

**Future Centered Design**

**Entwicklung einer  
zukunftsorientierten Entwurfsstrategie**

Von der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig  
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie

– Dr. phil. –

genehmigte Dissertation von

Matthias Lossau

geboren am 29.01.1975 in Ludwigshafen

Erstreferent: Prof. Dr. Stephan Rammler

Korreferent: Prof. Dr. Wolfgang Jonas

Tag der mündlichen Prüfung: 13.12.2017

## Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht, wie sich die Stärken des Design Thinking-Prozesses mit der Szenariotechnik operabel verschränken lässt. Erklärtes Ziel ist dabei, zu einer ganzheitlichen Innovationsgenerierung beizutragen, um die Arbeit multidisziplinärer Innovationsteams in frühen Entwicklungsphasen zu unterstützen.

Durch seine starke Gegenwartsorientierung und Fokussierung auf Prozessresultate ist Design Thinking als Innovationsmethode der steigenden Komplexität und den wachsenden Ansprüchen bei der Entwicklung neuer Produkte und Services in der Strategie- und Langfristfähigkeit nur begrenzt gewachsen. Demgegenüber hat sich die Szenariotechnik zur Strategieentwicklung mit langfristigen Zukunftsbezügen bewährt. Durch eine Verschränkung beider Verfahrensweisen lässt sich das Design Thinking um inspirierende, systemisch herstellbare Zukunftsbilder erweitern, welche sich ihrerseits durch emphatische Prozessweisen und Kreativitätstechniken des Designs weiter verdichten und alltagsnah ausgestalten lassen. Auf diese Weise werden Innovationspotentiale erkennbar. Gleichzeitig lassen sich Überlegungen hinsichtlich sozialer Akzeptanz in Planungsprozesse einbeziehen, was zur Minimierung von Innovationsrisiken führen kann und zur Ressourcenschonung beiträgt.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus einer ausführlichen Sekundäranalyse sowie anhand der Ableitungen aus Experteninterviews, Handlungsforschung und teilnehmenden Beobachtungen wird im weiteren Verlauf der Arbeit ein beispielhafter Prozess entwickelt, der die Lücke zwischen dem Abstraktionsgrad (Flughöhe) bisheriger Szenarios und dem überwiegend gegenwartsbezogenen Design-Prozess schließt. Unter Einbezug systemanalytischer und strategischer Schritte sowie mobilisierend imaginativen Ideenentwicklungsstrukturen werden sie zu einem Kollaborationsformat vereint, das mittels konsistent entwickelter Visionen hilft, reflexiv Innovationschancen zu explizieren.

Vor dem Hintergrund der vorgeschalteten Literaturrecherche sowie der empirischen Analysen und Erfahrungen werden Innovationsprozesse als eine Form interindividueller Aufmerksamkeitslenkung gesehen, die innerhalb von Teams Lösungsansätze durch eine gemeinsame Erarbeitung ähnlich gelagerter mentaler Modelle dynamisch erzeugen. Das erlaubt, sowohl wünschenswerte Entwicklungsoptionen als auch Bedenken szenarisch zu verorten und zu bearbeiten, ohne den Entwicklungs- und Innovationsprozess stagnieren zu lassen. Das vorgestellte „Future Centered Design“-Modell umfasst die drei Prozessphasen „Frame“, „Scope“ und „Connect“. In der ersten Phase erfolgt nach der genauen Aufgabendefinition eine qualitative und quantitative IST-Analyse, bei der überwiegend Methoden der Szenariotechnik eingesetzt werden (u. a. Identifikation von Stakeholdern und Cross-Impact-Analyse). Die zweite Phase fokussiert auf die zukunftsraumbasierte Ideenentwicklung und nutzt dabei mehrheitlich dem Design Thinking entlehnte Vorgehensweisen (u. a. Persona-Entwicklung und Empathy Map). Im Laufe der abschließenden Connect-Phase werden mithilfe von Techniken sowohl aus Design Thinking und Strategieentwicklung (u. a. Business Model Canvas) als auch aus Szenariotechnik (Roadmap) resiliente Konzepte und reflektierte Visionsbeschreibungen entwickelt.

Für das entwickelte Verfahren wurde eine Software konzipiert („FCD-Buddy“), die das Durchlaufen des Prozesses unterstützt. Prozessergebnisse lassen sich durch die Software unmittelbar dokumentieren, fortlaufend ergänzen und kommunizieren. Das Vorgehen wurde anhand mehrerer Workshops mit Studierenden des Masters Industrial Design/Transportation Design sowie mit privatwirtschaftlichen Kooperationspartnern erfolgreich evaluiert. Im Rahmen der Evaluation konnte gezeigt werden, dass sich der Prozess sowohl für Anwendungsfälle mit hohem Gegenwartsbezug (z. B. Überprüfung bestehender Produkt-Entwürfe) als auch für solche mit höherer Flughöhe eignet (z. B. mittel- bis langfristige Strategieneuausrichtung innerhalb von Unternehmen).

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>10</b>
1.1 Ausgangspunkt .....	10
1.2 Herausforderung und Zielsetzung .....	10
1.3 Forschungsmethodik und Aufbau der Arbeit .....	13
<b>2 Begrifflicher Bezugsrahmen und konzeptionelle Grundlagen</b> .....	<b>15</b>
2.1 Innovation.....	15
2.2 Innovationsprozess: Modelle und Methoden.....	23
2.3 Exkurs Innovationsmanagement: Umgang mit Innovationen im unternehmerischen Umfeld.....	35
2.4 Innovation – Zusammenfassung.....	44
2.5 Kreativität .....	45
2.6 Kreativität und der Einfluss des Umfelds.....	49
2.7 Ablauf kreativer Prozesse.....	56
2.8 Flow.....	60
2.9 Denkart und Problemlösungsstrategien .....	62
2.10 (Mentale) Modelle .....	69
2.11 Zum Einsatz von Kreativitätstechniken.....	74
2.12 Kreativität – Zusammenfassung .....	76
<b>3 Design Thinking</b> .....	<b>78</b>
3.1 Ursprung des Design Thinkings .....	79
3.2 Charakteristika von Design Thinking.....	80
3.3 Voraussetzungen für Design Thinking-Akteure.....	81
3.4 Design Thinking als Denkweise .....	82
3.5 Designtheoretische Einordnung von Design Thinking.....	86
3.6 Design Thinking aus methodischer Perspektive.....	90
3.7 Spezifische unterstützende Techniken.....	103
3.8 Exkurs: Design Thinking im unternehmerischen Umfeld.....	112
3.9 Design Thinking – Zusammenfassung .....	115

---

<b>4</b>	<b>Szenariotechnik.....</b>	<b>118</b>
4.1	Zum Begriff der Strategie.....	118
4.2	Historische Facetten – von der Zukunftsforschung zur Szenariotechnik.....	121
4.3	Dimensionen, Grundeigenschaften und Ausrichtungen von Szenarien .....	122
4.4	Corporate Foresight .....	129
4.5	Szenariotechnik – Ansätze.....	130
4.6	Spezifische unterstützende Methoden .....	142
4.7	Szenariotechnik – Zusammenfassung .....	151
<b>5</b>	<b>Ableitungen für den Forschungsprozess .....</b>	<b>153</b>
<b>6</b>	<b>Empirie .....</b>	<b>160</b>
6.1	Teilnehmende Beobachtungen und aktive Handlungsforschung .....	160
6.2	Experteninterviews .....	188
6.3	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der empirischen Phase .....	210
<b>7</b>	<b>Entwicklung einer zukunftsorientierten Entwurfsstrategie .....</b>	<b>212</b>
7.1	Ausrichtung des Prozessmodells .....	212
7.2	Voraussetzungen zum Einsatz des Prozessmodells.....	215
7.3	Anwendungsfeld des Prozessmodells.....	216
7.4	Zur konkreten Umsetzung des Prozessmodells .....	217
7.5	Prozessunterstützende Software .....	219
7.6	Prozessphasen des Future Centered Design (FCD).....	223
<b>8</b>	<b>Resümee und Ausblick .....</b>	<b>255</b>
8.1	Innovation und Kreativität.....	255
8.2	Design Thinking .....	258
8.3	Szenariotechnik .....	258
8.4	Future Centered Design-Strategie .....	260
8.5	Einordnung zur Entstehung der Arbeit.....	265
8.6	Ausblick.....	267
<b>9</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>269</b>
	<b>Inhaltsverzeichnis – Anhang.....</b>	<b>286</b>
<b>10</b>	<b>Anhang A.....</b>	<b>287</b>
10.1	Arbeitsbeispiele der teilnehmenden Beobachtungen - „Shared Spaces“ .....	287
10.2	Interview-Leitfaden .....	300

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	14
Abbildung 2: Kondratieff-Zyklus.....	15
Abbildung 3: Strategy of design-driven innovation.....	21
Abbildung 4: User-centered versus Design-driven Innovation.....	22
Abbildung 5: Grundschemata eines idealisierten Innovationsprozesses.....	25
Abbildung 6: Phasenmodell nach Brockhoff.....	27
Abbildung 7: Stage-Gate-Spiral-Ansatz.....	28
Abbildung 8: Prozess zur Identifizierung und Einbindung von Lead-Usern.....	29
Abbildung 9: SWOT-Analyse.....	31
Abbildung 10: Business Model Canvas.....	32
Abbildung 11: Strategische Kontur.....	34
Abbildung 12: Innovationsmanagement in KMU. Quelle: DIHK-Report (2010).....	37
Abbildung 13: Systemmodell der Kreativität nach Csikszentmihalyi.....	50
Abbildung 14: Drei-Komponenten-Modell.....	51
Abbildung 15: Beeinflussung von Kreativität und organisationalem Umfeld.....	53
Abbildung 16: „Wo sind meine Synergiepartner?“.....	56
Abbildung 17: Flow-Erleben nach Csikszentmihalyi.....	61
Abbildung 18: Übersicht über deduktives, induktives und abduktives Folgern.....	66
Abbildung 19: Behaltensquoten.....	68
Abbildung 20: Phasenbenennung bei der Anwendung von Kreativitätstechniken.....	75
Abbildung 21: Kombiniertes Einsatz von Kreativitätstechniken. Quelle: Gray,.....	76
Abbildung 22: Design Thinking. Quelle: Ideo.....	78
Abbildung 23: Wissensprofile <i>Spezialist, Generalist und T-Shaped</i> .....	82
Abbildung 24: Wissensproduktion in der Designforschung.....	86
Abbildung 25: Wissensgenerierung und -sammlung.....	87
Abbildung 26: Experimentelle Lerntheorie. Lernzyklus nach Kolb.....	89
Abbildung 27: A-P-S- Modell. Generischer Entwurfsprozess nach Jonas.....	91
Abbildung 28: Design Thinking-Prozess nach HPI Potsdam.....	94
Abbildung 29: Ways of Thinking – Framework.....	99
Abbildung 30: Projektvisualisierungen durch Ways of Thinking –Framework.....	99
Abbildung 31: „Embedding Design-Thinking“.....	100
Abbildung 32: Innovationsprozess und Lerntypen nach Kolb.....	102
Abbildung 33: Durchlaufen des Embedding Design-Thinking-Modells.....	103
Abbildung 34: Empathy Map.....	111
Abbildung 35: Funktion der „Designschule“ nach Mintzberg.....	113
Abbildung 36: Analytical, Design und Intuitive thinking.....	114
Abbildung 37: Modell des Zukunftsmanagements.....	120
Abbildung 38: Explorative Szenarien.....	124
Abbildung 39: Antizipative Szenarien.....	124

Abbildung 40: Unterscheidungsformen von Szenarien. ....	126
Abbildung 41: Modell der Systemebenen und Einflussbereiche. ....	127
Abbildung 42: Situations- und Prozessszenarien im Szenariotrichter. ....	128
Abbildung 43: Der generelle Szenarioprozess in fünf Phasen. ....	132
Abbildung 44: Zukunftsprojektion anhand von Schlüsselfaktoren. ....	136
Abbildung 45: Beispielhafte Darstellung von Zukunftsraum-Mapping. ....	137
Abbildung 46: Szenarioräume mit 2 (links) und 3 (rechts) Faktorausprägungen. ....	139
Abbildung 47: Beispielhafte Darstellung einer Einflussmatrix. ....	144
Abbildung 48: Beispiel eines Systemgrids. ....	145
Abbildung 49: Konsistenzmatrix. ....	146
Abbildung 50: Schematische Roadmap. ....	149
Abbildung 51: Vier Formen von Roadmaps. ....	150
Abbildung 52: Solargrill „Juamoto“. Entwurf: Gustel Barth. ....	161
Abbildung 53: Vorläufiges Prozessmodell. ....	162
Abbildung 54: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 1. ....	163
Abbildung 55: Visual Thinking zum Thema Solargrill. ....	164
Abbildung 56: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 2. ....	166
Abbildung 57: Kategorisieren der Faktoren. ....	167
Abbildung 58: Stakeholder – Solargrill. ....	168
Abbildung 59: Strategische Kontur – „Juamoto“. ....	169
Abbildung 60: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 3. ....	170
Abbildung 61: Einflussanalyse – grafische Darstellung. ....	171
Abbildung 62: Zukunftsprojektionen und Veränderungspotentiale. ....	172
Abbildung 63: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 4. ....	173
Abbildung 64: Ideensammlung nach Aufwand und Größe des Systems. ....	173
Abbildung 65: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 5. ....	174
Abbildung 66: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 6. ....	176
Abbildung 67: Struktur des zweitägigen Workshops „Shared Spaces“. ....	180
Abbildung 68: Workshop-Foto zur Framing-Phase. ....	181
Abbildung 69: Ideenwand einer Arbeitsgruppe in der Phase „Scope“. ....	182
Abbildung 70: Ausgefüllte Empathy Map in der fortgeschrittenen Scope-Phase. ....	183
Abbildung 71: Überprüfung der Ideen mittels Disneys 3-Rollen-Modell. ....	184
Abbildung 72: Strategische Kontur in der Phase „Connect“. ....	185
Abbildung 73: Präsentation am Ende des FCD-Prozesses. ....	186
Abbildung 74: Innovationsprozess und Wirkungsbereich des FCD-Prozessmodells. ....	213
Abbildung 75: Vorstellungen zu Beginn des Innovationsprozesses. ....	214
Abbildung 76: Prozess- und Funktionsübersicht der Software. ....	220
Abbildung 77: Listenauswahl Teilphase Frame und Connect. ....	221
Abbildung 78: Die Funktion „erledigt“. ....	221
Abbildung 79: Prinzipielle Darstellung prozessunterstützender Funktionen. ....	222
Abbildung 80: Übersicht der Prozessphasen des Future Centered Designs. ....	224

Abbildung 81: Erläuternder Bildschirm – Aufgabendefinition. ....	226
Abbildung 82: Erläuternder Bildschirm – Stakeholder-Analyse. ....	227
Abbildung 83: Erläuternder Bildschirm – Einflussfaktoren sammeln. ....	228
Abbildung 84: Eingabebildschirm – Cross-Impact-Analyse. ....	229
Abbildung 85: Visualisierung zur Cross-Impact-Analyse. ....	230
Abbildung 86: Eingabebildschirm – Faktoren-Ausprägungen. ....	232
Abbildung 87: Dokumentationsbildschirm zu Schlüsselfaktoren. ....	233
Abbildung 88: Dokumentationsbildschirm zum Phasenfazit – Frame. ....	234
Abbildung 89: Erläuternder Bildschirm – Zukunftsräume - Bildcollage. ....	237
Abbildung 90: Erläuternder Bildschirm – Zukunftsräume - Wort. ....	238
Abbildung 91: Erläuternder Bildschirm – Ideen-Entwicklung. ....	239
Abbildung 92: Bildschirmdarstellung Paradoxer Intervention. ....	241
Abbildung 93: Bildschirm zur beispielhaften Entwicklung einer Persona. ....	242
Abbildung 94: Eingabebildschirm zur Strategischen Kontur. ....	246
Abbildung 95: Erläuternder Bildschirm – Resultat PROTO-TYP. ....	247
Abbildung 96: Erläuternder Bildschirm – Resultat PROTO-MOTIV. ....	249
Abbildung 97: Erläuternder Bildschirm – Resultat PROTO-VISION. ....	251
Abbildung 98: Dokumentierender Bildschirm - Resultat PROTO-VISION. ....	252
Abbildung 99: Vier-Felder-Matrix-Visualisierung mittels Wortwolken. ....	287
Abbildung 100: Vier-Felder-Matrix-Visualisierung mittels Bildcollagen. ....	288
Abbildung 101: Collagen und Wortwolken – DIY-Heimwerkerkonzept „dito“. ....	293
Abbildung 102: Übersichtsdarstellung zum DIY-Heimwerkerkonzept „dito“. ....	294
Abbildung 103: Business Model Canvas zum DIY-Heimwerkerkonzept „dito“. ....	295
Abbildung 104: Recherchefoto zu Arbeitsvorgängen im Handwerk. ....	296
Abbildung 105: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 1. ....	297
Abbildung 106: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 2. ....	298
Abbildung 107: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 3. ....	299

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Differenzierungskriterien von Innovationen. ....	20
Tabelle 2: Red Ocean vs. Blue Ocean Strategy. ....	33
Tabelle 3: Fragetypen, nach Gray, Brown und Macanuso. ....	108
Tabelle 4: Vergleich der Phasen modellgestützter Szenario-Entwicklungen. ....	134
Tabelle 5: Übersicht intuitiver Szenario-Entwicklungsansätze. ....	141
Tabelle 6: Übersicht der Begriffe hinter dem Akronym STEEPV. ....	148
Tabelle 7: W-Fragen und Antworten. ....	165
Tabelle 8: Aspekte verschiedener Formen der Essenszubereitung. ....	175
Tabelle 9: Übersicht der Interviewpartner (IP) und Unternehmensgrößen. ....	189

---

Tabelle 10: Phasenübersicht – Frame. ....	235
Tabelle 11: Phasenübersicht – Scope.....	244
Tabelle 12: Phasenübersicht – Connect. ....	254

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangspunkt

Die vorliegende Dissertation ist als designwissenschaftliche Arbeit eingeordnet und entstand am Institut für Transportation Design der HBK Braunschweig. Aus der interdisziplinären Zusammenarbeit des Institutes u. a. in den Bereichen Zukunftsforschung und Design erwuchs die Motivation, eine perspektivenübergreifende Entwurfsstrategie zu entwickeln und diese anhand von Erfahrungen aus Forschungsprojekten sowie der universitären Lehre und Experteninterviews zu belegen.

## 1.2 Herausforderung und Zielsetzung

Globalisierung und Digitalisierung verändern die Lebensweisen der Menschen. Ständige Erreichbarkeit und Vergleichsmöglichkeiten führen dazu, dass sich die Ansprüche an Produkte und Dienstleistungen laufend ändern und sich die Anforderungen der Menschen beispielsweise an Nutzerführung, Individualisierbarkeit, Servicezuschnitt und „Intelligenz“ erhöhen.<sup>1</sup> Im wirtschaftlichen Wettbewerb erhöht dies den ökonomischen Druck und den Ruf nach Innovationen.

Vielfach erfolgt dabei noch eine Ausrichtung auf technisch rationale Innovationslogiken. Risikominimierung, technische Optimierungsgedanken und die Orientierung an ökonomisch berechenbaren Größen stehen im Vordergrund und ein schneller *Return on Investment* (ROI) ist häufig maßgeblich.

Eine Fokussierung auf technische Machbarkeit und einseitige Problemlösungsstrategien ist jedoch äußerst problematisch, wenn Grundbedürfnisse gedeckt sind und die Verknappung von Ressourcen in das Bewusstsein der Menschen tritt; besonders in westlichen Gesellschaften, die sich im Wandel von einer Produktions- zu einer Informationsgesellschaft befinden.<sup>2</sup>

Grundlegende Ideen z. B. im Sinne langfristiger Unternehmensstrategien werden zunehmend wertvoller als kurzlebige Produktentwicklungen.<sup>3</sup> In der vorliegenden Arbeit wird dieser Entwicklung Rechnung getragen, indem auf die Methodik des Design Thinkings sowie der Szenariotechnik fokussiert wird: Design Thinking trägt dazu bei, Produkte gezielt aufgrund von Nutzerbedürfnissen zu entwickeln und dadurch die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns am Markt zu senken. Die Szenariotechnik bezieht eine längerfristige Entwicklungsperspektive mit ein, was positive Auswirkungen auf die Anwendung und Nutzungsdauer von Produkten und Services haben kann.

Design Thinking wird als eine Innovationsmethodik gesehen, die auf multidisziplinäre Teams, iteratives Vorgehen und die Entwicklung von Empathie für den Nutzer setzt.<sup>4</sup> De-

---

<sup>1</sup> Vgl. Drucker, Peter F. (1993), S. 9

<sup>2</sup> Vgl. Carbonaro, Simonetta; Votava, Christian (2010), S. 56 und Rammler, Stephan (2010)

<sup>3</sup> Vgl. Lotter, Wolf; Engelke, Lutz (2009), S. 7

<sup>4</sup> Vgl. Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009)

sign Thinking vereint kreativ-spielerisches sowie technisch rationales Vorgehen zur Lösung komplexer Probleme („wicked problems“).<sup>5</sup> Der integrative und generative Charakter der Methodik bietet unterschiedlichen Disziplinen den Rahmen, Wissen und Erkenntnisse zur Erzeugung von Innovationen gegenseitig nutzbar zu machen. Der Prozess verläuft ergebnisoffen und zugleich lösungsorientiert und basiert auf dem Einsatz zahlreicher Einzelmethoden und Kreativitätstechniken.

