausiblen Handlungsalternativen implizieren.

8.4 Anwendung der Kriterien: App für die Evaluation von Zukunftsbildern

Um die gefundenen deskriptiv-evaluativen und normativ-evaluativen Kriterien im Rahmen einer Evaluation von Zukunftsbildern komfortabel anzuwenden, kann die Methode im Rahmen einer App durchgeführt werden.

für die Programmierung der App *R Shiny* verwendet. Shiny ist ein freies und quell-offenes R-Paket für die Entwicklung von Webanwendungen (Apps). Shiny schafft einen reaktiven Kontext, in dem der Benutzenden durch Eingabevariablen die Umstände festlegt, unter denen Berechnungen neu ausgeführt oder Graphen (oft Visualisierungen) neu dargestellt werden. Die Eingabevariablen werden über eine Benutzeroberfläche ausgewertet, die die einfache Erstellung von Widgets wie Textfeldern, Optionsfeldern und Dropdown-Listen ermöglicht.

Eine Shiny-Datei besteht aus zwei Hauptteilen, die alternativ in zwei separaten Dateien gespeichert werden können. Die erste ist für die Benutzeroberfläche (User Interface; UI) vorgesehen, deren Aussehen durch die Standardeinstellungen eingeschränkt ist, kann aber durch verschiedene andere R-Pakete erweitert werden. Die andere ist für die Serverberechnungen (Server) und den Code zur Erstellung von Diagrammen vorgesehen, für die alle Möglichkeiten von R zur Verfügung stehen (Kasprzak et al. 2020, S. 157 ff.).

Im Rahmen der entwickelten App kann zunächst die Anzahl der zu untersuchenden Zukunftsbilder bzw. Szenarien eingestellt werden und eine inhaltliche Einführung für die Evaluation wird angezeigt. Dazu können die Titel der Szenarien bzw. Zukunftsbilder eingegeben werden, die dann in der darauffolgenden Auswertung in den Grafiken verwendet werden. In einem ersten Schritt wird das Ähnlichkeitsverhältnis der Zukunftsbilder betrachtet und die deskriptiv-evaluativen Kriterien werden in der oberen Hälfte des Bildschirms angezeigt.

In der unteren Hälfte des Bildschirms werden Schieberegler angezeigt, mit denen die Ähnlichkeit jedes einzelnen Szenarios bzw. Zukunftsbildes zur eigentlichen Welt bewertet werden kann. Die Schieberegler haben eine ordinale Skala von -2 bis 2 und stehen zu Beginn auf einer Nullstellung. Diese Nullstellung repräsentiert dabei keine Wertung. Auf die Bewertung folgt eine grafische Darstellung der einzelnen Szenarien bzw. Zukunftsbilder und die ihre Ähnlichkeit im Vergleich.

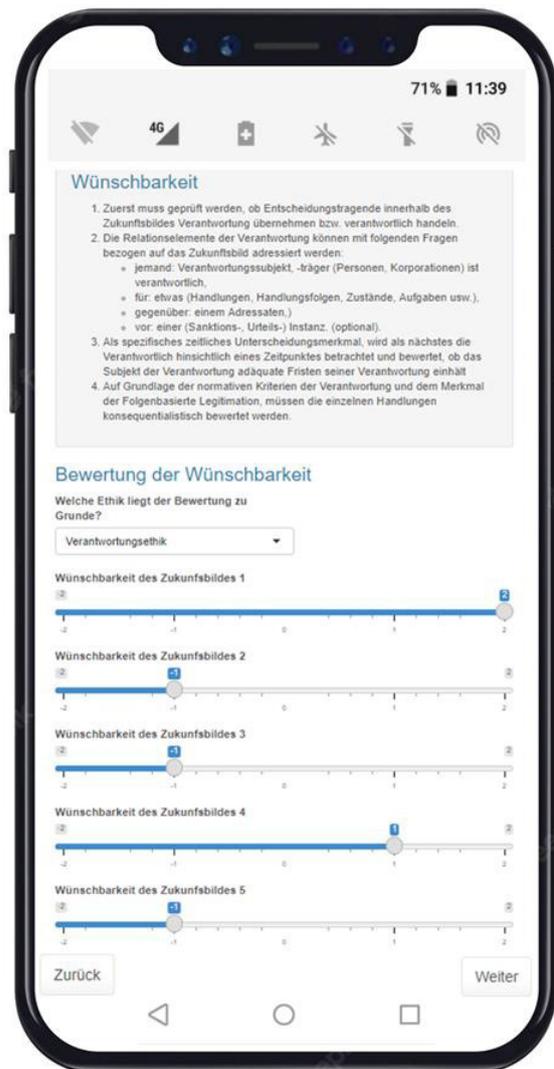


Abbildung 18: App zur Bewertung von Szenarien
Bewertung Wünschbarkeit

In einem zweiten Schritt wird die Wünschbarkeit der Zukunftsbilder betrachtet und die normativ-evaluativen Kriterien werden in der oberen Hälfte des Bildschirms angezeigt. In der unteren Hälfte des Bildschirms werden Schieberegler angezeigt, mit denen die Wünschbarkeit jedes einzelnen Szenarios bzw. Zukunftsbildes bewertet werden kann. Die Schieberegler haben eine ordinale Skala von -2 bis 2 und stehen zu Beginn auf einer Nullstellung. Diese Nullstellung repräsentiert dabei keine Wertung. Auf die Bewertung folgt eine grafische Darstellung der einzelnen Szenarien bzw. Zukunftsbilder und die ihre Wünschbarkeit im Vergleich.

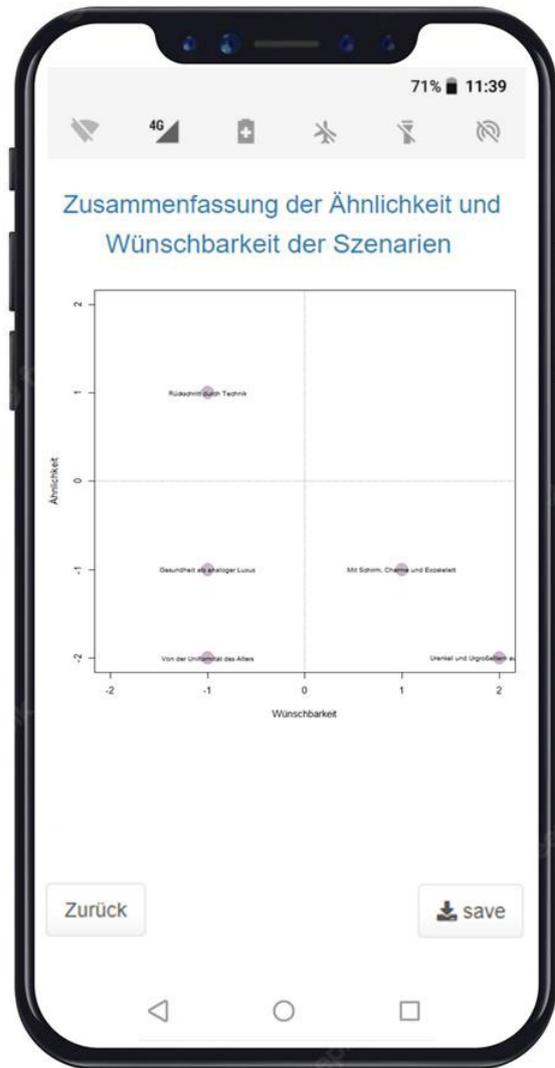


Abbildung 19: App zur Bewertung von Szenarien Ergebnisdarstellung

Nachdem sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit für jedes Szenario bzw. Zukunftsbild bewertet wurde, wird das Ergebnis der Evaluation in einer Übersichtsgrafik bzw. Portfolio- grafik zusammenfassend dargestellt. Auf dieser Darstellung sind die einzelnen Zukunftsbilder bzw. Szenarien in den vier Quadranten bezogen auf ihre Bewertungen positioniert.



Abbildung 20: Link zur App via QR-Code

Die App ist frei zugänglich und kann mit jedem Endgerät via QR-Code leicht aufgerufen werden, da das Hosten einer Shiny-Anwendung auf einem RStudio-Server bis zu bestimmten Grenzen kostenlos ist. Die App kann daher auch weiterhin verbessert und Impulse von Nutzenden aufgegriffen werden.

https://counterfactual.shinyapps.io/using_counterfactuals/

Grundsätzlich handelt es sich aber in dieser Form nicht um ein eigenständiges Produkt und eine Durchführung der Methode ist durch die App allein kaum möglich.

8.5 Anwendung der Kriterien: Ähnlichkeit von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft

Mithilfe der App werden nun abschließend die Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft (Kap. 7.3) mit den entwickelten deskriptiven und normativen Kriterien für die Evaluation von Szenarien bzw. Zukunftsbildern exemplarisch bewertet. Zuerst müssen die Ähnlichkeitsverhältnisse der einzelnen Zukunftsbilder bzw. Szenarien in Bezug auf die eigentliche Welt betrachtet werden⁵⁴.

8.5.1 Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz

Im Hinblick auf das Zukunftsbild „**Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz**“ müssen also die einzelnen Einflussfaktoren und das Narrativ untersucht werden, um die Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt bewerten zu können. Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass die raum-zeitlichen Bezüge des Zukunftsbildes recht ähnlich zur eigentlichen Welt sind und das Szenario nur ein paar Jahre in der Zukunft verortet ist. Es zeigt sich, dass Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt in diesem Zukunftsbild ein hohes Gut ist und diesbezüglich neue intergenerationelle Beziehungen ermöglicht werden. Dies ist zur eigentlichen Welt recht unähnlich, da das gesellschaftliche System die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt nicht in gleichem Maße priorisiert und gegenwärtig nur sehr wenige Urgroßeltern vergleichbare Möglichkeiten der Interaktion mit ihren Urenkeln haben. Der medizinisch-technische Fortschritt ist in diesem Zukunftsbild stärker ausgeprägt als in unserer gegenwärtigen Welt. Das Zukunftsbild beschreibt aber grundsätzlich keine sehr unähnliche Situation, da ein stärkerer medizinisch-technischer Fortschritt in unserer eigentlichen Welt durch-

⁵⁴ Mein Dank geht an Prof. Dr. Gerhard de Haan und die Studierenden im Master Zukunftsforschung, durch die ich die entwickelte Methode bereits im Rahmen der Seminararbeit am Beispiel verschiedener Szenario-Studien testen konnte. Die Vorliegende beispielhafte Evaluation wurde zusammen mit Prof. Dr. de Haan durchgeführt. So war zwar keine Gruppe von Expertinnen und Experten beteiligt, dennoch wurden alle Zukunftsbilder anhand der deskriptiv-evaluativen sowie normativ-evaluativen Kriterien diskutiert und bewertet.

aus vorstellbar ist, da dies gesellschaftlich auch heute schon als wichtig angesehen wird. Bezogen auf die Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt muss wiederum eine starke Unähnlichkeit festgestellt werden, da gegenwärtig zwar viele Präventionsangebote sowie niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung für jüngere Menschen existieren. Für die ältesten unserer Gesellschaft werden aber kaum spezifische Präventionsangebote gemacht, wodurch sich Urgroßeltern heutzutage in einer anderen Situation vorfinden, als im Zukunftsbild beschrieben wird. Auch wenn schon heute Anstrengungen für die Steigerung der Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter gesellschaftlich gewollt sind, so unterscheidet sich die Situation dennoch stark von der im Zukunftsbild beschriebenen. Dies zeigt sich auch darin, dass die systematischen sozioökonomischen Ungleichheiten bezogen auf die Gesundheit im Zukunftsbild abnehmen. Dies ist neben der verbesserten individuellen Gesundheitssituation aber vor allem durch eine starke staatliche Position in der Daseinsvorsorge und der Umverteilung von gesellschaftlichen Gütern geschehen, was ein großes Wunder bzw. eine stärkere Unähnlichkeit zu unserer eigenen Welt darstellt. Im Zusammenhang mit dem Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige stellt sich eine sehr unähnliche Situation zu unserer eigentlichen Welt dar. So ist die Großelterngeneration maßgeblich für die Pflege der Urgroßelterngeneration verantwortlich und die Elterngeneration ist dadurch entlastet und kann sich auf Kinder und das Berufsleben fokussieren. Die Pflege durch die Großelterngeneration, genauer durch die eigenen Kinder, führt zu einer besseren Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege, da die größeren zeitlichen Ressourcen der im Ruhestand befindlichen Großelterngeneration dies zulässt. Alles in allem ist der letzte Aspekt ein weiteres Anzeichen für die **große Unähnlichkeit des Zukunftsbildes zur eigentlichen Welt (-2)**.

8.5.2 Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik

Das Zukunftsbild „**Rückschritt durch Technik**“ wird ebenfalls in Bezug auf die einzelnen Einflussfaktoren und das Narrativ untersucht, um die Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt zu bewerten. Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass die raum-zeitlichen Bezüge des Zukunftsbildes recht ähnlich zur eigentlichen Welt sind und das Szenario nur ein paar Jahre in der Zukunft verortet ist. In diesem

Zukunftsbild ist die Verbesserung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt und die Erhaltung der Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter zwar ein gesellschaftlich gewolltes Projekt, leider haben die diesbezüglich ergriffenen Maßnahmen keinen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Ältesten der Gesellschaft gehabt. Ein ausschlaggebender Grund dafür ist, dass die Verbesserung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt hauptsächlich im medizinisch-technischen Fortschritt gesehen wurde. Dabei wurde auf eine starke Liberalisierung des Gesundheitsmarktes gesetzt, um schnell eine große Zahl an Marktteilnehmern zu generieren. Dieser Zusammenhang zwischen gesellschaftlichem Problem und wirtschaftspolitischer Maßnahme ist der eigentlichen Welt recht ähnlich und beinhaltet keine Wunder, um die Narration plausibel erscheinen zu lassen. Eine ähnliche Situation zeigt sich im Zusammenhang mit Angeboten zur Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt, aber auch bei den niederschweligen Angeboten zur Gesundheitsförderung. Grundsätzlich sind die staatlichen Ausgaben sowie das Marktvolumen stetig angestiegen, leider verfehlt dies aber seinen intendierten Zweck, was ebenfalls eine gewisse Ähnlichkeit zu unserer eigentlichen Welt darstellt. Aufgrund der Marktmechaniken, nach denen sich die Preise der Angebote und Lizenzen verhalten, haben sich die sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich der Gesundheit im Alter verstärkt. Die Technologie, die die Selbstständigkeit im Alter verbessern soll, ist leider sehr kostspielig, was sich vor allem auf die verschiedenen Lizenzpakete bezieht. Die Tendenz den vollen Umfang der Hilfestellungen nur in teuren Pauschal- oder Premiumlizenzen anzubieten, lässt die Schere zwischen Arm und Reich im Alter wieder stärker auseinandergehen. Diese Tendenz, die vor allem in urbanen Gebieten existiert, hat eine gewisse Ähnlichkeit zu Entwicklungen in unserer eigentlichen Welt. Der Umstand, dass es aufgrund der hohen Lebenshaltungskosten in den Städten zu einer Deurbanisierung kommt, entspricht zwar einem kleinen Wunder, dennoch sind die Maßnahmen gegen die Bildung von homogenen Lizenzgebieten durchaus ähnlich zur eigentlichen Welt. Der enorme Einsatz von Technologie im Alter hat zwar den Anstieg der Zahl der pflegebedürftigen Menschen abgemildert, bindet aber überproportional viele Mittel, die in der professionellen Pflege nicht eingesetzt werden können. Da es weiterhin einen Pflegenotstand gibt, ist es fraglich, ob die hohen

Investitionen und Marktvolumen wirklich den intendierten Nutzen nach sich ziehen. So hat das Primat der häuslichen Pflege notgedrungen zugenommen und damit erfreulicherweise auch die Berücksichtigung der individuellen Präferenzen der pflegebedürftigen Menschen, dies wird aber mit einer sehr hohen Mehrbelastung der Kindergeneration erkaufte, was wiederum eine hohe Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt aufweist. Abschließend kann daher eine **eher hohe Ähnlichkeit zu der eigentlichen Welt festgestellt werden (1)**.

8.5.3 Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus

Die Bewertung des Ähnlichkeitsverhältnisses des Zukunftsbildes „**Gesundheit als analoger Luxus**“ bedarf wiederum einer Untersuchung der einzelnen Einflussfaktoren und des Narrativs. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die raum-zeitlichen Bezüge des Zukunftsbildes recht ähnlich zur eigentlichen Welt sind und das Szenario nur ein paar Jahre in der Zukunft verortet ist. In diesem Zukunftsbild ist die Verschlechterung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt und die Abnahme der Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ein identifiziertes Problem, welches es zu lösen gilt. Mögliche Lösungsansätze werden durch die Gesundheitspolitik vor allem bei der Forschung gesehen und diesbezügliche Mittel werden aufgestockt. Diese Entwicklung weist eine grundlegende Ähnlichkeit zu unserer eigentlichen Welt auf. Durch den hohen Konkurrenzdruck bei der Vergabe der Forschungsmittel müssen die bewilligten Projekte mit sehr geringen Ressourcen auskommen und werden mehrheitlich im universitären Kontext durchgeführt. Zwar leidet die grundsätzliche Funktionalität der Angebote nicht unter den geringen Ressourcen, wohl aber die Fokussierung auf eine Zielgruppenspezifika. Es zeigt sich, dass die Mehrzahl der existierenden Angebote nicht von der intendierten Zielgruppe genutzt wird, da die Nutzungshürden zu hoch sind, was ebenfalls eine gewisse Ähnlichkeit zur gegenwärtigen Welt darstellt. Eine stärkere Unähnlichkeit bzw. ein kleines Wunder zeigt sich hingegen darin, dass diese Angebote vor allem von jungen Menschen anstelle von älteren Menschen genutzt werden und die Schülerinnen und Schüler dadurch die fehlenden sportlichen Angebote in der Schule kompensieren können. Das hohe Datenschutzniveau der Angebote kommt den jungen Menschen dabei zugute und verbessert ihre Situation erheblich, da sie nicht in die

Gefahr kommen, hohe Kosten bei der Nutzung zu generieren, was bei vergleichbaren Angeboten schnell der Fall ist. Personen, die im Arbeitsleben stehen, haben aber weiterhin wenig Kapazitäten, Angebote für die Prävention und Gesundheitserhaltung wahrzunehmen, wobei sich die Zeit der Erwerbsarbeit noch weiter verlängert. Diese Verschlechterung der Situation von Menschen im Berufsleben hat auch eine gewisse Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt. Die Zunahme der sozioökonomischen Ungleichheiten in Bezug auf Gesundheit ist ebenfalls ähnlich zur heutigen Welt, da das Sportangebot an Schulen abnimmt, eine Mitgliedschaft in einem Sportverein schwer zu erlangen ist und dabei hohe Kosten mit sich bringt. Gesundheit wird daher zu einem Luxusgut und Menschen in den oberen Gesellschaftsschichten profitieren davon auch im Alter. Dies führt zu einer Überlastung des Pflegesystems und die zumeist stark pflegebedürftigen Menschen können durch das System kaum noch adäquat gepflegt werden. Fachkräfte in Gesundheitsberufen, aber auch Personen, die Sport an Schulen unterrichten oder in Vereinen vermitteln, sind kaum noch vorhanden. Daher wird der Druck auf das System so schnell nicht abnehmen, da auch die kommenden Generationen der pflegebedürftigen Menschen einen hohen Pflegeaufwand implizieren. Aus den gleichen Gründen nimmt das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige weiter zu, wobei die Pflegetätigkeit in der Regel aus Mangel an Plätzen in der stationären Pflege ausgeübt wird und dabei – aufgrund des hohen Pflegeaufwands – eine Überforderung der Familien darstellt. Die Möglichkeit von der Familie gepflegt zu werden ist aber ebenfalls Luxus, da es eine große Zahl von kinderlosen Menschen gibt. Diese Gruppe von pflegebedürftigen Menschen muss sich auf ein Netzwerk aus Freunden und Bekannten verlassen, was eine starke Belastung von langjährigen Freundschaften bedeutet. Die Situation des Pflegesystems hat eine gewisse Ähnlichkeit zu Entwicklungen in unserer eigentlichen Welt, obwohl der auslösende Mangel an realweltlichen Sportangeboten und die fehlenden Präventionsangebote im Vergleich zu unserer eigentlichen Welt stärker ausgeprägt sind. Alles in allem ist der letzte Aspekt ein weiteres Anzeichen für die **eher hohe Unähnlichkeit des Zukunftsbildes zur eigentlichen Welt (-1)**.

8.5.4 Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett

Bei der Bewertung des Ähnlichkeitsverhältnisses des Zukunftsbildes „**Mit Schirm, Charme und Exoskelett**“ müssen die einzelnen Einflussfaktoren und das Narrativ untersucht werden. Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass die raumzeitlichen Bezüge des Zukunftsbildes recht ähnlich zur eigentlichen Welt sind und das Szenario nur ein paar Jahre in der Zukunft verortet ist. In diesem Zukunftsbild ist im Kontrast zu eher technologiefeindlichen Tagen, in denen Technologie keine starke Rolle in der Steigerung der körperlichen Verfassung spielen sollte, der medizinisch-technische Fortschritt durch die gemeinsamen Anstrengungen von Staat und Wirtschaft zu einem großen Schwerpunkt der Verbesserung der Gesundheit im Alter geworden. Die neuentwickelten Technologien sollen vor allem die gesellschaftliche Teilhabe ermöglichen, da das Fehlen von sozialer Interaktion im hohen Alter zu einer starken Verschlechterung des Gesundheitszustandes führt. Durch den starken Fokus auf die Technologie sind die positiven Effekte für die gesellschaftliche Teilhabe der ältesten Personen in der Gesellschaft durchaus spürbar und auch das Stadtbild hat sich diesem Umstand angepasst. Positiver Nebeneffekt ist, dass auch junge Menschen angesichts der potenten Unterstützungstechnologien keine wirkliche Angst mehr vor dem Älterwerden haben. Diese sehr einflussreiche Stellung der Technik als Grundlage von gesellschaftlicher Partizipation weist zur gegenwärtigen Welt zwar eine grundlegende Ähnlichkeit in der Entwicklungsrichtung auf, ist durch die starke Verbreitung aber eher unähnlich zur eigentlichen Welt. Im Zusammenhang mit der Prävention und der allgemeinen Selbständigkeit im Alter muss festgestellt werden, dass die tradierten Maßnahmen der Gesunderhaltung und Vermittlung von Gesundheitskompetenz in den Hintergrund geraten sind. Der Fokus auf technologische Unterstützung wirkt so stark, dass z.B. der Aufwand Sport zu treiben, nur noch von wenigen Mitgliedern der Gesellschaft auf sich genommen wird. Daraus ergibt sich schon früh eine starke Technikabhängigkeit, in die sich die meisten älter werdenden Menschen zu früh begeben. Die systematische sozioökonomische Ungleichheit bezogen auf Gesundheit hat in diesem Zusammenhang zwar zugenommen, dies wurde durch die Gesellschaft aber schon früh antizipiert und konnte für ältere – körperlich eingeschränkte – Menschen abgemildert werden. Ein großes

Problem liegt aber in den fehlenden Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe von älteren Menschen, die mit geistigen Einschränkungen zu kämpfen haben. Eine zu einseitige Technikentwicklung mit Fokus auf die Unterstützung bei körperlichen Einschränkungen hat dazu geführt, dass diese Gruppe von Personen keine Unterstützungsangebote erhalten und – wie früher – aus Mangel an Alternativen ruhiggestellt werden. Diese Entwicklungen weisen eine eher hohe Unähnlichkeit zu unserer eigenen Welt auf, wobei ein Fokus auf die technologische Abmilderung von körperlichen Leiden durchaus schon heute gesehen werden kann. Die Situation in der Pflege ist gekennzeichnet durch die ressourcenaufwändige Pflege von Personen mit geistigen Erkrankungen, was auch in der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige einen starken Mehraufwand bedeutet. Durch die Erfolge bei der Abmilderung der körperlichen Gebrechen im Alter wurden keine weiteren Mittel für den Pflegesektor bereitgestellt und es zeichnet sich eine zunehmende Überforderung ab, was gerade die junge Elterngeneration betrifft, die ihre dementen Eltern pflegen müssen. Die Situation des Pflegesektors weist in seiner einseitigen Überforderung eine eher geringe Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt auf, dennoch sind die Probleme bezogen auf die Pflege von geistig erkrankten Menschen schon heute zu beobachten. Abschließend kann eine **eher hohe Unähnlichkeit zu der eigentlichen Welt festgestellt werden (-1)**.