Anwender<sup>6</sup> werden darauf geschult, jederzeit zu wissen, was in der jeweiligen Phase geschieht und in welcher Phase des Prozesses sich ein Design Thinking-Team gerade befindet. Dies war ein wesentlicher Grund für die Popularität des Design Thinkings auch außerhalb der Designprofession.<sup>7</sup> Design Thinking wird inzwischen an Wirtschaftsschulen, Banken und strategischen Lenkungsreisen von Unternehmen zur Entwicklung neuer Produkte und Services eingesetzt.<sup>8</sup>

Aufgrund der klaren Kommunikation von Design Thinking durch Unternehmen wie „Ideo“ und unterstützt durch eigene Studienprogramme wie die der „School in Stanford“ konnten Vertrauen in die Methode erzeugt und zahlreiche Anwender inner- und außerhalb der Designprofession gewonnen werden.<sup>9</sup>

Tim Brown, Mitgründer von „Ideo“, sieht designerisches Tun als zunehmend strategische Aufgabe an.<sup>10</sup> Bei näherer Befassung mit dem Prozess des Design Thinkings stellen sich Fragen bezüglich seiner tatsächlichen strategischen Eignung. Neben unmittelbaren Faktoren (Anschlussfähigkeit von Ergebnissen des Design Thinkings, Anknüpfung an Strategiemethoden) sind gesamtgesellschaftliche Themen (Klima, Ökologie, Verteilungsgerechtigkeit, Politik u. v. m.) relevant für heutige Innovationsprozesse. Transformationsprozesse (Demografie, Wissensgesellschaft, Big Data usw.) üben Einfluss auf die Lebensweisen der Menschen aus.<sup>11</sup>

Durch den starken Gegenwartsbezug des Design Thinking-Prozesses und den Bezug auf den Nutzer laufen Anwender Gefahr, dass erarbeitete Ansätze rasch obsolet werden. Zwar ist ein Nutzerbezug sinnvoll, doch eine zu enge, nicht systemische Perspektive möglicher Entwicklungen, lässt wesentliche Aspekte, die erheblichen Einfluss auf den Nutzer und sein Verhalten haben kann, außer Acht. Design Thinking alleine ist also nicht ausreichend, um den eingangs genannten Herausforderungen begegnen zu können.<sup>12</sup>

---

<sup>5</sup> Vgl. Rittel, Horst; Webber, Melvin M. (1984)

<sup>6</sup> Zur besseren Lesbarkeit der Arbeit werden personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, generell nur in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

<sup>7</sup> Vgl. Tjendra, Jeffrey (2014)

<sup>8</sup> Vgl. Vetterli, Christophe; Brenner, Walter; Uebornickel, Falk; Berger, Katharina (2011) und Lewrick, Michael; Skribanowitz, Philipp.; Huber, Florian (2012), S. 3

<sup>9</sup> „Procter & Gamble“ ist ein Vorreiter im Einsatz von Design und Designern geworden, nachdem CEO Alan G. Lafley im Jahr 2000 beschloss, Design zum integralen Bestandteil der Firmenstrategie zu machen (vgl. Stamm, Bettina von (2008), S. 131). Inzwischen haben sich Unternehmen wie Apple, Samsung und die Deutsche Bank diesem Trend angeschlossen.

<sup>10</sup> Vgl. Brown, Tim (2008), S. 59

<sup>11</sup> Vgl. Leggewie, Claus; Welzer, Harald (2009)

<sup>12</sup> Vgl. Nussbaum, Bruce (2013)

Im Gegensatz zum Design Thinking beleuchtet die Szenariotechnik einen weiteren Zukunftshorizont und findet größtenteils Anwendung in strategischen Entscheidungsprozessen im Management von Unternehmen – dort meist als „Strategie“ oder „Corporate Foresight“ bezeichnet.<sup>13</sup>

Die Zukunft kann nicht vorausgesagt werden, jedoch kann ein „Denken auf Vorrat“<sup>14</sup> auf unterschiedliche Zukünfte vorbereiten, um so Aufklärung gegenüber sich abzeichnenden Entwicklungen zu liefern.<sup>15</sup> Unter Einbezug gesellschaftlicher, technischer, ökonomischer, ökologischer und politischer Einflussfaktoren wird mit der Szenariotechnik ein holistisches, mehrdimensionales Bild von Zukünften erzeugt.<sup>16</sup> Dieses kann zur Erstellung von Roadmaps herangezogen werden, aber ebenso auch, um Handlungsmöglichkeiten für die Gegenwart aufzuzeigen, wenn bestimmte Zielzustände erreicht oder weniger wünschenswerte Zustände umgangen werden sollen.<sup>17</sup>

Die „Flughöhe“ (Abstraktionsgrad bzw. Entfernung zum gegenwärtigen Leben) vieler Szenarien erschwert es, gewonnene Erkenntnisse in konkrete Maßnahmen zu überführen. Dennoch erscheint der Wissenszuwachs für Organisationen in strategischen Fragestellungen durch die Szenariotechnik als Vorteil.<sup>18</sup> Dieses gewonnene Wissen hilft, die Erzeugung von Innovationen zu begünstigen.

Bislang ist kein durchgängiger Ansatz bekannt, der die Prozesse des Design Thinkings und der Szenariotechnik kompakt miteinander vereint. Die Sinnfälligkeit einer solchen Verknüpfung unterstreicht Phil Best, indem er aus einer Marken-, Design- und Innovationsperspektive heraus die Szenariotechnik als Ansatz sieht, uns zu zeigen, wer wir sind und wohin wir gehen. Er sieht dadurch neue Möglichkeiten, da Szenarios anhand von Wörtern, Bildern, Anekdoten und Prototypen erfahrbar werden. Dadurch könnten sich Forschungs- und Überprüfungsmethoden entwickeln, die Fortschritt und mögliche Zukünfte besser verstehbar machen.<sup>19</sup>

Unter dem Titel „Future Centered Design“ setzt sich diese Dissertation mit der zentralen Forschungsfrage auseinander wie Design Thinking-Prozess und Szenariotechnik für eine operable, kompakte und zukunftsorientierte Entwurfsstrategie verschränkt werden sollten.

Daraus leiten sich folgende weitere Unterfragen ab:

- Wie lassen sich Schwächen oder Lücken im jeweiligen Prozess verringern oder synergetisch schließen?
- Wie kann die Theorie-Praxis-Lücke im Design-Prozess verringert werden, bzw. wie wirkt sich die Hinzunahme der Szenariotechnik und damit verbundener Strategietools auf die Lücke aus?
- Wie lässt sich die Lücke zwischen der Flughöhe von Szenarien und gegenwartsbezogenem Design Thinking-Prozess schließen?

---

<sup>13</sup> Vgl. Burmeister, Klaus; Neef, Andreas (Hg.) (2005)

<sup>14</sup> Burmeister, Klaus; Neef, Andreas; Beyers, Bert (2004), S. 15

<sup>15</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2008), S. 147–166

<sup>16</sup> Vgl. Kim, Tony (2010), S. 122; Pillkahn, Ulf (2007) und Vahs, Dietmar; Brehm, Alexander (2013), S. 146ff.

<sup>17</sup> Vgl. Stamm, Bettina von (2008)

<sup>18</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2008), S. 147–166 und Pillkahn, Ulf (2007), S. 44ff.

<sup>19</sup> Vgl. Best, Phil (2010), S. 154

- Welche Voraussetzungen erleichtern die Erzeugung von Innovationen bzw. die produktive Interaktion in Innovationsteams?

Die Kombination möglicher Umweltbeschreibungen (Szenariotechnik) mit dem Ideation-Prozess (Design Thinking) generiert erweiterte „Insights“, die dabei unterstützen, Innovationen in den Bereichen Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle bzw. Wissen zu schaffen, das auf strategischer Ebene nutzbar ist. Insofern sieht sich die Arbeit als Beitrag zum Innovationsmanagement.

Der Design Thinking-Prozess ist die methodische Ausgangsbasis, wobei der gegenseitige Einbezug der genannten systematischen und intuitiven Methoden genutzt werden soll, um die Ideenentwicklung voranzutreiben. Des Weiteren kann die Arbeit dazu beitragen, die Theorie-Praxis-Lücke in Design (Thinking)-Prozessen zu verringern, die zwischen Erkenntnis und Umsetzung existiert.

Das Gestaltungsziel der vorliegenden Arbeit ist somit die Ableitung einer idealtypischen Strategie für zukunftsgewandte Lösungskonzepte in der Frühphase von Entwicklungsprojekten zu Produkten und Services, die kleinere und mittlere Entwicklungsteams in ihrer Arbeit unterstützt.

### 1.3 Forschungsmethodik und Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich nach dem generischen APS-Prozess in Analyse, Projektion und Synthese.<sup>20</sup> Für die Arbeit wurde eine interpretativ-explorative Vorgehensweise eingesetzt, die sich am Ansatz des „Research through design“ (RTD) orientiert.<sup>21</sup>

*„RTD is taking seriously the complete range of human competences. Nelson and Stolterman (2003) argue that designing takes place in the knowledge domains of ‘the true’, ‘the ideal’ and ‘the real’. In a more processual manner we speak of Analysis (how does the situation look like?), Projection (how should possible futures look like?) and Synthesis (how to make these futures real?).“<sup>22</sup>*

Entsprechend gliedert sich die vorliegende Arbeit in die Aufarbeitung theoretischer Grundlagen und bezugswissenschaftlicher Felder (vgl. Kapitel 2), unter Hinzunahme von Erkenntnissen aus der Kreativitätsforschung (vgl. Kapitel 2.5), um Charakteristika von Entwicklungsprozessen in die Entwurfsstrategie mit einzubeziehen.

Mittels Sekundäranalyse zum Thema Innovation wurden Merkmale und Eigenschaften identifiziert, die dazu dienen, Anforderungen an strategische Prozesse im Allgemeinen und im unternehmerischen Kontext zu erkennen (vgl. Kapitel 2.1).

Den Schwerpunkt der Analysephase bildet die Auseinandersetzung mit dem Design Thinking-Prozess (vgl. Kapitel 3). Dazu erfolgt eine Betrachtung und Auswertung unterschiedlicher Ansätze, bei der eine kritische Haltung zu Design Thinking miteinbezogen wurde.

---

<sup>20</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2001)

<sup>21</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2007)

<sup>22</sup> Jonas, Wolfgang (2010), S. 2

Zur Szenariotechnik wurden unterschiedliche Modelle untersucht. Der Fokus lag hierbei auf kompakten Modellen zum Scenario-Planning, die überwiegend dem anglo-amerikanischen Raum entspringen und Anwendung in strategischen Prozessen von Unternehmen finden (vgl. Kapitel 4).

Teilnehmende Beobachtungen und aktive Handlungsforschung im Rahmen von Entwicklungsprojekten des ITD und des Masterstudiengangs Industrial Design/Transportation Design (vgl. Kapitel 6.1) sowie leitfadengestützte Interviews mit Experten aus dem Bereich Design, Designlehre, Zukunftsforschung und Innovationsmanagement wurden neben der theoretischen Analyse als empirische Basis herangezogen (vgl. Kapitel 6.2).

Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse dienen zur Ableitung von Ansprüchen zur Entwicklung einer idealtypischen Entwurfsstrategie in der Projektionsphase der Dissertation. Mittels Workshops wurde das Modell weiterentwickelt und führte über in die Synthetisierungsphase zur Evaluation und Verfeinerung der zukunftsorientierten Entwurfsstrategie (vgl. Kapitel 7). Die Reflexion erhobener Thesen schließt sich daran an (vgl. Kapitel 8).

Die vorliegende Arbeit bezieht sich inhaltlich häufiger auf Organisationen, wie beispielsweise Universitäten, Non-Profit-Organisationen oder wirtschaftliche Unternehmen (KMU, Abteilungen, Projekthäuser u. a.). Dies liegt zum einen an ihrer Genese im transdisziplinären Spannungsfeld des Institutes für Transportation Design zwischen universitärer Forschung und Auftragsforschung für Unternehmen begründet. Zum anderen dient die Arbeit dem Ziel, sowohl in Organisationen als auch Unternehmen Anwendung zu finden. Daher wird auf die Begriffe „Organisationen“ und „Unternehmen“ teilweise synonym Bezug genommen.



Abbildung 1: Aufbau der Arbeit. Quelle: Eigene Darstellung

## 2 Begrifflicher Bezugsrahmen und konzeptionelle Grundlagen

Die nachfolgenden Abschnitte klären die verwendeten, in der Praxis und Literatur teilweise unterschiedlich ausgelegten, zentralen Begriffe der vorliegenden Arbeit. Außerdem werden die wesentlichen Themenbereiche in Relation zu ihrem Umfeld analysiert, um eine Präzisierung der Aufgaben- und Zielsetzung für die Entwicklung zu erreichen. Hierzu zählen besonders die Anpassungs- und Interaktionsfähigkeit und die damit verbundene Anwenderfreundlichkeit des Modells.

### 2.1 Innovation

Als Grundvoraussetzung für Innovation ist die menschliche Schaffenskraft zu sehen, die mittels kognitiver und intuitiver Prozesse in der Lage ist, Neues zu schöpfen oder zu entwickeln. Die menschliche Kreativität (vgl. Kapitel 2.5) bezieht sich auf das verfügbare (Welt-)Wissen und kann Erfindungen hervorbringen.

Besonders rohstoffarme Länder und hoch entwickelte Nationen gebrauchen den Begriff der „Innovation“ inzwischen als Leitvorstellung. Die Forderungen zur Erzeugung von Innovationen muten wie ein Mantra an, welches von Politik und Wirtschaft bei jeder sich passenden Gelegenheit wiederholt wird. Die Aufforderung zu Kreativität und Innovation ist allgegenwärtig und pendelt zwischen Formen eines flehenden Appells und imperativen Handlungsvorgaben.<sup>23</sup>

Kirsch beschreibt Innovation als „geplante Evolution“.<sup>24</sup> Planung steht dabei in relativem Widerspruch zum Wesen der Innovation. Wüsste man um das Neue, es wäre freilich nicht mehr neu. Innovationen sind demnach nicht vorauszusehen. Die „Kondratieff-Zyklen“ beschreiben jedoch ein gewisses zeitliches Muster, dem bahnbrechende, epocheneinleitende Veränderungen in der Vergangenheit gefolgt sind (vgl. Abbildung 2): Jeweils 40 bis 50 Jahre dauerte bisher ein grundlegender Innovationszyklus.

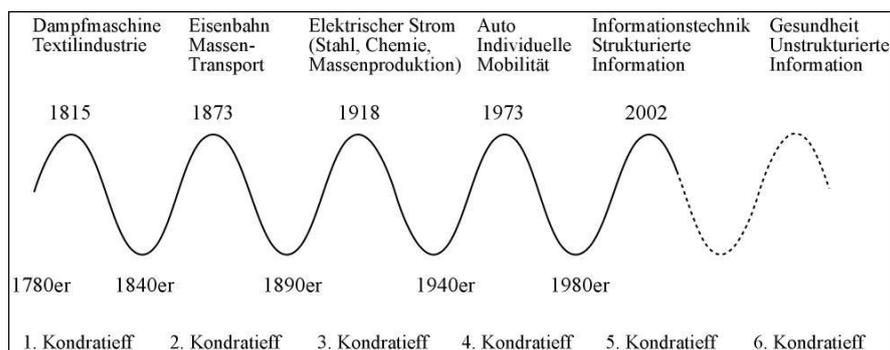


Abbildung 2: Kondratieff-Zyklus. Quelle: Händler (2006), S. 27

<sup>23</sup> Vgl. Kornwachs, Klaus (2007), S. 22ff.; vgl. Brown, Tim (2009), S. 7f.; vgl. Someren, Taco C. R. van (2005), S. 17ff. und Becker, Thomas A. (2007), S. 11ff.

<sup>24</sup> Vgl. Kirsch, Werner (2004), S. 290

Dieses Modell kann durchaus kritisch hinterfragt werden. Viele Lehren der Volkswirtschaften, auch dieses Modell, werden inzwischen nicht als durchweg verlässlich betrachtet. Kritiker dieser und ähnlicher Modelle gehen eher von Zufallsbewegungen aus, was die genannte These der Unvorhersehbarkeit weiter stützt.

Letztlich können lediglich die Rahmenbedingungen verbessert werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, Inventionen zu befördern, aus denen Innovationen erwachsen können. Joseph Schumpeter hat bereits 1942 den Begriff der „schöpferischen Zerstörung“ geprägt, nachdem durch Innovationen verdrängende Rationalisierungseffekte auftreten können, ohne zwangsläufig aufzuzeigen, welche darüber hinausreichenden neuen Chancen dadurch entstehen. Somit steht für Klaus Kornwachs „jede Innovation [...] in einem Spannungsfeld von kreativer Zerstörung und dem Auftrag zum sozialverträglichen Wandel.“<sup>25</sup>

### 2.1.1 Definition des Begriffs Innovation

Der Begriff der *Innovation* geht zurück auf das Wort „innovare“, das so viel wie „verändern“ oder auch „erneuern“ bedeutet.<sup>26</sup> Lateinisch „innovatio“ steht für „Neuerung“ und „novus“ für „neu“, wobei die Definition von „neu“ nicht eindeutig ist. Das, was als „neu“ wahrgenommen wird, unterscheidet sich sowohl im Bewusstsein von Individuen als auch innerhalb von Organisationen, Märkten und zwischen unterschiedlichen Regionen der Welt.<sup>27</sup>

Als Innovation ist nach ökonomischem Diktum zu bezeichnen, was erfolgreich in den *Markt* implementiert wurde, wohingegen die *Invention (Erfindung)* lediglich die Erzeugung von Neuartigem beschreibt und damit zugleich anzeigt, dass sich ein oder mehrere Menschen diesem Umstand bewusst sind. Eine geplante oder auch zufällige Invention ist stets eine notwendige Vorstufe der Innovation.<sup>28</sup> Dietmar Vahs und Alexander Brem beschreiben Innovation im unternehmerischen Sinne als eine zielgerichtete Durchsetzung von Problemlösungen, um gesetzte Unternehmensziele zu erreichen. Dazu zählen sie neben technischen und wirtschaftlichen auch organisatorische sowie soziale Bereiche als Felder für Innovationen.<sup>29</sup>

Vahs und Brem greifen indirekt eine andauernde Diskussion zum Thema Innovation auf. In der Literatur wird unter dem Begriff Innovation teilweise zwischen Kreativität und Problemlösen unterschieden. In beiden Fällen sind kreative Eigenschaften erforderlich. Kreativität zeichnet sich nach Teresa Amabile (1990) jedoch durch eine starke intrinsische Motivation aus, welche sich als energetisierender Faktor in der kreativen Arbeit niederschlägt. Dadurch kann sich die Sicht über das zur Problemlösung Notwendige hinaus erweitern und weiterführende Ideen können entstehen.<sup>30</sup>

---

<sup>25</sup> Kornwachs, Klaus; Spur, Günter (2007), S. 14. Der Begriff der Innovation wurde maßgeblich von Joseph Schumpeter mit geprägt und beeinflusst. Seine „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ (1911) ist Standardwerk der Innovationsforschung und Ausdruck einer aggressiven Innovations- und Marktpolitik. Dieser Perspektive folgend werden die Wirtschaftswissenschaften als überwiegende Leitdisziplin gegenüber beispielsweise der Kreativitätsforschung gesehen.

<sup>26</sup> Vgl. Kluge, Friedrich (1995), S. 401

<sup>27</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 22

<sup>28</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Burmester, Ralf (2005), S. 44 und Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 21

<sup>29</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 1

<sup>30</sup> Vgl. Amabile, Teresa M. (1990)

Darüber hinaus ergeben sich Unterschiede zwischen den Begriffen Kreativität und Innovation. Nach Michael A. West und James L. Farr (1990) liegt der Unterschied jeweils in ihrem absoluten Neuigkeitswert. Kreativität zielt darauf ab, etwas Neues in die Welt zu bringen („*bring to existence*“), während Innovation mit Neuheiten („*novelties*“) operiert. Neuheiten können sich beispielsweise auf einen bestimmten Kulturkreis oder geografischen Raum beziehen, in dem eine Innovation eine Neuheit darstellt (es findet so ein Übertrag von Innovation statt), während sie in anderen Kreisen oder Räumen bereits bekannt ist (sich bereits in der Welt befindet).<sup>31</sup> Des Weiteren umfasst Innovation den gesamten Prozess beginnend mit der Wahrnehmung bis hin zur Realisierung und Implementierung im Markt, während Kreativität sich auf die Phase der Ideengenerierung konzentriert. Bei Innovation handelt es sich nach West und Farr um ein planvolles Handeln, während Kreativität auch spontan auftreten kann.<sup>32</sup> Die Darstellung der Begriffe Kreativität und Innovation und deren Verhältnis zueinander ist nach wie vor nicht unumstritten. Sowohl Innovations- als auch Kreativitätsforschung setzen sich mit dem Begriff der Innovation auseinander. Das Wissen der jeweils anderen Disziplin wird dabei vielfach wechselseitig nicht (an-)erkannt oder ausgeblendet. Die Bandbreite reicht von synonyme Begriffsanwendung bis hin zur Unterordnung der jeweils anderen Disziplin und bestätigt die Abhängigkeit zum jeweiligen Bezugssystem einer Innovation. Herbert Simon beispielsweise sieht von einer Unterscheidung beider Begriffe ab. Er verweist dabei auf Mihaly Csikszentmihalyi, der Unterschiede vor allem in den jeweiligen *Anforderungen* an die Begriffe Kreativität und Innovation sieht.<sup>33</sup>

Innovation lässt sich demnach als Durchsetzung von Veränderungen fassen. Dabei ist gleichgültig, ob es sich um radikale oder inkrementelle Neuerungen von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen handelt.<sup>34</sup> Der Innovationsbegriff umfasst somit Organisationsformen, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle ebenso wie „neue Verfahren, neue Vertragsformen, neue Vertriebswege, neue Werbeaussagen, neue Corporate Identity“.<sup>35</sup>

Innovationen sind als sozialer Prozess zu sehen, gegenüber dem individuell-kognitiven Vorgang der Kreativität an sich. Das umgebende Bezugsfeld (Gruppe, Organisation oder eine Region) entscheidet, ob eine angestrebte Veränderung eine Verbesserung und damit eine Innovation darstellt. Moritz sieht es für erforderlich an, Synergien zwischen Disziplinen und Institutionen zu nutzen. Die Zielsetzung sollte dabei ausschlaggebend für die Einbindung entsprechender Akteure sein und weniger „institutionelle Rationalitäten“.<sup>36</sup>

Die im alltäglichen Sprachgebrauch bemühten Formulierungen, nachdem überwiegend technische Errungenschaften als Innovationen zu bezeichnen sind, sind nicht haltbar, wie Jürgen Hauschildt feststellt: „Innovation ist weit mehr als ein technisches Problem.“<sup>37</sup> Vahs und Brem merken in Bezug auf Unternehmenshistorik vielmehr an, dass eine überwiegend technikorientierte Ausrichtung zu Unternehmenskrisen führen kann, da außer ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen ebenfalls „sozialwissenschaftlicher Sachverstand“ bedeutend ist und somit gleichzeitig eine multidisziplinäre Ausrichtung bestehen sollte.<sup>38</sup>

---

<sup>31</sup> Vgl. Kapitel 2.1.2

<sup>32</sup> Vgl. West, Michael A.; Farr, James L. (1990), S. 10ff.