8.5.5 Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters

Das Zukunftsbild „**Von der Uniformität des Alters**“ wird abschließend auch in Bezug auf die einzelnen Einflussfaktoren und das Narrativ untersucht, um die Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt zu bewerten. Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass die raum-zeitlichen Bezüge des Zukunftsbildes recht ähnlich zur eigentlichen Welt sind und das Szenario nur ein paar Jahre in der Zukunft verortet ist. Auch in diesem Zukunftsbild nimmt die Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ab, woraufhin die körperliche und geistige Gesundheit im letzten Teil unseres Lebens ein vorrangiges Thema der Sozial- und Gesundheitspolitik wurde. Dies wurde zunächst als eine positive Entwicklung bewertet und Hoffnung auf eine Verbesserung der Gesundheitssituation der ältesten Menschen der Gesellschaft keimte auf. Die legislaturgebundene Entscheidungsfindung in der Politik griff aber zu kurz und änderte sich bei jedem Regierungswechsel, sodass die positiven Effekte einer langfristigen Planung und Umsetzung ausblieben. Um

dies zu adressieren, formte sich eine starke gesellschaftliche Strömung, die eine legislaturunabhängige Gesundheits- und Pflegepolitik forderte. Die Situation des Gesundheitssystems in diesem Zukunftsbild hat zwar eine gewisse Ähnlichkeit zu unserer eigentlichen Welt, die Gründung eines legislaturunabhängigen politischen Akteurs, der die Gesundheits- und Pflegepolitik ausübt, weist aber eine starke Unähnlichkeit zu unserer eigentlichen Welt auf. Ein starker Fokus des legislaturunabhängigen Gremiums lag auf der Anregung des medizinisch-technischen Fortschritts, was zu komplexen KI-Systemen für die Überwachung des Gesundheitszustandes der älteren Menschen führte. Langjährige Fehlanreize ältere Menschen früh in Pflegeeinrichtungen unterzubringen, wurden durch diese technischen Weiterentwicklungen aufgehoben und die Erhaltung der Selbständigkeit im Alter und der Verbleib in den eigenen vier Wänden war ein Schwerpunkt der gesundheitspolitischen Bemühungen. Ein weiterer Fokus der legislaturunabhängigen Gesundheitspolitik war die Stärkung der Prävention im Alter, um die Gesundheit der Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt grundlegend zu verbessern. Dazu wurde ein weitreichendes Bonussystem eingeführt, das gesundheitsförderndes Verhalten mit massiven Prämien und Vorteilen belohnt. Dies wurde durch eine ständige Erfassung der Gesundheitsdaten ermöglicht, die sowohl den einzelnen Menschen ihren Gesundheitszustand widerspiegeln, aber auch an die Kranken- und Pflegekassen übermittelt wurden. Die eingesetzten KI-Systeme können den einzelnen Menschen Hilfestellungen für die präventive Gesunderhaltung geben und errechneten aus den durchgeführten Handlungen die Boni für die einzelnen Felder der gesellschaftlichen Teilhabe. Leider ergab sich dadurch auch ein Malussystem, da das Ausbleiben von Boni zu starken Einschränkungen im täglichen Leben führen konnte. Sobald der einzelne Mensch keine Boni mehr erhält, wird dies als Zeichen für eine fortgeschrittene Alterung angesehen und das System schaltet vom Präventionsmodus in den Pflegemodus. Im Pflegemodus sind dann keine umfänglichen Präventionsmaßnahmen mehr nötig und daher verweigern viele ältere Menschen die täglichen gesundheitserhaltenden Aufgaben, um schnell in den Pflegemodus zu kommen. Die Situation der umfassenden Überwachung der Gesundheit im Alter und die damit verbundenen Effekte eines Bonussystems sind in der eigentlichen Welt nicht undenkbar, stellen aber eine starke Unähnlichkeit dar. Die Kosten für die notwendige Technologie, aber auch alle Angebote für die Gesunderhaltung innerhalb

des Systems werden von den Kranken- und Pflegekassen komplett übernommen, was einen positiven Effekt auf die sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich Gesundheit haben soll. Es zeigt sich aber, dass die Verbesserung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt nicht der einzige Faktor ist, um die sozioökonomischen Ungleichheiten im Zusammenhang mit der Gesundheit zu adressieren. Im gleichen Zeitraum nahm nämlich auch das Wissen um den eigenen Körper bzw. die Gesundheitskompetenz ab, da gesundheitsförderndes Verhalten durch die KI-Systeme vorgegeben wurde. Durch den Wegfall von vielen Kapazitäten der professionellen Pflege nahm das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zu, wobei auch bei der Pflege das Bonussystem eingesetzt wurde. Die Boni helfen den pflegenden Personen – zumeist junge Frauen –, verhindern aber eine individuelle Pflege, da alle Maßnahmen vorgegeben sind. Die Entwicklungen werden gesellschaftlich ambivalent bewertet, sind aufgrund ihrer grundlegenden Funktionen jedoch kaum noch aus der Gesellschaft wegzudenken. Daraus lässt sich **eine hohe Unähnlichkeit des Zukunftsbildes zur eigentlichen Welt ableiten (-2)**.

8.5.6 Zusammenfassende Betrachtung: Ähnlichkeit

Alle fünf Zukunftsbilder bzw. Szenarien einer alternden Gesellschaft, relativ zueinander – bezogen auf ihre Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt – priorisiert, ergeben ein zusammenfassendes Bild des Ähnlichkeitsverhältnisses. Es zeigt sich, dass das erste Zukunftsbild „**Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz**“ und das fünfte Zukunftsbild „**Von der Uniformität des Alters**“ relativ zu den anderen Zukunftsbildern sehr unähnlich zur eigentlichen Welt sind. Dies liegt vor allem an einigen größeren Wundern, die die Narration plausibel machen, genauer der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht. Die beiden Zukunftsbilder „**Gesundheit als analoger Luxus**“ und „**Mit Schirm, Charme und Exoskelett**“ (Zukunftsbild drei und vier) sind relativ zu den anderen Zukunftsbildern zwar auch eher unähnlich zur eigentlichen Welt, haben aber eine stärkere Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt als das erste und das fünfte Szenario. Dies zeigt sich daran, dass nur kleinere Wunder nötig sind, damit das Narrativ plausibel ist bzw. das Szenario-Antezedens das Szenario-Konsequens nach sich zieht. Das Zukunftsbild, das die stärkste Ähnlichkeit zu unserer eigentlichen Welt aufweist, ist das zweite Szenario „**Rückschritt**“

durch Technik“. In diesem Zukunftsbild sind nur einzelne veränderte Tatsachen dafür verantwortlich, dass das Narrativ plausibel ist bzw. das Szenario-Anteze-dens das Szenario-Konsequens nach sich zieht.

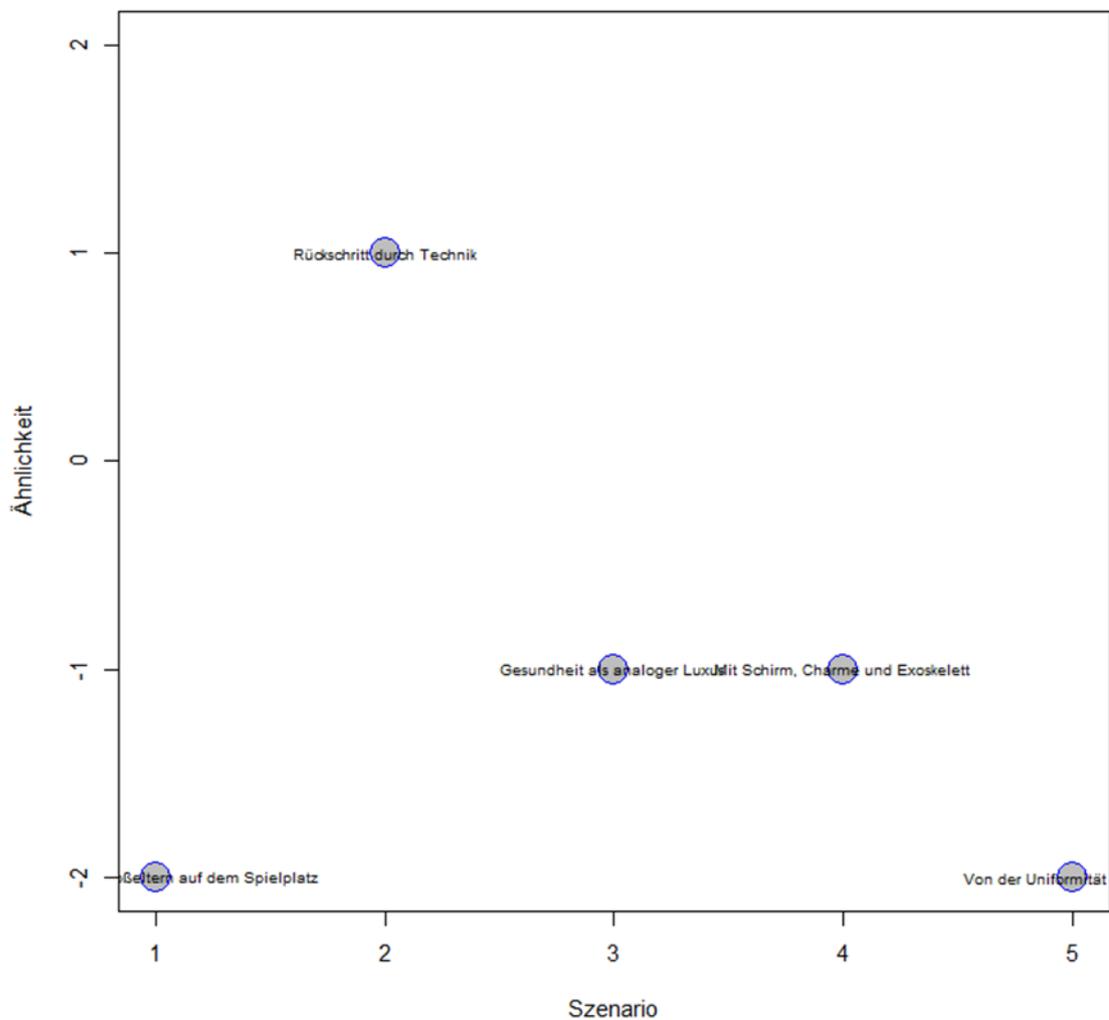


Abbildung 21: Übersicht Ähnlichkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft

Die Übersicht in Abbildung 21 visualisiert das Ähnlichkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft und wird durch die App auf Grundlage der Bewertungen generiert. In diesem Zusammenhang muss konstatiert werden, dass das expertengestützte Bewertungsverfahren auf der Diskussion der Expertinnen und Experten beruht und die Ergebnisse der einzelnen Diskussionsschritte in der App operationalisiert werden müssen, damit eine Vergleichbarkeit der Diskussionsergebnisse ermöglicht wird. Eine Priorisierung ohne eine ordinale Bewertungsskala – wie es die App vorgibt –, würde die Vergleichbarkeit der Ähnlichkeit verschiedener Zukunftsbilder erschweren.

8.6 Anwendung der Kriterien: Wünschbarkeit von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft

Mithilfe der App werden nun abschließend die Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft (Kap. 7.3) mit den entwickelten deskriptiven und normativen Kriterien für die Evaluation von Szenarien bzw. Zukunftsbildern exemplarisch bewertet. In einem zweiten Schritt muss nun die Wünschbarkeit der einzelnen Zukunftsbilder bzw. Szenarien in Bezug auf die eigentliche Welt betrachtet werden

8.6.1 Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz

Im Hinblick auf das Zukunftsbild „**Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz**“ muss das Narrativ und die Handlungen von Entscheidungstragenden untersucht werden, um die Wünschbarkeit bewerten zu können. Dieses Zukunftsbild zeichnet sich durch eine starke Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt aus und daher sind einige größere Wunder für die Plausibilität des Narrativs notwendig. Vor diesem Hintergrund zeigt sich auch, dass viele unterschiedliche Subjekte – bzw. gesellschaftliche Entscheidungsträger, der Staat, aber auch einflussreiche und wohlhabende Menschen – in einem großen Umfang verantwortlich handeln. Dazu handelt auch die Gesellschaft an sich verantwortlich und forciert Initiativen bezogen auf die Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit im Alter. In diesem Zukunftsbild handelt vor allem der Staat als Subjekt der gesundheitspolitischen Verantwortung sehr verantwortungsvoll gegenüber den ältesten Menschen der Gesellschaft, indem schon frühzeitig die Prävention für Hochaltrige prioritär gefördert wurde. In diesem Fall wurde sehr fristgerecht Verantwortung übernommen und mittelfristig Angebote für die sich neu ergebene Situation einer gesünderen älteren Gesellschaft geschaffen. So sind die vielen Angebote der Kranken- und Pflegekassen durch ein weitsichtiges gesundheitspolitisches Handeln zu erklären und die positiven gesellschaftlichen Effekte in der Gegenwart des Zukunftsbildes sehr evident. Auch die Umgestaltung des städtischen Raums und der besondere Fokus auf den ländlichen Raum ziehen viele wünschenswerte Folgen für die Gesellschaft und besonders für die Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt nach sich. Im Rahmen des medizinisch-technischen Fortschritts ist das gesundheitspolitische Handeln ebenfalls sehr verantwortungsvoll und weitsichtig, sodass der Aspekt der wirtschaftlichen Gewinnmaximierung im

Zusammenhang von wichtigen Unterstützungstechnologien für einen selbstbestimmten Alltag im Alter komplett entfallen ist. Dies hat die wünschenswerte Folge, dass die technologischen Angebote eine breite Akzeptanz in der Gesellschaft erfahren und daher auch eine nachhaltigere Wirkung erzielen. Besonders die Situation in der Pflege kann als wünschenswerte Folge des verantwortungsvollen gesundheitspolitischen Handelns angesehen werden. Der Umstand, dass Kinder ihre Eltern – bzw. Großeltern die Urgroßeltern – pflegen können, hat viele positive gesellschaftliche und intergenerationelle Folgen, die eine Entlastung der Familie aber auch eine Gesellschaft des Ehrenamts nach sich ziehen. Im Zusammenhang mit der Abnahme der sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich der Gesundheit kommt neben dem Staat, der aufgrund der Erfahrung einiger Krisen der öffentlichen Gesundheit eine stärkere und verantwortungsvollere Stellung einnimmt, ein weiteres einflussreiches Subjekt der Verantwortung hinzu: Wohlhabende, global agierende, philanthropische Menschen. Angesichts der großen Herausforderungen der globalen öffentlichen Gesundheit wurde klar, dass nur die Abmilderung von gesellschaftlicher Ungleichheit zu einer resilienten globalen Gesellschaft führen kann, die zukünftig z.B. mit den Gefahren von Pandemien besser umgehen kann. Die Folgen des verantwortlichen Handelns vieler philanthropischer Menschen ist dabei sowohl in den bisher ärmeren Ländern der Welt zu bemerken, aber auch in den weiterhin wohlhabenden Ländern. **Insgesamt ist das untersuchte Zukunftsbild aus der Perspektive der Verantwortungsethik als sehr wünschenswert zu bewerten (+2)**, da die Subjekte der Verantwortung bezogen auf die Gesundheit und Lebensqualität im Alter verantwortlich Handeln und dabei die Folgen der Handlungen aus Adressatensicht bzw. aus Sicht der Gesellschaft wünschenswert sind.

8.6.2 Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik

Das Zukunftsbild „**Rückschritt durch Technik**“ wird ebenfalls in Bezug auf das Narrativ und die Handlungen von Entscheidungstragenden untersucht, um die Wünschbarkeit des Szenarios zu bewerten. Dieses Zukunftsbild zeichnet sich durch eine starke Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt aus und daher sind nur einige veränderte Tatsachen für die Plausibilität des Narrativs notwendig. Dabei zeigt sich, dass die Personen in Entscheidungspositionen zwar das Problem einer abnehmenden Gesundheit und Lebensqualität im Alter bemerkt haben, der Versuch

einer verantwortungsvollen Adressierung der Situation aber nicht erfolgreich war. Die gesundheitspolitische Verantwortung wurde in diesem Zukunftsbild nicht fristgerecht wahrgenommen und dazu wurde die Handlungslast vom Subjekt der Verantwortung auf ein anderes Subjekt – privatwirtschaftliche Akteure – delegiert, was zu weniger wünschenswerten Folgen für die ältesten Menschen in der Gesellschaft führte. So ist eine der – individuell fühlbaren – negative Folgen, die penetrante Bewerbung von Unterstützungsangeboten für Menschen im dritten und vierten Lebensabschnitt. Die größeren – gesellschaftlich fühlbaren – negativen Konsequenzen der staatlichen Verantwortungsdelegierung besteht aber in den Fehlanreizen des freien Marktes und der damit verbundenen Probleme für die älteren Menschen wie z.B. geplante Obsoleszenz bei wichtigen Unterstützungstechnologien. Dazu werden die älteren Menschen mit einer komplizierten Lizenzlandschaft konfrontiert, die sie in manchen Situationen von den nächstgelegenen Angeboten der Nahversorgung oder Teilhabemöglichkeiten an gesellschaftlichen Veranstaltungen ausschließen. Dieser Umstand zieht die weniger wünschenswerte Folge nach sich, dass sich die sozioökonomischen Ungleichheiten bezüglich der Gesundheit verstärkt haben, da nur teure Pauschallizenzen den vollen Umfang an Unterstützungstechnologien im Alter ermöglichen. Die älteren Personen, die sich in einzelnen Lizenzregionen bewegen müssen, sind daher grundsätzlich in ihrer Freiheit beeinträchtigt und haben auch nicht die gleichen Möglichkeiten der Steigerung der Gesundheit und Lebensqualität im dritten und vierten Lebensabschnitt. Darüber hinaus zieht der Lizenzkampf der verschiedenen Anbieter von Unterstützungstechnologien auch eine gesellschaftliche Teilung nach sich, da homogene Lizenzregionen in der Stadt, aber auch auf dem Land von den Marktteilnehmern zerstört werden und dabei z.B. auch der Zuzug von Personen in bestehende Gemeinschaften forciert wird. Die vergangenen Probleme im Pflegesektor wurden gesundheitspolitisch ebenfalls nicht fristgerecht und verantwortungsvoll adressiert. So hat das Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige zugenommen und gleichzeitig das Angebot an professioneller Pflege in Altersheimen abgenommen. Dies hat zwar zur Konsequenz, dass individuelle Präferenzen der Pflegebedürftigen durch nahestehende Personen besser miteinbezogen werden können, grundsätzlich ist die Summe der Folgen aber negativ, da es zu einer starken Mehrbelastung der Kindergeneration und besonders zu einer Mehrbelastung von jungen Frauen kommt. **Insgesamt**

ist das untersuchte Zukunftsbild aus der Perspektive der Verantwortungsethik als eher weniger wünschenswert zu bewerten (-1).

8.6.3 Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus

Die Bewertung der Wünschbarkeit des Zukunftsbildes „**Gesundheit als analoger Luxus**“ bedarf wiederum einer Untersuchung der Handlungen von Entscheidungstragenden und des Narrativs. Dieses Zukunftsbild zeichnet sich durch eine geringe Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt aus und daher sind einige kleinere Wunder und veränderte Tatsachen für die Plausibilität des Narrativs notwendig. In diesem Zukunftsbild zeigt sich, dass die entscheidungstragenden Personen durchaus verantwortlich gehandelt haben und die Probleme der Abnahme der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt adressiert wurden. Leider zeigte sich ein Problem des einspurigen Lösungsansatzes recht schnell: Die stark erhöhten Forschungsgelder treffen auf eine Forschungslandschaft mit einem sehr starken Konkurrenzdruck zwischen den wissenschaftlichen Akteuren, was eine optimale Nutzung der Gelder erschwert. Forschungsgelder werden im Zuge des „Wettkampfs der Ideen“ zwar nicht nur an die günstigsten Bieter vergeben, aber da der Preis ein durchaus gewichtiges Entscheidungskriterium darstellt, werden alle Angebote in einem sehr knapp kalkulierten Rahmen vorgelegt. Daraus leitet sich ab, dass die erfahrensten Personen im Wissenschaftsbetrieb mit einem sehr hohen Anteil ihrer Stelle neue Anträge für weitere Forschungsgelder schreiben müssen. Die tatsächlichen Forschungsarbeiten werden dann zu meist von unerfahrenen Personen durchgeführt, was nicht grundsätzlich zu schlechten Ergebnissen führt, aber deshalb nicht immer alle wichtigen Faktoren in die Untersuchungen miteinbezogen werden. Dies führt zu unintendierten negativen Folgen für die Gesellschaft, da die gesundheitspolitischen Maßnahmen so nicht den erwünschten Effekt haben. Daraus ergibt sich der weniger wünschenswerte Umstand, dass die Probleme, die durch den demografischen Wandel ausgelöst werden, kaum politisch beantwortet werden. Neben den unintendierten negativen Folgen für die ältesten Personen der Gesellschaft, haben sich aber auch positive unintendierte Folgen für eine andere gesellschaftliche Teilgruppe ergeben: Schülerinnen und Schüler können durch die Produkte der Forschung die fehlenden sportlichen Möglichkeiten im Schulalltag kompensieren.