<sup>33</sup> Vgl. hierzu Simon, Herbert A. (1988)

<sup>34</sup> Vgl. O'Sullivan, David; Dooley, Lawrence (2009)

<sup>35</sup> Hauschildt, Jürgen (2004), S. 522

<sup>36</sup> Vgl. Lensker, Peter B. (2008), S. 114

<sup>37</sup> Hauschildt, Jürgen (2004), S. 4

<sup>38</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 2. Vahs und Brem beziehen sich u. a. auf Brockhoff (1998). Vgl. auch Brown, Tim (2009), S. 20

### 2.1.2 Innovationsarten

Zur Charakterisierung und Differenzierung von Innovation lassen sich die folgenden Kriterien heranziehen (vgl. Tabelle 1). Die Differenzierungskriterien unterliegen jeweils einem individuellen, unterschiedlich großen Bezugsfeld, dem sich durch folgende Fragestellungen angenähert werden kann. Die folgende Tabelle baut auf den von Vahs und Brem angegebenen Kriterien auf. Ergänzt wurden die Kriterien nach Hauschildt und Roberto Verganti.<sup>39</sup> Es sind die wesentlichen Differenzierungskriterien von Innovationen dargestellt. Eine vollständige Differenzierung ist aufgrund der Vielzahl und ohne das Vorhandensein eines spezifischen Bezugsfeldes nicht möglich:

Differenzierungskriterium	Kernfrage
Gegenstandsbereich	<p>Worauf bezieht sich die Innovation?</p> <p>Produktinnovationen können sowohl technische Innovationen als auch Dienstleistungen und Geschäftsmodelle umfassen.</p> <p>Beide Arten von Innovationen können aufeinander Bezug nehmen und sich gegenseitig beeinflussen und jeweils neue Innovationen erzeugen, die nicht zwingenderweise nur im Verbund funktionieren.</p> <p>Dies beschreibt zugleich auch eine Gefahr von Innovationen. Sie können bestehende Produkte oder Dienstleistungen ersetzen oder obsolet machen. Ggf. entstehen vollkommen neue Formen, die Möglichkeiten zur weiteren Auseinandersetzung schaffen, hierin verkehrt sich Gefahr zu neuen Chancen.</p>
Auslöser	<p>Wodurch wird die Innovation veranlasst?</p> <p>Planung als ein detailliertes Vorgehen in einem Entwicklungsprozess kann gezielte Innovation zur Folge haben. Eine solche Innovation hat die optimale Lösung für das jeweilige Bezugsfeld zum Ziel.</p> <p>Im Gegensatz dazu stehen die ungeplanten Innovationen. Diese können sich in einem Arbeitsprozess oder einer Situation ergeben und sind daher als situativ emergierend zu bezeichnen. Nicht selten entsteht eine solche Innovation aus der Notwendigkeit zur Handlung in einer Krisensituation: „Not macht erfinderisch“.</p>
Neuheitsgrad	Wie neu ist die Innovation? Was ist ihr Ursprung?

<sup>39</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 52ff. Vgl. auch Hauschildt, Jürgen (2004), S. 27f. und Verganti, Roberto (2009)

Differenzierungskriterium	Kernfrage
	<p>Der Ursprung einer Innovation stellt die Frage nach dem Bezugssystem. Ein Produkt kann in einem anderen Land eine Innovation darstellen, welche im Ausgangsland nicht mehr als eine solche anerkannt würde. Teilweise oder vollständig können andere Bezugssysteme importiert oder exportiert werden.</p> <p>Beispielsweise können Innovationen innerhalb einer Organisation von einer fremden Organisation adaptiert werden. Wird diese Adaption soziokulturell akzeptiert, erweitert sich das bisherige Bezugsfeld. Potentiell gleiche oder ähnliche Veränderungen würden nicht mehr als eine Innovation gesehen, da sie in das Bezugsfeld bereits als bekannt aufgenommen wurden.</p>
Veränderungsumfang	<p>Welche Veränderungen werden durch die Innovation (im Unternehmen) erforderlich?</p> <p>Bezüglich der Umfänglichkeit einer Innovation stellt sich die Frage, ob sie nur Teilbereiche von Gruppen oder Produktpaletten betrifft oder ganze Systeme. Hier wird zusätzlich gefragt, für wen die Innovation neu ist.</p> <p>Eine Basis- oder Pionierinnovation (Basisinnovationsbeispiel: Dampfmaschine) kann einen Durchbruch bedeuten, der umfassende Veränderungen für das jeweilige Bezugssystem mit sich bringt – siehe auch „Radikale Innovation“.<sup>40</sup></p>
Instrumentalität einer Innovation	<p>Inwieweit ist eine Innovation der Schaffung einer weiterführenden Innovation nützlich?</p> <p>Eine Innovation dient demnach als Wegbereiter für eine weitreichende Innovation. Dabei wird das zuvor möglicherweise lediglich angedeutete Potential einer Innovation umfassender ausgeschöpft.</p>
Inkrementelle Innovation	<p>Verbessert die Innovation etwas bereits Bestehendes?</p> <p>Als inkrementell werden Innovationen bezeichnet, die eine Optimierung des Bestehenden bedeuten (evolutionäre Innovation). Auch als Verbesserungs- und Anpassungsinnovationen bezeichnet, basieren</p>

<sup>40</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 64

Differenzierungskriterium	Kernfrage
	<p>sie auf bestehenden Anwendungsgebieten und lassen sich verhältnismäßig risikolos durchsetzen bzw. planen.<sup>41</sup></p>
Radikale Innovation	<p>Beschreibt die Innovation etwas vorher noch nie Dagewesenes?</p> <p>Radikale oder auch „revolutionäre Innovationen“ besitzen einen hohen Neuheitsgrad und können neue Märkte erschließen und als Schrittmacher fungieren. Eine radikale Innovation kann eine Basisinnovation bedeuten, von der viele weitere Innovationen ausgehen. Sie sind im eigentlichen Sinne nicht planbar und stellen dadurch u. U. hohe Investitionsrisiken dar.<sup>42</sup></p>
Designgetriebene Innovation	<p>Inwieweit werden technische Möglichkeiten und nutzerbezogene Bedeutungen zu einer Innovation integriert?</p> <p>Designgetriebene Innovation beschreibt das Zusammenwirken technologischer Entwicklungen und nutzerorientierter Betrachtung zur Erzeugung neuer Bedeutungen („Meanings“) mittels des Designs (vgl. 2.1.3).<sup>43</sup></p>
Erfolg von Innovationen	<p>Wie lässt sich der Erfolg einer Innovation oder zur Innovation führenden Prozesses messen?</p> <p>Bei der Beschreibung des Erfolgs einer Innovation ist die Perspektive des Bezugssystems maßgeblich: Stellt die Innovation eine Verbesserung gegenüber dem IST-Zustand dar? Welchen Gewinn hat die Innovation erzielt? Diese Erfolgsmessung lässt sich erst im Nachhinein vornehmen. Dabei ist zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen zu unterscheiden (siehe oben). Darüber hinaus ist die Eignung des eingesetzten Prozesses zur Erzeugung einer Innovation zu berücksichtigen.<sup>44</sup></p>

Tabelle 1: Differenzierungskriterien von Innovationen. Quelle: Eigene Darstellung

<sup>41</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 67

<sup>42</sup> Vgl. ebd.

<sup>43</sup> Vgl. Verganti, Roberto (2009)

<sup>44</sup> Vgl. Hauschildt, Jürgen (2004), S. 27f.

### 2.1.3 Designdriven Innovations

Die Übergänge der Differenzierungskriterien sind fließend und deuten zunehmend auf ein Verschmelzen von Produkt- und Prozessinnovation (Dienstleistungen) hin. Verganti beschreibt dies mit dem Begriff der designgetriebenen Innovation („designdriven innovation“), bei der der Erzeugung von Bedeutungen eine entscheidende Rolle zukommt. Somit fasst er die konventionellen Innovationsstrategien zusammen, indem er das technisch Machbare („Technology Push“) und das markt- und marketinggetriebene inkrementelle Innovieren („Market-Pull“) inkludiert und durch die Interpretation kultureller Aspekte zu einer Strategie ergänzt (vgl. Abbildung 3).

The three innovation strategies

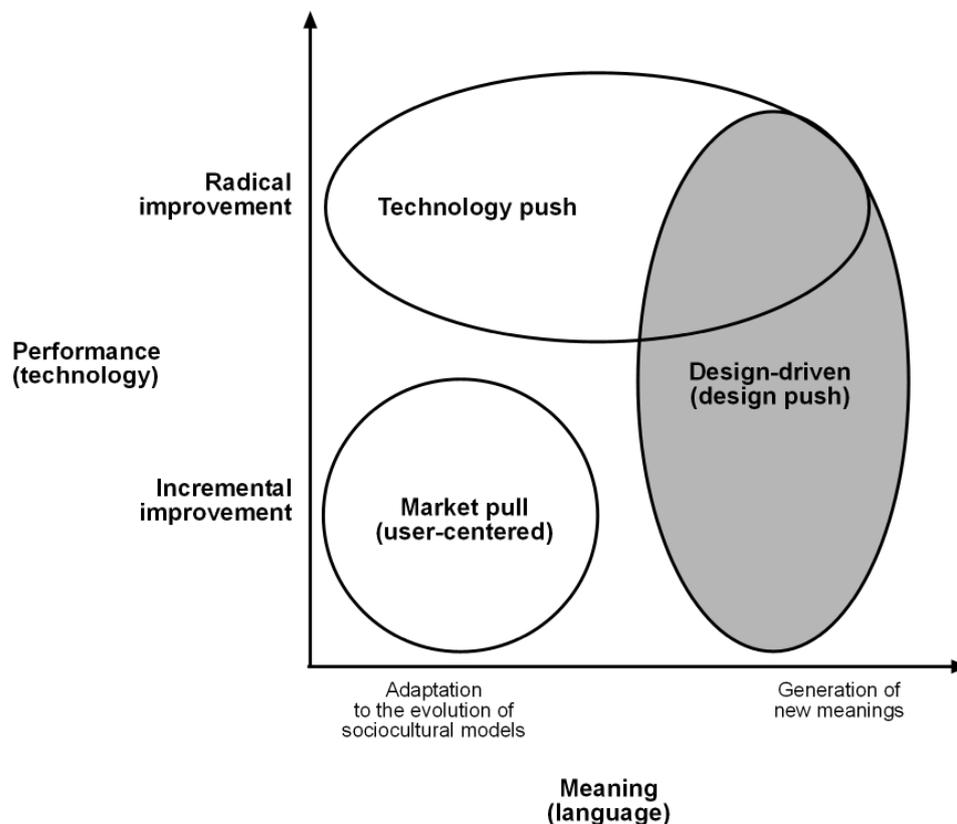


Abbildung 3: Strategy of design-driven innovation. Quelle: Verganti (2009), S. 55

Unternehmen, die designgetriebene Innovationen entwickeln, treten laut Verganti einen Schritt vom Nutzer zurück. Sie nehmen eine breitere Perspektive ein, indem sie analysieren wie sich u. a. die soziokulturellen Bezüge und technische Möglichkeiten verändern und entwickeln. Dadurch folgen solche Unternehmen nicht einfach aktuellen Trends, sondern entwickeln eigene Vorstellungen, wie man das Leben der Nutzer verbessern kann – auch wenn einige der so entwickelten Szenarios nie umgesetzt werden.<sup>45</sup>

Zur Erreichung derartiger design-driven innovations sieht Verganti neben Einbezug des Designs ein erweitertes Netzwerk im Umfeld eines innovationswilligen Unternehmens,

<sup>45</sup> Verganti, Roberto (2009), S. 11

welches er als „cultural interpreters“ (*kulturelle Interpreten*) bezeichnet (vgl. Abbildung 4):

*„These are experts who envision and investigate new product meanings through a broader, in-depth exploration of the evolution of society, culture, and technology. These experts, who pursue R&D on meanings, may be managers of other companies, scholars, technology suppliers, scientists, artists, and, of course, designers.“<sup>46</sup>*

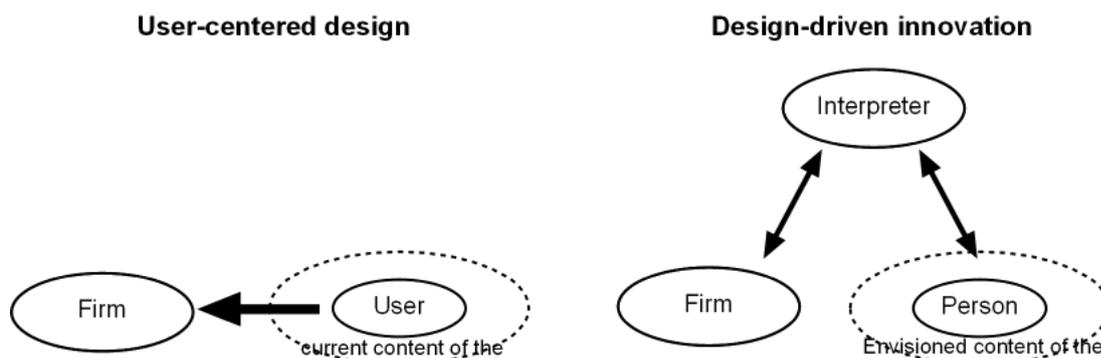


Abbildung 4: User-centered versus Design-driven Innovation. Quelle: Verganti (2009), S. 118

Vergantis Ansatz geht somit über einen rein nutzerzentrierten („user-centered“) Ansatz, wie er u. a. in Designprozessen beschrieben wird, hinaus, da eine zusätzliche interpretatorische Ebene dem betriebsinternen perspektivenbildenden System gegenübergestellt wird.

#### 2.1.4 Fuzzy Front End in Innovationsprozessen

Frühe Phasen von Innovationsprozessen werden als Fuzzy Front End (FFE)<sup>47</sup> bezeichnet, da die Aktivitäten häufig unstrukturiert ablaufen. Dynamisch werden Ansätze erdacht und verworfen, folgen keiner linearen Logik.<sup>48</sup> Peter A. Koen bezeichnet die ablaufenden Aktivitäten im FFE als chaotisch, unstrukturiert und unvorhersehbar.<sup>49</sup> Ein Fuzzy Front End beschreibt zugleich die Phase, in der Ideen häufig noch nicht offizielle Forschungsprojekte sind. Für Manager besteht die Schwierigkeit, für vage Ideen ein Forschungsbudget zugeprochen zu bekommen.

Diese Phase ist jedoch von erheblicher Bedeutung für Unternehmen, da Ideen in der Frühphase mit geringen finanziellen Aufwänden verbunden sind, jedoch erhebliche Auswirkungen auf die Innovationsleistung und -kultur haben können:<sup>50</sup> „[...] the FFE is one of

<sup>46</sup> Ebd. S. xi

<sup>47</sup> Fuzzy – engl. „verschwommen/unscharf“. Sinngemäß als unscharfer Anfang zu verstehen.

<sup>48</sup> Vgl. zum Begriff des Fuzzy Front Ends (FFE) Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 274–285 und Kahn, Kenneth B. (2013)

<sup>49</sup> Vgl. Koen, Peter A.; Ajamian, Greg M.; Boyce, Scott; Clamen, Allen; Fisher, Eden; Fountoulakis, Stavros (2002), S. 30

<sup>50</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 274

the weakest areas of the innovation process – and so presents one of the biggest opportunities for improvement.“<sup>51</sup> Umso zeitiger Unsicherheiten reduziert und Kommunikationsabläufe zwischen den Prozessbeteiligten verbessert werden können, desto schneller finden Ideen Eingang in darauffolgende Produktentwicklungsprozesse, bis hin zu kommerziellen Erfolgen.<sup>52</sup>

Koen unterscheidet zwei Phasen des Innovationprozesses, das Fuzzy Front End (FFE) und das sich daran anschließende „New Product Development“ (NPD). Demnach ist es wesentlich, am Front End Ressourcen zu investieren, um die Entscheidungsqualität zu verbessern. Viele Unternehmen investieren jedoch mehr in den zweiten Teil des Innovationsprozesses (NPD), da eine Adaption fassbarer und existierender Entwicklungsprozesse risikoärmer erscheint.<sup>53</sup>

Des Weiteren wird in Forschung und Innovationsmanagement kontrovers diskutiert, das Fuzzy Front End von vornherein zu strukturieren bis hin zur Datenbankunterstützung, während Andere die Ansicht vertreten, dass das Fuzzy Front End sich nicht managen lässt: „In their minds, creativity will emerge only in an absolutely free and somewhat chaotic environment without systematic structures, processes etc.“<sup>54</sup>

Boeddrich sieht den Erfolg in einem Mittelweg aus Strukturierung und Ideenfreiheit.<sup>55</sup> Koen schließt daran an, indem er geeignete Werkzeuge und Methoden vorschlägt und einer vollständigen Strukturierung des FFE entgegenhält, dass das Fuzzy Front End eine experimentelle Phase ist, in der etwa Aussagen zu Gewinnerwartungen nicht zu erwarten seien. Das Fuzzy Front End sieht er als Phase zur Stärkung von Konzepten, nicht, um vorrangig Meilensteine zu erreichen.<sup>56</sup>

## 2.2 Innovationsprozess: Modelle und Methoden

Der Design Thinking-Prozess ist ein wesentlicher Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit und wird als Innovationsmethodik angesehen. Im Folgenden werden Innovationsprozesse untersucht, um deren grundsätzliche(n) Prozessstruktur und Abläufe nachzuvollziehen. Dabei werden charakteristische Merkmale und Unterschiede zum kreativen Prozess des Design Thinkings am Ende des Analyseteils dieser Arbeit herausgestellt. Ein weiterer Fokus der Arbeit liegt auf der Generierung eines Innovationsmodells, das sich nicht auf spezifische Anwendungsgebiete beschränkt (beispielsweise ein Innovationsmodell für die Möbel-

---

<sup>51</sup> Koen, Peter A.; Ajamian, Greg M.; Boyce, Scott; Clamen, Allen; Fisher, Eden; Fountoulakis, Stavros (2002), S. 29

<sup>52</sup> Vgl. Moenaert, Rudy K.; De Meyer, Arnoud; Souder, William E.; Deschoolmeester, Dirk (1995), S. 243–258

<sup>53</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (204), S. 239

<sup>54</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 275. Siehe auch Koen, Peter A.; Ajamian, Greg M.; Boyce, Scott; Clamen, Allen; Fisher, Eden; Fountoulakis, Stavros (2002), S. 30

<sup>55</sup> Vgl. Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 275

<sup>56</sup> Vgl. Koen, Peter A.; Ajamian, Greg M.; Boyce, Scott; Clamen, Allen; Fisher, Eden; Fountoulakis, Stavros (2002)

industrie). Daher wird in diesem Kapitel eine exemplarische Auswahl generischer Innovationsprozesse dargestellt, die nicht auf spezifische Branchen und unternehmensindividuelle Gegebenheiten eingehen.

In der Innovationsliteratur werden unzählige Innovationsprozesse beschrieben, die zum Ziel haben, „eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in ein marktfähiges Produkt umzusetzen“.<sup>57</sup> Die Prozessmodelle zeichnen sich durch unterschiedlich ausgeprägte Abstraktionsgrade und Schwerpunktsetzungen aus (vgl. Kapitel 2.2.1 bis 2.2.2). Dabei bewegen sich die Prozessbeschreibungen auf einem schmalen Grat zwischen zu hoher Spezialisierung und starker Vereinfachung mit entsprechend wenig Aussagekraft. Darstellungen von Innovationsprozessmodellen bilden daher idealtypische Abläufe ab. In der Realität gehen Phasen ineinander über oder laufen parallel ab, was zu unterschiedlichen Abhängigkeiten (zeitlich und inhaltlich) führt. Dies wird von Modelldarstellungen nur selten aufgegriffen.<sup>58</sup> Einige der explizit oder implizit von diesen Prozessmodellen abgeleiteten Innovationsprozessmethoden werden abschließend dargestellt (vgl. Kapitel 2.2.4 bis 2.2.7), da sie wichtige Ansätze und Impulse für die spätere eigene Modellentwicklung liefern (vgl. Kapitel 7).

Grundsätzlich lassen sich normative und deskriptive Ansätze unterscheiden. Deskriptive Ansätze sind bestrebt, in der Praxis beobachtete Prozesse in Modellen abzubilden. Normative Ansätze leiten aus „erfolgreichen Vorgehensweisen“ einen idealen Prozess ab. „Erfolgreiche Vorgehensweisen werden hierbei aus Plausibilitätsüberlegungen, Fallbeispielen oder großzahligen empirischen Untersuchungen abgeleitet.“<sup>59</sup> Die so identifizierten Handlungsempfehlungen werden zu einem Prozessmodell zusammengeführt oder können als Managementtool eingesetzt werden. Darüber hinaus dienen einige der Modelle von Innovationsprozessen rein didaktischen Zwecken, beispielsweise zur Veranschaulichung von Abläufen in Unternehmen (vgl. 2.2.1).<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 225

<sup>58</sup> Vgl.ebd., S. 226ff.

<sup>59</sup> Verwon, Birgit (2005), S. 21

<sup>60</sup> Vgl. Herstatt, Cornelius, Verwon, Birgit (2000), S. 2ff.

### 2.2.1 Grundschemata eines Innovationsprozesses

Ein didaktisches Innovationsprozess-Modell findet sich bei Vahs und Brem. Es umfasst den gesamten Innovationsprozess: von der Ideengewinnung über die Markteinführung – bis hin zum Controlling. Die Phasen werden im Folgenden beispielhaft beschrieben (vgl. Abbildung 5).

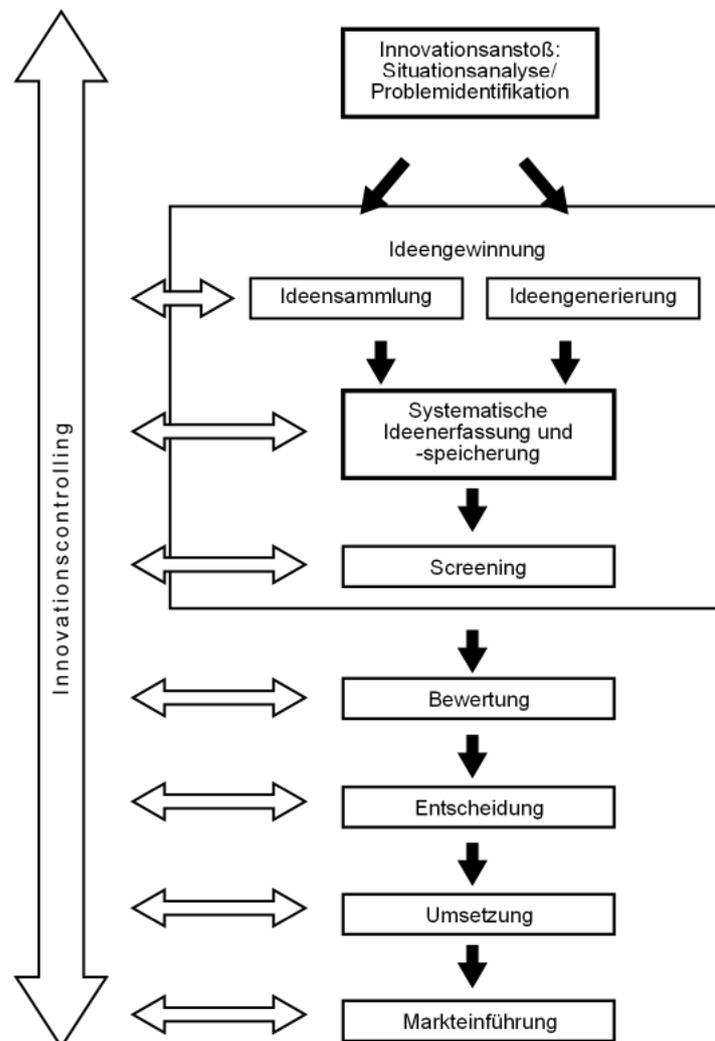


Abbildung 5: Grundschemata eines idealisierten Innovationsprozesses. Quelle: Vahs und Brem (2013), S. 226

Ausgehend von einer unternehmenseigenen Situationsanalyse durch Orientierung an Wettbewerbern, Nachfragern und Lieferanten können Chancen zur „Erringung von strategischen Wettbewerbsvorteilen wahrgenommen“ werden.<sup>61</sup> Die IST-Analyse ist somit Anlass, die Diskrepanz zum SOLL-Zustand zu ermitteln und eine geeignete Lösung zu entwickeln. Nach Vahs und Brem ergibt sich der Soll-Zustand aus den Unternehmenszielen und den daraus abgeleiteten Strategien zur Zielerreichung.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 227

<sup>62</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 228

Für die Phase der Ideengenerierung schlagen Vahs und Brem den Einsatz von Kreativitätsmethoden aus unterschiedlichen Quellen vor, damit Ideen von Kunden, Lieferanten, Mitarbeitern und Wettbewerbern gesammelt werden können. Dazu ist eine systematische Erfassung und Speicherung erforderlich, die sich in Form einer *Ideendatenbank* anbietet. Dabei sind nicht alle gesammelten Ideen oder Vorschläge zur Lösung des Problems geeignet, jedoch können zugleich Vorschläge für andere Problembereiche entstehen.<sup>63</sup>

An die Ideengenerierung schließt sich das „Screening“ an, das Vahs und Brem als „suchfeldorientierte Selektion“ bezeichnen.<sup>64</sup> Ein effizientes Herausfiltern von erfolgversprechenden Ideen ist dabei zentral. Die Sorgfalt bei der Bewertung ist entscheidend, da Fehleinschätzungen zu wirtschaftlichen Nachteilen für das Unternehmen führen können. Die Bewertung von Ideen reicht dabei von verbalen Einschätzungen bis zu dynamischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Die letztliche Auswahl von Ideen sehen die Autoren als Aufgabe des Top-Managements, die in der Innovationspolitik eine „zentrale Führungsaufgabe“ innehaben. Zur Vorbereitung der Auswahl schlagen Vahs und Brem ein interdisziplinäres Gremium verschiedener Bereiche vor.<sup>65</sup>

Es folgt die Markteinführung, in deren Zuge die Invention zur Innovation wird. Hier greifen unterschiedliche Werkzeuge des Marketings (Vertrieb, preispolitische Maßnahmen), die passend zur Unternehmensstrategie parallel zur Markteinführung entwickelt werden.

Abschließend gilt es, als „phasenübergreifenden Querschnittsprozess“ ein Controlling zur Überwachung der systematischen Durchführung eines Innovationsprozesses mit entsprechender Zielorientierung aufzubauen.<sup>66</sup>

---

<sup>63</sup> Vgl. ebd.

<sup>64</sup> Vgl. ebd., S. 229

<sup>65</sup> Vgl. ebd.

<sup>66</sup> Vgl. ebd., S. 230

### 2.2.2 Innovationsprozess nach Brockhoff

Das Phasenmodell von Klaus Brockhoff weist im Unterschied zu den meisten anderen Innovationsprozessmodellen auf die Möglichkeit eines Scheiterns hin (vgl. Abbildung 6). Dabei ist zunächst unerheblich, ob ein Projekt aus technischen oder ökonomischen Gesichtspunkten heraus scheitert. Brockhoff weist darauf hin, dass nach ökonomischem Diktum ein Unterschied zwischen Invention und Innovation bestehe, es sich somit bei der Mehrzahl der Prozessmodelle um Inventionsmodelle handele, und der Markterfolg (Innovation) oder -misserfolg in den wenigsten Modellen thematisiert werde.

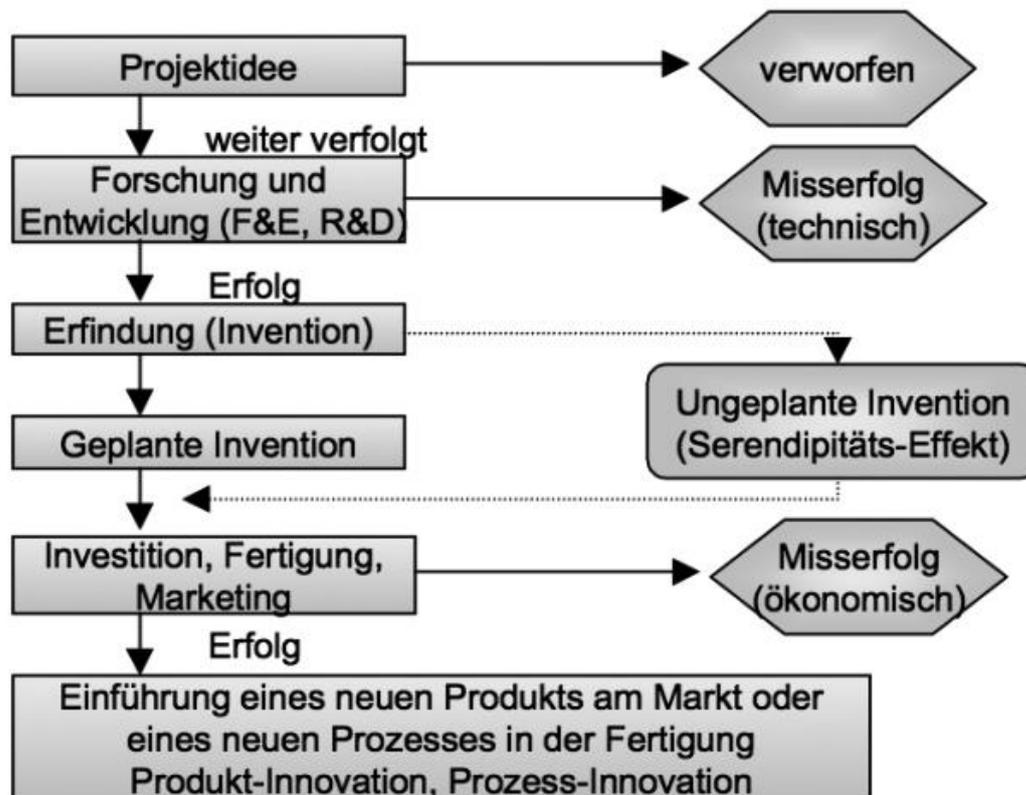


Abbildung 6: Phasenmodell nach Brockhoff. Quelle: Brockhoff (1998), S.36

### 2.2.3 Stage-Gate-Spiral-Ansatz

In den Frühphasen des Innovationsmanagements (1960er Jahre) waren die Strukturierungs- und Effektivierungsmaßnahmen durch Stage-Gate-Modelle leicht nachzuvollziehen. Durch rege Publikationen von Kritik und Verbesserungen der Stage-Gate-Modelle waren diese prägend für viele Auseinandersetzungen über Innovationen und geeignete Prozesse.<sup>67</sup>

Dennoch wurde die Kritik an den linearen Stage-Gate-Modellen trotz flexibilisierter Phasen lauter. Insbesondere innerhalb der Software-Entwicklung wurde deutlich, dass mehrere Feedback-Schleifen erforderlich waren, um letztlich Kunden und Marktanforderungen zu genügen. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse überarbeitete Robert G. Cooper den Stage-Gate-Prozess und versah ihn mit Feedback-Schleifen (vgl. Abbildung 7).

<sup>67</sup> Zur Historie von Innovationsprozessen vgl. Herstatt, Cornelius; Verwon, Birgit (2000), S. 2ff.

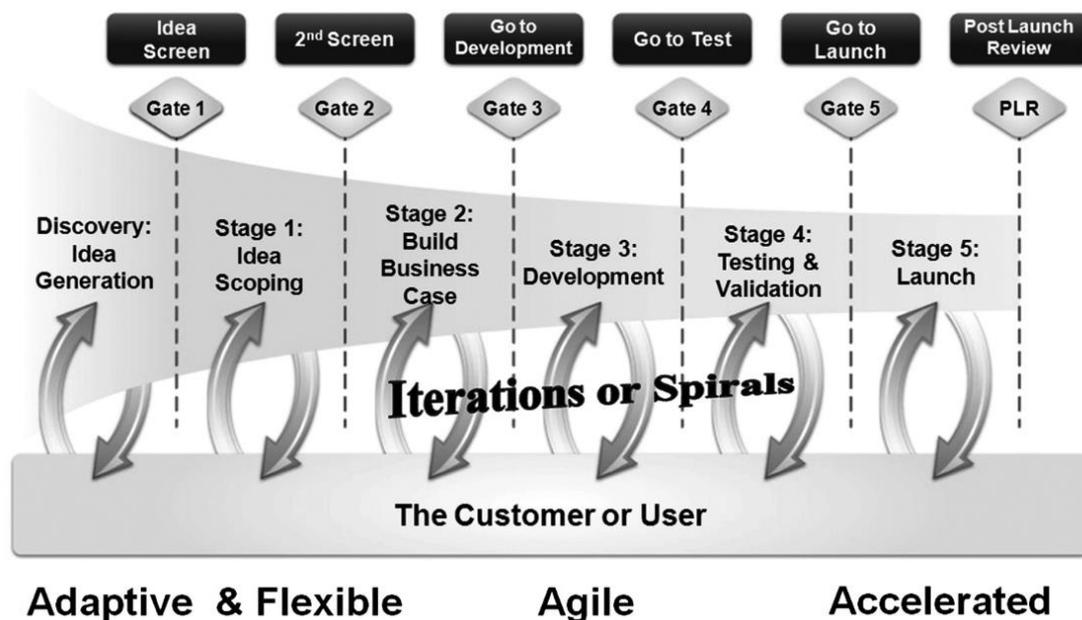


Abbildung 7: Stage-Gate-Spiral-Ansatz. Quelle: Cooper (2014), S. 21

Iterationen werden nun aktiv in den Prozess nach Cooper einbezogen und sind Bestandteil der einzelnen Phasen. Die Phasen setzen sich aus den Schritten „bauen, testen, rückkoppeln und überarbeiten“ zusammen und sind wiederholt auszuführen, um Unsicherheiten und Missverständnisse auszuräumen:

*„Build: In each iteration, build something to show the customer – a rapid prototype, a protocept, a crude working model, an early beta version.*

*Test: Test each version of the product with customers – let them tell you what they like and what value they see.*

*Feedback: Gather feedback on that version of the product from the customer or user.*

*Revise: Reset your thinking about the value proposition, benefits sought, and the product’s design based on the feedback, and start again.“<sup>68</sup>*

Laut Cooper ist der überarbeitete Ansatz für Projekte geeignet, die nicht klar definiert sind, was heutzutage häufiger der Fall ist. Der Einbezug von Kunden anhand von Prototypentests trägt mit dazu bei, Entwicklungsanliegen zu stabilisieren. Zu Gates als eines der Kernelemente von Stage-Gate-Prozessen merkt Cooper an: „Gates are still part of the next-generation system, but they are less relevant than in the traditional process.“<sup>69</sup>

<sup>68</sup> Cooper, Robert G. (2014), S. 22

<sup>69</sup> Cooper, Robert G. (2014), S. 28

### 2.2.4 Lead-User-Innovations-Prozess

Cornelius Herstatt, Christian Lüthje und Christopher Lettl zählen die Lead-User-Methode zu den Methoden, mithilfe derer sich radikale Innovationen erzeugen lassen (im Gegensatz zu inkrementellen Innovationen), indem fortschrittliche Kunden („Lead-User“) aktiv in die Entwicklungsarbeit eingebunden werden (vgl. Abbildung 8): „Die Lead-User-Methode hilft Unternehmen dabei, das innovative Potential dieser hochqualifizierten Kunden zu nutzen.“<sup>70</sup>

Lead-User sind qualifizierte und fortschrittliche Anwender, die ein besonderes Gespür für marktfähige Verbesserungen besitzen. Lead-User profitieren von Innovationen in starkem Maße.<sup>71</sup> Die Methoden der Marktforschung weisen durch ihre Instrumente „nur selten zukunftsweisende Bedürfnisse und Anforderungen aus.“<sup>72</sup> Aufgrund dieser Erkenntnis begann Hippel in den 1980er Jahren den Lead-User-Prozess zu entwickeln.<sup>73</sup>

Die Anwendung der Methode dauert zwischen vier bis neun Monate und erfordert ein hohes Mitarbeiterengagement („mindestens 50 %“) eines „interdisziplinären Teams mit Personen aus Marketing, Vertrieb, F&E und Produktion“.<sup>74</sup>

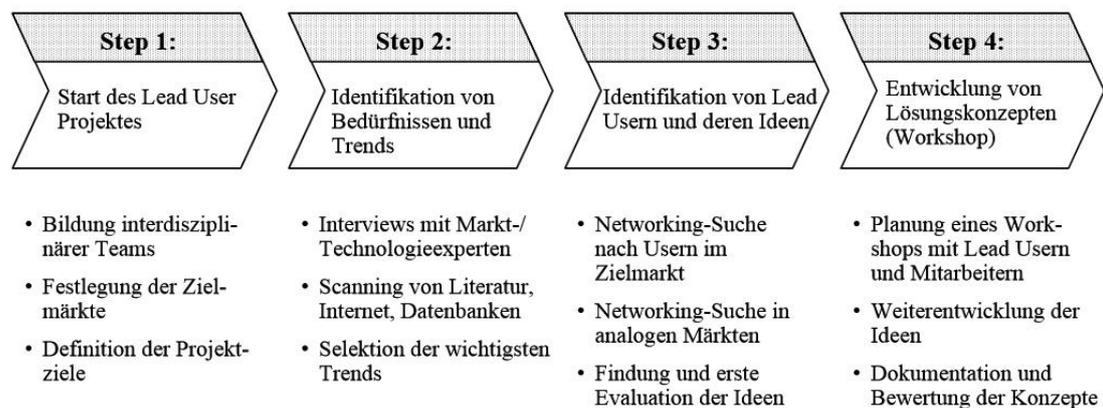


Abbildung 8: Prozess zur Identifizierung und Einbindung von Lead-Usern. Quelle: Herstatt, Lüthje und Lettl (2001), S. 6

Im Laufe von Step 1 und Step 2 werden die Grundsteine für den beabsichtigten Entwicklungsprozess gelegt. In Step 3 werden dann geeignete Lead-User gesucht. Der Einbezug der Lead-User zur Entwicklung von Lösungskonzepten in Step 4 geschieht in einem oder mehreren Workshops.<sup>75</sup> Die Methode versteht sich als Möglichkeit zur Einbindung von Kunden in Frühphasen von Entwicklungsprozessen, deren Resultate „mit traditionellen Methoden zur Bewertung und Entwicklung von Konzepten und Prototypen weiterverarbeitet werden müssen“.<sup>76</sup>

<sup>70</sup> Herstatt, Cornelius; Lüthje, Christian; Lettl, Christopher (2001), S. 2

<sup>71</sup> Vgl. ebd., S. 3f.

<sup>72</sup> Ebd.

<sup>73</sup> Vgl. Hippel, Eric von (1986)

<sup>74</sup> Herstatt, Cornelius; Lüthje, Christian; Lettl, Christopher (2001), S. 4

<sup>75</sup> Vgl. Herstatt, Cornelius; Lüthje, Christian; Lettl, Christopher (2001)

<sup>76</sup> Ebd., S. 13

### 2.2.5 SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse ist eine Methode zur strategischen Suchfeldanalyse. Sie ist außerdem unter dem Begriff TOWS-Analyse bekannt. Die Großbuchstaben sind dabei jeweils ein Akronym für gleichlautende Begriffe in beiden Methoden-Bezeichnungen. Übersetzt stehen die englischen Begriffe für: Threats – Gefahren, Opportunities – Chancen, Weakness – Schwächen und Strengths – Stärken. Die Methode ist als Erweiterung einer „rein deskriptiven Stärken-Schwächen-Analyse“ zu sehen, indem den „internen Stärken und Schwächen eines Unternehmens die externen Chancen und Risiken der Unternehmensumwelt gegenübergestellt“ werden.<sup>77</sup> Somit eignet sich die Methode zur Positionsbestimmung und Strategieentwicklung, indem die einzelnen Begriffsfelder in einer Matrix angeordnet werden und die einzelnen Positionen einer systematischen Analyse unterzogen werden. Aus diesem Grund wird die Methode auch als Positionierungsanalyse bezeichnet, da externe Unternehmens-Umfeld-Analysen einem internen Stärken-Schwächen-Profil gegenübergestellt werden. Der Vorteil des Verfahrens liegt darin, Erkenntnisse über das eigene Unternehmen den eindeutigen Begriffen zuzuordnen. Dadurch werden Gefährdungen konkretisiert und es wird deutlich, welche Stärken diesen entgegenwirken können bzw. welche Chancen zur Absicherung ergriffen werden sollten. In Verbindung mit der Analyse der Schwächen im Verhältnis zu den Gefahren werden Aspekte deutlich, die das Unternehmen in hohem Maße gefährden können.

Die folgende Abbildung 9 zeigt beispielhaft den Aufbau einer SWOT-Matrix. Die jeweiligen Felder sind mit Schlagworten zu füllen. Die resultierenden Felder nehmen jeweils die Formulierungen der Konsequenzen auf, um Chancen zu nutzen oder Gefahren entsprechend begegnen zu können. Gleichzeitig kann die Matrix Ungleichgewichte visualisieren und dabei verdeutlichen, ob strategische Entscheidungen aktiver oder überwiegend reaktiver Natur sind.

---

<sup>77</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 130

unternehmens- relevante, interne Faktoren	<b>(S) Strengths/ Stärken</b>	<b>(W) Weaknesses/ Schwächen</b>
	Auflistung der Stärken  z. B. hohe Produktqualität	Auflistung der Schwächen  z. B. hohe Fertigungskosten
umwelt- relevante, externe Faktoren		
<b>(O) Opportunities/ Gelegenheiten</b>	Strengths-Opportunities-Strategien	Weaknesses-Opportunities-Strategien
Auflistung der Gelegenheiten  z. B. neue Produkte, Marktnachfrage	↓ → <i>Konsequenter Einsatz von Stärken zur Nutzung von Gelegenheiten</i>	↓ → <i>Überwindung der eigenen Schwächen durch Nutzung von Gelegenheiten</i>
<b>(T) Threats/ Bedrohungen</b>	Strengths-Threats-Strategien	Weaknesses-Threats-Strategien
Auflistung der Bedrohungen  z. B. wachsender Wettbewerbsdruck	↓ → <i>Nutzung der internen Stärken zur (präventiven) Abwehr von Bedrohungen</i>	↓ → <i>Einschränkung der eigenen Schwächen und Vermeidung von Bedrohungen</i>

Abbildung 9: SWOT-Analyse. Quelle: Vahs und Brem (2013), S. 131

### 2.2.6 Business Model Canvas

Das Business Model Canvas („Geschäfts-Modell-Leinwand“) bildet einen Teil des Innovationsprozesses ab, indem es sich als ein Instrument zur Visualisierung von Geschäftsideen versteht. Die „Canvas“ (Leinwand) ist im Sinne einer Repräsentationsstruktur zu begreifen, die auffordert, mittels Kreativitätstechniken und strategischer Überlegungen, bestimmte Fragen bzw. Felder auszufüllen. Dabei werden wesentliche Bereiche eines Geschäftsmodells abgedeckt.

Die Ausgangsideen können skizziert werden, indem die wesentlichen Bestandteile z. B auf einem Papierbogen übersichtlich und bildhaft angeordnet werden (vgl. Abbildung 10). Die von Osterwalder entwickelte Methode erleichtert die Kommunikation, Diskussion und Vorstellung neuer Geschäftsideen oder -ansätze. Die einfach und verständlich aufgebaute Methode lässt sich ohne Weiteres mit anderen strategischen Werkzeugen wie beispielsweise der Blue Ocean Strategy (vgl. Kapitel 2.2.7) kombinieren und je nach strategischem Schwerpunkt als flexibler Teil eines Methodenportfolios nutzen. Das Business Model Canvas ersetzt keinen eigentlichen Businessplan, hat aber den großen Vorzug, außerordentlich schnell die wesentlichen Merkmale zu verdeutlichen.