Personen, die im Berufsleben sind, haben aber ihrerseits ebenfalls keine Teilhabemöglichkeiten an diesen digitalen Angeboten und sind zu Beginn ihres Ruhestandes in einer sehr schlechten körperlichen Verfassung. Dies lässt sich auf die längere Lebensarbeitszeit zurückführen, wird aber auch durch das Fehlen von Sportvereinen bzw. der Möglichkeit von sportlichen Aktivitäten in der Freizeit befeuert. Zugang zu Vereinssport haben nur die wohlhabendsten Mitglieder der Gesellschaft, was sich in einer gesteigerten sozioökonomischen Ungleichheit in Bezug auf Gesundheit widerspiegelt. Die Anreize, eine sportbezogene Ausbildung oder ein sportbezogenes Studium anzufangen, werden zwar zunehmend verbessert, eine schnelle Verbesserung bzw. positive Folgen für die Gesellschaft sind kurzfristig aber nicht zu erwarten. Der gesundheitspolitisch ausbleibende Wandel hin zu mehr Prävention und vor allem Prävention im Alter, trifft auch das Pflegesystem stark. So ist – wie in der gesamten Gesellschaft auch – ein Fachkräftemangel zu beobachten, der die adäquate Betreuung von pflegebedürftigen Menschen erschwert. Die häusliche Pflege durch Zu- und Angehörige hat sich in den letzten Jahren verbreitet, ist aber eher auf die Alternativlosigkeit der Betreuungssituation von ältesten Menschen der Gesellschaft zurückzuführen. Wer innerhalb der Familie gepflegt wird, hat in diesem Rahmen sogar Glück gehabt, da die Schülerinnen und Schüler in der Regel von zuhause lernen und daher mehrere Generationen an der Pflege der Großelterngeneration beteiligt sind, was positive Konsequenzen für die intergenerationelle Kommunikation hat. Wer diesen Luxus nicht hat und keine familiären Strukturen hat, der ist auf Freunde und Bekannte angewiesen, die ihrerseits in eigenen familiären Strukturen pflegen müssen oder einfach im Berufsleben absorbiert sind. Da dadurch für die Berücksichtigung individueller Präferenzen keine Ressource besteht, kann dies nur als sehr wenig wünschenswerte Situation bewertet werden. **Insgesamt ist das untersuchte Zukunftsbild aus der Perspektive der Verantwortungsethik als eher weniger wünschenswert zu bewerten (-1).**

8.6.4 Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett

Bei der Bewertung der Wünschbarkeit des Zukunftsbilds „**Mit Schirm, Charme und Exoskelett**“ müssen die einzelnen Handlungen von Entscheidungstragenden und das Narrativ untersucht werden. Dieses Zukunftsbild zeichnet sich durch

eine geringe Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt aus und daher sind einige kleinere Wunder und veränderte Tatsachen für die Plausibilität des Narrativs notwendig. Das Zukunftsbild zeichnet sich dadurch aus, dass die Gesundheit im Alter zwar nicht grundsätzlich besser ist, die frühzeitigen und fristgerechten gesundheitspolitischen Handlungen haben aber zu einem medizinisch-technischen Fortschritt geführt haben, der körperliche Beschwerden in einem hohen Maße kompensieren kann. Die grundlegende These, dass die Vereinsamung im Alter den größten Einfluss auf die Abnahme des Wohlbefindens hat, führte dazu, dass viele politische Anstrengungen den Fokus hatten, die gesellschaftliche Teilhabe bis in hohe Alter zu ermöglichen. Der technologische Fortschritt, der sich diesem Ziel verschrieben hat, ermöglichte es, dass ältere Menschen – trotz zunehmender körperlicher Beschwerden – weiterhin am gesellschaftlichen Leben teilhaben konnten, was in dieser Altersgruppe durchweg positiv bewertet wird. Das verantwortungsbewusste Handeln seitens der gesundheitspolitischen Entscheidungstragenden hat in der Mehrheit aller Fälle positive Folgen für das Individuum, aber auch für den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Dazu kommen noch einige wünschenswerte unintendierte Folgen, da sich der Stadtverkehr verlangsamt hat und dadurch auch Familien und junge Menschen eine lebenswertere Umwelt vorfinden. Darüber hinaus schwindet die Angst vor dem Alter in den jüngeren Generationen, da die positiven Effekte für die gesellschaftliche Teilhabe im Alter gut wahrnehmbar sind. Die Abnahme von Mitteln für Prävention im Alter ist aus der technologiefokussierten Perspektive der Entscheidungstragenden folgerichtig, führt aber auch dazu, dass ältere Menschen schnell in die Abhängigkeit von Unterstützungstechnologien geraten. Prävention im Alter ist nur noch bei einer kleinen eigenmotivierten Gruppe in der älteren Bevölkerung anzutreffen, obwohl präventive Ertüchtigung bei den ersten Anzeichen von körperlichen Einschränkungen durchaus noch gute Ergebnisse nach sich zieht. Die schnelle Abhängigkeit von Technologie im Alter ist durchaus negativ zu betrachten, dennoch sind die positiven Folgen der Technologieunterstützung für die alten Menschen immens. Die gesteigerte Eigenständigkeit im Alter entlastet so zum einen die eigene Familie und führt zu einer besseren gesellschaftlichen Interaktion der Generationen, da junge Menschen nun viel häufiger auf ältere Menschen treffen. Die schon früh antizipierte Problematik der systematischen sozioökonomischen Ungleichheit, bezogen auf Gesundheit, wurde schon früh verantwortungsbewusst durch die

Politik adressiert und deshalb gibt es im Rahmen der technischen Unterstützungsangebote keine Zweiklassengesellschaft. Dennoch hat dieser technologisch dominierte gesundheitspolitische Weg eine wachsende Gruppe an alten Menschen noch weiter an den Rand der Gesellschaft getrieben: Für Menschen mit geistigen Einschränkungen gibt es keine vergleichbaren technologischen Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe. Menschen mit geistigen Erkrankungen sind weiterhin auf die Angebote der professionellen stationären Pflege angewiesen und werden dort zu ihrem eigenen Schutz ruhiggestellt. Diese negative unintendierte Folge politischen Handelns, wird aber immer wieder durch die Rückbesinnung auf die Stärkung der Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt adressiert, da „in einem gesunden Körper häufig auch ein gesunder Geist wohnt“⁵⁵. In der Pflege durch Zu- und Angehörige schlägt sich diese gesellschaftliche Teilung auch nieder. So ist die Pflege von körperlich eingeschränkten Menschen der Großelterngeneration zwar kaum noch existent, die Pflege von geistig erkrankten Familienmitgliedern ist aber umso fordernder. Da die Plätze in Pflegeeinrichtungen nicht für alle geistig erkrankten alten Menschen ausreichen, ist für ein Teil der jungen Menschen eine sehr unwünschbare Situation entstanden: Die emotional sehr aufwändige Pflege der eigenen – körperlich gesunden, aber geistig erkrankten Eltern. **Insgesamt ist das untersuchte Zukunftsbild aus der Perspektive der Verantwortungsethik als eher wünschenswert zu bewerten (1).**

8.6.5 Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters

Das Zukunftsbild „**Von der Uniformität des Alters**“ wird abschließend auch in Bezug auf die einzelnen Handlungen von Entscheidungstragenden und das Narrativ untersucht, um die Wünschbarkeit zu bewerten. Dieses Zukunftsbild zeichnet sich durch eine starke Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt aus und daher sind einige größere Wunder für die Plausibilität des Narrativs notwendig. So kommt der entscheidende gesundheitspolitische Impuls nicht von entscheidungstragenden Menschen, sondern vielmehr aus der Gesellschaft, da die vergangene ver-

⁵⁵ Auch in der Zukunft gibt es viele Anspielungen an die Äußerung des römischen Dichters Juvenal.

suche der Politik keine nachhaltige Verbesserung der Situation nach sich gezogen haben. Dennoch kann die tatsächliche Entscheidung für ein legislaturunabhängiges Gremium durchaus als verantwortungsvolle Entscheidung der gesundheitspolitischen Akteure gesehen werden. Frühzeitig und fristgerecht konnten so die größten Probleme adressiert werden, die der demografische Wandel für die Gesellschaft verursachte. Die Einsicht, dass eine Abnahme der Gesundheit im Alter eine Zunahme von mehr Prävention im Alter nach sich ziehen muss, führte zu vielen positiven Impulsen für die älteste Gruppe in der Gesellschaft. Der gleichzeitige medizinisch-technische Fortschritt unterstützte die Prävention im Alter und hilft den Menschen auch bis ins hohe Alter die Möglichkeit zu haben, in den eigenen vier Wänden zu leben. Die modernen Unterstützungssysteme werden von den Kranken – und Pflegekassen vollständig bezahlt und so hat jede berechnete Person Zugriff auf diese Angebote für die Förderung für ein gesünderes Leben im Alter. Regelmäßige Prävention im Alter wird dazu mit einem umfangreichen Bonussystem kombiniert, welches viele positive Folgen für die einzelne Person nach sich zieht. Viele der Boni ermöglichen es den älteren Menschen gesünder zu leben und an besonderen gesellschaftlichen Ereignissen teilzunehmen. All diese intendierten Folgen gesundheitspolitischen Handelns, stellen eine grundsätzlich wünschenswerte Situation für ältere Menschen dar. Dennoch gibt es auch negative unintendierte Folgen, da sich neben dem explizitem Bonussystem auch ein implizites Malussystem entwickelt hat: Wenn eine Person keine präventiven Leistungen mehr erbringt, dann fallen zuerst alle Boni weg und in einem letzten Schritt wird die Person in den Zustand der Pflegebedürftigkeit versetzt. Eine weitere unwünschbare Folge besteht darin, dass ältere Menschen aufgrund der Omnipräsenz von Assistenzsystemen das Gefühl für den eigenen Körper verlernt haben – KI-Systeme mit ihren vorgegebenen Erhebungs- und Auswertungsalgorithmen bestimmen, ob sich eine Person gut oder schlecht fühlt. Dieser Situation entfliehen viele ältere Menschen, indem sie sich absichtlich in den Status der Pflegebedürftigkeit begeben, um dem ständigen Präventionsdruck zu entkommen. Diese Handlungen führen aber ihrerseits wiederum zu negativen unintendierten Folgen, da die Systeme nun nicht mehr die Prävention im Alter überprüfen, sondern die Pflege durch Zu- und Angehörige überwachen. Im Status der Pflegebedürftigkeit geben die Assistenzsysteme Anleitung für die adäquate Pflege z. B. der eigenen Eltern und belohnen erfolgreiche Pflege mit einem

Bonussystem für die An- und Zugehörigen. Einerseits hat dies die Qualität der Pflege stark erhöht, leider aber auf Kosten der Berücksichtigung individueller Präferenzen von Pflegebedürftigen. Dazu kommt, dass nun häufig auch die Kinder, die ihre Eltern pflegen, in den Druck eines Bonussystems geraten, aus dem die Eltern durch diesen Schritt ausbrechen wollten. Die tiefgreifenden Änderungen im Pflegesystem haben eine weniger wünschbare Gegenwart hervorgerufen. **Insgesamt ist das untersuchte Zukunftsbild aus der Perspektive der Verantwortungsethik als eher weniger wünschenswert zu bewerten (-1).**

8.6.6 Zusammenfassende Betrachtung: Wünschbarkeit

Alle fünf Zukunftsbilder bzw. Szenarien einer alternden Gesellschaft relativ zueinander priorisiert – bezogen auf ihre Wünschbarkeit – ergeben ein zusammenfassendes Bild des Wünschbarkeitsverhältnisses. Dabei zeigt sich, dass die Zukunftsbilder „**Rückschritt durch Technik**“ und „**Gesundheit als analoger Luxus**“ sowie „**Von der Uniformität des Alters**“ (Zukunftsbild zwei, drei und fünf) als eher weniger wünschenswert bewertet wurden. Diese Zukunftsbilder vereint eine tendenziell negative Folgensumme bezogen auf die Handlung von Entscheidungstragenden und nicht immer wurde verantwortungsvoll oder fristgerecht gehandelt. In vielen Fällen sind es die unintendierten Folgen, die ein mehrheitlich unwünschbares Zukunftsbild nach sich ziehen. Dies impliziert zwar grundlegend wünschbare und verantwortungsbewusste Impulse durch die Entscheidungstragenden, es fehlt aber an einer konsequenten Nachsteuerung bei neu auftretenden Problemen. Das vierte Zukunftsbild „**Mit Schirm, Charme und Exoskelett**“ ist ein eher wünschbares Szenario, da die Folgensumme aller gesundheitspolitischen Impulse aus Sicht der Gesellschaft positiv scheinen. So ist die Überwindung von körperlichen Gebrechen im Alter sowie die Möglichkeit der gesellschaftlichen Teilhabe bis ins hohe Alter ein sehr wünschbarer Zustand. Auf der anderen Seite ist die Situation von älteren Menschen mit geistigen Einschränkungen weiterhin nicht adressiert, was eine eher unwünschbare Folge der gesundheitspolitischen Bemühungen ist. Abschließend ist das erste Zukunftsbild „**Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz**“ als sehr wünschbar bewertet worden, da die Folgensumme aller gesundheitspolitischen Handlungen positiv ist und dazu verantwortungsvoll und fristgerecht gehandelt wurde, um die Probleme des demografischen Wandels zu adressieren.

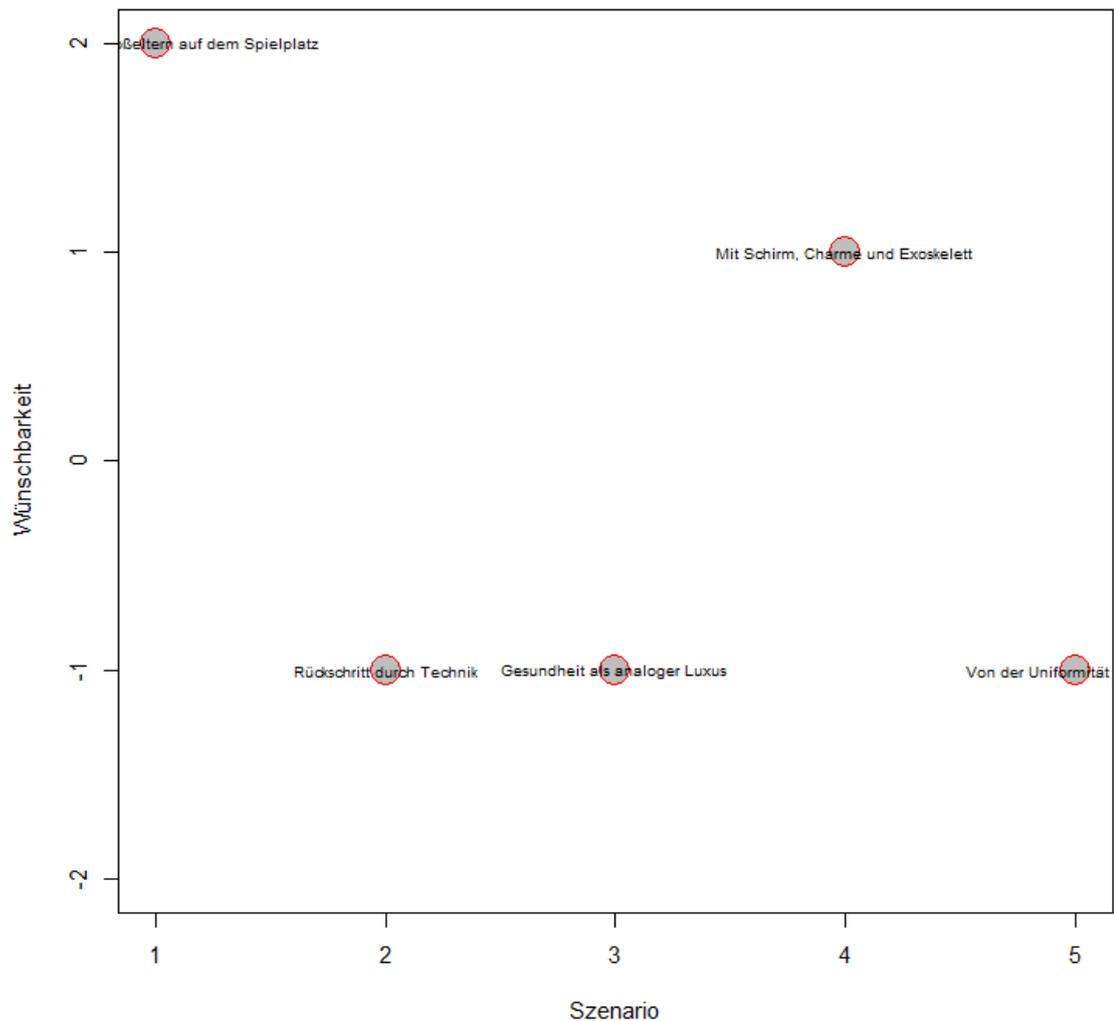


Abbildung 22 Übersicht Wünschbarkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft

Die Übersicht in Abbildung 22 visualisiert das Wünschbarkeitsverhältnis der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft und wird durch die App auf Grundlage der Bewertungen generiert. In diesem Zusammenhang muss konstatiert werden, dass das expertengestützte Bewertungsverfahren auf der Diskussion der Expertinnen und Experten beruht und die Ergebnisse der einzelnen Diskussionsschritte in der App operationalisiert werden müssen, damit eine Vergleichbarkeit der Diskussionsergebnisse ermöglicht wird. Eine Priorisierung ohne eine ordinale Bewertungsskala – wie es die App ermöglicht –, würde die Vergleichbarkeit der Wünschbarkeit verschiedener Zukunftsbilder erschweren.

8.7 Anwendung der Kriterien: Zusammenfassende Betrachtung der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit

In der zusammenfassenden Betrachtung der Zukunftsbilder bzw. Szenarien einer alternden Gesellschaft wird nun sowohl die Ähnlichkeit als auch die Wünschbarkeit der einzelnen Narrative gemeinsam betrachtet. Die Kombination der beiden Kriteriensätze ergibt dabei für jedes Zukunftsbild einen Schnittpunkt von Ähnlichkeit und Wünschbarkeit, welcher einer Position in einem der vier Quadranten der Portfoliodarstellung entspricht.

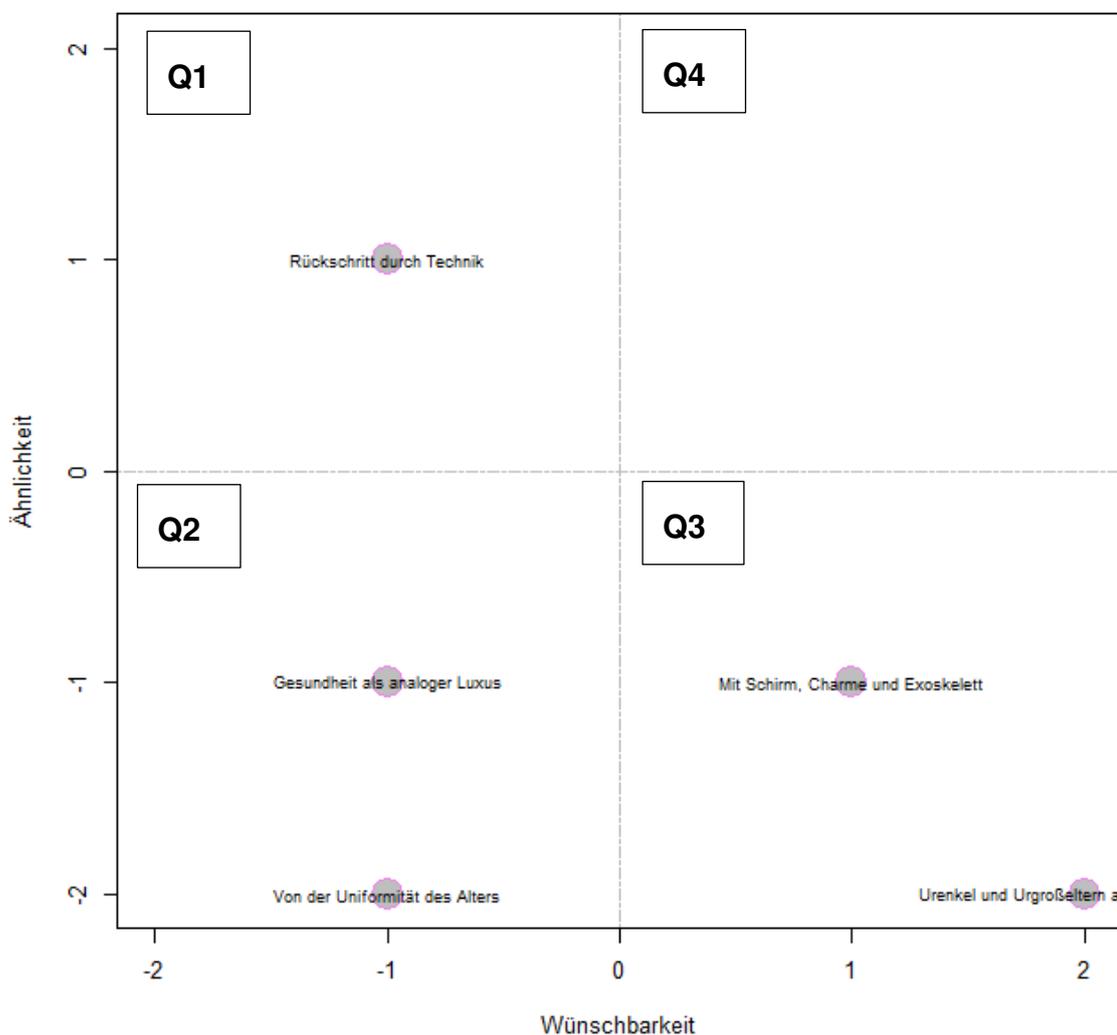


Abbildung 23 Zusammenfassende Betrachtung der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit

Die Szenarien, die im Quadranten 1 verortet sind, sind ähnlich zur eigentlichen Welt, aber nicht wünschbar (gegenwartsnahe-pessimistische Zukunftsbilder). Die Zukunftsbilder im Quadranten 2 sind sowohl nicht ähnlich zur eigentlichen

Welt als auch nicht wünschbar (dystopisch-spekulative Zukunftsbilder). Die Szenarien, die im Quadranten 3 verortet sind, sind zwar sehr unähnlich zur eigentlichen Welt, aber wünschbar (utopisch-spekulative Zukunftsbilder). Zuletzt sind die Zukunftsbilder, die im Quadranten 4 verortet sind, sowohl ähnlich zu unserer eigentlichen Welt als auch wünschbar (gegenwartsnahe-optimistische Zukunftsbilder).