In neun sogenannten Bausteinen („Building Blocks“) erfolgt die formale Beschreibung der Geschäftsidee. Auf der rechten Seite der Leinwand werden die eher emotionalen Aspekte der Geschäftsidee festgehalten (beispielsweise die Kundenbeziehungen) und auf der linken Seite die eher rationalen (z. B. die Kostenstruktur).

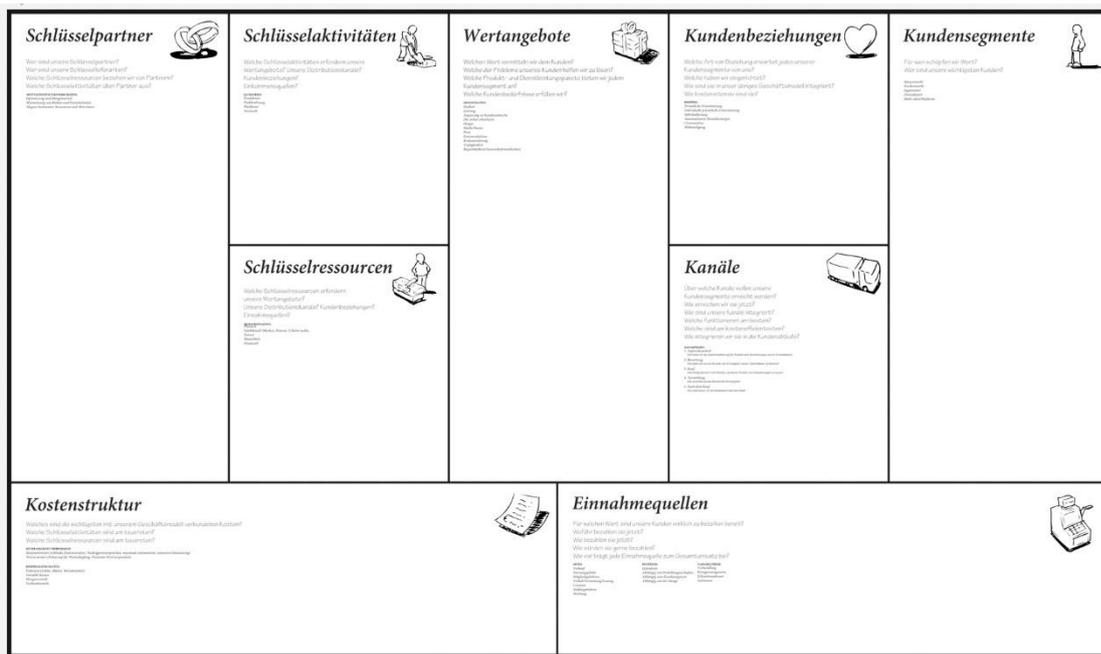


Abbildung 10: Business Model Canvas. Quelle: Osterwalder und Pigneur (2010), S. 48

Die Bausteine sind folgendermaßen benannt:

- **Schlüsselpartner:** Die nötigen Allianzen, um andere Aspekte des Geschäftsmodells zu ergänzen.
- **Schlüsselaktivitäten:** Die notwendigen Aufgaben, um das Geschäftsmodell des Unternehmens umzusetzen.
- **Schlüsselressourcen:** Die Ressourcen, die erforderlich sind, um einen Mehrwert für den Kunden zu schaffen.
- **Kostenstruktur:** Die monetären Ausgaben der für das Geschäftsmodell eingesetzten Mittel.
- **Wertangebote:** Die wichtigsten Nutzenversprechen im Überblick, die die Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens in der Gesamtheit einem bestimmten Kundensegment bieten. Sie beschreiben u. a. den Unterschied eines Unternehmens zu anderen Wettbewerbern und den Grund, warum Kunden von einem bestimmten Unternehmen kaufen und nicht von einem anderen.
- **Kundenbeziehungen:** Die Beziehungsarten, die ein Unternehmen zwischen sich und seinen verschiedenen Kundensegmenten aufbaut. Der Prozess der Verwaltung von Kundenbeziehungen wird als „Customer Relationship Management“ bezeichnet.
- **Kanäle:** Die eingesetzten Mittel und Wege, durch die ein Unternehmen seine Produkte und Dienstleistungen den Kunden anbietet. Dazu gehören die Marketing- und Vertriebsstrategien.
- **Kundensegmente:** Die Zielgruppe(n), die Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens anvisieren.

- **Einnahmequellen:** Die Art und Weise wie und in welcher Höhe ein Unternehmen mit neuen Produkten oder Dienstleistungen monetäre Wertschöpfung betreibt.

### 2.2.7 Blaue Ozean Strategie

Die Blaue Ozean Strategie („Blue Ocean Strategy“) ist ebenfalls ein Innovationsprozess, der den Teilaspekt „Entwicklung von Geschäftsmodellen“ in den Fokus nimmt. Chan Kim und Renée Mauborgne entwickelten diese Strategie auf Basis empirischer Studien von mehr als hundert Unternehmen. Als Strategiewerkzeug im Marketing beschreibt der Begriff „Blauer Ozean“ einen neuen Marktraum mit bislang ungenutzten Möglichkeiten und Kunden, die hohe Nachfrage und Wachstum generieren. „Rote Ozeane“ beschreiben das Gegenteil: den Kampf in existierenden Branchen und sich stetig verstärkender Konkurrenz, die sich preislich unterbietet (vgl. Tabelle 2).

Die Blaue Ozean-Methode konzentriert sich auf die Schaffung neuer Marktmöglichkeiten, die den Kunden neue Werte anbieten bzw. auf bislang nicht angesprochene Kundensegmente. Die von Kim und Mauborgne beschriebenen „Ozeane“ unterscheiden sich wie folgt:

<b>Red Ocean Strategy</b>	<b>Blue Ocean Strategy</b>
Wettbewerb im vorhandenen Markt	Schaffung neuer Märkte
Die Konkurrenz schlagen	Der Konkurrenz ausweichen
Die existierende Nachfrage nutzen	Neue Nachfrage erschließen
Direkter Zusammenhang zwischen Nutzen und Kosten	Aushebeln des direkten Zusammenhangs zwischen Nutzen und Kosten
Ausrichtung des Gesamtsystems der Unternehmensaktivitäten an der strategischen Entscheidung für Differenzierung oder niedrige Kosten	Ausrichtung des Gesamtsystems der Unternehmensaktivitäten auf Differenzierung und niedrige Kosten

Tabelle 2: Red Ocean vs. Blue Ocean Strategy – Marktunterschiede nach Kim und Mauborgne<sup>78</sup>

Zur Erzeugung neuer „Ozeane“ haben Kim und Mauborgne vier wesentliche Faktoren identifiziert, die zur Erzeugung von Innovationen essentiell sind:

- **Eliminierung:** Welche Faktoren in der bisherigen Strategie bzw. dem Geschäftsmodell sollten entfallen? Die Nutzungsbedürfnisse der Kunden können sich ändern, sodass einige Komponenten eines Produkts eliminiert werden können.
- **Reduzierung:** Was kann gekürzt werden? Eine hohe Differenzierung ist produktionstechnisch aufwändig und kann möglicherweise den Kunden in seiner Wahl überfordern.

<sup>78</sup> Kim, W. Chan; Mauborgne, Renée (2005), S. 17

- **Steigerung:** Welche Elemente des Produkts müssen über den Branchenstandard gehoben werden?
- **Kreierung:** Welche Komponenten eines Produkts müssen neu erfunden werden?

Das besondere an der Methode ist die grafische Darstellung der Faktoren, die den roten vom blauen Ozean in einer Vorher-Nachher-Darstellung ausgesprochen deutlich voneinander unterscheiden lässt. Die Darstellung in einer „strategischen Kontur“ kommuniziert Ist-Analyse und Marktinnovation übersichtlich und visuell erfahrbar.

Im Folgenden ist eine strategische Kontur eines Weinherstellers dargestellt, der von Australien aus die kalifornische Konkurrenz hinter sich ließ. Die Ist-Analyse zeigte, dass der Markt überwiegend aus Premium- oder Billigweinen bestand. Die neue Weinmarke weist eine deutlich andere Kontur auf. Visuell wird erkennbar, dass der Strategie ein vollkommen anderes Geschäftsmodell zugrunde liegt. Die Verlängerung der Kurve zeigt die neu hinzugekommenen Eigenschaften des Produktes (vgl. Abbildung 11).

Auf der X-Achse sind wesentliche Faktoren, vergleichbar den Schlüsselfaktoren, abgetragen, die ausschlaggebend für das jeweilige Produkt sind (vgl. Kapitel 2.2.6). Die Y-Achse beschreibt die Stärke des jeweiligen Faktors. Die gründliche und ausdifferenzierte Erarbeitung der Faktoren ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung der Blaue Ozean Strategie.

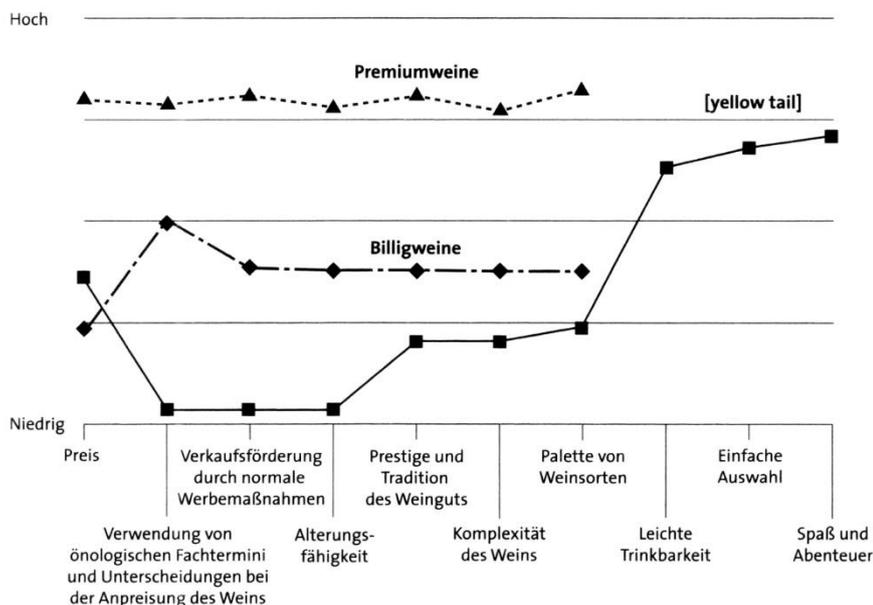


Abbildung 11: Strategische Kontur. Quelle: Kim und Mauborgne (2005), S. 29

Anhand der vier weiter oben genannten Faktoren lassen sich die Einzelschritte gut nachvollziehen. Beispielsweise gab es zu Beginn der Markteinführung der Marke „Yellow-Tail“ nur zwei Sorten – einen Weißwein mit gelbem Etikett und einen Rotwein mit rotem Etikett. Beide wurden in einer identischen, dunklen Weinflasche angeboten. In der Werbung und Etikettierung wurde auf Fachsprache verzichtet. Betont wurde ein freudvolles und zeitnahes Genießen mit Freunden. Durch die Anwendung der Blaue Ozean Strategie

und der damit verbundenen Hinzunahme neuer Faktoren wurden vollkommen neue Kundengruppen auf den Wein aufmerksam.

### 2.3 Exkurs Innovationsmanagement: Umgang mit Innovationen im unternehmerischen Umfeld

*„In all companies there are a lot of ideas for improvements in various fields. If managers say: 'we have no ideas', that means these companies have no functional system to adopt ideas and they have no leaders who are able to perceive ideas from employees. A creative climate does not exist in such a company.“<sup>79</sup>*

Unter dem Begriff „Innovationsmanagement“ werden „alle Aktivitäten des Wertschöpfungsprozesses bis hin zur Steuerung des Marktzyklus eines neues Produktes, einschließlich der unterstützenden Funktionen und Prozesse, wie beispielsweise Personalmanagement, Organisation, Rechnungswesen und Finanzierung“<sup>80</sup>, subsummiert. Die Aufgaben des Innovationsmanagements decken sich im Wesentlichen mit der Absicht der vorliegenden Arbeit, Innovationsvorhaben zu unterstützen. Die folgende thematische Auseinandersetzung dient dazu, herausfordernde Aspekte des Innovationsmanagements zu verdeutlichen, die in die Ausgestaltung des am Ende der Arbeit vorgestellten Modells miteinfließen.

Ziel ist, die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens zu erhalten bzw. weiter zu steigern, um langfristige Unternehmensplanungen zu unterstützen. Dazu zählt die Bereitstellung geeigneter Methoden und Werkzeuge zum Wissens- und Innovationsmanagement, diese zu erzeugen und deren Erfolge zu prüfen. Idealerweise sind die Werkzeuge leicht zugänglich und beherrschbar für alle beteiligten Unternehmensbereiche. Jens-Uwe Meyer weist in dem Zusammenhang darauf hin, dass in einigen Unternehmen Innovationsmanagement ein Synonym für Innovationen ist und führt weiter aus: „Tools und Prozesse dienen nicht dazu, Denkprozesse auszulösen, sondern so gut es nur irgendwie geht zu unterstützen.“<sup>81</sup>

Unter genannter Prämisse trägt dies zu einer effektiven Verwertung und Optimierung von Wissen in Bezug auf interne und externe Entwicklungen bei. Das Ideenportfolio kann dann mit größtem unternehmerischem Nutzen zum Fortbestand der Unternehmung genutzt werden, wenn Denkprozesse und entsprechende Freiräume im Unternehmen gewollt sind und befördert werden. Eine Einschränkung besteht in der Tatsache, dass Innovationprozesse mit einem hohen Maß an Unsicherheit und Komplexität operieren, was innerhalb der Unternehmen zu erheblichen Widerständen gegenüber Innovationsbemühungen führen kann. Denn Innovationsentscheidungen sind mehrstufig, sie erfordern materielle, finanzielle und personelle Ressourcen.<sup>82</sup> Dadurch stellen Innovationsprozesse hohe Anforderungen an fachliche und soziale Kompetenzen der Verantwortlichen in der Leitung. Das Management von Innovationen ist vor diesem Hintergrund als „Akzeptanzmanagement neuer Ideen“ zu

---

<sup>79</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 279

<sup>80</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 27

<sup>81</sup> Vgl., Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 16

<sup>82</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 27

sehen.<sup>83</sup> Hinzu kommt, dass Wissen als die Fähigkeit, „die relevanten Handlungs- und Sachzusammenhänge zu erkennen und auftretende Probleme effizient und effektiv zu lösen“, einer Halbwertszeit unterliegt, deren Abnahme sich in den letzten Jahren immer weiter beschleunigt hat.<sup>84</sup> Die „Aktualisierung der organisatorischen Wissensbasis“ ist daher eine wichtige Aufgabe innerhalb der Innovationstätigkeit, um auch im „Zeitwettbewerb“ bestehen zu können.<sup>85</sup>

Die Abstimmung mit der Unternehmensführung bzw. zu den Plänen der Unternehmensstrategie ist hier unerlässlich. Ohne Kenntnis und Einbezug der Strategien ist der Betrieb eines erfolgreichen Innovationsmanagements nicht realisierbar, da die Unternehmensstrategie, die Art und Weise erklärt, wie ein Unternehmen sein Unternehmensziel erreichen will. Dies wiederum ist richtungsweisend zur Erzeugung einer Innovationsstrategie.<sup>86</sup> Unternehmen unterscheiden daher strategisches und operatives Innovationsmanagement. Das strategische Innovationsmanagement umfasst „die langfristige Sicherung der Erfolgspotentiale eines Unternehmens durch die Analyse der Unternehmensumwelt, die Definition der Innovationsziele“ und die Festlegung einer Innovationsstrategie. Idealerweise spiegelt das Innovationsmanagement sich abzeichnende notwendige Veränderungen und Anpassungen eigener Entwicklungen und Trends im Wettbewerb der Unternehmensspitze wider. Strategisches Innovationsmanagement versetzt die Unternehmensleitung u. a. in die Lage, Ziele in der operativen Planung entlang der Unternehmensstrategie zu verfeinern.

Peter Granig und Erich Hartlieb erachten innerhalb der Unternehmensstrategie die Entscheidung für wesentlich, welche Märkte erschlossen, welche Produkte und Services auf welche Art und Weise entwickelt, hergestellt und entsprechend positioniert werden sollen.<sup>87</sup> Das operative Innovationsmanagement bezieht sich auf kurz- und mittelfristige Aktivitäten zur Steuerung und Gestaltung von unmittelbaren Innovationsaktivitäten.

In kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) ist eine derartige Unterscheidung selten anzutreffen, da die Verfolgung eines konsequenten Innovationsmanagements in der Regel fehlt (vgl. Abbildung 12).<sup>88</sup> In KMU geschieht „strategische Unternehmensplanung nach wie vor noch zu häufig eher zufällig, unstrukturiert, mangelhaft oder gar nicht.“<sup>89</sup> Carsten Lohmann spricht in diesem Fall von einer Produktivitätslücke der KMU im Innovationsprozess und sieht deutliche Verbesserungspotentiale im Innovationsmanagement.<sup>90</sup>

---

<sup>83</sup> Linneweh, Klaus (1995), S.20

<sup>84</sup> Ebd., S. 20

<sup>85</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 10. Vgl. Braun, Jochen (1996)

<sup>86</sup> Vgl. Granig, Peter; Hartlieb, Erich (2012), S. 15

<sup>87</sup> Vgl. ebd., S. 16

<sup>88</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 29

<sup>89</sup> Held, Holger; Ruppert, Marc; Ziegenbein, Felix (2007), S. 10. Vgl. auch Letmathe, Peter; Eigler, Joachim; Welter, Friederike; Kathan, Daniel; Heupel, Thomas (Hg.) (2008)

<sup>90</sup> Lohmann, Carsten; Blaeser-Benfer, Andreas (2011), S. 6

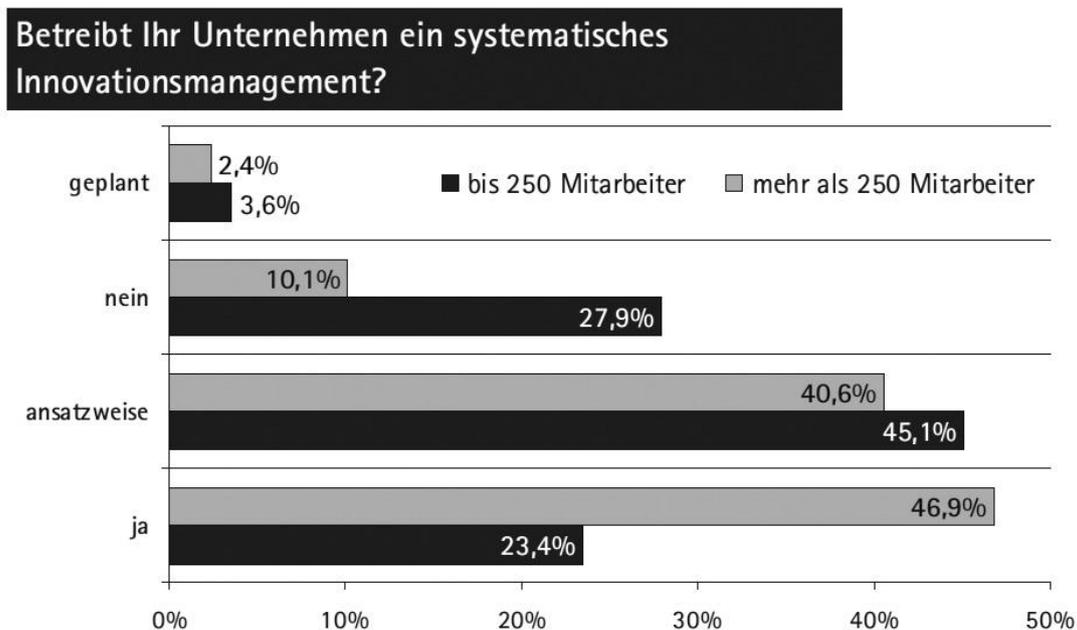


Abbildung 12: Innovationsmanagement in KMU. Quelle: DIHK-Report (2010), S. 5

### 2.3.1 Scheitern von Innovationen

*„Innovation wird in der Regel nicht klar definiert und zudem gedankenlos mit Erfolg gleichgesetzt.“<sup>91</sup>*

Innovation ist grundsätzlich positiv konnotiert und bedeutet die erfolgreiche Einführung eines Produktes, Services oder Verfahrens in den Markt.<sup>92</sup> Jeder Innovationsversuch birgt aber ebenso das Risiko eines Scheiterns in sich. Überspitzt formuliert scheitern 80 bis 90 Prozent der Innovationsbemühungen, ganz gleich ob sie in großen Firmen oder Start-ups geschehen.<sup>93</sup> Die Innovationsliteratur ist voll von Beispielen, in denen sich Personen, Organisationen und Unternehmen zu Aussagen über nicht gesehene Innovationspotentiale verstiegen haben oder von hochinnovativen Unternehmungen, die kurz danach abstürzten.<sup>94</sup> Einmal abgesehen davon, dass viele Innovationen durch Irrtümer oder Fehler entstanden sind, kann die Furcht vor dem Scheitern Innovationen verhindern.<sup>95</sup> Beim Scheitern handelt es sich jedoch um ein „fragiles Konstrukt“, insofern, als dass es sich auf einen bestimmten

<sup>91</sup> Bauer, Reinhold (2006), S. 11

<sup>92</sup> Vgl. ebd. (2006), S.12

<sup>93</sup> Große Firmen verfügen zwar über mehr finanzielle Reserven, stecken ihrerseits jedoch in Pfadabhängigkeiten, die unbeweglich machen. Konica Minolta, Quelle, Hertie und AEG sind nur einige Beispiele großer Firmen, die an Innovationen gescheitert sind (vgl. Granig, Peter; Hartlieb, Erich; Lercher, Hans (Hg.) (2014), S. 36).

<sup>94</sup> „Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt“ (Thomas Watson, IBM-Vorsitzender, 1943). „Das Automobil hat keine Zukunft. Ich setze auf das Pferd“ (Wilhelm II., 1904) u. v. m. Siehe hierzu auch den Niedergang der Firma RIM/Blackberry (vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009)).