Die fünf Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft lassen sich nun in jeweils einem Quadranten verorten und auf dieser Basis in eine der Kategorien von Zukunftsbildern einordnen.⁵⁶ Das erste Zukunftsbild **„Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz“** und das vierte Zukunftsbild **„Mit Schirm, Charme und Exoskelett“** lassen sich im dritten Quadranten der utopisch-spekulativen Zukunftsbilder verorten. In gesellschaftspolitischen Diskursen können utopisch-spekulative Zukunftsbilder eine wichtige Rolle spielen, um sich leichter darauf zu verständigen, was gesellschaftlich gewollt ist. Aus diesen Zukunftsbildern leiten sich zwar keine unmittelbaren Handlungsoptionen für Entscheidungstragende ab, dennoch können Aspekte von utopisch-spekulativen Szenarien bzw. Zukunftsbildern Inspirationen für tatsächliche Veränderungsbemühungen sein und bilden daher eine Brücke zu den Zukunftsbildern, die ein aufwändig zu erreichendes Optimum (4c) beschreiben. Dies ist in den beiden Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft auch der Fall. So sind viele Aspekte z. B. die intergenerationelle Interaktion zwischen Urenkeln und Urgroßeltern des Zukunftsbildes **„Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz“** sehr wünschbar und könnten perspektivisch zu gesundheitspolitischen Entscheidungen führen, die dieses Szenario näher an die eigentliche Welt führen würden. Dennoch muss bemerkt werden, dass einige Wunder, durch die das Zukunftsbild erst plausibel ist, mittels gesundheitspolitischen Handelns nicht zu erreichen sind. Auch das Zukunftsbild **„Mit Schirm, Charme und Exoskelett“** hat einige wünschbare Aspekte, die perspektivisch zu heute noch utopischen gesundheitspolitischen Entscheidungen motivieren könnten. In diesem Zukunftsbild lassen sich aber auch weniger wünschbare Aspekte

⁵⁶ Der hier durchgeführte expertengestützte Szenario-Prozess und der daran angeschlossenen Prozess der Anwendung der deskriptiv- und normativ-evaluativen Kriterien hat leider zu keinem Zukunftsbild geführt, welches im Quadranten 4 verortet werden kann. Daher können die Unterkategorisierungen des vierten Quadranten an diesem Beispiel leider nicht ausbuchstabiert werden.

finden, die Entscheidungstragende für die Probleme des medizinisch-technischen Fortschritts sensibilisieren können. Auch in diesem Fall muss konstatiert werden, dass die kleinen Wunder, durch die das Zukunftsbild erst plausibel wird, durch gesundheitspolitisches Handeln kaum zu erreichen sind.

Die Szenarien „**Gesundheit als analoger Luxus**“ sowie „**Von der Uniformität des Alters**“ (Zukunftsbild drei und fünf) sind im zweiten Quadranten verortet und lassen sich als dystopisch-spekulative Zukunftsbilder kategorisieren. Im gesellschaftspolitischen Diskurs können diese Zukunftsbilder eine sinnvolle Rolle spielen, da anhand von Schreckensszenarien klar diskutiert werden kann, was gesellschaftlich nicht gewollt ist. Aus dystopisch-spekulativen Szenarien bzw. Zukunftsbildern leiten sich aber keine expliziten Handlungsoptionen ab, da die starke Unähnlichkeit zur eigentlichen Welt keine plausiblen Eingriffspunkte für Entscheidungstragende bietet. So sind beide Zukunftsbilder aufgrund anderer Aspekte nicht wünschenswert, sind aber auch so unähnlich zur eigentlichen Welt, dass die Wunder, durch die das Zukunftsbild erst plausibel wird, durch gesundheitspolitisches Handeln nicht zu erreichen sind.

Das zweite Zukunftsbild „**Rückschritt durch Technik**“ ist im ersten Quadranten zu verorten und lässt sich somit als gegenwartsnah-pessimistisches Zukunftsbild kategorisieren. Dieses Szenario ist als gegenwartsnah-pessimistisches Zukunftsbild in einer sehr nahen zukünftigen Gegenwart verortet, die sich fast gar nicht von der eigentlichen Welt unterscheidet und daher eher als Gegenwartskritik zu verstehen ist. Auf Grundlage dieser Zukunftsbilder bzw. Szenarien lassen sich zwar Aspekte ableiten, die gegenwärtig und auch perspektivisch zu adressieren wären, daraus leiten sich aber eher Handlungsbedarfe für die unmittelbare Zukunft und weniger für eine zukünftige Gegenwart ab.

Diese Anwendung der deskriptiv und normativ-evaluativen Kriterien für die Bewertung von Zukunftsbildern am Beispiel von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft ist als Validierung der Methode angelegt und zeigt die Anwendbarkeit der Kriterien. Die Methode lässt sich auf Grundlage dieser Beschreibung aber auch mithilfe der entwickelten App auf jede Szenario-Studie anwenden und kann dabei helfen, die einzelnen Szenarien und Zukunftsbilder kriteriengeleitet zu be-

werten. Im folgenden Gesamtfazit soll es um die Bewertung der entwickelten Methode gehen aber auch um die Limitationen. Abschließend wird ein – in der Zukunftsforschung verorteter – Ausblick versucht.

9 Fazit

Die Herausforderungen, die der demografische Wandel an die Gesellschaft stellt, sind immens und lassen sich nicht durch zu kurz greifende Maßnahmen adressieren. Die sich verändernden Rahmenbedingungen in Bezug auf das Älterwerden haben tiefgreifende Folgen für eine alternde Gesellschaft. So ändern sich beispielsweise Familienmodelle und intergenerationelle Beziehungen, die einen großen Einfluss auf das würdevolle Älterwerden haben. Des Weiteren verändern sich auch Zugangs- und Verteilungsfragen, da das Kosten-Nutzen-Paradigma angesichts einer alternden Gesellschaft nicht mehr primär handlungsleitend sein sollte. Aber auch Konzepte von Gesundheit und Krankheit verändern sich dahingehend, dass auch das Älterwerden selbst als Krankheit angesehen wird. Des Weiteren wird durch die Technisierung und Digitalisierung die Gesundheitsinfrastruktur transformiert, wodurch sich traditionelle Versorgungsstrukturen in der Medizin und Pflege sowie das Verhältnis zwischen medizinischen Fachkräften und Patienten bzw. Klienten verändern. Diese Transformation, verbunden mit der Hoffnung, die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft besser adressieren zu können, ist auch mit Risiken und Problemen verbunden, die beispielsweise in der Überforderung durch den Technikeinsatz liegen. Die Herausforderungen verschärfen sich nicht zuletzt durch die Diversifizierung von individuellen Lebensplänen und Wertvorstellungen in Hinblick auf Solidarität und Gerechtigkeit vor dem Hintergrund von globaler Migration und neuen Rollenverständnissen in der Familie. Dies führt zu einem veränderten Verhältnis der Geschlechter sowie sich verändernden Familienbildern, was nicht zuletzt Auswirkungen auf die Versorgung von älteren Mitgliedern der Familie hat.

Die Zukunftsforschung kann zu diesen Herausforderungen und Problemstellungen Hilfestellung durch Orientierungswissen geben. In der Zukunftsforschung werden Zukunftsbilder bzw. Szenarien durch explorative oder normative Prozesse zusammen mit Expertinnen und Experten oder Stakeholdern partizipativ konstruiert und können für diese Herausforderungen und Problemstellungen mögliche, wahrscheinliche, plausible oder wünschbare Zukunftsentwürfe entwerfen. Dabei können sich explorative Szenarien bzw. Zukunftsbilder mit möglichen, wahrscheinlichen und plausiblen Entwicklungen einer diesbezüglichen Zukunft

befassen, wohingegen normative Szenarien wünschbare Zukunftsbilder entwerfen können. Leider fehlen in der Zukunftsforschung zum jetzigen Zeitpunkt sowohl explizite normative Leitlinien als auch deskriptive Kriterien, auf deren Grundlage unterschiedliche Zukunftsbilder für die Orientierung und Hilfestellung zu den Herausforderungen und Problemstellungen des demografischen Wandels vergleichend bewertet werden können. Ein gängiges Problem ergibt sich dabei durch intransparente und eklektische normative bzw. erkenntnistheoretische Annahmen, die keine prozessübergreifende und vergleichbare Bewertung von Zukunftsbildern zulassen. Gerade dies wäre aber im Rahmen der Zukunftsforschung wünschenswert, um einerseits den Adressaten der Zukunftsforschung innerhalb von Prozessen der Konstruktion von Zukunftsbildern eine Entscheidungshilfe zu bieten und andererseits prozessübergreifende Metaanalysen von normativ bzw. deskriptiv bewerteten Zukunftsentwürfen durchzuführen.

Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Ausarbeitung ein Konzept einer normativ- und deskriptiv-evaluativen Bewertung von Zukunftsbildern entwickelt und anhand von Zukunftsbildern einer alternden Gesellschaft die Praxistauglichkeit dieses theoretischen Ansatzes geprüft. Die Forschungsfrage, die im Zuge dieser Ausarbeitung durch die Entwicklung einer theoriegeleiteten Methode beantwortet wurde, lautet:

Wie können unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex deskriptiv sowie normativ konsistent bewertet und evaluativ verglichen werden und welche formalen Kriterien sind diesbezüglich notwendig?

Dazu wurde der Forschungsstand in der Zukunftsforschung bezogen auf die Szenario-Technik skizziert (Kapitel 3) und die Diskussion in der Theoretischen Philosophie zu den Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen als theoretische Grundlage von Zukunftsbildern untersucht (Kapitel 4 und 5). Danach wurden die Diskussionen in der Praktischen Philosophie hinsichtlich der Verantwortungsethik betrachtet (Kapitel 6). Anschließend wurden – auf Grundlage einer Betrachtung des demografischen Wandels – fünf Zukunftsbilder generiert, um die entwickelte Methode zu validieren (Kapitel 7).

Für eine deskriptive Bewertung der Zukunftsbilder wurde zunächst eine theoretische Betrachtung von kontrafaktischen Konditionalen nachgezeichnet und einzelne Ansätze für die Beschreibung ihrer Wahrheitsbedingungen zusammenfassend dargelegt und verglichen. Kontrafaktische Konditionalen sind deswegen als theoretische Grundlage interessant, da Szenarien bzw. Zukunftsbilder im Grunde kontrafaktische Konditionale oder anders gesagt „Was wäre, wenn“-Sätze sind. Die Wahrheitsbedingungen von kontrafaktischen Konditionalen sind daher hilfreich, da sie in der Analogie zu Szenarien bzw. Zukunftsbildern Anwendung finden können. Um normative Kriterien zu finden, wurde in dieser Ausarbeitung die Verantwortungsethik herangezogen, da diese für die Bewertung von Zukunftsbildern zielführende Kriterien anbieten konnte. Der Ansatz der Verantwortungsethik ist in der Kombination mit der Zukunftsforschung deshalb geeignet, da die Relationselemente der Verantwortung, die verschiedenen Handlungsfristen sowie die folgebasierte Legitimation der Verantwortung eine gute Grundlage für die normative Bewertung von Zukunftsbildern bieten. Die anschließende Betrachtung des demografischen Wandels mündete in die Herleitung von Einflussfaktoren und in die expertenbasierte Bewertung der diesbezüglichen Ausprägungen mittels Cross-Impact Analyse. Auf Grundlage einer Einflussfaktorenanalyse wurden konsistente Szenarien gefunden und Storyboards für die Narrative erstellt. Abschließend wurden die Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft anhand des Storyboards verfasst. Das Ergebnis dieses Prozesses ist die entwickelte deskriptiv- und normativ-evaluative Bewertungsgrundlage für Zukunftsbilder, die anhand der Zukunftsbilder einer alternden Gesellschaft exemplarisch angewendet wurden (Kapitel 8).

Die Frage, wie unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex normativ konsistent bewertet und evaluativ verglichen werden können, kann daher mit der hier entwickelten Methode beantwortet werden. Unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex können mithilfe der deskriptiv- und normativ-evaluativen Kriterien zunächst deskriptiv, bezogen auf ihre Ähnlichkeit zur eigentlichen Welt, priorisiert werden und daraufhin normativ, bezogen auf ihre Wünschbarkeit, hierarchisiert werden. Jedes Zukunftsbild kann dann durch die Bewertung der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit in ein Koordi-

natensystem bzw. eine Portfoliografik eingeordnet werden und anhand der Position in einem der Quadranten des Koordinatensystems kategorisiert werden. Dies zusammengenommen entspricht den formalen Kriterien, die für eine evaluative Betrachtung von Zukunftsbildern notwendig sind (Kapitel 8.3). Die Kategorisierung durch die Kombination der Ähnlichkeit und der Wünschbarkeit bietet dabei viele Interpretationsansätze auf Grundlage der durchgeführten Bewertung der Zukunftsbilder bzw. Szenarien und erleichtert den Vergleich von Szenarien innerhalb einer Studie, aber auch den Vergleich von verschiedenen Studien.

Im Folgenden werden zunächst einige Limitationen der deskriptiv- und normativ-evaluativen Bewertung von Zukunftsbildern beschrieben und im Anschluss ein Ausblick auf mögliche methodische Weiterentwicklungen im Rahmen der Zukunftsforschung erbracht.

9.1 Limitation

Bezüglich der Limitationen der entwickelten Methode muss konstatiert werden, dass sie als expertenbasierte Methode viele Limitationen mit anderen expertenbasierten Methoden der Sozialwissenschaft teilt. Wie auch bezogen auf den Szenario-Prozess selbst, ist die Auswahl der Expertinnen und Experten sehr wichtig, um ein inhaltlich und methodisch gutes Ergebnis zu erzielen. Die Expertinnen und Experten sollten eine gewisse Vorkenntnis in der Zukunftsforschung mitbringen, um die hier entwickelte deskriptiv- und normativ-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern zielführend durchzuführen. Wenn diese Bewertungsmethode am Ende eines gemeinsamen Szenario-Prozesses durchgeführt wird, reichen die gewonnenen Einblicke in die Entwicklung von Zukunftsbildern bzw. Szenarien aber aus, um diese anhand der vorgestellten Methode im Anschluss auch zu bewerten. Schwieriger ist es – ohne Vorwissen der Szenario-Technik – schon veröffentlichte Szenario-Studien zu bewerten, da die Zusammenhänge zwischen Einflussfaktoren, den verschiedenen resultierenden Szenarien und dem Narrativ der einzelnen Zukunftsbilder nicht unmittelbar ersichtlich ist. Für die Anwendung der deskriptiv- und normativ-evaluativen Bewertung von Zukunftsbildern ist die Fähigkeit der Dekonstruktion von narrativen Zukunftsbildern bzw. die Zerlegung des Szenarios in die einzelnen Einflussfaktoren und ihre Ausprägungen notwendige

Voraussetzung, um das relative Ähnlichkeitsverhältnis, aber auch die Wünschbarkeit vergleichend zu bewerten.

Eine weitere Limitation ist die Qualität des einzelnen Szenario-Prozesses bzw. die Qualität von schon veröffentlichten Szenario-Studien. So erfüllt nicht jeder Szenario-Prozess bzw. jede Szenario-Studie die Gütekriterien der Zukunftsforschung, die sich auf die methodische Stringenz und die Transparenz des Prozesses beziehen. Da der Begriff des Szenarios bzw. der Begriff des Zukunftsbildes nicht geschützt ist, existieren viele Szenario-Studien, die mit der hier entwickelten Methode kaum zu adressieren sind, da beispielsweise die Einflussfaktoren nicht nachvollziehbar zu belegen sind.⁵⁷ Darauf aufbauend lässt sich konstatieren, dass sich selten Zukunftsbilder im vierten Quadranten identifizieren lassen und Szenario-Studien mehrheitlich utopisch-spekulative oder dystopisch-spekulative Zukunftsbilder enthalten.

Letzterer Aspekt weist auf eine weitere Limitation der entwickelten Bewertungsmethode: Ähnlichkeit als deskriptives Kriterium ist sehr erklärungsbedürftig und als Bewertungsgrundlage nicht intuitiv verständlich. Dies stellt eine gewissen Einstiegshürde für die deskriptiv- und normativ-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern dar. Ähnlichkeit als Bewertungskriterium ist stark mit der Arbeit von David Lewis verknüpft, welche ihrerseits eher unbekannt und erklärungsbedürftig ist.

Trotz einiger Limitationen stellt die hier erarbeitete Methode dennoch eine neue und gute Möglichkeit dar, unterschiedliche Zukunftsbilder zu einem bestimmten Themenkomplex deskriptiv und normativ konsistent zu bewerten und evaluativ zu vergleichen. Durch die theoriegeleitete Herangehensweise trägt die Methode auch zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung der Zukunftsforschung als Disziplin bei.

⁵⁷ Dies zeigte sich häufig bei der deskriptiv- und normativ-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern im Rahmen von Lehrveranstaltungen des Masters Zukunftsforschung, da sich gewählte Szenario-Studien auf den zweiten Blick als methodisch unzureichend erwiesen.

9.2 Ausblick

Die Fragestellung dieser Arbeit setzt dort an, wo im Rahmen der Zukunftsforschung nur unzureichende theoretische Überlegungen angestellt werden. So liegt der Fokus der Zukunftsforschung mehrheitlich auf der praktischen Weiterentwicklung einzelner Methoden oder Techniken der sozialwissenschaftlichen Forschung und weniger auf einer theoretischen Weiterentwicklung der disziplinären Grundlagen. In der vorliegenden Ausarbeitung wurde eine theoretische Betrachtung im Zusammenhang mit der Zukunftsforschung im Allgemeinen und der Szenario-Technik im Besonderen durchgeführt, auf der weiter aufgebaut werden kann. So bietet die Theorie der kontrafaktischen Konditionale viele Anknüpfungspunkte zur Zukunftsforschung und neben den Arbeiten von David Lewis können auch die Überlegungen von Nelson Goodman interessante Impulse für theoretische Betrachtungen in der Zukunftsforschung bieten.

Die hier entwickelte Methode für die deskriptiv- und normativ-evaluative Bewertung von Zukunftsbildern ermöglicht es, verschiedene Zukunftsbilder bzw. Szenarien vergleichend zu betrachten und kann damit einen neuen Beitrag für die tiefere wissenschaftliche Untersuchung und Weiterentwicklung der Szenario-Technik leisten. Durch die theoriegeleitete, vergleichende Bewertung von Zukunftsbildern auf Grundlage der entwickelten Methode, ist eine intersubjektive und nachvollziehbare Evaluation schon vorliegender Szenario-Studien, aber auch zukünftiger Beiträge möglich. So kann untersucht werden, ob vermehrt gegenwartsnahe oder eher spekulative Zukunftsbilder konstruiert werden und ob der thematische Kontext einer Szenario-Studie einen Einfluss darauf hat, ob gegenwartsnahe oder spekulative Zukunftsbilder erstellt werden. Analog zur deskriptiven Dimension kann untersucht werden, ob Zukunftsbilder – in Bezug auf die normative Dimension – vermehrt optimistisch bis utopisch oder pessimistisch bis dystopisch gestaltet werden. Weiterführend könnte eine Kategorisierung von Szenario-Studien entwickelt werden, die sich auf die Kategorisierung der Zukunftsbilder innerhalb des Koordinatensystems der Portfoliografik bezieht. So könnte eine Metaanalyse verschiedener Szenario-Studien zeigen, dass es Studien mit mehrheitlich spekulativen oder mehrheitlich gegenwartsnahen Szenarien bzw. Zukunftsbildern gibt, worauf sich wiederum eine Sortierungsmöglichkeit aufbauen lässt. Diese Metabetrachtungen können interessante Erkenntnisse

über die Verwendung der Szenario-Technik zu Tage fördern und dabei neue Schwerpunktsetzungen in der Szenario-Technik initiieren. So könnten mehr Szenarien aus dem Spektrum der gegenwartsnahen-optimistischen Zukunftsbilder angefertigt werden, um politischen Entscheidungstragenden zielgerichteteres Orientierungswissen zu liefern.

Insgesamt ist eine theoriegeleitete Herangehensweise, wie sie in dieser Ausarbeitung geleistet wurde, in der Zukunftsforschung noch selten, obwohl es für die wissenschaftliche Weiterentwicklung der Zukunftsforschung als Disziplin von zentraler Bedeutung wäre. Durch die universitäre Verortung der Zukunftsforschung kann sich dies zukünftig kontinuierlich verbessern und neben den neueren theoriegeleiteten Betrachtungsmöglichkeiten von Zukünften, werden weitere wichtige Beiträge hinzukommen.

10 Anhang

10.1 Detaillierte Konsistenzbetrachtung

10.1.1 Zukunftsbild 1: Urenkel und Urgroßeltern auf dem Spielplatz

ScenarioWizard

Szenario-Kommentierung

Das in Tab. 1 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tab. 1: Die Elemente des Szenarios

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt zu [+]
Medizinisch-technische Fortschritt ...:	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...:	nimmt zu [+]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...:	nehmen ab [-]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...:	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...:	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...:	nehmen zu [+]

Es folgt eine Einzelerörterung der Deskriptoren auf Basis der Cross-Impact Urteile.

Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 3)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 12. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

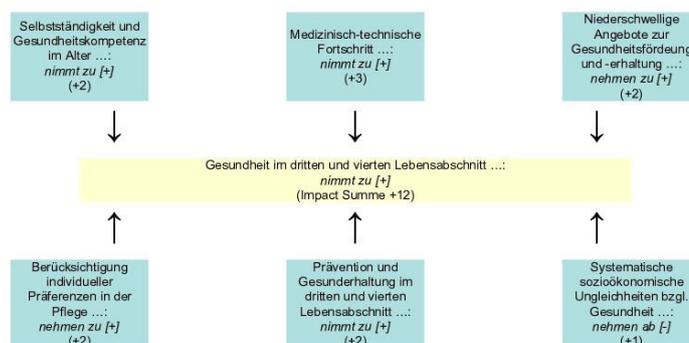


Abb. 1: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 5 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -5 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...'

Für den Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...' ist 'nimmt zu [+] ' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

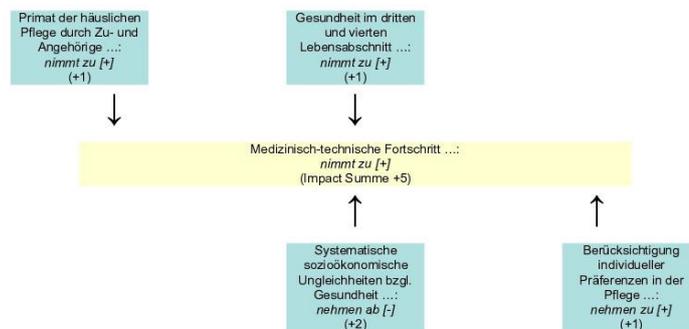


Abb. 2: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]'.
 Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' existieren keine Pro-Argumente und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 13. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

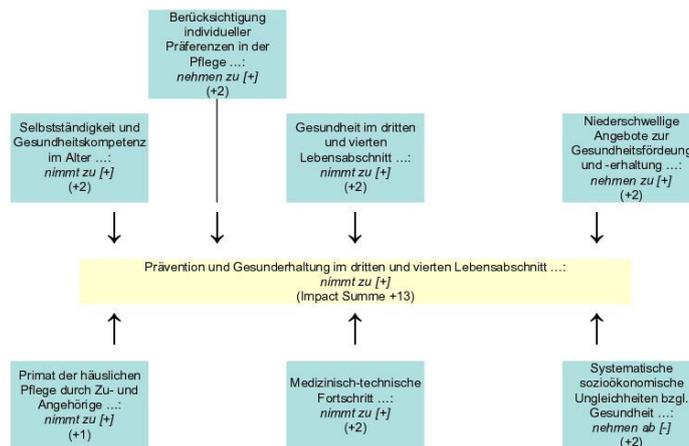


Abb. 3: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 4 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -4 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...'

Für den Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' ist 'nimmt zu [+]'] angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 3)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 13. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

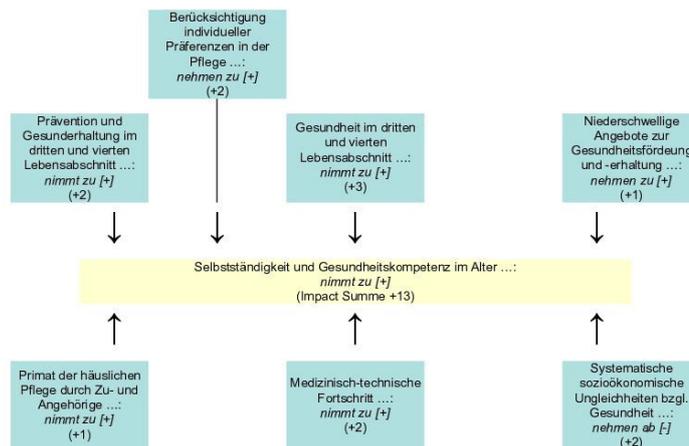


Abb. 4: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+]'].

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 4 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -5 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...'

Für den Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...' ist 'nehmen ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +3. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

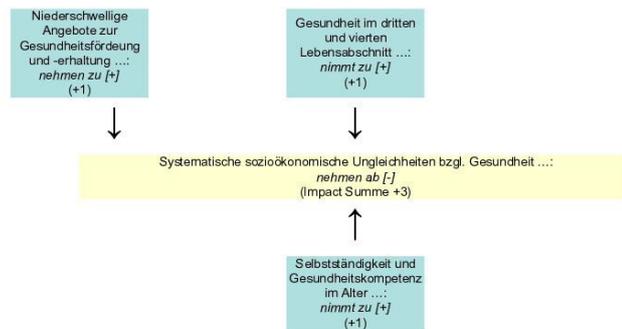


Abb. 5: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nehmen zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...'

Für den Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...' ist 'nehmen zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 8. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

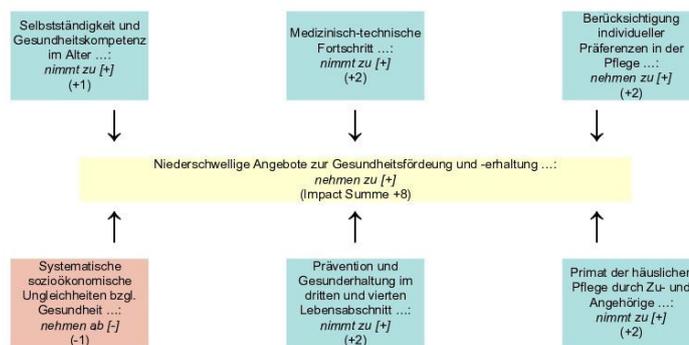


Abb. 6: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] '.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 5 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]' . Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...'

Für den Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +10. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

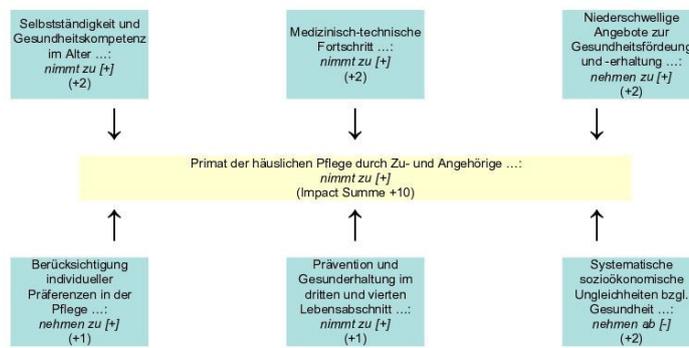


Abb. 7: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]' . Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...'

Für den Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' ist 'nehmen zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 11. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

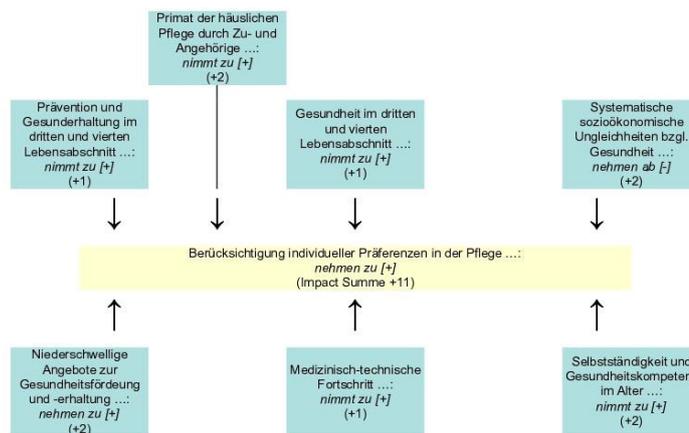


Abb. 8: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante. Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'.

Festigkeit der Szenario-Annahmen

Die einzelnen Annahmen des Szenarios werden mit unterschiedlicher Festigkeit durch die jeweils anderen Annahmen gestützt. Der Grad der Festigkeit der getroffenen Annahme für einen Deskriptor lässt sich durch den Konsistenzwert ausdrücken, der angibt, um wieviel die Impact-Bilanz der angenommenen Variante die Impact-Bilanz der besten alternativen Variante überschreitet (bzw. hinter ihr

zurückbleibt). Als Rangfolge der Deskriptoren nach absteigender Festigkeit geordnet ergibt sich:

Tab. 2: Konsistenz-Rangfolge der Deskriptoren

Deskriptor	Variante	Konsistenz
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt zu [+]	9
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...	nimmt zu [+]	9
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...	nehmen zu [+]	8
Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt zu [+]	7
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...	nimmt zu [+]	7
Medizinisch-technische Fortschritt ...	nimmt zu [+]	5
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...	nehmen ab [-]	3
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...	nehmen zu [+]	3

Fazit:

Für alle Deskriptoren sind in diesem Szenario also gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden.

10.1.2 Zukunftsbild 2: Rückschritt durch Technik

ScenarioWizard

Szenario-Kommentierung

Das in Tab. 1 beschriebene Szenario ist in Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' inkonsistent (rot markiert).

Tab. 1: Die Elemente des Szenarios

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt ab [-]
Medizinisch-technische Fortschritt ...:	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...:	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...:	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...:	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...:	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...:	nehmen zu [+]

Es folgt eine Einzelerörterung der Deskriptoren auf Basis der Cross-Impact Urteile.

Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 3)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 3)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

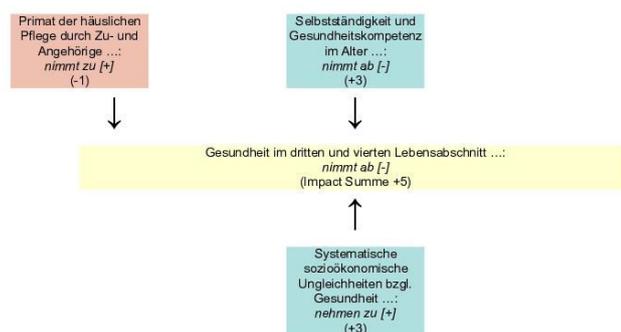


Abb. 1: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 3)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 5 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...'

Für den Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

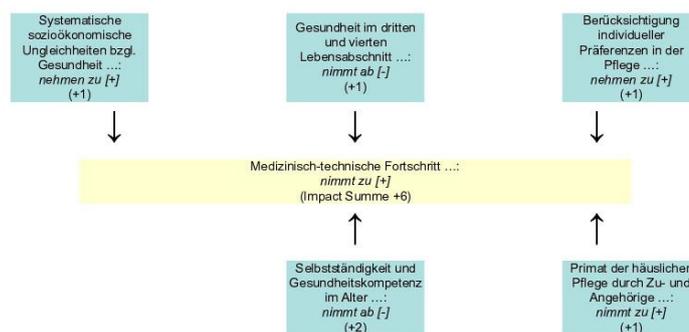


Abb. 2: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +3. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

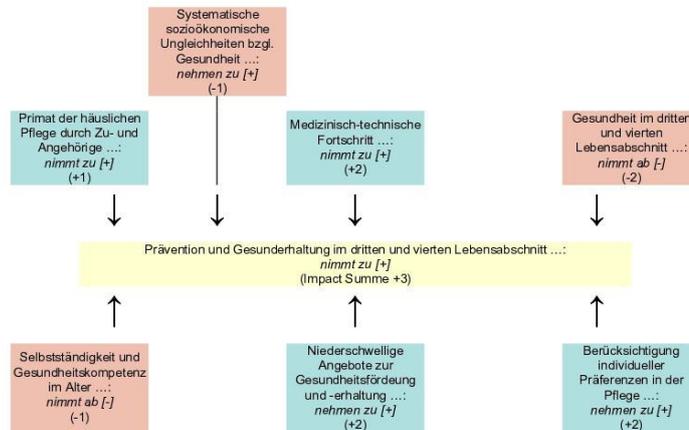


Abb. 3: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]'.
 1

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...'

Für den Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht folgendes Szenario-Element:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 2.

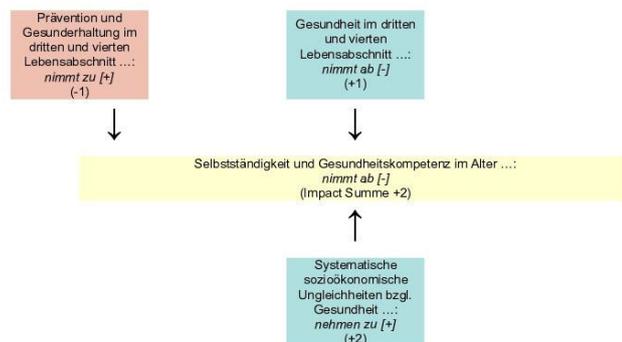


Abb. 4: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]'.

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente für die alternative Variante 'nimmt zu [+] ist jedoch überzeugender. Hier stehen den Pro-Argumenten:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

die Kontraargumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

gegenüber. Die alternative Variante erreicht also eine Impact-Bilanz von +4 und wäre damit glaubwürdiger. Die in Tab. 1 gewählte Variante 'nimmt ab [-]' ist folglich als inkonsistent zu werten.

Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...'

Für den Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...' ist 'nehmen zu [+]'] angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +4. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

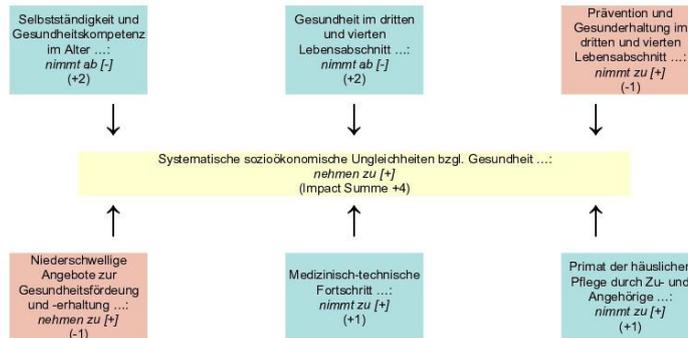


Abb. 5: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]'].

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...'

Für den Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...' ist 'nimmt zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +8. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

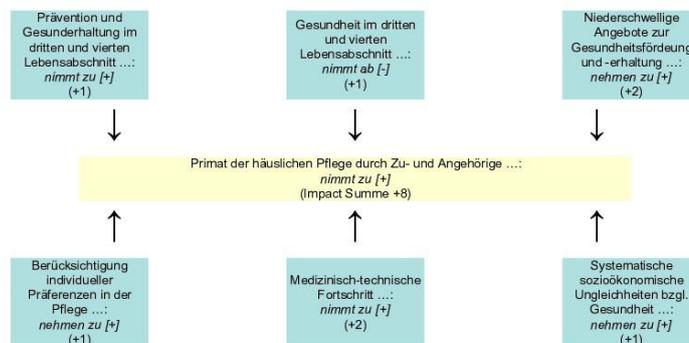


Abb. 7: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]'.
 (Note: The diagram in the image shows a central yellow box with 'nimmt zu [+] (Impact Summe +8)'. It is surrounded by six blue boxes with arrows pointing towards it. The top row contains three boxes: 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (+1)', 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (+1)', and 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (+2)'. The bottom row contains three boxes: 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+] (+1)', 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (+2)', and 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (+1)'. The caption in the image incorrectly lists the top-left box as 'nimmt ab [-]' and the bottom-right box as 'nimmt zu [-]'.)

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...'

Für den Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' ist 'nehmen zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +3. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

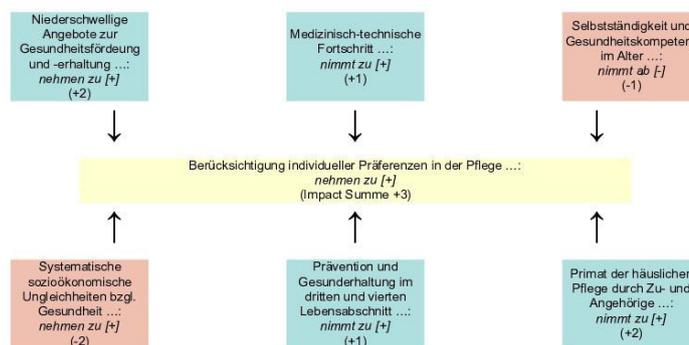


Abb. 8: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'.

Festigkeit der Szenario-Annahmen

Die einzelnen Annahmen des Szenarios werden mit unterschiedlicher Festigkeit durch die jeweils anderen Annahmen gestützt. Der Grad

der Festigkeit der getroffenen Annahme für einen Deskriptor lässt sich durch den Konsistenzwert ausdrücken, der angibt, um wieviel die Impact-Bilanz der angenommenen Variante die Impact-Bilanz der besten alternativen Variante überschreitet (bzw. hinter ihr zurückbleibt). Als Rangfolge der Deskriptoren nach absteigender Festigkeit geordnet ergibt sich:

Tab. 2: Konsistenz-Rangfolge der Deskriptoren

Deskriptor	Variante	Konsistenz
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...	nehmen zu [+]	10
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...	nimmt zu [+]	6
Medizinisch-technische Fortschritt ...	nimmt zu [+]	4
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt zu [+]	2
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...	nehmen zu [+]	1
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...	nehmen zu [+]	1
Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt ab [-]	0
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...	nimmt ab [-]	-2

Fazit:

Das Szenario enthält also Elemente, die in einem logischen Spannungsverhältnis zueinander stehen. Der innere Aufbau dieses Szenarios muss daher insgesamt als inkonsistent bewertet werden. Allerdings ist nur ein Deskriptor (Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...) inkonsistent. Unter der Voraussetzung, dass die hier gewählte Variante (nimmt ab [-]) durch einen hinreichend starken externen Zusatzeinfluss unterstützt wird, könnte das Szenario stabilisiert werden.

10.1.3 Zukunftsbild 3: Gesundheit als analoger Luxus

ScenarioWizard

Szenario-Kommentierung

Das in Tab. 1 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tab. 1: Die Elemente des Szenarios

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt ab [-]
Medizinisch-technische Fortschritt ...:	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	bleibt gleich [0]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...:	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...:	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...:	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...:	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...:	nehmen ab [-]

Es folgt eine Einzelerörterung der Deskriptoren auf Basis der Cross-Impact Urteile.

Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 3)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 3)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

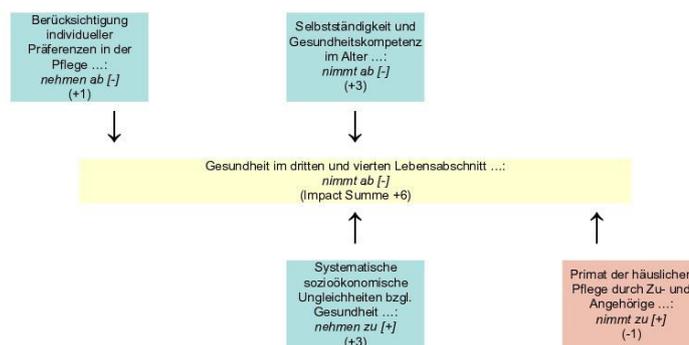


Abb. 1: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 3)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0]
(Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...'

Für den Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

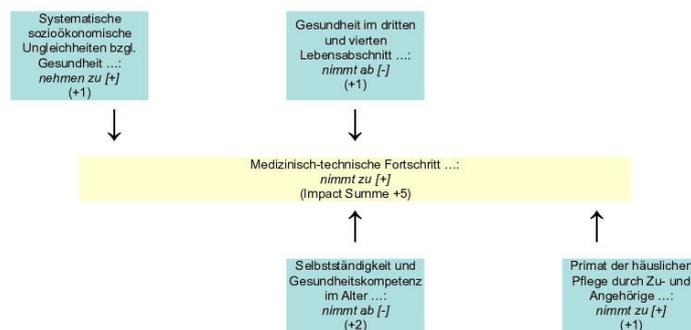


Abb. 2: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'bleibt gleich [0]' angenommen. Für diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von 0.

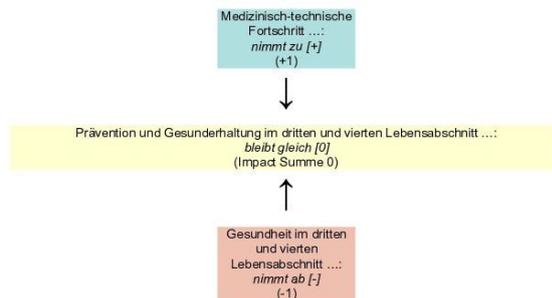


Abb. 3: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'bleibt gleich [0]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...'

Für den Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +3. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

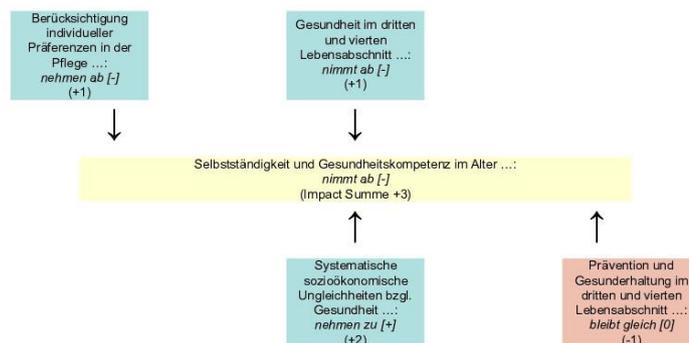


Abb. 4: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...'

Für den Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...' ist 'nehmen zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +7. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

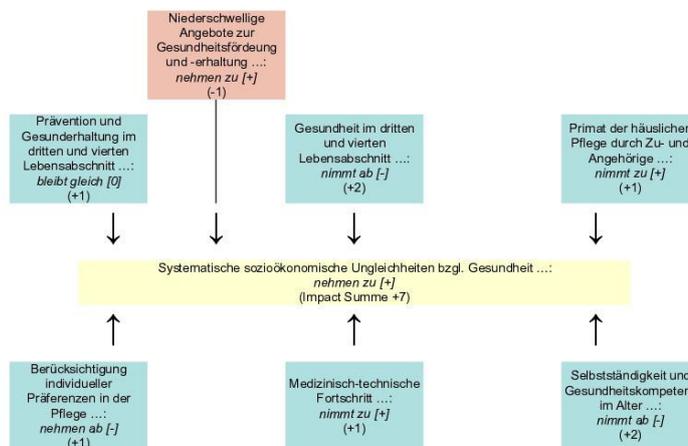


Abb. 5: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] '.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...'

Für den Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...' ist 'nehmen zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: bleibt gleich [0] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +10. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

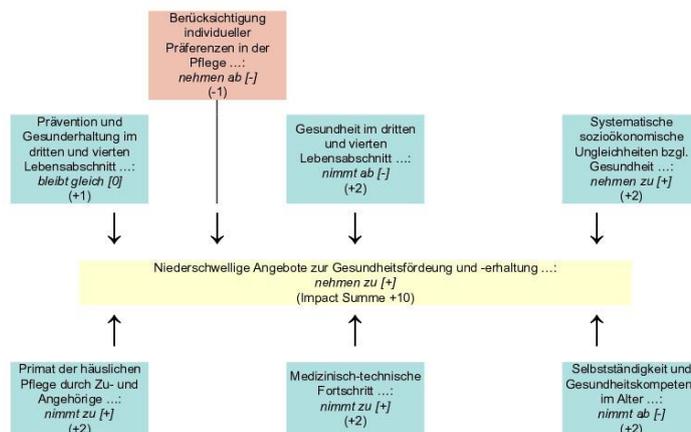


Abb. 6: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...'

Für den Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...' ist 'nimmt zu [+] ' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

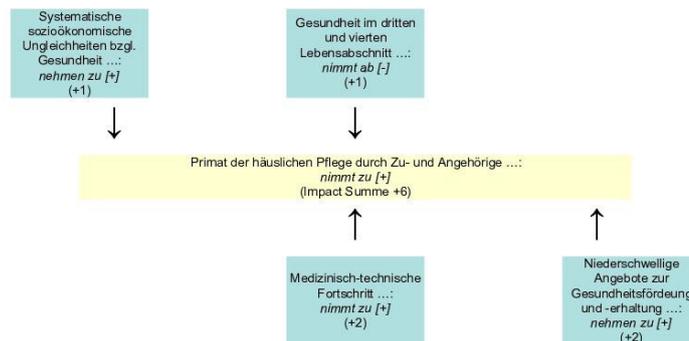


Abb. 7: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...'

Für den Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' ist 'nehmen ab [-]' angenommen. Für diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 2. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

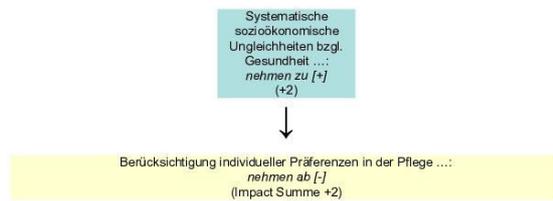


Abb. 8: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nehmen zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Festigkeit der Szenario-Annahmen

Die einzelnen Annahmen des Szenarios werden mit unterschiedlicher Festigkeit durch die jeweils anderen Annahmen gestützt. Der Grad der Festigkeit der getroffenen Annahme für einen Deskriptor lässt sich durch den Konsistenzwert ausdrücken, der angibt, um wieviel die Impact-Bilanz der angenommenen Variante die Impact-Bilanz der besten alternativen Variante überschreitet (bzw. hinter ihr zurückbleibt). Als Rangfolge der Deskriptoren nach absteigender Festigkeit geordnet ergibt sich:

Tab. 2: Konsistenz-Rangfolge der Deskriptoren

Deskriptor	Variante	Konsistenz
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...	nehmen zu [+]	8
Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt ab [-]	4
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...	nehmen zu [+]	4
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...	nimmt zu [+]	4
Medizinisch-technische Fortschritt ...	nimmt zu [+]	3
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...	nimmt ab [-]	3
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	bleibt gleich [0]	0
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...	nehmen ab [-]	0

Fazit:

Für alle Deskriptoren sind in diesem Szenario also gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden. Für die Deskriptoren 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' und 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' werden die angenommenen Varianten allerdings nur verhältnismäßig schwach durch die anderen Szenarioannahmen gestützt. Störeinflüsse auf diese Deskriptoren könnten am leichtesten zu einer Destabilisierung des Szenarios führen.