<sup>95</sup> Zum Sicherheitsdenken von Unternehmen vgl. Meyer, Jens-Uwe (2011) sowie Verganti, Roberto (2009) und Kim, W. Chan; Mauborgne, Renée (2005).

Zeitraum, einen geografischen oder kulturellen Raum bezieht.<sup>96</sup> Dabei ist nicht auszuschließen, dass dieselbe Neuerung unter anderen Rahmenbedingungen, zu einem anderen Zeitpunkt oder in einem anderen Land wiederum erfolgreich sein wird.<sup>97</sup> Bauer konstatiert weiter, dass erfolgreich nicht zwingend perfekte Marktbeherrschung bedeuten muss. Erfolgreich kann eine Innovation auch sein, wenn die investierten Aufwendungen wieder eingespielt werden. Demnach besteht zwischen ‚nicht absolut perfekt‘ und ‚gescheitert‘ ein großer Unterschied. Es bleibt festzuhalten, dass „offensichtlich die Phase vom Erreichen der vermeintlichen oder tatsächlichen Marktreife bis hin zur beginnenden Verbreitung die für die Diagnose innovatorischen Scheiterns von besonderem Interesse ist.“<sup>98</sup>

Innovationshistorie und Projekterfahrungsberichte deuten immer wieder auf ähnliche Handlungen oder Unterlassungen hin, die die eigentliche Schöpfungsintention erschweren oder scheitern lassen. Die folgenden Hindernisse beziehen sich unabhängig vom Inhalt auf den Rahmen eines Projektes. Zögerliche oder übervorsichtige Haltungen von Entscheidern können folgende Konsequenzen nach sich ziehen:

- Künstlich vergrößerte Projekte buhlen durch Größe um Aufmerksamkeit beim Management. Die Voraussetzungen zur Invention geraten so in eine Schiefelage. Komplexe Strukturen und Zielsetzungen führen zum Scheitern.<sup>99</sup>
- Komplexe Unternehmensstrukturen mit zahlreichen Sparten und funktional gegliederten Abteilungen von Spezialisten verhindern einen Gedanken- und Ideenaustausch. Hinzu kommt mitunter ein „Abteilungsegoismus“, der anderen Abteilungen oder dem gesamten Unternehmen schaden kann.<sup>100</sup>
- Fehlende Kommunikation und Informationen verhindern, dass mögliche Ideenfunder auf die Notwendigkeit einer Problemlösung hin sensibilisieren können.<sup>101</sup>
- Unpassender Entwicklungsrahmen, fehlende Strukturen zum Innovieren bzw. eines geeigneten Innovationsmanagements. Fehlende Möglichkeitsräume verhindern ein Entfalten von Ideen. Ergebnisse kommen nicht zur Geltung oder werden nicht verstanden.<sup>102</sup>

Als ein Standardproblem sehen Boris Maurer und Sabine Fiedler, dass viele Unternehmen es „einfach ein bisschen besser machen [wollen], ohne zu wissen, was 'besser' für den Kunden bedeutet“.<sup>103</sup> Mangelnde Empathie für den Nutzer respektive Kunden- und Technikgetriebenheit sind die prominentesten Innovationsverhinderer.

Ein grundsätzliches Risiko bei Produkteinführungen ist unvermeidbar, dennoch zählen operative Fehler sowie mangelndes Kunden- und Marktverständnis zu den häufigsten Gründen für das Scheitern von Innovationen. Durch eine Konzentration auf Kunden und

---

<sup>96</sup> Vgl. Bauer, Reinhold (2006), S.16

<sup>97</sup> Vgl. ebd., S.14

<sup>98</sup> Ebd., S.17

<sup>99</sup> Maurer, Boris; Fiedler, Sabine (2011), S. 96

<sup>100</sup> Vgl. Disselkamp, Marcus (2012), S. 54 und 56. Disselkamp bezieht sich mit dem Begriff „Abteilungsegoismus“ auf Sommerlatte, Tom (2001), S. 35.

<sup>101</sup> Vgl. ebd., S. 57

<sup>102</sup> Vgl. Maurer, Boris; Fiedler, Sabine (2011), S. 96

<sup>103</sup> Ebd.

Märkte lässt sich das Risiko jedoch *signifikant* verringern. Wird stattdessen aus einer technischen Perspektive heraus entwickelt, besteht die Gefahr, dass Kundenbedürfnisse vernachlässigt werden. Darüber hinaus kann eine Tendenz entstehen, alles selber lösen zu wollen, anstatt kompetente Expertise von Außen hinzuzuziehen, die existierende Lösungen überblickt und so Mehrfachentwicklungen zu vermeiden hilft. Dies führt zu unausgereiften Produkten, denen die Akzeptanz der Kunden letztlich versagt bleibt.<sup>104</sup>

Hinter der Technikdominanz steht zudem eine rationalistische Denkweise, die ein weitverbreitetes „Effizienzparadigma“ verfolgt. Granig, Hartlieb und Hans Lercher merken dazu an: „Die über Jahre ausgegebene Maxime des 'schneller, besser, billiger' setzt in den Unternehmen stillschweigend ein hohes Maß an Kreativität voraus, entzieht dieser aber gleichzeitig die Grundlage.“<sup>105</sup> Einige Unternehmen haben dies erkannt und wirken der Nichtwürdigung von Ideenleistungen oder Desillusionierung durch gescheiterte Inventionsversuche entgegen. Der indische Konzern „Tata“ etwa belohnt Mut und die ambitioniertesten Innovationsversuche mit einer Auszeichnung.<sup>106</sup> Das Neue daran ist, dass hier auch Preise vergeben werden für ein Scheitern. Das Unternehmen begreift Scheitern als Lernprozess. Auf diese Art gewonnene Erfahrungen zahlen sich möglicherweise in anderen Innovationsvorhaben aus. Beispiele für „erfolgreiches Scheitern“ finden sich auch bei Persönlichkeiten wie Steve Jobs und Innovationsträgern wie „Apple“. Aus Steve Jobs‘ vermeintlich größter (persönlicher und wirtschaftlicher) Niederlage erwuchs für ihn und seine (spätere) Firma „Apple“ das größte Wachstumspotential. Nach Jobs‘ Entlassung bei „Apple“ gründete er die Computerfirma „Next“. Diese musste nach einiger Zeit Konkurs anmelden, da die Rechner ihrer Zeit voraus waren. Das dort verwendete Betriebssystem schuf softwareseitig die Voraussetzung für ein leistungs- und wieder wettbewerbsfähiges Betriebssystem, mit dem er bei seinem Wiedereinstieg eine Pleite von „Apple“ abwenden konnte.<sup>107</sup>

Daran wird deutlich, dass Innovation ein komplexes Unterfangen bleibt: „Viel wichtiger als jede Technik sind die menschliche Kreativität und die richtige Unternehmenskultur, um verbesserte Produkte, Verfahren, Strukturen oder neue Märkte zu entwickeln und zu erobern.“<sup>108</sup> Damit stellt sich die Frage, welche Voraussetzungen in Unternehmen und Organisationen Innovationen begünstigen können.

### 2.3.2 Innovationskultur in Unternehmen

Einer Unternehmenskultur geht eine unternehmerische Vision voraus, die sich offen zu Innovationen und den damit verbundenen und notwendigen Aktivitäten erklärt. Die Unternehmensvision wirft den Blick somit über das vorherrschende Tagesgeschäft hinaus in die Zukunft. Sie erweitert das Blickfeld über derzeitige erfolgreiche Innovationen hinaus, bis hin zu strategischen Positionen, deren Art der Erreichung mitunter noch ungeklärt erscheint. Somit erfüllen Visionen ihren Sinn, indem sie in einem Unternehmen „ungeahnte Kräfte freisetzen. Sie [die Vision] gibt den Mitarbeitern Orientierung und begeistert für

---

<sup>104</sup> Vgl. Maurer, Boris; Fiedler, Sabine (2011), S. 96. und Disselkamp, Marcus (2012), S. 52

<sup>105</sup> Granig, Peter; Hartlieb, Erich; Lercher, Hans (Hg.) (2014), S. 158

<sup>106</sup> Der „Dare to try Award“ wird regelmäßig an eine der 100 Firmen des Tata-Konzerns vergeben. Der Jahresumsatz der Firmengruppe beträgt rund 50 Mrd. Euro (vgl. Förster, Anja; Kreuz, Peter (2010), S. 191).

<sup>107</sup> Vgl. Maurer, Jürgen; Maier, Florian (2016)

<sup>108</sup> Disselkamp, Marcus (2012), S. 52

gemeinsame Ziele.“<sup>109</sup> Stephan Rammler sieht Visionen als „Gucklöcher in die Zukunft“ und erweitert sie über Unternehmensgrenzen hinaus, wenn er sie als „soziale Erfahrungsräume und Leitbilder zugleich“ bezeichnet.<sup>110</sup>

Die Voraussetzung dafür ist eine angemessene Formulierung und Kommunikation, die in der Lage sein sollte, die Motivation zu erhöhen und die Herzen der Mitarbeiter zu erreichen. „Die meisten Unternehmensvisionen sind zahlenlastig und langweilig.“<sup>111</sup> Geeignete Unternehmensvisionen verkörpern eine innovative Qualität, die einen erheblichen Faktor in der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens ausmacht, wenn sie mit der Kultur des Unternehmens korrelieren. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des beschriebenen Innovationsdrucks durch Globalisierung und künstliche Alterung sowie zunehmend digitale Prozesse. All dies lässt es für erfolgreiches Innovationsmanagement als Herausforderung erscheinen, gleichzeitig flexibel auf neue Situationen im Unternehmensumfeld und vorherrschende Beharrungskräfte im Unternehmen zu reagieren.

Im Unternehmensbereich des Innovationsmanagements treten die Kräfte besonders deutlich hervor. Ohne die Vermittlung von Zielen und Visionen und einer entsprechenden Kultur kann Kritik aus dem Unternehmen zu ständiger Veränderung einerseits und der Blick in das Marktumfeld mit der Einsicht um notwendige Veränderungen andererseits zu spürbaren Reibungsverlusten innerhalb des Unternehmens führen. Ganz entgegen der eigentlichen Intention, Innovationen befördern zu wollen.

Vision und Kultur des Unternehmens kommen, unabhängig von der Unternehmensgröße, eine hohe Bedeutung zu. Innovationsmanager müssten, so betrachtet, häufig Regeln brechen, um Innovationen an den Markt zu bringen. Oftmals ist der Innovationsprozess allerdings in internen Abläufen vorgeschrieben und ihr Erfolg wird an der möglichst genauen Einhaltung der Prozessschritte gemessen, was Meyer anhand einer Befragung von Innovationsmanagern aufzeigte.<sup>112</sup> Daher ist es ohne eine innovationsfreudige Unternehmenskultur auch wesentlich für ein flexibles Agieren des Innovationsmanagements, Inventionen unkonventionell fördern zu können und den selbstwirksamen Kreislauf aus Motivation und Innovation in Gang zu halten.

Nur mit umfassender Unterstützung der Mitarbeiter können entsprechende Innovationsmanagementprozesse einen Wettbewerbsvorteil herstellen. Ebenfalls ist die Motivation zu Nutzung und Ausbau eines geeigneten Wissensmanagementsystems für längerfristige Ideen(-ansätze) im Unternehmen durch Mitarbeiter essentiell, damit erarbeitetes Wissen erhalten bleibt. Eine Arbeitszeitpolitik, die dazu anspornt und notwendige Freiräume gibt, sich Gedanken zu Inventionen über das Tagesgeschäft hinaus zu machen, trägt ebenfalls dazu bei.

Insofern reicht ein erfolgreiches Innovationsmanagement über die Prozesse hinaus und sollte eher als Innovationskultur in dem jeweiligen Unternehmen aufgefasst und beschrieben werden. Christoph H. Wecht betrachtet Innovationskultur als eine der wesentlichen „Säulen“ für den Erfolg von Innovationen und Erwin Stubenschrott, Stephan Fanscher und Josef Tuppinger bezeichnen sie gar als „Schmieröl für den Innovationsmotor“. Sie vergleichen den Kulturbegriff mit einem Eisberg, bei dem viel unterhalb der Wasseroberfläche

---

<sup>109</sup> Granig, Peter; Hartlieb, Erich (2012), S. 17

<sup>110</sup> Rammler, Stephan (2014), S. 16

<sup>111</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 104f.

<sup>112</sup> Vgl. ebd., S. 76

verborgen ist und eine allgemein akzeptierte Definition von Innovationskultur nicht vorhanden ist.<sup>113</sup> So zählen neben „organisatorischen und (infra-)strukturellen Rahmenbedingungen und dem Einsatz von Kreativitätstechniken“ vor allem Toleranz gegenüber Fehlern als Voraussetzung für eine funktionierende Innovationskultur<sup>114</sup>: „Fehler sind Bestandteil des Lernens und der Weiterentwicklung und sollten als Chance gesehen und genutzt werden.“<sup>115</sup>

Bernhard Wolff sieht die Innovationskultur ebenfalls als essentiell an, obgleich sie häufig als eine untergeordnete Kategorie in der Innovationsrhetorik dargestellt wird. Die Hauptaufgabe des Innovationsmanagements sieht er in der Gestaltung und Kontrolle von Prozessen und Strukturen zur erfolgreichen Erzeugung von Produkten, Services und Geschäftsmodellen. Dabei folgt der Ideenfindung die Konzeption, Entwicklung und ein anschließender Test, bevor es zur Einführung kommt.<sup>116</sup>

Unter Bezug auf Amabile nennt Wolff wichtige Faktoren zur Erzeugung einer konstruktiven Innovationskultur: „Aktive Ermutigung durch Führungskräfte, Gewähren von Autonomie, Bereitstellen von Ressourcen, Schaffen von Herausforderungen sowie Abbau von Hemmnissen wie Kontrolle und Regelwerken.“<sup>117</sup> Eine fehlende positive Innovationskultur führt Wolff nicht auf den Mangel von Kreativität der Menschen zurück, sondern auf „gefühlte Kontrolle“ und „formelle Strukturen“, die Entwicklungen über das Bekannte hinaus einschränken.<sup>118</sup>

Die Zukunft von Unternehmen ist dennoch kein Zufallsprodukt, sondern vielmehr ein Leben von Innovationskultur. Nur wenn Menschen zu kreativem Denken und Handeln motiviert werden, besteht nach Wolff die Chance auf ein funktionierendes prozessorientiertes Innovationsmanagement.<sup>119</sup>

Meyer sieht in dem Aufbau einer Innovationskultur ebenfalls eine zentrale strategische Aufgabe. Dazu sieht er es als erforderlich an, dass eine Unternehmensspitze Innovationsziele konsequent herunterbricht, um eine unternehmensstrategische Relevanz zu erlangen.<sup>120</sup> Er unterscheidet folgende unterschiedliche Innovationskulturen, die sich in Studien über 200 befragte, meistenteils große Unternehmen, herauskristallisiert haben:<sup>121</sup>

---

<sup>113</sup> Wecht, Christoph H. (2012), S. 64. Vgl. Stubenschrott, Erwin; Fanscher, Stephan; Tuppinger, Josef (2012), S. 98

<sup>114</sup> Vgl. Stubenschrott, Erwin; Fanscher, Stephan; Tuppinger, Josef (2012), S. 100ff. und Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 5

<sup>115</sup> Stubenschrott, Erwin; Fanscher, Stephan; Tuppinger, Josef (2012), S. 100

<sup>116</sup> Vgl. Wolff, Bernhard (2012), S. 84

<sup>117</sup> Ebd., S. 85

<sup>118</sup> Ebd., S. 86

<sup>119</sup> Vgl. ebd., S. 88

<sup>120</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010a), S. 5

<sup>121</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2011), S.36

***Proaktive Innovatoren***

Knapp 21 Prozent aller Unternehmen können als „proaktive Innovatoren“ bezeichnet werden. Mit Hochdruck werden ambitionierte strategische Ziele verfolgt und dabei Regeln, die dem Erfolg im Weg stehen, entkräftet. Die „Fun & Focus“-Kultur öffnet das Unternehmen für Veränderungen und neue Managementkonzepte. Durch den absoluten Willen zu Spitzenleistungen sind proaktive Innovatoren in der Lage, Märkte zu gestalten und zu entwickeln.

***Passive Innovatoren***

Zu den „passiven Innovatoren“ gehören 36 Prozent der Unternehmen. Neues wird ohne wirklich ambitionierte Ziele vorangetrieben. Sie haben Prozesse etabliert, mit denen sie Ideen vorschriftsgemäß generieren und umsetzen. Die relativ leidenschaftslose Unternehmenskultur erlaubt nur schrittweise Verbesserungen und Qualitätsoptimierungen. Große Sprünge und wirkliche Innovationen sind die Ausnahme.

***Reaktive Innovatoren***

Rund ein Viertel der Unternehmen gehört zu den „reaktiven Innovatoren“. Sie verfolgen ambitionierte strategische Ziele, doch die Kultur ist nur darauf ausgerichtet, zu reagieren. Eine kreativitätsfördernde Kultur spielt eine untergeordnete Rolle. Unternehmen mit einer solchen Innovationskultur sind – wenn sie handeln – sehr effektiv. Aber bis sie handeln, dauert es lange. Das zögerliche Abwarten hat Risiken: Es täuscht Sicherheit vor, weil Unternehmen aus den Fehlern der Pioniere lernen. Doch gerade in Branchen, in denen Geschwindigkeit wichtig ist, werden diese Unternehmen schnell von innovativeren Wettbewerbern abgehängt.

***Zufallsinnovatoren***

Den „Zufallsinnovatoren“, denen rund 16 Prozent der Unternehmen zugeordnet werden konnten, fehlt die strategische Ausrichtung. Es gibt Mitarbeiter und Teams, die Ideen entwickeln – meistens in ihrem jeweiligen Wirkungsbereich. Dieser Innovationstypus schöpft das kreative Potential nicht aus. Prozesse stehen den Mitarbeitern eher im Weg, Innovation geschieht in diesen Unternehmen nicht aufgrund, sondern trotz der bestehenden Kultur. Die Gefahr besteht, dass der Wille zur Innovation bei den Mitarbeitern über die Zeit verschwindet, weil die eigenen Ideen im Unternehmen oft nicht aufgegriffen und weiterverfolgt werden.

Die Praxis macht deutlich, dass „Manager [...] es gelernt [haben], Prozesse zu entwickeln, zu optimieren und zu kontrollieren, Regeln aufzustellen, Schnittstellen zu identifizieren und die Prozesseffektivität zu messen. In fast allen Bereichen eines Unternehmens macht das auch Sinn. Nur in einem nicht: Kreativität.“<sup>122</sup> Mit herkömmlichen Planungs- und Kontrollmechanismen wird ein Großteil des „kreativen Potentials“ eines Unternehmens nicht

---

<sup>122</sup> Meyer, Jens-Uwe (2010a), S. 4

adressiert. Denn, „Innovation wird von Menschen gemacht, nicht von Prozessen“. Letztlich lassen sich Prozesse und Tools kopieren, nur „eine dahinterstehende Kultur nicht“.<sup>123</sup>

Bekannt ist inzwischen das Beispiel des Suchmaschinenanbieters Google, der 20 Prozent der Arbeitszeit seinen Mitarbeitern freistellt, um eigene Ideen zu verfolgen. Belegt ist, dass 50 Prozent der neuen Produkte in diesen offenen Zeitkontingenten entstehen.<sup>124</sup> In vielen derartigen Unternehmen sind eher flache Hierarchien festzustellen, die es ermöglichen, angstfrei Ideen äußern zu können, die von Vorgesetzten auch wahrgenommen werden. Hierbei stehen Inspiration und Befähigung im Vordergrund. Spaß wird dabei als Katalysator für neue Ideen betrachtet.<sup>125</sup> Viele der als innovativ angesehenen Unternehmen haben das erkannt und ihre Abhängigkeit von Marktanalysen, Kundenbefragungen oder Konzepttests verringert, da sie oft zu einem Entscheidungsvakuum bzw. zur Vertagung von Entscheidungen führen.<sup>126</sup> Denn „in der Praxis ist es häufig so, dass Innovationen, die auf den Markt kommen, Kundenbedürfnisse verändern oder solche erzeugen, die es vorher noch gar nicht gab. Oder aber, dass Kunden in der Praxis Produkte ganz anders verwenden, als es in der Theorie erschien.“<sup>127</sup>

Gleichzeitig bedeutet die Etablierung einer Innovationskultur und Fehlertoleranz keine grenzenlose Freiheit ohne Risikobewusstsein, sondern innerhalb definierter Grenzen ein Scheitern zuzulassen.<sup>128</sup> Teilweise werden Unternehmensbeispiele genannt, in denen durch kluge Beschränkungen wie weniger Budget, kürzere Deadlines und kleine Teams, Kreativität stimuliert wird.<sup>129</sup>

Einschränkend zur allgemeinen Innovationskultur der untersuchten Unternehmen merkt Meyer an:

*„[...] ein Großteil mittelständiger und großer Unternehmen [unterliegt] beim Umgang mit Innovationen Denkfehlern. Diese Denkfehler führen dazu, dass sich Prozesse ewig in die Länge ziehen, dass Fantasie und Kreativität durch Marktforschungsmethoden ersetzt werden [...].“<sup>130</sup>*

Ein solches Verhalten begründet sich in einem Sicherheitsbedürfnis, nachdem geordnete Prozesse eine erhöhte Sicherheit suggerieren.<sup>131</sup>

Die dargelegten Unterschiede in den Innovationskulturen implizieren, den Ist-Zustand zu erkennen und mögliche erweiterte Soll-Zustände immer wieder in Erwägung zu ziehen und auf das eigene Unternehmen zu beziehen. Neben dem Bekenntnis der Unternehmensleitung zu einer offenen Innovationskultur kommt dem Innovationsmanagement eine umfangreichere und bedeutendere Rolle als bisher zu, eine solche Kultur mit Leben zu füllen und am

---

<sup>123</sup> Meyer, Jens-Uwe (2011), S. 37. Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010a), S. 8

<sup>124</sup> Vgl. Gallo, Carmine (2011), S. 69

<sup>125</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 7, 9ff. und 18

<sup>126</sup> Vgl. ebd., S. 11.