10.1.4 Zukunftsbild 4: Mit Schirm, Charme und Exoskelett

ScenarioWizard

Szenario-Kommentierung

Das in Tab. 1 beschriebene Szenario ist perfekt konsistent, d.h. die Bestandteile des Szenarios bilden ein Geflecht sich gegenseitig stützender Annahmen.

Tab. 1: Die Elemente des Szenarios

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt ab [-]
Medizinisch-technische Fortschritt ...:	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt ab [-]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...:	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...:	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...:	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...:	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...:	nehmen ab [-]

Es folgt eine Einzelerörterung der Deskriptoren auf Basis der Cross-Impact Urteile.

Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 3)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 3)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

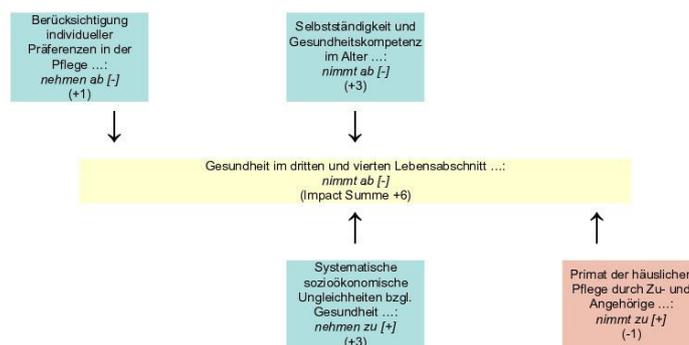


Abb. 1: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 3)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...'

Für den Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

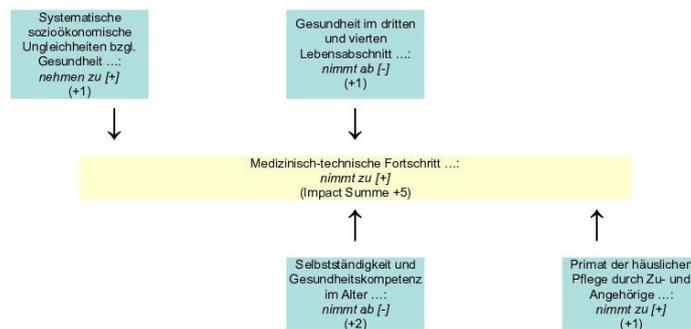


Abb. 2: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von 0.

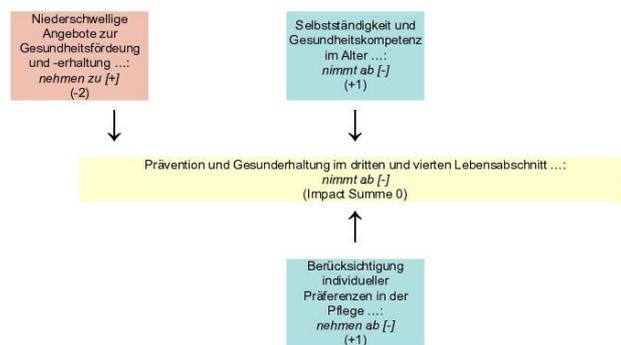


Abb. 3: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...'

Für den Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

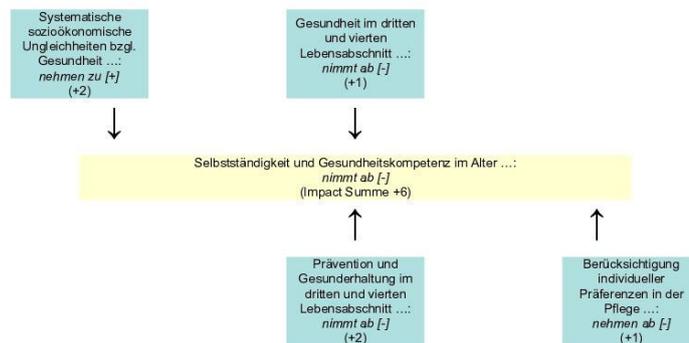


Abb. 4: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...'

Für den Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...' ist 'nehmen zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +8. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

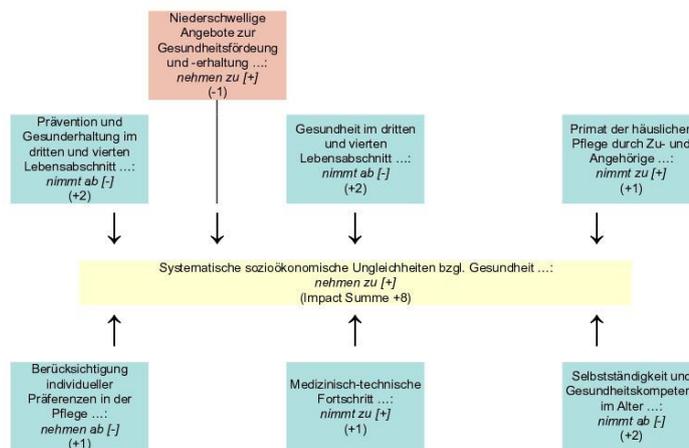


Abb. 5: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...'

Für den Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...' ist 'nehmen zu [+] ' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +7. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

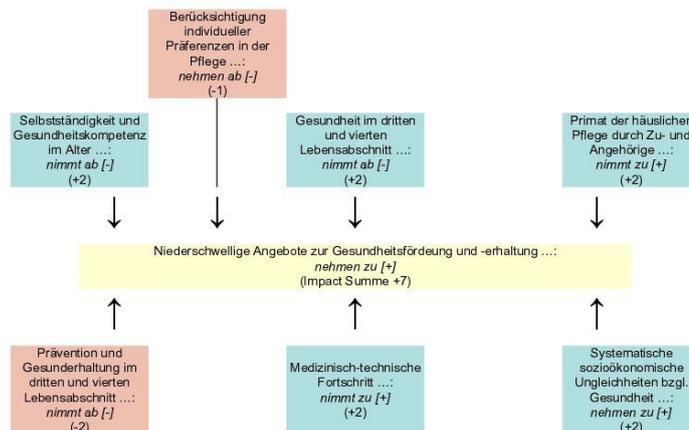


Abb. 6: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] '.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...'

Für den Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...' ist 'nimmt zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

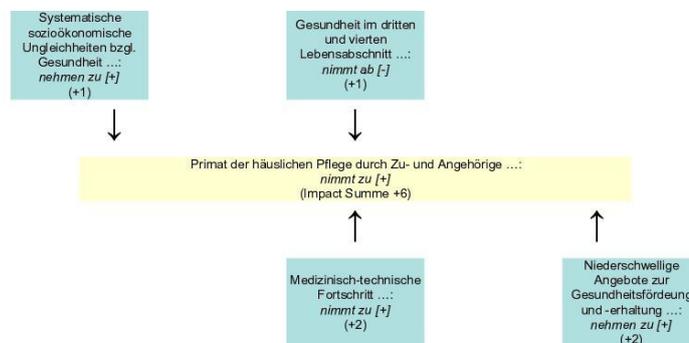


Abb. 7: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]'.
 Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (+1)
 Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (+1)
 Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Impact Summe +6)
 Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (+2)
 Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (+2)

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...'

Für den Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' ist 'nehmen ab [-]' angenommen. Für diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 2. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

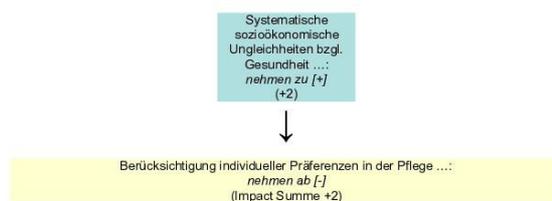


Abb. 8: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nehmen zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante. Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Festigkeit der Szenario-Annahmen

Die einzelnen Annahmen des Szenarios werden mit unterschiedlicher Festigkeit durch die jeweils anderen Annahmen gestützt. Der Grad der Festigkeit der getroffenen Annahme für einen Deskriptor lässt sich durch den Konsistenzwert ausdrücken, der angibt, um wieviel die Impact-Bilanz der angenommenen Variante die Impact-Bilanz der besten alternativen Variante überschreitet (bzw. hinter ihr zurückbleibt). Als Rangfolge der Deskriptoren nach absteigender Festigkeit geordnet ergibt sich:

Tab. 2: Konsistenz-Rangfolge der Deskriptoren

Deskriptor	Variante	Konsistenz
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...	nimmt ab [-]	7
Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt ab [-]	6
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...	nehmen zu [+]	5
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...	nehmen zu [+]	4
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...	nimmt zu [+]	4
Medizinisch-technische Fortschritt ...	nimmt zu [+]	3
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt ab [-]	0
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...	nehmen ab [-]	0

Fazit:

Für alle Deskriptoren sind in diesem Szenario also gegenseitig verträgliche Varianten ausgewählt worden. Das Szenario kann daher als in seinem inneren Aufbau konsistent bewertet werden. Für die Deskriptoren 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' und 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' werden die angenommenen Varianten allerdings nur verhältnismäßig schwach durch die anderen Szenarioannahmen gestützt. Störeinflüsse auf diese Deskriptoren könnten am leichtesten zu einer Destabilisierung des Szenarios führen.

10.1.5 Zukunftsbild 5: Von der Uniformität des Alters

ScenarioWizard

Szenario-Kommentierung

Das in Tab. 1 beschriebene Szenario ist in Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' inkonsistent (rot markiert).

Tab. 1: Die Elemente des Szenarios

Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt ab [-]
Medizinisch-technische Fortschritt ...:	nimmt zu [+]
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...:	nimmt zu [+]
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...:	nimmt ab [-]
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...:	nehmen zu [+]
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...:	nehmen zu [+]
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...:	nimmt zu [+]
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...:	nehmen ab [-]

Es folgt eine Einzelerörterung der Deskriptoren auf Basis der Cross-Impact Urteile.

Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 3)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 3)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +6. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

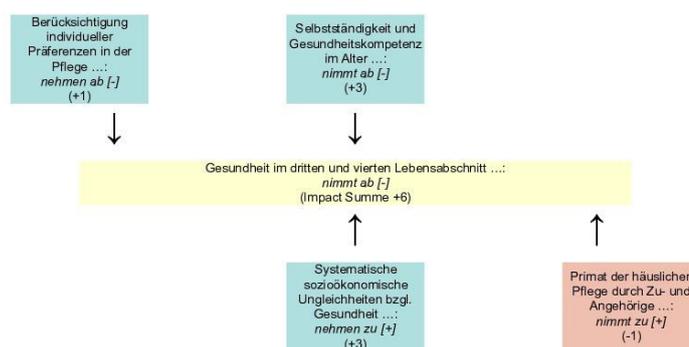


Abb. 1: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 3)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 2)

und folgende Kontra-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...'

Für den Deskriptor 'Medizinisch-technische Fortschritt ...' ist 'nimmt zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

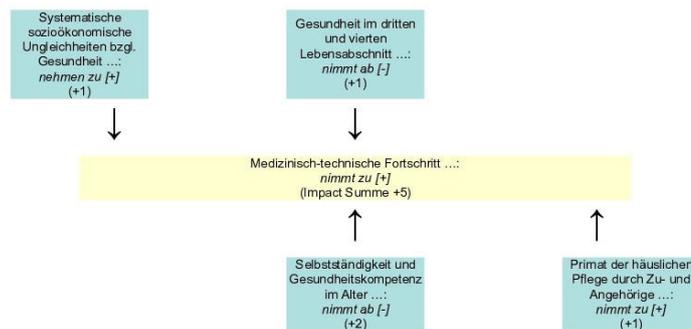


Abb. 2: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...'

Für den Deskriptor 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...' ist 'nimmt zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von 0.

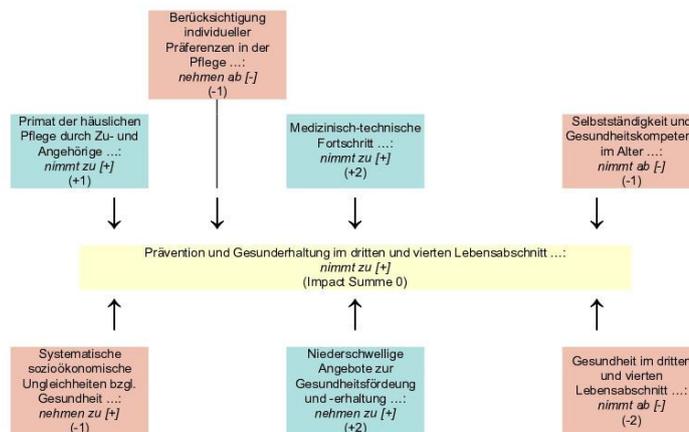


Abb. 3: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]'.
Quelle: eigene Darstellung auf Basis von: Breda, G. (2019): Die Gesundheitsökonomie, S. 107.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...'

Für den Deskriptor 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...' ist 'nimmt ab [-]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von +3. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

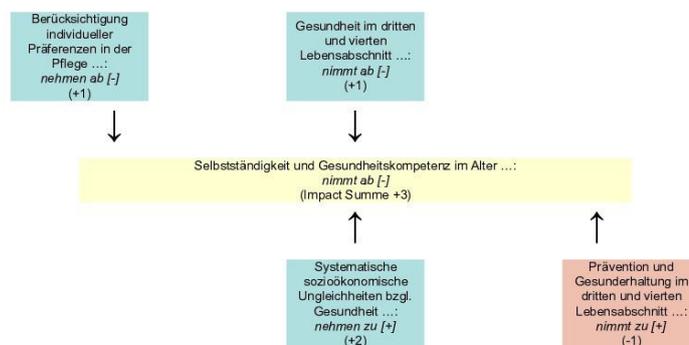


Abb. 4: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'nimmt zu [+] ' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 0 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt ab [-]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...'

Für den Deskriptor 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...' ist 'nehmen zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-] (Gewicht 1)

Gegen diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 5. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

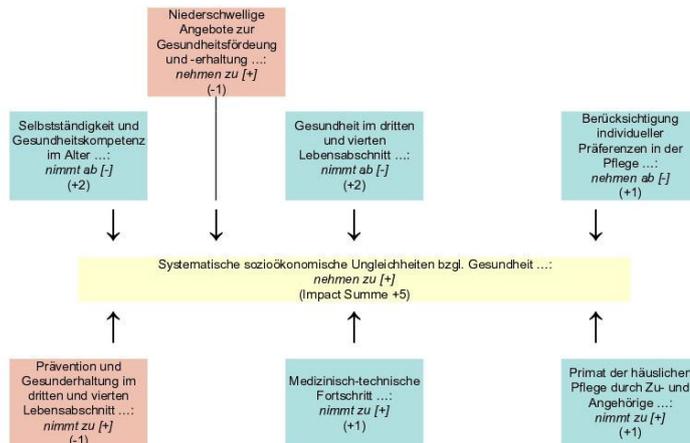


Abb. 5: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]'.

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 1)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' gilt folgendes Pro-Argument:

- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 1)

und folgendes Kontra-Argument:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht -2)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -1 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...'

Für den Deskriptor 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...' ist 'nehmen zu [+]' angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 2)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-]
(Gewicht 2)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+]
(Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]
(Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht das folgende Szenario-Element:

- Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-]
(Gewicht -1)

Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 11. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

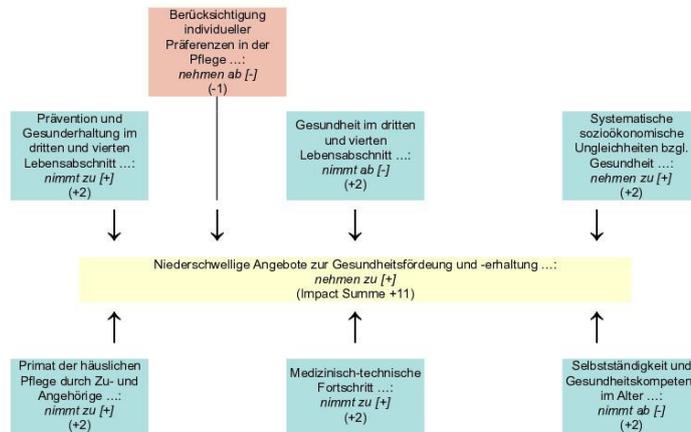


Abb. 6: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+]'.
 (Note: The diagram shows a central yellow box with 'Impact Summe +11' and six surrounding red boxes with arrows pointing towards it, representing various scenario elements and their weights.)

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleiben gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nehmen ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nehmen zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...'

Für den Deskriptor 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...' ist 'nimmt zu [+] 'angenommen. Für diese Variante sprechen folgende Szenario-Elemente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 7. Es überwiegen also die Argumente für diese Variante.

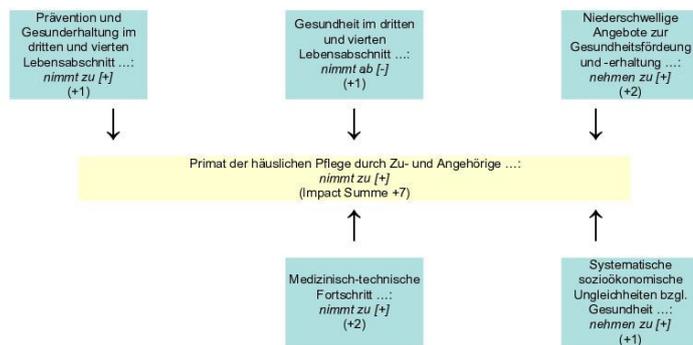


Abb. 7: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+]'.
 (Note: The original image contains a typo 'Impact Summe' which has been corrected to 'Impactsumme' in this transcription.)

Für keine der alternativen Varianten fällt die Bilanz der Pro- und Kontraargumente günstiger aus, wie folgende Aufstellung zeigt:

Für die Alternative 'bleibt gleich [0]' gelten folgende Pro-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht 1)
- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)

und keine Kontra-Argumente. Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit 2 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Für die Alternative 'nimmt ab [-]' existieren keine Pro-Argumente und folgende Kontra-Argumente:

- Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt ab [-] (Gewicht -2)
- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente ist für diese Alternative mit -3 nicht besser als die Bilanz der gewählten Variante.

Keine der Alternativen ist also glaubwürdiger als die gewählte Variante 'nimmt zu [+]'. Die gewählte Variante ist daher als konsistent zu werten.

Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...'

Für den Deskriptor 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...' ist 'nehmen ab [-]' angenommen. Für diese Variante spricht folgendes Szenario-Element:

- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)

Gegen diese Variante spricht keines der anderen Szenario-Elemente. Damit ergibt sich für diese Variante eine Impact-Bilanz von + 2.

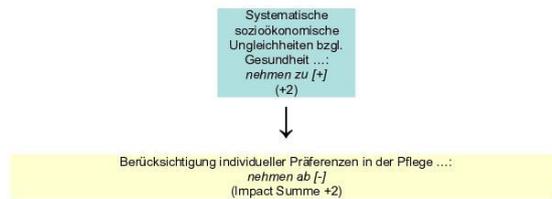


Abb. 8: Einflüsse auf das Szenario-Element 'Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...: nehmen ab [-]'.

Die Bilanz der Pro- und Kontraargumente für die alternative Variante 'nehmen zu [+] ist jedoch überzeugender. Hier stehen den Pro-Argumenten:

- Medizinisch-technische Fortschritt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...: nimmt zu [+] (Gewicht 1)
- Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...: nehmen zu [+] (Gewicht 2)
- Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...: nimmt zu [+] (Gewicht 2)

die Kontraargumente:

- Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...: nimmt ab [-] (Gewicht -1)
- Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...: nehmen zu [+] (Gewicht -2)

gegenüber. Die alternative Variante erreicht also eine Impact-Bilanz von +3 und wäre damit glaubwürdiger. Die in Tab. 1 gewählte Variante 'nehmen ab [-]' ist folglich als inkonsistent zu werten.

Festigkeit der Szenario-Annahmen

Die einzelnen Annahmen des Szenarios werden mit unterschiedlicher Festigkeit durch die jeweils anderen Annahmen gestützt. Der Grad der Festigkeit der getroffenen Annahme für einen Deskriptor lässt sich durch den Konsistenzwert ausdrücken, der angibt, um wieviel die Impact-Bilanz der angenommenen Variante die Impact-Bilanz der besten alternativen Variante überschreitet (bzw. hinter ihr zurückbleibt). Als Rangfolge der Deskriptoren nach absteigender Festigkeit geordnet ergibt sich:

Tab. 2: Konsistenz-Rangfolge der Deskriptoren

Deskriptor	Variante	Konsistenz
Niederschwellige Angebote zur Gesundheitsförderung und -erhaltung ...	nehmen zu [+]	8
Primat der häuslichen Pflege durch Zu- und Angehörige ...	nimmt zu [+]	5
Gesundheit im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt ab [-]	3
Medizinisch-technische Fortschritt ...	nimmt zu [+]	3
Selbstständigkeit und Gesundheitskompetenz im Alter ...	nimmt ab [-]	2
Systematische sozioökonomische Ungleichheiten bzgl. Gesundheit ...	nehmen zu [+]	2
Prävention und Gesunderhaltung im dritten und vierten Lebensabschnitt ...	nimmt zu [+]	0
Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...	nehmen ab [-]	-1

Fazit:

Das Szenario enthält also Elemente, die in einem logischen Spannungsverhältnis zueinander stehen. Der inneren Aufbau dieses Szenarios muss daher insgesamt als inkonsistent bewertet werden. Allerdings ist nur ein Deskriptor (Berücksichtigung individueller Präferenzen in der Pflege ...) inkonsistent und dies überdies auch nur sehr schwach. Unter der Voraussetzung, dass die hier gewählte Variante (nehmen ab [-]) durch einen hinreichend starken externen Zusatzeinfluss unterstützt wird, könnte das Szenario stabilisiert

10.2 App

Ähnlichkeit

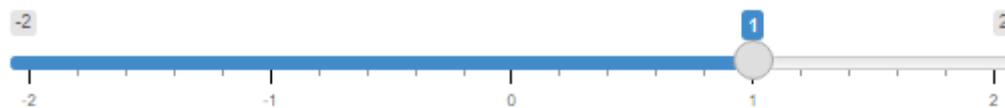
1. Zuerst muss untersucht werden, ob große gesetzwidrige Eingriffe oder Wunder der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedenz den Szenario-Konsequenz nach sich zieht.
2. In einem zweiten Schritt muss untersucht werden, ob der räumlich-zeitliche Bereich maximiert ist, in der die perfekte Übereinstimmung bestimmter Fakten im Szenario-Antezedenz und Szenario-Konsequenz vorherrscht.
3. Im dritten Schritt muss betrachtet werden ob kleine, lokalisierte, einfache Gesetzesverstöße der Grund dafür sind, dass das Szenario-Antezedenz den Szenario-Konsequenz nach sich zieht.
4. Im letzten Schritt wird die ungefähre Ähnlichkeit bestimmter Tatsachen bewertet, die dafür verantwortlich sind, dass das Szenario-Antezedenz den Szenario-Konsequenz nach sich zieht.