<sup>127</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 11ff. Meyer führt hier das Unternehmen Apple an, das in den neunziger Jahren viel mit moderierten Kundengesprächen arbeitete und nach Ansicht Meyers so zunächst zu einem reaktiven, statt einem kreativen Unternehmen wurde, als das es heute bekannt ist.

<sup>128</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 12

<sup>129</sup> Vgl. ebd., S. 16

<sup>130</sup> Ebd., S. 19

<sup>131</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2011), S. 35. Zur Häufigkeit der Anfertigung von Machbarkeitsstudien vgl. Lohmann, Carsten; Blaeser-Benfer, Andreas (2011), S. 18.

Laufen zu halten.<sup>132</sup> Und zwar durchaus mit der Konsequenz, dass jede Veränderung Verhaltensroutinen infrage stellt, wenn sie denn ernst gemeint ist. Das erfordert ein neues Denken, das nicht nur Innovationsmanagement im Spannungsfeld ökonomischer und kreativer Imperative Freiräume ermöglicht. Wesentlich ist auch der Mut der Unternehmensleitung, die kollaborative Kraft von Mitarbeitern derartig wertzuschätzen, dass sie nicht in kurzlebige Produkte ökonomischer Effizienzsteigerungen, sondern vielmehr in den Aufbau einer tragfähigen und passenden Innovationsstruktur investiert werden.

## 2.4 Innovation – Zusammenfassung

Globalisierung und Digitalisierung sind wesentliche Faktoren, die den Innovationsdruck erhöhen. Innovationen sind daher eine hochdotierte Währung im globalen Wettbewerb. Voraussetzung für Innovationen sind Strukturen, die die Schaffung von Innovationen unterstützen und begünstigen, wenn sie sich schon nicht vorhersagen lassen (vgl. Kapitel 2.1).

„Neu“ (Innovation) muss dabei nicht gleichbedeutend mit „ganz neu“ sein. „Neu“ in einem bestimmten Umfeld oder Kulturkreis ist ebenfalls als eine Innovation zu betrachten. „Neues“ zu erkennen bedarf der Akzeptanz einer mehr oder weniger großen Gruppe (Abteilung, Unternehmen, Markt, Land usw.). Innovation ist somit ein sozialer Prozess, der über rein technische Machbarkeiten hinaus zu betrachten ist und die gelungene Bündelung individueller Kreativitätsleistungen voraussetzt (vgl. Kapitel 2.1.1).

Insbesondere in den Frühphasen von Innovationen (Fuzzy Front End – FFE) können wichtige Voraussetzungen für Innovationen geschaffen werden, wenn dort intellektuelle Ressourcen investiert werden (vgl. Kapitel 2.1.4). In dieser fragilen Phase sind Änderungen mit vergleichsweise geringem Aufwand (logistisch, wirtschaftlich, strukturell) möglich, die jedoch erhebliche Auswirkungen auf die Innovationsleistung und -kultur (in Bezug auf Unternehmen) haben können (vgl. Kapitel 2.1.4). Das FFE beschreibt zugleich die mit Innovationen einhergehende Unsicherheit (Fuzziness bzw. Chaos), was viele innovationswillige Unternehmen dazu veranlasst, sich eher auf die nachfolgenden Phasen der Produktentwicklung mit ihren vermeintlich messbaren Größen zu verlassen. Jedoch haben Fehler in dieser Phase erhebliche Konsequenzen, die man aus Gründen der vorwiegend wirtschaftlichen Stabilisierung zu vermeiden sucht. Angetrieben durch lineare Entwicklungsprozesse und Paradigmen wie „schneller, besser, billiger“ werden kreative Ressourcen mittelfristig 'ausgetrocknet' und die Chance einer offenen Ideen- und Fehlerkultur als Nährboden für Innovationen vergeben (vgl. Kapitel 2.3.2). Innovationsmanagement gerät in solchen Umgebungen zum bloßen Verwalter von gemachten Vorschlägen.

Auf diese Art kann ein Teufelskreis aus Technikgetriebenheit entstehen – einer der häufigsten Ursachen für ein Scheitern von Innovationen – indem an potentiellen Nutzern und Kunden vorbeientwickelt wird. Ein Beharren auf einer solchen eindimensionalen Sicht führt weiter dazu, den Überblick zu verlieren, an welcher Stelle Wind von außen (durch externe Experten) die Innovationsbemühungen beflügeln würde.

Das Mittel, die Unsicherheit, insbesondere im FFE zu reduzieren, ist eine teilweise Strukturierung der Frühphase von Innovationsprozessen. Die Balance zwischen Struktur und Ideenfreiheit ist dabei zu bewahren, um Ideen nicht durch Überregulierung im Keim zu

---

<sup>132</sup> Lohmann, Carsten; Blaeser-Benfer, Andreas (2011), S. 18

ersticken, sondern im Gegenteil durch Iterationen zu „härten“ (vgl. Kapitel 2.1.4). Eine vollständigere Betrachtung von Nutzern bzw. Nutzergewohnheiten und zukünftigen Entwicklungen in soziokulturellen Bereichen, kombiniert mit technischen Machbarkeiten, kann Innovationsrisiken verringern und zur Verbesserung der Innovationskultur beitragen. Während „Stage-Gate-Prozesse“ lange ein Effizienz-Paradigma bestärkt haben, setzt sich allmählich eine ganzheitliche Sicht von Innovationsprozessen durch (vgl. Kapitel 2.2).

Prozesse können nur idealtypische Abbildungen sein. Dennoch lässt sich erkennen, wie kollaborative und ganzheitliche Methoden wie das Design Thinking und andere Einflüsse auf konventionelle Innovationsprozesse einwirken und diese flexibilisieren (vgl. Kapitel 2.2.3). Dies geschieht aus der Einsicht, dass Innovationen aufgrund gesättigter Märkte und anspruchsvoller Aufgabenstellungen bzw. Herausforderungen komplexer geworden sind. Zum anderen zeigen spezialisierte Teilinnovationsprozesse, wie Innovationen motivierend und zügig erzeugt werden können (vgl. Kapitel 2.2.6), Innovationsräume erweitert und fehlende technische Quantensprünge überbrückt bzw. Bedürfnisse sichtbar gemacht werden können (vgl. Kapitel 2.3.1).

## 2.5 Kreativität

*„Kreativität ist lediglich die Fähigkeit, Informationen zu verknüpfen.“<sup>133</sup>*

### 2.5.1 Definition und Voraussetzungen für Kreativität

Das Thema Kreativität wird an verschiedenen Stellen in dieser Arbeit aufgegriffen. Zum einen im Bereich des Designs (des Öfteren als „kreative“ Profession bezeichnet), zum anderen im Zusammenhang mit dem Thema Innovation. Für ein weiterführendes Verständnis des Begriffs werden Theorien aus dem näheren Umfeld hinzugezogen, die sich unmittelbar mit dem Begriff der Kreativität in Beziehung setzen lassen und auf die Denk- und Handlungsstrukturen kreativer Betätigung eingehen.

Der Begriff der „Kreativität“ geht zurück auf die christliche Schöpfungstheologie. „Creatio“ bedeutete dort das Erschaffen, das nur Gott vermag.<sup>134</sup> Das Wort leitet sich aus dem Lateinischen „creare“ ab, was so viel bedeutet wie „erzeugen“ oder „gestalten“.<sup>135</sup> Rainer M. Holm-Hadulla weist zudem auf die Verwandtschaft zum Wort „crescere“ hin, das sich als „werden, gedeihen, wachsen lassen“ übersetzen lässt.<sup>136</sup>

Ein wichtiger Meilenstein der Kreativitätsforschung war die Veröffentlichung „Genie und Irrsinn“ im 19. Jahrhundert durch Cesare Lombroso. Er betrachtete die Kreativität als einen degenerativen Prozess und psychischen Ausnahmezustand im menschlichen Gehirn.<sup>137</sup> In unregelmäßigen Abständen kommt seither die Debatte auf, ob Kreativität nicht mit einem gewissen Grad an psychopathologischem Verhalten einhergeht. Derlei Verhalten sei zwar

---

<sup>133</sup> Steve Jobs in Gallo, Carmine (2011), S. 86

<sup>134</sup> Vgl. von Aquin, Thomas (1266) in Summa Theologica, S. 45. Vgl. auch Petersen, Thomas (2001), S. 110

<sup>135</sup> Vgl. dtv-Lexikon (1999), S. 136

<sup>136</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 22

<sup>137</sup> Vgl. Gadebusch Bondio, Mariacarla (1995)

keine Voraussetzung für Kreativität, jedoch könne es vorkommen, dass „psychologische Schwachpunkte in einem adaptiven Sinn nützlich gemacht werden können“.<sup>138</sup>

Eine wissenschaftlich fundierte Kreativitätsforschung begann erst in den 1950er Jahren in den Vereinigten Staaten, maßgeblich angestoßen durch den Antrittsvortrag von Joy Paul Guilford als Präsident der „American Psychological Association“. Er unterstellte darin jedem Menschen die Fähigkeit zur Kreativität und forderte zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit dem Thema auf. In seinen Arbeiten zur Kreativität unterschied er zwischen konvergentem (linearem) und divergentem (offenem) Denken, das der Psychologe Edward de Bono auch als laterales Denken bezeichnet hat und das umgangssprachlich als 'Querdenken' verstanden werden kann. Das Querdenken setzt voraus, die Welt aus einem anderen Blickwinkel zu sehen und an diesem zunächst einmal festzuhalten (vgl. Kapitel 2.9). In der weiteren Auseinandersetzung mit der geänderten Wahrnehmung durch laterales / divergentes Denken kommen Anteile konvergenten Denkens hinzu, um die neu gewonnene Perspektive fassbar zu machen.

Beispielsweise veranlasste der Vorstoß der Sowjetunion ins Weltall die USA, die Forschungsbemühungen im Bereich der Kreativität zu verstärken. Im Nachhinein stellte sich der „Sputnik-Schock“ als positiv heraus für die Initiierung zahlreicher Entwicklungsprojekte. Er motivierte Politiker und Wissenschaftler zum Nachdenken über eine bessere Ausnutzung eigener Potentiale.<sup>139</sup> Kreativität wurde zu einem gesamtgesellschaftlichen Thema, was die Gründung zahlreicher Forschungseinrichtungen mit sich brachte. In den letzten 50 Jahren ist Kreativität in den unterschiedlichsten Wissenschaftsdisziplinen zum Forschungsgegenstand geworden. Neben der Ursprungsdisziplin Psychologie befassen sich u. a. auch Soziologie, Biologie, Wirtschaftswissenschaften sowie Kulturwissenschaften und Philosophie mit Kreativität.<sup>140</sup> Durch die Auseinandersetzung verschiedenster Disziplinen mit Kreativität hat dieser Begriff eine große Zahl von Bedeutungszuschreibungen und Definitionen erfahren. Kreativität ist als ein multidisziplinäres Konstrukt zu verstehen, das sich jeweils auf verschiedene Gegenstandsbereiche beziehen lässt. Bis heute liegt keine objektive und präzise Beschreibung des schwer greifbaren Phänomens der Kreativität vor.

Holm-Hadulla definiert Kreativität als die „Neukombination von Informationen“ und lehnt sich damit an den Kreativitätsforscher Csikszentmihalyi an, dessen „systemische Definition der Kreativität populär geworden [ist]: ‚Kreativ kann eine begabte Person sein, wenn sie sich auf einem erfolgversprechenden Gebiet und in einem fördernden soziokulturellen Kontext produktiv betätigt‘.“<sup>141</sup> Lenk unterscheidet menschliche und natürliche Kreativität und betrachtet sie metaphysisch als ein „Grundprinzip der Weiterentwicklung“.<sup>142</sup> Diese Sichtweise teilt er mit der Biologie, die daraus Analogien oder Selektionskriterien herleitet und die Kreativität als grundlegende Eigenschaft aller Lebewesen sieht. Hierbei spielt insbesondere der Begriff der Meme eine Rolle bei der kulturellen Vererbung von Individuen und Gesellschaften. Holm-Hadulla beschreibt Meme nach Richard Dawkins als Informati-

---

<sup>138</sup> Funke, Joachim (2001), S. 292. Funke verweist dabei auf Untersuchungen von Csikszentmihalyi, Mihaly (1997), Ludwig, Arnold M. (1995) und Rothenberg, Albert (1990).

<sup>139</sup> Vgl. Vogt, Thomas (2010), S. 24f.

<sup>140</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Klostermann, Maren (2007), S. 567

<sup>141</sup> Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 4

<sup>142</sup> Vgl. Lenk, Hans (2000), S.300.

onseinheiten, die das kulturelle Erbe enthalten und eine komplexere Evolution von Individuen und Gesellschaften ermöglichen als die Gene.<sup>143</sup> Insofern beziehen sich kreative Leistungen stets auf vorangegangene Erfindungen und Beiträge anderer, wie Jan Michl bemerkt. Kreatives Erschaffen ist demnach keine ausschließlich „supra-individuelle“ Leistung Einzelner, sondern umfasst eine „kollektive und evolutionäre Dimension“.<sup>144</sup> Michl führt dazu den Begriff „Redesign“ ein und konnotiert ihn, anders als in der Designbranche üblich, nicht als formal-gestalterische Überarbeitung eines bestehenden Artefakts, sondern als kreatives Schöpfen, das sich immer in Teilen auf Leistungen und Lösungen anderer Menschen bezieht.<sup>145</sup>

Die Kultur- und Sozialwissenschaften ordnen kreative Gestaltung als eine grundlegende Aufgabe menschlicher Entwicklung ein. Kreativität wird häufig mit schöpferischer Leistung und mit Begriffen wie Neuartigkeit, Originalität, Fantasie, Intuition, Improvisation, Inspiration, Verspieltheit und Offenheit assoziiert. Nach Holm-Hadulla lässt sich Kreativität nicht verordnen und kann nicht ‚gewollt‘ werden. Vielmehr handelt es sich um eine Form des Anvertrauens an einen Prozess des Zulassens, in dem der Mensch sich eher wie ein Medium verhält.<sup>146</sup> Hierzu sagt Hartmut von Hentig, wer Kreativität als Chance sehe, müsse auch wissen, was diese sei oder wie man sie erlange oder fördere. Hier sieht er eine Schwachstelle in der Wissenschaft: „Ihre Grundannahmen sind schlicht, ihre Instrumente ganz und gar von diesen bestimmt, ihre Ergebnisse trivial.“<sup>147</sup>

Für Andreas Reckwitz hat der Kreativitätsbegriff in der heutigen Zeit eine Doppelfunktion: Neben dem *Wunsch* nach Kreativität steht der *Imperativ*, der dazu auffordert, kreativ zu sein. Er sieht in der gegenwärtigen starken Ausrichtung auf Kreativität inzwischen eine umfassende und wirkmächtige Sozialstruktur, die zunehmenden Einfluss auf die gesamte Gesellschaft ausübt. Reckwitz rekurriert dabei auf Michel Foucaults Dispositiv-Begriff:<sup>148</sup> Demnach spricht Reckwitz von einem kreativen Dispositiv als ein „soziales Netzwerk von gesellschaftlich verstreuten Praktiken, Diskursen, Artefaktsystemen und Subjektivierungsweisen, die nicht völlig homogen, aber doch identifizierbar durch bestimmte Wissensordnungen koordiniert werden“.<sup>149</sup> Er bezieht sich dabei auf eine historische und gesellschaftliche Genealogie, deren Anfang er am Ende des 18. Jahrhunderts sieht und die bis in die Gegenwart anhält. Für ihn beinhaltet das kreative Dispositiv die Begriffe Ökonomie, Form, das kreative Subjekt und die kreative Stadt, die sich allesamt zu einer Ästhetisierungsgesellschaft verdichten. Seiner Ansicht nach geht dies mit einer gesellschaftlichen Transformation einher, die dazu auffordert, sich „umzuorientieren, umzudenken und neue Lebensformen zu finden“.<sup>150</sup>

Trotz der beschriebenen Unschärfe ist Kreativität, laut Holm-Hadulla, „kein schöner Luxus“, „sondern eine innere Notwendigkeit“, um „schwierige Lebenssituationen zu bewältigen“.<sup>151</sup> Führt man sich die Tragweite dieser Formulierung vor Augen, wird deutlich, wie

---

<sup>143</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 9. Vertiefend siehe auch Holm-Hadulla, Rainer M.; Assmann, Jan (Hg.) (2001a), S. 78ff.

<sup>144</sup> Michl, Jan (2002), S. 9

<sup>145</sup> Vgl. Michl, Jan (2002), S. 7–23

<sup>146</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 26

<sup>147</sup> Hentig, Hartmut von (2004), S. 27

<sup>148</sup> Vgl. Foucault, Michel (1977), S. 395ff.

<sup>149</sup> Vgl. Reckwitz, Andreas (2013), S. 10ff.

<sup>150</sup> Ebd., S. 18

<sup>151</sup> Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 10

schwer ein gemeinsamer Nenner zu identifizieren ist und man beschreibt implizit eine wesentliche Eigenschaft von Kreativität: die Eigenschaft der Unterschiedlichkeit.<sup>152</sup> Daher ist es sinnvoll, diese Elemente von Kreativität gesondert zu betrachten und zwischen individuellen Eigenschaften und Umfeld- sowie Rahmenbedingungen zu unterscheiden.<sup>153</sup>

## 2.5.2 Individuelle Eigenschaften

Die Kreativitätsforschung hat u. a. mithilfe von Biografien Menschen analysiert, die als außergewöhnlich kreativ angesehen werden. Daraus ließen sich nur bedingt gültige Eigenschaften identifizieren, die Rückschluss auf charakteristische Kreativitäts-Eigenschaften zuließen.<sup>154</sup> Im Folgenden wird ein zusammenfassender Überblick über häufig auftauchenden Merkmale von Individuen aufgezeigt, deren Leistungen als kreativ angesehen werden. Die genannten Merkmale haben sich in den Untersuchungen als stabil erwiesen und innerhalb der psychologischen Kreativitätsforschung besteht weitgehende Einigkeit über die Bedeutsamkeit dieser Eigenschaften.<sup>155</sup>

Es konnte gezeigt werden, dass außergewöhnliche Intelligenz kein alleingültiges Kriterium für Kreativität ist. Intelligenz ist zwar eine Grundvoraussetzung für Kreativität, die jedoch ab einer gewissen Intelligenzschwelle keinen Einfluss mehr auf kreative Leistungen hat. In Bezug auf den Zusammenhang zwischen Kreativität und Alter sowie Geschlecht gehen neuere Untersuchungen davon aus, dass kreative Produktivität durch Training lange aufrechterhalten werden kann und geschlechtsunabhängig zu sehen ist.<sup>156</sup> Wesentlich hierbei ist, sich „eine Denkweise, eine Intuition, wie man sie gewöhnlich dem menschlichen Bewusstsein früherer Altersstufen zuordnet“, zu bewahren.<sup>157</sup> Olaf-Axel Burow führt aus: „die erfolgreiche ‚Fusion‘ von frühreifer Meisterschaft und dem lebenslangen Bewahren der Fähigkeit zum kindlichen, intuitiven Denken bildet den entscheidenden Faktor für [...] außergewöhnlichen Leistungen“.<sup>158</sup>

In Bezug auf kreativitätsförderliche Persönlichkeitsmerkmale bzw. -eigenschaften hebt Arthur J. Cropley Sensibilität, Toleranz, Verantwortungsbewusstsein, Autonomie, positive Selbsteinschätzung und Flexibilität hervor.<sup>159</sup> Andere Autoren bestätigen dies und ergänzen die genannten Eigenschaften um die der Unabhängigkeit, der weit gespannten Interessen und der Offenheit für neue Erfahrungen sowie Risikobereitschaft.<sup>160</sup> Csikszentmihalyi und Burow betonen, dass Kreative stärker auf die Chancen als auf die Begrenzungen schauen.<sup>161</sup>

Besonders hervorstechend sind dabei der stark ausgeprägte Wunsch nach Autonomie, Nonkonformismus sowie die geringere Bereitschaft zur Anpassung und die gleichzeitig höhere

---

<sup>152</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 10

<sup>153</sup> Vgl. ebd., S. 393–414

<sup>154</sup> Guilford, Joy P. (1950), S. 444ff. Vgl. Gardner, Howard; Spengler, Ute (1996)

<sup>155</sup> Vgl. Feist, Gregory J. (2006); Funke, Joachim (2000)

<sup>156</sup> Vgl. Kämmerer, Anette (2001), S. 304ff.

<sup>157</sup> Gardner, Howard; Spengler, Ute (1996), S. 473

<sup>158</sup> Burow, Olaf-Axel (2000a), S. 1

<sup>159</sup> Vgl. Cropley, Arthur J. (1999), S. 511–524

<sup>160</sup> Vgl. Funke, Joachim (2001)

<sup>161</sup> Vgl. Burow, Olaf-Axel (2000b) und Csikszentmihalyi, Mihaly; Charpentier, Annette (2007)

Bereitschaft „Asynchronien auszuhalten, d. h. sich in einen Gegensatz zu den beherrschenden Auffassungen [der] Zeit zu setzen“.<sup>162</sup> In Bezug auf den Begriff des Nonkonformismus bewegen sich Kreative auf einem schmalen Grat zwischen dem Verständnis Anderer einerseits und den persönlichen Entfaltungsmöglichkeiten andererseits. Das Austarieren von Nonkonformismus und Anforderungen des sozialen Umfelds beschreibt Holm-Hadulla als wesentlichen Aspekt kreativer Persönlichkeiten. Dabei kann kreatives Infragestellen auch zu sozialer Ablehnung führen, die die Kreativität hemmen kann.<sup>163</sup>

Aus denkpsychologischer Sicht sind neben dem Vorhandensein von Wissen vor allem intrinsische Motivation, Selbstdisziplin und das Überzeugt-Sein von der eigenen Sache weitere wichtige Punkte zur Förderung des persönlichen kreativen Potentials. Hierbei bezieht sich Burow auf Csikszentmihalyi und wird von Holm-Hadulla in seiner Feststellung unterstützt, dass kreative Menschen auch in schwierigen und aussichtslosen Situationen eine anregende Herausforderung sehen. Das Vertrauen in eigene Fähigkeiten hilft bei der Entdeckung ungewöhnlicher Lösungswege und wird als geeignet empfunden, die eigene Persönlichkeit zu entfalten.<sup>164</sup> Letztlich lässt sich Kreativität nicht eindeutig anhand der jeweiligen Sozialisation von kreativen Persönlichkeiten begründen, da sich sowohl Beispiele für fördernde oder äußerst negative soziale Umfelder oder Schicksale anführen lassen, die dennoch zu einem hohen Maß an Kreativität bei Menschen geführt haben. Festzuhalten bleibt jedoch, dass in der Psychodynamik einer kreativen Persönlichkeit Eigenschaften wie Leidenschaft, Spielfähigkeit und Frustrationstoleranz eine besondere Bedeutung zukommen.<sup>165</sup>

## 2.6 Kreativität und der Einfluss des Umfelds

Kreative Leistungen bewegen sich stets in einem Spannungsfeld zwischen Originalität und Anerkennung. Kulturelle Regeln, Praktiken und die Fähigkeiten des Individuums sowie Normen und Vorgaben einer Gesellschaft sind Bestandteil dieses Spannungsverhältnisses. In diesem Sinne zielt das folgende Modell nicht auf die Erklärung der Kreativität ab, sondern zeigt auf, wo und unter welchen Bedingungen Kreativität stattfinden kann (vgl. Abbildung 13).<sup>166</sup>

---

<sup>162</sup> Olaf-Axel Burow (2000b), S. 22–23.