Bewertung der relativen Ähnlichkeit

Ähnlichkeit zu eigentlichen Welt: Zukunftsbild 1



Ähnlichkeit zu eigentlichen Welt: Zukunftsbild 2



Ähnlichkeit zu eigentlichen Welt: Zukunftsbild 3



Ähnlichkeit zu eigentlichen Welt: Zukunftsbild 4



Ähnlichkeit zu eigentlichen Welt: Zukunftsbild 5



Wünschbarkeit

1. Zuerst muss geprüft werden, ob Entscheidungstragende innerhalb des Zukunftsbildes Verantwortung übernehmen bzw. verantwortlich handeln.
2. Die Relationselemente der Verantwortung können mit folgenden Fragen bezogen auf das Zukunftsbild adressiert werden:
 - jemand: Verantwortungssubjekt, -träger (Personen, Korporationen) ist verantwortlich,
 - für: etwas (Handlungen, Handlungsfolgen, Zustände, Aufgaben usw.),
 - gegenüber: einem Adressaten,
 - vor: einer (Sanktions-, Urteils-) Instanz. (optional).
3. Als spezifisches zeitliches Unterscheidungsmerkmal, wird als nächstes die Verantwortlich hinsichtlich eines Zeitpunktes betrachtet und bewertet, ob das Subjekt der Verantwortung adäquate Fristen seiner Verantwortung einhält
4. Auf Grundlage der normativen Kriterien der Verantwortung und dem Merkmal der Folgenbasierte Legitimation, müssen die einzelnen Handlungen konsequentialistisch bewertet werden.

Bewertung der Wünschbarkeit

Welche Ethik liegt der Bewertung zu Grunde?

Verantwortungsethik

Wünschbarkeit des Zukunftsbildes 1



Wünschbarkeit des Zukunftsbildes 2



Wünschbarkeit des Zukunftsbildes 3

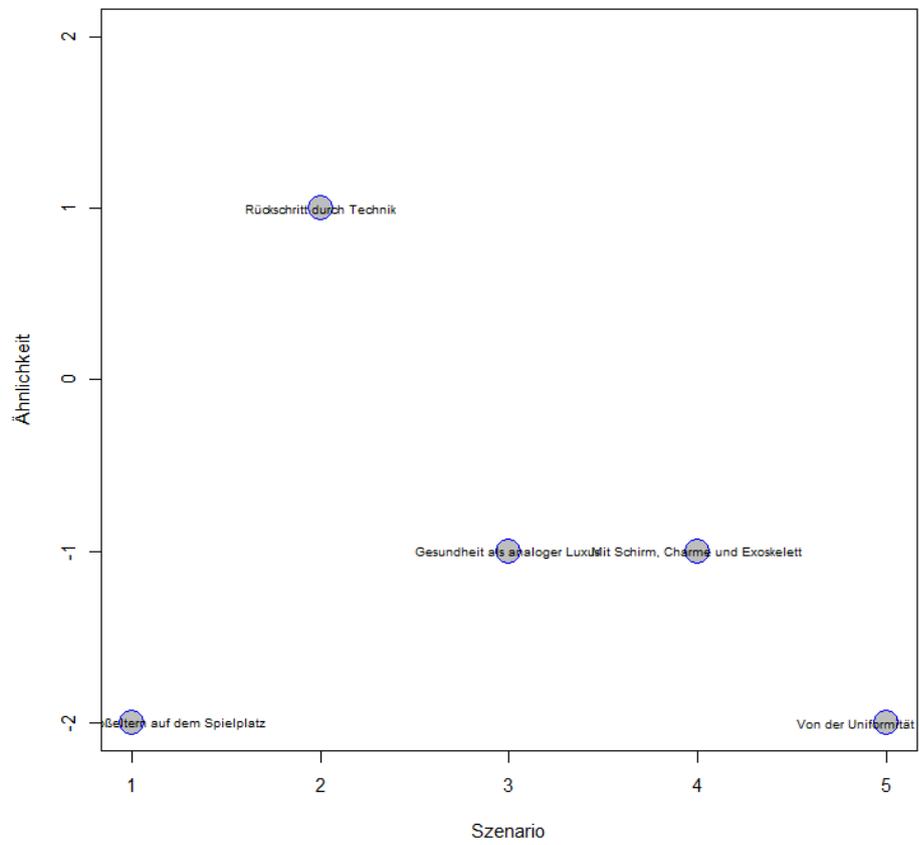
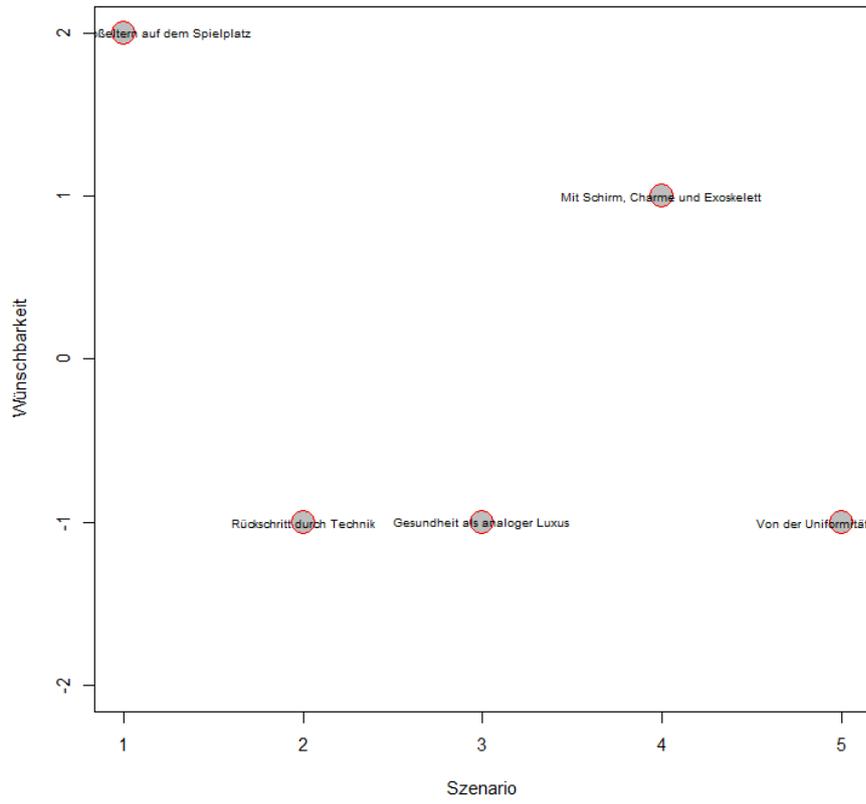


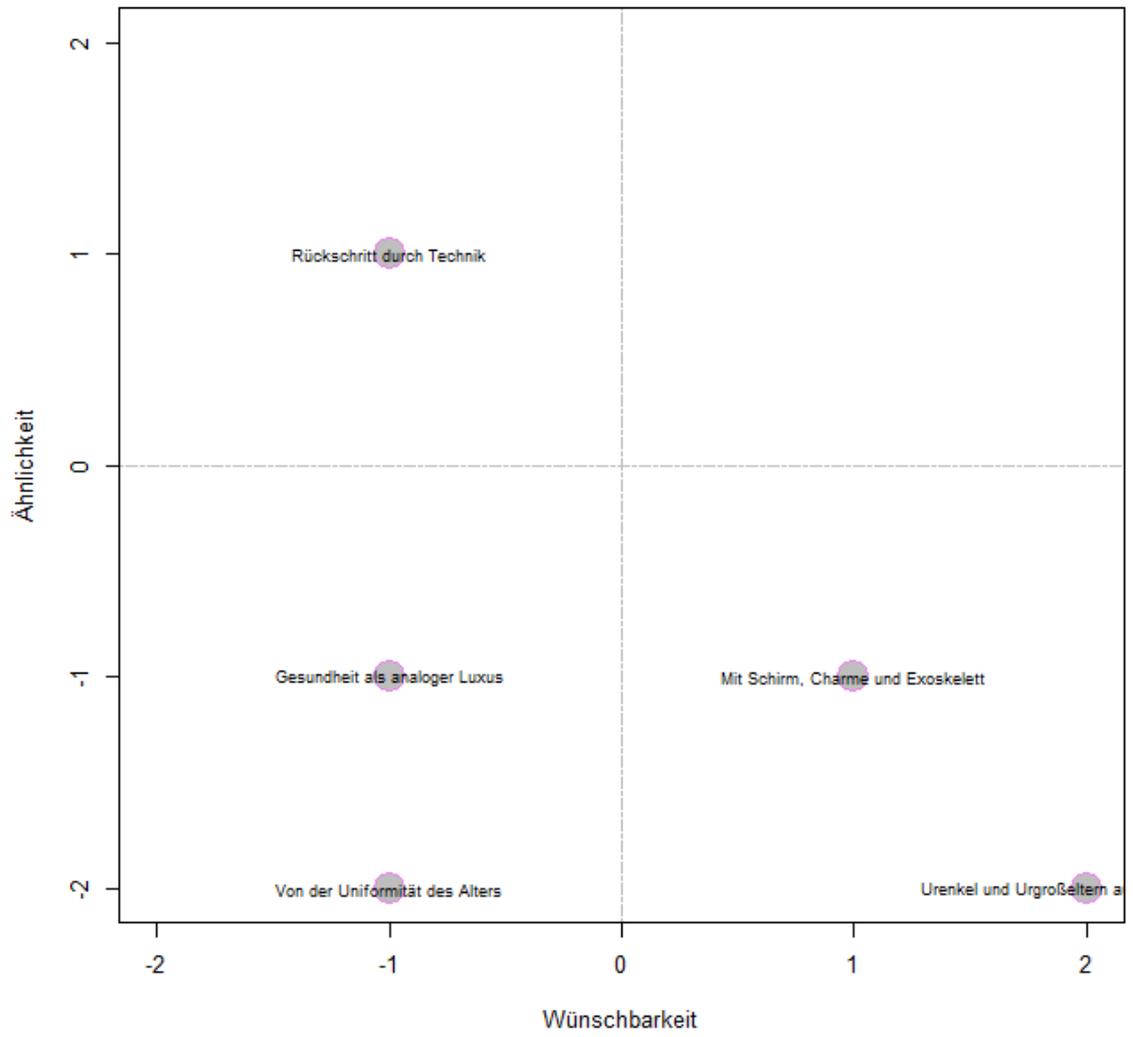
Wünschbarkeit des Zukunftsbildes 4



Wünschbarkeit des Zukunftsbildes 5







11 Literaturverzeichnis

- Acatech (2012): Technikzukünfte. Vorausdenken, Erstellen, Bewerten. Berlin, Heidelberg.
- Alexander, Larry; Moore, Michael (2017): Deontological Ethics. In: N. Edward Zalta (Hg.): The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Stanford.
- Amer, Muhammad; Daim, Tugrul U.; Jetter, Antonie (2013): A review of scenario planning. In: *Futures* 46, S. 23–40.
- Andreescu, Liviu; Gheorghiu, Radu; Zulean, Marian; Curaj, Adrian (2013): Understanding normative foresight outcomes. Scenario development and the 'veil of ignorance' effect. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 711–722.
- Anscombe, G. E. M.; Gormally, Luke; Geach, Mary (Hg.) (2005): Human Life, Action, and Ethics: Essays. Luton.
- Bañuls, Victor A.; Turoff, Murray; Hiltz, Starr Roxanne (2013): Collaborative scenario modeling in emergency management through cross-impact. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (9), S. 1756–1774.
- Banzhaf, Günter (2017): Der Begriff der Verantwortung in der Gegenwart: 20.-21. Jahrhundert. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): Handbuch Verantwortung. Wiesbaden, S. 149–167.
- Bayertz, Kurt (Hg.) (1995): Verantwortung. Prinzip oder Problem? Darmstadt.
- Bayertz, Kurt; Beck, Birgit (2017): Der Begriff der Verantwortung in der Moderne: 19.-20. Jahrhundert. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): Handbuch Verantwortung. Wiesbaden, S. 134–148.
- Becker, Stefanie (2017): Demografische Herausforderungen. In: Peter Bechtel, Ingrid Smerdka-Arhelger und Kathrin Lipp (Hg.): Pflege im Wandel gestalten – Eine Führungsaufgabe. Berlin, Heidelberg, S. 17–26.
- Bell, Wendell (2003): Foundations of futures studies. Human science for a new era. Volume 1. New Brunswick.

- Benjumea-Arias, Martha; Castañeda, Leonel; Valencia-Arias, Alejandro (2016): Structural Analysis of Strategic Variables through MICMAC Use: Case Study. In: *MJSS* 7 (4), S. 11–19. DOI: 10.5901/mjss.2016.v7n4p11.
- Bennett, Jonathan (1993): Event Causation: The Counterfactual Analysis. In: Ernest Sosa und Michael Tooley (Hg.): *Causation*. Oxford, New York (Oxford readings in philosophy), S. 217–233.
- Berger, G. (1964): *Phenomenologie du Temps et Prospective*,. Paris.
- Bigaj, Tomasz (2012): Counterfactual semantics and quantum physics. In: *Semiotica* 2012 (188).
- Birnbacher, Dieter (2013): *Analytische Einführung in die Ethik*. Berlin: De Gruyter.
- Birnbacher, Dieter (2017): Teleologische Ethik: Utilitarismus und Verantwortung. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): *Handbuch Verantwortung*. Wiesbaden, S. 189–204.
- Bishop, Peter; Hines, Andy; Collins, Terry (2007): The current state of scenario development. An overview of techniques. In: *Foresight* 9 (1), S. 5–25.
- Bizikova, Livia; Pintér, László; Tubiello, Nicola (2015): Normative scenario approach. A vehicle to connect adaptation planning and development needs in developing countries. In: *Reg Environ Change* 15 (7), S. 1433–1446.
- Böhm, Karin; Tesch-Römer, Clemens; Ziese, Thomas (2009): *Gesundheit und Krankheit im Alter*. Robert-Koch-Institut. Berlin (Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes).
- Booth, Charles; Clark, Peter; Delahaye-Dado, Agnès; Procter, Stephen; Rowlinson, Michael (2009a): Modal narratives, possible worlds and strategic foresight. In: Laura Anna Costanzo und Robert Bradley MacKay (Hg.): *Handbook of research on strategy and foresight*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, S. 113–127.
- Booth, Charles; Rowlinson, Michael; Clark, Peter; Delahaye, Agnes; Procter, Stephen (2009b): Scenarios and counterfactuals as modal narratives. In: *Futures* 41 (2), S. 87–95. DOI: 10.1016/j.futures.2008.07.037.

- Börjeson, Lena; Höjer, Mattias; Dreborg, Karl-Henrik; Ekvall, Tomas; Finnveden, Göran (2006): Scenario types and techniques. Towards a user's guide. In: *Futures* 38 (7), S. 723–739.
- Bowie, G. Lee (1979): The Similarity Approach to Counterfactuals: Some Problems. In: *Noûs* 13 (4), S. 477–498.
- Bowman, Gary; MacKay, R. Bradley; Masrani, Swapnesh; McKiernan, Peter (2013): Storytelling and the scenario process. Understanding success and failure. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 735–748.
- Bradfield, Ron; Wright, George; Burt, George; Cairns, George; van der Heijden, Kees (2005): The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. In: *Futures* 37 (8), S. 795–812.
- Brand, Myles; Swain, Marshall (1970): On the Analysis of Causation. In: *Synthese* 21 (2), S. 222–227.
- Bratan, Tanja; Wydra, Sven (2013): Technischer Fortschritt im Gesundheitswesen: Quelle für Kostensteigerungen oder Chance für Kostensenkungen? Innovationsreport. Hg. v. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Arbeitsbericht Nr. 157).
- Breyer, Friedrich (2015): Demographischer Wandel und Gesundheitsausgaben. Theorie, Empirie und Politikimplikationen. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 16 (3), S. 225–230.
- Bröckerhoff, Peter; Evers-Wölk, Michaela; Sonk, Matthias; Pein, Katja; Krings, Bettina-Johanna; Weinberger, Nora; Woopen, Christiane (2020a): Gesundheitskonzepte im Wandel. Primat der Lebensqualität in alternden Gesellschaften. In: *Deutsches Ärzteblatt* 117 (50), S. 2464–2468.
- Bröckerhoff, Peter; Evers-Wölk, Michaela; Sonk, Matthias; Pein, Katja; Weinberger, Nora; Krings, Bettina-Johanna; Woopen, Christiane (2020b): Gesundheit und Gerechtigkeit weiter denken. Normenwandel im Gesundheitswesen der alternden Gesellschaft. Köln.
- Bröckerhoff, Peter; Evers-Wölk, Michaela; Sonk, Matthias; Pein, Katja; Weinberger, Nora; Krings, Bettina-Johanna; Woopen, Christiane (2021): Bedarfe der

Gesundheitsversorgung. Biografische und kulturelle Vielfalt beachten. In: *Deutsches Ärzteblatt* 118 (42), S. 1924–1929.

Brown, Robert; Watling, John (1952): Counterfactual conditionals. In: *Mind* 61 (242), S. 222–233.

Bryant, Benjamin P.; Lempert, Robert J. (2010): Thinking inside the box. A participatory, computer-assisted approach to scenario discovery. In: *Technological Forecasting and Social Change* 77 (1), S. 34–49.

Bujard, Martin; Sulak, Harun (2016): Mehr Kinderlose oder weniger Kinderreiche? In: *Köln Z Soziol* 68 (3), S. 487–514.

Burt, George; van der Heijden, Kees (2003): First steps. Towards purposeful activities in scenario thinking and future studies. In: *Futures* 35 (10), S. 1011–1026.

Butterwegge, C.; Bosbach, G.; Birkwald, M. W. (2012): Armut im Alter. Probleme und Perspektiven der sozialen Sicherung. Frankfurt am Main.

Cevolini, Alberto (2016): The strongness of weak signals. Self-reference and paradox in anticipatory systems. In: *Eur J Futures Res* 4 (1).

Chao, Kenneth (2008): A New Look at the Cross-Impact Matrix and its Application in Futures Studies. In: *Journal of Futures Studies* 12 (4), S. 45–52.

Chisholm, R. M. (1946): The Contrary-to-Fact Conditional. In: *Mind* 55 (220), S. 289–307.

Cross, Charles B. (2016): Embedded counterfactuals and possible worlds semantics. In: *Philos Stud* 173 (3), S. 665–673.

de Jouvenel, Bertrand (1964): *L'art de la conjecture*. Paris.

de Jouvenel, Bertrand (1965): Utopia for Practical Purposes. In: *Daedalus* 94 (2), S. 437–453.

de Winter, Gunnar (2015): Aging as disease. In: *Medicine, health care, and philosophy* 18 (2), S. 237–243.

Dermawan, Ahmad; Kemp-Benedict, Eric; Huber-Lee, Annette; Fencl, Amanda (2013): Testing a multi-scale scenario approach for smallholder tree plantations

in Indonesia and Vietnam. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 762–771.

Deutscher Bundestag (2002): Schlussbericht der Enquête-Kommission „Demographischer Wandel – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den Einzelnen und die Politik“. Berlin (Drucksache 14/8800).

Djordjevic, Vladan (2013): Similarity and cotenability. In: *Synthese* 190 (4), S. 681–691. DOI: 10.1007/s11229-012-0198-4.

Dong, Congli; Schoups, Gerrit; van de Giesen, Nick (2013): Scenario development for water resource planning and management. A review. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 749–761.

Drożdż, Michał (2013): Die Verantwortungsethik als Weg in die Zukunft. In: *The Person and the Challenges. The Journal of Theology, Education, Canon Law and Social Studies Inspired by Pope John Paul II* 3 (1), S. 109. DOI: 10.15633/pch.478.

Ducot, C.; Lubben, G. J. (1980): A typology for scenarios. In: *Futures* 12 (1), S. 51–57.

Durance, Philippe; Godet, Michel (2010): Scenario building. Uses and abuses. In: *Technological Forecasting and Social Change* 77 (9), S. 1488–1492.

Elgin, Samuel Z. (2021): Counterfactual Logic and the Necessity of Mathematics. In: *J Philos Logic* 50 (1), S. 97–115. DOI: 10.1007/s10992-020-09563-8.

Evers-Wölk, Michaela; Bröckerhoff, Peter; Krings, Bettina-Johanna; Pein, Katja; Sonk, Matthias; Weinberger, Nora et al. (2020): Ein Netz der solidarischen Pflege aufspannen. In: *Pflegezeitschrift* 73 (12), S. 55–58. DOI: 10.1007/s41906-020-0953-y.

Fidrich, A.; Fobbe, G.; Heßbrügge, M.; Römer, H. C.; Muskalla, K. C. (2019): Allgemeinmedizin: Sicher durch Famulatur, Praktikum, PJ und Staatsexamen.

Fine, Kit (2008): The impossibility of vagueness. In: *Philosophical Perspectives* 22 (1), S. 111–136.

Forrester, J. (1971): *World dynamics*. Cambridge, Mass.

- Foster, Liam; Walker, Alan (2015): Active and successful aging: a European policy perspective. In: *The Gerontologist* 55 (1), S. 83–90.
- Frankena, William K. (2017): Ethik. Eine analytische Einführung. 6. Auflage. Wiesbaden.
- Frey, Dieter; Schmalzried, Lisa Katharin (2013): Philosophie der Führung. Berlin, Heidelberg.
- Gesang, Bernward (2003): Eine Verteidigung des Utilitarismus. Stuttgart (Reclams Universal-Bibliothek, 18276).
- Gesang, Bernward (2022): Darf ich das oder muss ich sogar? Die Philosophie des richtigen Handelns. Berlin, Heidelberg.
- Gigerenzer, Gerd; Schlegel-Matthies, Kirsten; Wagner, Gerd (2016): Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth – Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin.
- Glenn, Jerome C. (2009): Scenarios. In: *Futures research methodology*.
- Godet, Michel (1982): From Forecasting to 'La Prospective' A New Way of Looking at Futures. In: *Journal of Forecasting* 1 (3), S. 293–301.
- Godet, Michel (2010): Future memories. In: *Technological Forecasting and Social Change* 77 (9), S. 1457–1463. DOI: 10.1016/j.techfore.2010.06.008.
- Godet, Michel (2011): Strategische Vorausschau. Für Unternehmen und Regionen. Unter Mitarbeit von Philippe Durance. Paris.
- Goodman, Nelson (1947): The Problem of Counterfactual Conditionals. In: *The Journal of Philosophy* 44 (5), S. 113–128.
- Goodman, Nelson (1983): Fact, fiction, and forecast. Cambridge.
- Goodman, Nelson (1988): Tatsache, Fiktion, Voraussage. Frankfurt am Main.
- Goodman, Nelson (1998): Weisen der Welterzeugung. Frankfurt am Main.
- Goodman, Nelson (2013): Ways of worldmaking. Indianapolis, Ind.
- Groves, David G.; Lempert, Robert J. (2007): A new analytic method for finding policy-relevant scenarios. In: *Global Environmental Change* 17 (1), S. 73–85.

- Grunwald, Armin (2009): Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft? In: Reinhold Popp und Elmar Schüll (Hg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung*. Berlin, Heidelberg, S. 25–35.
- Haker, Hille; Wanderer, Gwendolin; Bentele, Katrin (Hg.) (2014): *Religiöser Pluralismus in der Klinikseelsorge. Theoretische Grundlagen, interreligiöse Perspektiven, Praxisreflexionen*. Berlin.
- Hartmann, Anja (2010): Wenn der Körper nicht mehr mitspielt: Gesundheit und Krankheit aus der Perspektive der soziologischen Inklusionsforschung. In: *ÖZS* 35 (4), S. 45–61. DOI: 10.1007/s11614-010-0083-7.
- Heidbrink, Ludger (2007): *Handeln in der Ungewissheit. Paradoxien der Verantwortung*. Berlin.
- Heidbrink, Ludger (2017): Definitionen und Voraussetzungen der Verantwortung. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): *Handbuch Verantwortung*. Wiesbaden, S. 4–33.
- Hess, Moritz; Nauman, Elias; Steinkopf, Leander (2017): Population Ageing, the Intergenerational Conflict, and Active Ageing Policies – a Multilevel Study of 27 European Countries. In: *Population Ageing* 10 (1), S. 11–23. DOI: 10.1007/s12062-016-9161-3.
- Hitchcock, Christopher Read (2012): Probabilistic Causation. Hg. v. Edward N. Zalta (The Stanford Encyclopedia of Philosophy). Online verfügbar unter <http://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/causation-probabilistic>, zuletzt aktualisiert am 20.08.2016.
- Hoerl, Christoph; McCormack, Teresa; Beck, Sarah R. (2011): *Understanding counterfactuals, understanding causation. Issues in philosophy and psychology*. Oxford, New York.
- Höjer, Mattias; Ahlroth, Sofia; Dreborg, Karl-Henrik; Ekvall, Tomas; Finnveden, Göran; Hjelm, Olof et al. (2008): Scenarios in selected tools for environmental systems analysis. In: *Journal of Cleaner Production* 16 (18), S. 1958–1970.
- Horn, Christoph (2011): Glück bei Aristoteles. Der Güterpluralismus und seine Deutungen. In: Dieter Thomä, Christoph Henning und Olivia Mitscherlich-

- Schönherr (Hg.): Glück. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart, Weimar, S. 121–124.
- Horwich, Paul (1993): Lewis's Programme. In: Ernest Sosa und Michael Tooley (Hg.): Causation. Oxford, New York (Oxford readings in philosophy), S. 208–216.
- Huang, Ivy B.; Keisler, Jeffrey; Linkov, Igor (2011): Multi-criteria decision analysis in environmental sciences: ten years of applications and trends. In: *The Science of the total environment* 409 (19), S. 3578–3594.
- Hughes, Nick (2013): Towards improving the relevance of scenarios for public policy questions. A proposed methodological framework for policy relevant low carbon scenarios. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 687–698.
- Hume, David (2007): An enquiry concerning human understanding. Oxford, New York.
- Huss, W. R.; Honton, E. J. (1987): Scenario Planning What Style Should You Use? In: *Long Range Planning* 20 (4), S. 21–29.
- Ignatieff, Michael (2005): Das kleinere Übel. Politische Moral in einem Zeitalter des Terrors. Hamburg.
- Ippolito, Michela (2013): Counterfactuals and Conditional Questions under Discussion. In: *SALT* 23, S. 194–211.
- Jonas, Hans (2015): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. 5. Aufl. Frankfurt am Main (Suhrkamp-Taschenbuch, 3492).
- Kahn, H. (1962): Thinking about the unthinkable. New York.
- Kahn, H.; Wiener, A. J. (1967): The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years. New York.
- Kahn, H.; Wiener, A. J. (1972): Ihr werdet es erleben. Voraussagen der Wissenschaft bis zum Jahre 2000. Hamburg.

- Kasprzak, Peter; Mitchell, Lachlan; Kravchuk, Olena; Timmins, Andy (2020): Six Years of Shiny in Research - Collaborative Development of Web Tools in R. In: *The R Journal* 12 (2), S. 155–162. DOI: 10.32614/RJ-2021-004.
- Kirschner, Helene (2015): The Impact of Family Policy on Fertility in Modern Welfare States. In: *EJMH* 10 (02), S. 178–189. DOI: 10.5708/EJMH.10.2015.2.4.
- Klonschinski, Andrea (2013): Das Kosten-Nutzen-Verhältnis als Priorisierungskriterium? Eine philosophisch-dogmenhistorische Betrachtung des ökonomischen Paradigmas der Wertmaximierung. In: Björn Schmitz-Luhn und André Bohmeier (Hg.): *Priorisierung in der Medizin*. Berlin, Heidelberg (11), S. 79–108.
- Kment, B. (2006): Counterfactuals and Explanation. In: *Mind* 115 (458), S. 261–310.
- Kopnina, Helen; Washington, Haydn; Taylor, Bron; J Piccolo, John (2018): Anthropocentrism: More than Just a Misunderstood Problem. In: *J Agric Environ Ethics* 31 (1), S. 109–127. DOI: 10.1007/s10806-018-9711-1.
- Kosow, H.; Gaßner, R. (2008): *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien*. Berlin.
- Kripke, Saul A. (1963): Semantical Considerations on Modal Logic. In: *Zeitschr. f. math. Logik und Grundlagen d. Math.* 9, S. 67–96.
- Künemund, Harald (2014): „Granny-dumping“ – die Zukunft des Alters? In: Anton Amann und Franz Kolland (Hg.): *Das erzwungene Paradies des Alters?* Wiesbaden, S. 269–282.
- Kvart, Igal (1986): *A theory of counterfactuals*. Indianapolis.
- Kvart, Igal (1992): Counterfactuals. In: *Erkenntnis* 36 (2), S. 139–179.
- Kwakkel, Jan H.; Auping, Willem L.; Pruyt, Erik (2013): Dynamic scenario discovery under deep uncertainty. The future of copper. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 789–800.
- Kwok, Chi-Leung; Lloyd, Chris J.; Yip, Paul S. F. (2013): Aging population scenarios. An Australian experience. In: *J Pop Research* 30 (4), S. 335–345. DOI: 10.1007/s12546-013-9114-0.

- Lehmann, Frank (2007): Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten. Ansatz - Beispiele - weiterführende Informationen. Köln.
- Lenk, Hans (1992): Zwischen Wissenschaft und Ethik. Frankfurt am Main.
- Lenk, Hans (2017): Verantwortlichkeit und Verantwortungstypen: Arten und Polaritäten. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): Handbuch Verantwortung. Wiesbaden, S. 57–84.
- Lenk, Hans; Maring, Matthias (1995): Wer soll Verantwortung tragen? Probleme der Verantwortungsverteilung in komplexen (sozio- technischen, sozioökonomischen) Systemen. In: Kurt Bayertz (Hg.): Verantwortung. Prinzip oder Problem? Darmstadt, S. 241–286.
- Lewis, C. I.; Langford, C. H. (1959): Symbolic Logic: Dover Publication.
- Lewis, David K. (1973a): Causation. In: *Journal of Philosophy* 70 (17), S. 556–567.
- Lewis, David K. (1973b): Counterfactuals. Oxford (Library of philosophy and logic).
- Lewis, David K. (1979): Counterfactual dependence and time's arrow. In: *Noûs* 13 (4), S. 455–476.
- Lewis, David K. (1983.): Philosophical papers Vol. I. New York.
- Lewis, David K. (1987): Philosophical papers Vol. II. New York.
- Lewis, David K. (2000): Causation as Influence. In: *The Journal of Philosophy* 97 (4), S. 182–197.
- Lewis, David K. (2001): Counterfactuals. Malden, Mass.
- Loh, Janina (2017): Strukturen und Relata der Verantwortung. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): Handbuch Verantwortung. Wiesbaden, S. 35–56.
- Lyon, Ardon (1967): Causality. In: *Br J Philos Sci* 18 (1), S. 1–20.
- MacKay, Brad; Tambeau, Paul (2013): A structuration approach to scenario praxis. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 673–686.

Mackie, John (1962): Counterfactuals and Causal Laws. In: Butler, Ronald, Joseph (Hg.): *Analytical Philosophy* : Vol. 1. Oxford, S. 66–80.

Mackie, John (1993): Causes and Conditions. In: Ernest Sosa und Michael Tooley (Hg.): *Causation*. Oxford, New York (Oxford readings in philosophy), S. 33–55.

Marjoram, Paul; Molitor, John; Plagnol, Vincent; Tavaré, Simon (2003): Markov chain Monte Carlo without likelihoods. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100 (26), S. 15324–15328. DOI: 10.1073/pnas.0306899100.

Marx, Gernot; Beckers, Rainer; Brokmann, Jorg Christian; Deisz, Robert; Pape, Hans-Christoph (2015): Telekooperation für die innovative Versorgung am Beispiel des Universitätsklinikums Aachen. Telematik in der Intensivmedizin (TIM), Telenotarzt und Telemedizinische intersektorale Rehabilitationsplanung in der Alterstraumatologie (TIRA). In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 58 (10), S. 1056–1061.

Meadows, Dennis L.; Meadows, Donella H.; Zahn, Erich; Milling, Peter (1972a): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart.

Meadows, Dennis L.; Meadows, Donella H.; Zahn, Erich; Milling, Peter (1972b): *The Limits to growth*; A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York.

Mehlmann, Sabine; Ruby, Sigrid (Hg.) (2015): Für Dein Alter siehst Du gut aus. Von der Un/Sichtbarkeit des alternden Körpers im Horizont des demographischen Wandels. Multidisziplinäre Perspektiven. Bielefeld.

Meissner, Philip; Wulf, Torsten (2013): Cognitive benefits of scenario planning. Its impact on biases and decision quality. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 801–814.

Menzies, Peter (2014): Counterfactual Theories of Causation. Hg. v. Edward N. Zalta (The Stanford Encyclopedia of Philosophy). Online verfügbar unter <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/causation-counterfactual/>, zuletzt aktualisiert am 20.08.2016.

- Meyer, Kirsten (2018): Was schulden wir künftigen Generationen? Herausforderung Zukunftsethik. Ditzingen.
- Mietzner, Dana (2009): Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen. Methodenevaluation und neue Ansätze. Wiesbaden (Gabler Research). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-8382-4>.
- Milestad, Rebecka; Svenfelt, Åsa; Dreborg, Karl Henrik (2014): Developing integrated explorative and normative scenarios. The case of future land use in a climate-neutral Sweden. In: *Futures* 60, S. 59–71.
- Mill, John Stuart (1973): Collected works of John Stuart Mill. Toronto, London.
- Mill, John Stuart (2009): Utilitarismus. Hg. v. Manfred Kühn. Hamburg (Philosophische Bibliothek, Band 581).
- Neuhaus, Christian (2015): Prinzip Zukunftsbild. In: Lars Gerhold, Dirk Holtmannspötter, Christian Neuhaus, Elmar Schüll, Beate Schulz-Montag, Karlheinz Steinmüller und Axel Zweck (Hg.): Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung. Wiesbaden, S. 21–31.
- Nute, Donald (1975): Counterfaktuals. In: *Notre Dame Journal of Formal Logic* 16 (476-482).
- O'Brien, Frances A.; Meadows, Maureen (2013): Scenario orientation and use to support strategy development. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 643–656.
- Oliveira, Altina Silva; Barros, Marta Duarte de; Carvalho Pereira, Fernanda de; Gomes, Carlos Francisco Simões; Da Costa, Helder Gomes (2018): Prospective scenarios: A literature review on the Scopus database. In: *Futures* 100, S. 20–33. DOI: 10.1016/j.futures.2018.03.005.
- Önkal, Dilek; Sayım, Kadire Zeynep; Gönül, Mustafa Sinan (2013): Scenarios as channels of forecast advice. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 772–788.
- Paul, Gregor (1993): Der schlechte Mythos von einer östlichen Logik. In: Hans Lenk und Hans Poser (Hg.): Neue Realitäten. Herausforderungen der Philosophie. Berlin, S. 272–279.

- Pincombe, Brandon; Blunden, Sarah; Pincombe, Adrian; Dexter, Patricia (2013): Ascertaining a hierarchy of dimensions from time-poor experts. Linking tactical vignettes to strategic scenarios. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 584–598.
- Popp, Reinhold (2012a): Zukunft zwischen Wissenschaft, Wahrsagern, Planern und Propheten. In: Reinhold Popp (Hg.): *Zukunft und Wissenschaft*. Berlin, Heidelberg, S. 1–24.
- Popp, Reinhold (2012b): Zukunftsforschung auf dem Prüfstand. In: Reinhold Popp (Hg.): *Zukunft und Wissenschaft*. Berlin, Heidelberg, S. 1–25.
- Precht, Peter (2008): Deduktion. In: Franz P. Burkard und Peter Precht (Hg.): *Metzler Lexikon Philosophie. Begriffe und Definitionen*. Stuttgart, S. 98.
- Price, H. H. (1940): *Hume's Theory Of The External World*. Oxford.
- Ram, Camelia; Montibeller, Gilberto (2013): Exploring the impact of evaluating strategic options in a scenario-based multi-criteria framework. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 657–672.
- Ramírez, Rafael; Österman, Riku; Grönquist, Daniel (2013): Scenarios and early warnings as dynamic capabilities to frame managerial attention. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 825–838.
- Ramsey, Frank Plumpton (2000): General propositions and causality. In: Frank Plumpton Ramsey und R. B. Braithwaite (Hg.): *The foundations of mathematics and other logical essays*. London: Routledge, S. 237–255.
- Rasche, Peter Wilhelm Victor; Schäfer, Katharina; Wille, Matthias; Theis, Sabine; Schlick, Christopher; Mertens, Alexander Wilhelm (2015): Self monitoring - an age-related comparison. In: *proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Europe Chapter 2015 Annual Conference*, S. 7–19.
- Rawls, John (2003): *A theory of justice*. Cambridge.
- Rescher, Nicholas (1964): *Hypothetical Reasoning*. Amsterdam.
- Ritchey, Tom (2009): Morphological Analysis. In: *Futures research methodology*.

Rohbeck, Johannes (2020): Integrative Geschichtsphilosophie in Zeiten der Globalisierung. Berlin.

Ropohl, Günter (1994): Das Risiko im Prinzip Verantwortung. In: *Ethik Und Sozialwissenschaften* 5 (1), S. 109–120.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2011): Herausforderungen des demografischen Wandels. Expertise im Auftrag der Bundesregierung, Expertisen, Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Wiesbaden.

Schaeffer, D.; Hurrelmann, K.; Bauer, U.; Kolpatzik, K. (Hg.) (2018): Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken. Berlin.

Schicktanz, Silke (2012): Pro-Age oder Anti-Aging? Altern im Fokus der modernen Medizin. Frankfurt.

Schoemaker, Paul J.H. (1993): Multiple Scenario Development: Its Conceptual and Behavioral Foundation. In: *Strategic Management Journal* 14 (3), S. 193–213.

Schoemaker, Paul J.H.; Day, George S.; Snyder, Scott A. (2013): Integrating organizational networks, weak signals, strategic radars and scenario planning. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 815–824.

Schramme, Thomas (2012): Die Begriffe »Gesundheit« und »Krankheit« in der philosophischen Diskussion. In: Thomas Schramme (Hg.): *Krankheitstheorien*. Berlin, S. 9–40.

Schurz, Gerhard (2015): *Wahrscheinlichkeit*. Berlin, Boston (Grundthemen Philosophie).

Sethi, Megan (2013): RAND Corporation. In: G. Piehler (Hg.): *Encyclopedia of Military Science*.

Shaffer, Michael J. (2012): *Counterfactuals and scientific realism*. Basingstoke.

Sin, William (2016): Caring for parents: a consequentialist approach. In: *Medicine, health care, and philosophy* 19 (1), S. 3–10.

- Sinnott-Armstrong, Walter (2017): Consequentialism. In: N. Edward Zalta (Hg.): The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Stanford.
- Smith, Christopher J.; Dubois, Alexandre (2010): The 'Wild Cards' of European futures. Planning for discontinuities? In: *Futures* 42 (8), S. 846–855.
- Sonk, Matthias (2015): How to justify beliefs about the future - some epistemological remarks. In: *Eur J Futures Res* 3 (1), S. 1–6.
- Stalnaker, Robert (2012): Mere possibilities. Metaphysical foundations of modal semantics. Princeton, N.J.
- Stalnaker, Robert C. (1968): A Theory of Conditionals. In: Nicholas Rescher (Hg.): *Studies in logical theory: essays*. Oxford, S. 98–112.
- Stalnaker, Robert C. (2001): On Considering a Possible World as Actual. In: *Aristot Soc Suppl Vol* 75 (1), S. 141–156.
- Stanjek, Paul (2012): Heterogenität des Alters. ZWAR Zentralstelle NRW. Dortmund.
- Steigleder, Klaus (2017): Deontologische Theorien der Verantwortung. In: Ludger Heidbrink, Claus Langbehn und Janina Loh (Hg.): *Handbuch Verantwortung*. Wiesbaden, S. 171–188.
- Steinmüller, Angela; Steinmüller, K. (2004): *Wild cards. Wenn das Unwahrscheinliche eintritt*. 2., veränd. und erg. Aufl. Hamburg.
- Steinmüller, Karlheinz (2006): Der Mann, der das Udenkbare dachte. Herman Kahn und die Geburt der Futurologie aus dem Geist des Kalten Krieges. In: Michael Naumann (Hg.): *Von Propheten und anderen Unglücksrabern*. Hamburg (Kursbuch, H. 164), S. 98–193.
- Steinmüller, Karlheinz (2012): Szenarien – Ein Methodenkomplex zwischen wissenschaftlichem Anspruch und zeitgeistiger Bricolage. In: Reinhold Popp (Hg.): *Zukunft und Wissenschaft*. Berlin, Heidelberg, S. 101–139.
- Steinmüller, Karlheinz (2015): Modalität. In: Lars Gerhold, Dirk Holtmannspöter, Christian Neuhaus, Elmar Schüll, Beate Schulz-Montag, Karlheinz Steinmüller und Axel Zweck (Hg.): *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung*. Wiesbaden, S. 31–39.

- Tetens, Holm (2004): Philosophisches Argumentieren. Eine Einführung. München.
- Thorleuchter, Dirk; van den Poel, Dirk (2014): Quantitative cross impact analysis with latent semantic indexing. In: *Expert Systems with Applications* 41 (2), S. 406–411.
- Todorova, Mariana (2015): Counterfactual Construction of the Future. In: *World Futures Review* 7 (1), S. 30–38.
- Todorova, Mariana; Gordon, Theodore Jay (2017): Report on a Study of Counterfactuals as a Futures Research Technique for Forecasting Future Developments. In: *World Futures Review* 9 (2), S. 93–105.
- van der Heijden, Kees (2000): Scenarios and Forecasting: Two Perspectives. In: *Technological Forecasting and Social Change* 65 (1), S. 31–36.
- van der Heijden, Kees (2005): Scenarios. The art of strategic conversation. Chichester, West Sussex, Hoboken, N.J.
- van Dyk, Silke; Lessenich, Stephan (2009): Die jungen Alten. Analysen einer neuen Sozialfigur. Frankfurt, New York.
- van Notten, Philip W.F; Rotmans, Jan; van Asselt, Marjolein B.A; Rothman, Dale S. (2003): An updated scenario typology. In: *Futures* 35 (5), S. 423–443.
- van Ravenzwaaij, Don; Cassey, Pete; Brown, Scott D. (2018): A simple introduction to Markov Chain Monte–Carlo sampling. In: *Psychonomic Bulletin & Review* 25 (1), S. 143–154. DOI: 10.3758/s13423-016-1015-8.
- Varho, Vilja; Tapio, Petri (2013): Combining the qualitative and quantitative with the Q2 scenario technique — The case of transport and climate. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 611–630.
- Varum, Celeste Amorim; Melo, Carla (2010): Directions in scenario planning literature – A review of the past decades. In: *Futures* 42 (4), S. 355–369.
- Vervoort, Joost M.; Bendor, Roy; Kelliher, Aisling; Strik, Oscar; Helfgott, Ariella E.R. (2015): Scenarios and the art of worldmaking. In: *Futures* 74, S. 62–70.

- von der Gracht, Heiko A.; Stillings, Christopher (2013): An innovation-focused scenario process — A case from the materials producing industry. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 599–610.
- von Reibnitz, Ute (1992): Szenario-Technik. Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung. Wiesbaden.
- von Weizsäcker, C. F. (1973): Grenzen des Wachstums. In: *Naturwissenschaften* 60 (6), S. 267–273.
- Wack, P. (1985a): Scenarios: shooting the rapids. In: *Harv. Bus. Rev.* 63 (6), S. 139–150.
- Wack, P. (1985b): Scenarios: uncharted waters ahead. In: *Harv. Bus. Rev.* 63 (5), S. 73–89.
- Wagner, Michael; Valdés Cifuentes, Isabel (2014): Die Pluralisierung der Lebensformen – ein fortlaufender Trend? In: *Comparative Population Studies* 39 (1), S. 73-98. DOI: 10.12765/CPoS-2014-03de.
- Warth, Johannes; von der Gracht, Heiko A.; Darkow, Inga-Lena (2013): A dissent-based approach for multi-stakeholder scenario development — The future of electric drive vehicles. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 566–583.
- Weber, Max (2010): Politik als Beruf. 11. Aufl. Berlin.
- Weimer-Jehle, Wolfgang (2006): Cross-impact balances: A system-theoretical approach to cross-impact analysis. In: *Technological Forecasting and Social Change* 73 (4), S. 334–361. DOI: 10.1016/j.techfore.2005.06.005.
- Weimer-Jehle, Wolfgang (2014): Einführung in die qualitative System- und Szenarioanalyse mit der Cross-Impact-Bilanzanalyse. ZIRIUS Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung. Stuttgart.
- Weimer-Jehle, Wolfgang (2018): ScenarioWizard 4.3. Programm zur qualitativen System- und Szenarioanalyse mit der Cross-Impact Bilanzanalyse (CIB). ZIRIUS Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung. Stuttgart.
- Wilholt, Torsten (2006): Kausalität ohne Ursachen. In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 60 (3), S. 358. Online verfügbar unter 379.

Wilkinson, Angela; Kupers, Roland; Mangalagiu, Diana (2013): How plausibility-based scenario practices are grappling with complexity to appreciate and address 21st century challenges. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 699–710.

Williams, Bernhard (1997): Muß die Sorge um die Umwelt vom Menschen ausgehen? In: Angelika Krebs (Hg.): *Naturethik. Grundtexte der gegenwärtigen tier- und ökoethischen Diskussion*. Frankfurt, Main (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft), S. 296–306.

Wright, George; Bradfield, Ron; Cairns, George (2013a): Does the intuitive logics method – and its recent enhancements – produce “effective” scenarios? In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 631–642.

Wright, George; Cairns, George; Bradfield, Ron (2013b): Scenario methodology. New developments in theory and practice. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80 (4), S. 561–565.

Wurm, S. (2019): Lebensalter, drittes und viertes. In: Markus Antonius Wirtz (Hg.): *Dorsch - Lexikon der Psychologie*. Bern.

Zens, Maria (2011): *Gesundheitliche Ungleichheit*. GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe.

Alle Hilfsmittel, die verwendet wurden, habe ich angegeben. Die Dissertation ist in keinem früheren Promotionsverfahren angenommen oder abgelehnt worden.

Ort, Datum

Vor- und Nachname