<sup>163</sup> An dieser Stelle wird der Beziehung von individuellen kreativen Eigenschaften in Bezug auf das Umfeld vorgegriffen, um die Eigenschaft des Nonkonformismus zu beschreiben. Zum Einfluss des Umfeldes auf Kreativität vgl. Kapitel 2.6 und Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 50.

<sup>164</sup> Vgl. Burow, Olaf-Axel (2000a), S. 2. Vgl. auch Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 39

<sup>165</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer Matthias (2001a), S. 18 und Amabile, Teresa M. (1983)

<sup>166</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Klostermann, Maren (2007), S. 47

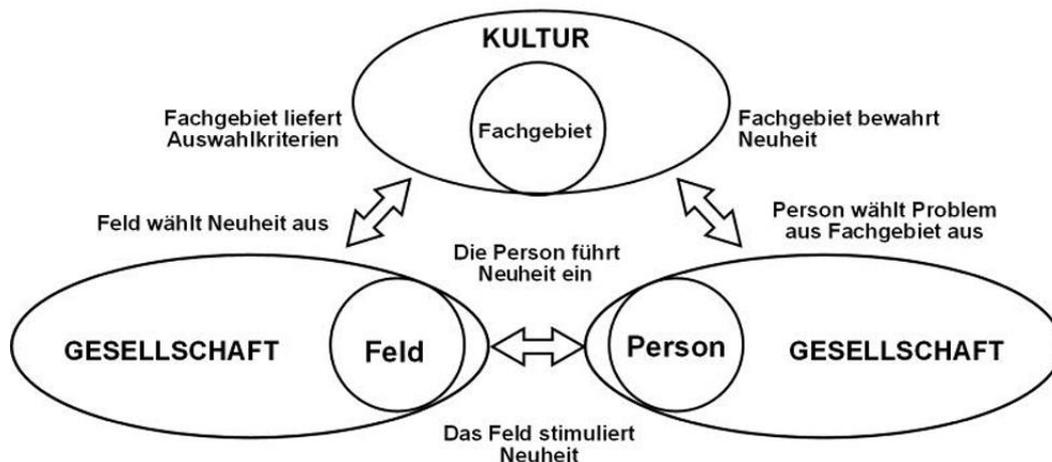


Abbildung 13: Systemmodell der Kreativität nach Csikszentmihalyi<sup>167</sup>

Nach Csikszentmihalyi resultieren eine kreative Idee oder ein kreatives Produkt aus einer Systeminteraktion zwischen den drei Komponenten Fachgebiet (Domäne), Person und dem gesellschaftlichen Umfeld:

*„Kreativität ist der Prozess, durch den eine Neuerung, die eine Person entwickelt hat, durch das gesellschaftliche Feld wahrgenommen und akzeptiert wird, so dass sie in das entsprechende Fachgebiet aufgenommen wird. Eine kreative Person ist also jemand, der oder die neue Ideen und Produkte dem Feld hinzufügt, damit sie in das jeweilige Fachgebiet einbezogen werden und später als Kulturleistung weitervermittelt werden können.“<sup>168</sup>*

Die Domäne, dasjenige Fachgebiet, in dem die kreative Leistung stattfindet, ist an symbolische Regeln und Verfahrensweisen geknüpft. Diese sind abhängig von der Kultur einer bestimmten Gesellschaft oder vom Wissen, das sich die gesamte Menschheit auf bestimmten Gebieten teilt. Die zweite Komponente, das Feld, besteht aus den sozialen Organisationen bzw. den Experten, die in der jeweiligen Domäne mitbestimmen. Sie wachen über das Feld und entscheiden darüber, ob eine neue Idee in die Domäne aufgenommen wird.

Die dritte und letzte Komponente stellt das Individuum an sich dar. In diesem Bereich vereinen sich die verschiedenen, teilweise widersprüchlichen Eigenschaften einer kreativen Persönlichkeit. Um innerhalb einer Domäne kreativ tätig werden zu können, sollte das Individuum mit der Sprache, den Symbolen oder wichtigen Regeln der Domäne vertraut sein. Demnach ist unter Kreativität zu verstehen, beispielsweise innerhalb einer Domäne wie Musik, Technik, Wirtschaft usw. ein neues Muster (eine Idee) zu entwickeln, das von dem entsprechenden Feld ausgewählt und zur Domäne hinzugenommen wird.<sup>169</sup>

<sup>167</sup> Csikszentmihalyi, Mihaly; Klostermann, Maren (2007), S. 49

<sup>168</sup> Csikszentmihalyi, Mihaly (2000), S. 3

<sup>169</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Klostermann, Maren (2007), S. 47

### 2.6.1 Kreativität im organisationalen Umfeld

Amabile (1997) beschreibt ein ebenfalls auf drei Bestandteilen aufbauendes integratives Modell zur Entfaltung von Kreativität im organisationalen Umfeld (vgl. Abbildung 14). Sie berücksichtigt darin psychisch-soziale Aspekte und nimmt den Begriff der „Motivation“ mit auf. Neben den bereits beschriebenen individuellen kreativen Eigenschaften (vgl. Kapitel 2.5.2) zählt die Expertise bzw. das Fachwissen dazu. Amabile betrachtet die Motivation zur Erfüllung einer Aufgabe als eine wesentliche Komponente kreativer Arbeit. Grade bzw. Arten von Motivation und unterschiedliche Ausprägungen der Einzelkomponenten differenzieren kreative Leistungen von Menschen, beschreiben jedoch kein vollständiges Modell. Je höher das jeweilige Niveau der drei Komponenten ist, desto stärker kann die kreative Leistung ausfallen – insbesondere dann, wenn sich in Gruppen Fertigkeiten sowie starke intrinsische Motivation und Leidenschaft überlappen.<sup>170</sup>



Abbildung 14: Drei-Komponenten-Modell. Quelle: Eigene Darstellung nach Amabile

Als Grundlage für kreative Arbeit sieht Amabile die Beherrschung des Wissens eines Fachgebietes bzw. einer Domäne an. Talent ist in ihren Augen die natürliche Veranlagung für eine bestimmte Domäne, die durch Erfahrungen und Training gesteigert werden kann. Zu den wesentlichen kreativen Eigenschaften, den „creative skills“, zählt Amabile die Fähigkeit, mit komplexen Situationen umzugehen, bestehende Pfade der Problemlösung zu verlassen und die Situation produktiv unter Anwendung neuer Heuristiken oder Methoden zu wandeln, um so eine neue Perspektive auf das jeweilige Problem zu erzeugen.<sup>171</sup> Die Energie zur Speisung der Eigenschaften beziehen die jeweiligen Personen aus der Höhe und Qualität ihrer Motivation. Die höchste Form sieht Amabile in der intrinsischen Motivation eines Menschen. Diese resultiert aus einem ureigenen Interesse an einer Sache bzw. der hohen Befriedigung in der Auseinandersetzung mit etwas oder in der Herausforderung, sich einer bestimmten Situation stellen zu wollen.

Den Gegensatz dazu bildet die extrinsische Motivation, die in Form externer Belohnungen, Anreize, Befehle oder Terminen (Deadlines) erfolgen kann. Den Zusammenhang beider Motivationsarten beschreibt Amabile folgendermaßen: „Intrinsic motivation is conducive

<sup>170</sup> Vgl. Amabile, Teresa M. (1997), S. 42

<sup>171</sup> Vgl. ebd., S. 43ff.

to creativity. Controlling extrinsic motivation is detrimental to creativity, but informational or enabling extrinsic motivation can be conducive, particularly if initial levels of intrinsic motivation are high.”<sup>172</sup>

Extrinsische Motivationssetzungen können demnach Beschränkungen darstellen, die den gestalterischen Spielraum zur kreativen Lösung einer Aufgabe beschneiden. Externale Bedingungen sollten daher nicht die persönliche Motivation zur Lösungserarbeitung, beispielsweise durch hierarchische Führungsstrukturen, behindern, sondern den Ehrgeiz des Individuums oder der kreativen Gruppe steigern, eine herausfordernde Problematik trotz Einschränkungen zu lösen (vgl. Kapitel 2.3.2).<sup>173</sup>

Bezogen auf die Kreativität und Innovationsfähigkeit in Organisationen bedeutet Amabiles Modell, dass die individuelle Kreativität durch die Arbeitsumgebung beeinflusst wird (vgl. Abbildung 15). Andersherum ist die individuelle Kreativität maßgeblicher Baustein zur Erzeugung von Kreativität in Organisationen bzw. Unternehmen. Neben organisationalen Ressourcen und Führungskompetenzen innerhalb einer Organisation wirkt sich die soziale bzw. Arbeitsumgebung stark auf den Aspekt der Motivation zur kreativen Arbeit Einzelner aus.<sup>174</sup>

---

<sup>172</sup> Amabile, Teresa M. (1997), S. 46

<sup>173</sup> Vgl. Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 44 und 89ff.

<sup>174</sup> Vgl. Amabile, Teresa M. (1997), S. 52

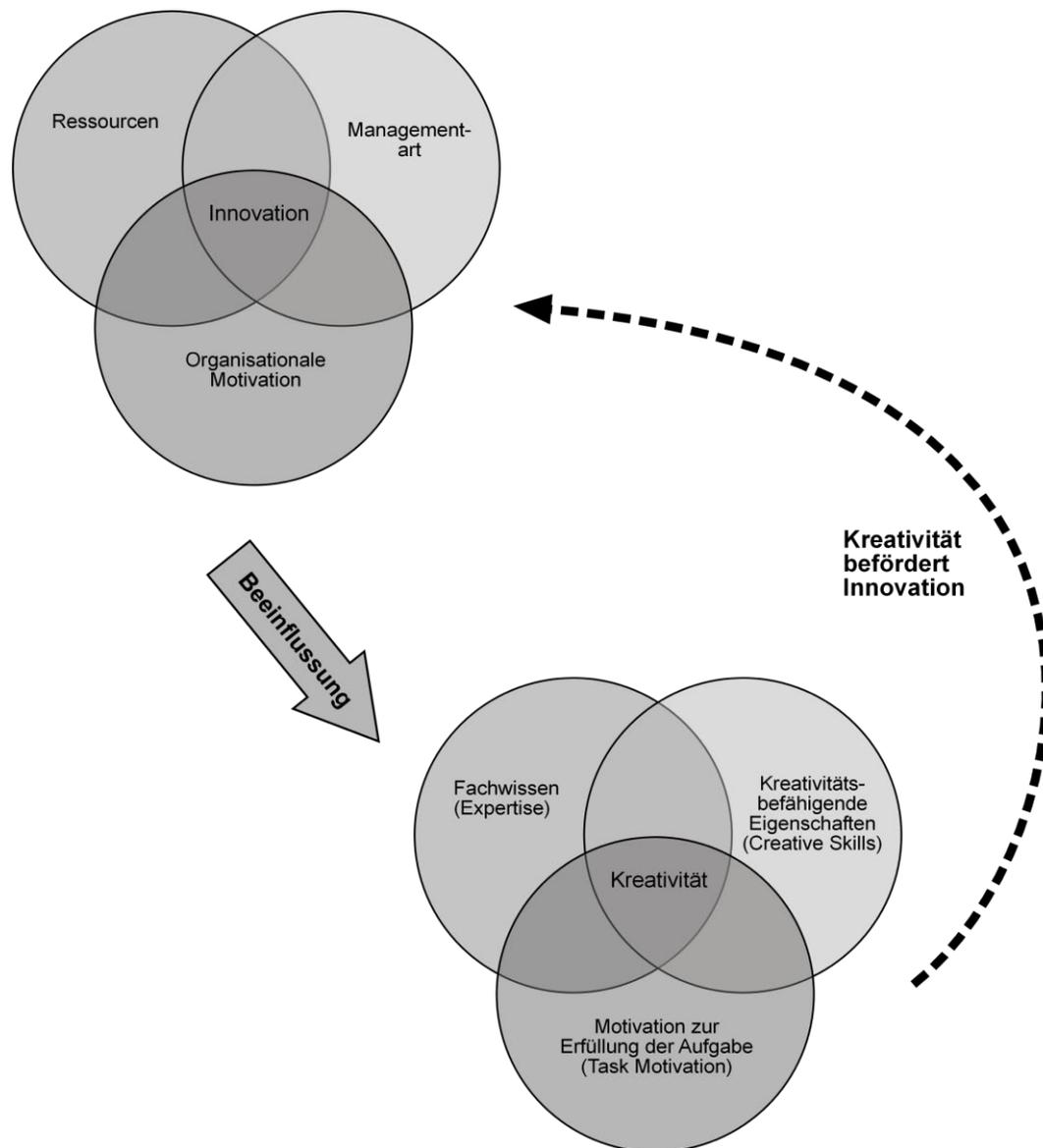


Abbildung 15: Gegenseitige Beeinflussung von Kreativität und organisatorischem Umfeld.  
Quelle: Eigene Darstellung nach Amabile

Als einen wesentlichen Einflussfaktor auf das Arbeitsumfeld sieht Amabile ein grundsätzliches Bekenntnis der Leitung zur Innovation – einhergehend mit einer offensiven Strategie der Organisation, auch Risiken auf sich zu nehmen und Fehler als Teil eines Erkenntnisprozesses zu sehen. Politische Ränkespiele und zu strikte Kontrollen sowie Formalismen wirken sich dagegen negativ auf die Motivation zur Kreativität bzw. auf die Innovationsfähigkeit einer Organisation aus.<sup>175</sup>

Beruhend auf den gezeigten Modellen bedeutet Kreativität eine Leistung, die Kultur innerhalb einer Domäne nachhaltig zu verändern. Dies geschieht über die beschriebenen Wechselwirkungen: Innovation ist somit nicht als Leistung einer Einzelperson zu sehen. Kreativität ist im erläuterten Zusammenhang eher dem Individuum zuzuordnen, während die

<sup>175</sup> Amabile, Teresa M. (1997), S. 52ff.

Ansammlung, Bündelung und Lenkung kreativer Leistungen durch die Führung einer Organisation als Voraussetzung für Innovation gesehen werden kann. Art und Qualität der Führung üben entscheidenden Einfluss auf die Kreativitätsstimulation bzw. -motivation zur Erzeugung von Innovationsfähigkeit aus.<sup>176</sup>

## 2.6.2 Kollektive Kreativität – Theorie des kreativen Feldes

Burow (1999) geht in seiner Theorie des kreativen Feldes ebenfalls von einem systemischen Zusammenhang zwischen Individuum und dem jeweiligen Umfeld aus. Nach seiner Sicht ist Kreativität nicht als alleinige Leistung eines Individuums zu sehen.

Prozesse, die zum Ziel haben sollen, in einem bestimmten Umfeld (Unternehmen oder anderen Organisationsformen) kreative Impulse und Innovationen hervorzubringen, sind nur schwer steuerbar. Ansätze in überwiegend stark hierarchisch organisierten Unternehmensstrukturen fördern zumeist eher Widerstand, als dass sie zur Erzeugung von Kreativität führen. Vor diesem Hintergrund ist es wesentlich, dass die Ausgangssituation zur Erzeugung kreativer Impulse von allen Prozessbeteiligten mitgetragen werden kann – dass sie sich das Problem „zu eigen“ machen. Besonders vor dem Hintergrund immer komplexer werdender Probleme, die die Zusammenarbeit unterschiedlicher Menschen und Disziplinen erfordern, um leistungsfähige Problemlösungen zu entwickeln und die Gefahr der Betriebsblindheit von Organisationen zu vermeiden, ist dies eine zentrale Voraussetzung.

Burows Theorie fußt auf gestalttheoretischen Grundlagen. Bezugnehmend auf Aristoteles' Diktum: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ geht die Theorie davon aus, dass eine „Gestalt“ ein Ganzes sei, das über die Eigenschaften der Übersummativität und Transponierbarkeit verfüge. Besonders bekannt ist in diesem Zusammenhang das Beispiel der Melodie und der Möglichkeit ihrer Übertragung in eine andere Tonart. Burow greift zudem den Feld-Begriff von Kurt Lewins „Feld-Theorie“ auf, der u. a. den physikalischen Feldbegriff Isaac Newtons auf den sozialen Raum überträgt. Im Gegensatz zum physikalischen Raum wird der soziale Raum von dem Subjekt mitkonstruiert. Die Feldtheorie soll zur rekonstruierbaren Beschreibung menschlicher Lebensräume dienen. Sie ist grundsätzlich sozialpsychologisch orientiert. Bei dem Begriff „Feld“ handelt es sich also um ein dem subjektiven Erleben nach konstruiertes Gebilde, welches sich in Abhängigkeit von sozialen Strukturen, Lebensumständen und dem Verhältnis von Individuen zueinander unterschiedlich konstruiert und durch (kreative) Menschen explizit gewandelt oder neu geschaffen wird.<sup>177</sup>

*„Das Kreative Feld zeichnet sich durch den Zusammenschluss von Persönlichkeiten mit stark unterschiedlich ausgeprägten Fähigkeiten aus, die eine gemeinsam geteilte Vision verbindet: Zwei (oder mehr) unverwechselbare Egos, die sich trotz ihrer Verschiedenheit ihres gemeinsamen Grundes bewusst sind, versuchen in einem wechselseitigen Lernprozess ihr kreatives Potential gegenseitig hervorzulocken, zu erweitern und zu entfalten.“<sup>178</sup>*

---

<sup>176</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly (2000), S. 2

<sup>177</sup> Vgl. Lück, Helmut E. (1996)

<sup>178</sup> Burow, Olaf-Axel (1999), S. 123

Ob die Prozessbeteiligten ihre kreativen Potentiale entfalten und nutzen können, ist davon abhängig, wie förderlich das jeweilige Umfeld empfunden wird. Als ausschlaggebende Kriterien dafür sieht Burow:<sup>179</sup>

- Komplexität der Tätigkeit
- Nicht-autoritativer Führungsstil
- Unterstützende Vorgesetzte
- Anregende Arbeitskollegen
- Kreative Konkurrenz (motivierende Herausforderungen)

Im Gegensatz zu anderen Kreativitätstheorien, die den Genius des einzelnen Kreativen in den Mittelpunkt der Überlegungen stellen, funktionieren bei Burow kreative Persönlichkeiten als „Kristallisationskerne“ oder „Magneten“, die die Entwicklung kreativer Prozesse im Team begünstigen und begabte Personen anziehen.<sup>180</sup> Als „Kristallisationskern“ bezeichnet Burow dabei Menschen, denen es gelingt, überzeugend und begeisternd auf ein Ziel hin der eigenen Berufung zu folgen und dies anderen zu kommunizieren. Insofern sieht er „Kristallisationskerne“ als von einer „Mission beseelt“ an, die durch ihre Selbstübereinstimmung magnetisch auf jene Menschen wirken, die nach Ergänzungen bzw. Orientierung suchen.<sup>181</sup> Burow verdeutlicht das Zusammenwirken im kreativen Feld am Beispiel einer Jazzband:

*„In einer Jazzband spielen unterschiedliche Personen miteinander, die alle ihr Instrument beherrschen und über ein gemeinsam vereinbartes Thema – ohne Führung von oben – improvisieren. Wenn es ihnen gelingt, gut aufeinander zu hören, sich synergetisch zu ergänzen, dann kann etwas Neues entstehen, das so faszinierend ist, dass es auch die Zuhörer ergreift. Diese lösen sich aus ihrer passiven Rolle, klatschen den Rhythmus, feuern die Musiker durch Zurufe an. Musiker und Zuhörer verbinden sich zu einem kreativen Feld, das bei allen Beteiligten eine signifikante Energiekonzentrierung bewirkt. Das Erlebnis gemeinsamen Mit-Schwingens löst oft eine machtvolle Resonanz aus, die dazu führt, dass Musiker und Zuhörer beflügelt werden und mit neuen Ideen und einem erhöhten Energiezustand aus der Begegnung herausgehen.“<sup>182</sup>*

Zum Aufspüren von potentiellen Synergien entwickelte Burow ein Modell zur Synergieanalyse. Im Kern stellt er dabei die Frage: „Wo sind meine Synergie-Partner?“. Er unter-

---

<sup>179</sup> Burow, Olaf-Axel (2000b), S. 29. Burow bezieht sich dabei auf Cummings, Anne und Oldham, Greg R. (1998).

<sup>180</sup> Als Gegenpol zu Burow sei an dieser Stelle auf die Veröffentlichungen von Fredmund Malik (1999) verwiesen. Malik kritisiert die heute vielfach vorherrschende Team-Kultur und betont in seinen Ausführungen die Einzelleistungen von Personen in verantwortlicher Position. Eine Auseinandersetzung Burows mit Malik findet sich auch in Burow, Olaf-Axel (2000b).

<sup>181</sup> Vgl. Burow, Olaf-Axel (2000b), S. 27

<sup>182</sup> Burow, Olaf-Axel (1999), S. 20

scheidet dabei zwischen individuellem Talent in der jeweiligen Disziplin sowie dem Umfeld durch Kritiker und die umgebende/n oder benachbarte/n Institution/en (vgl. Abbildung 16).

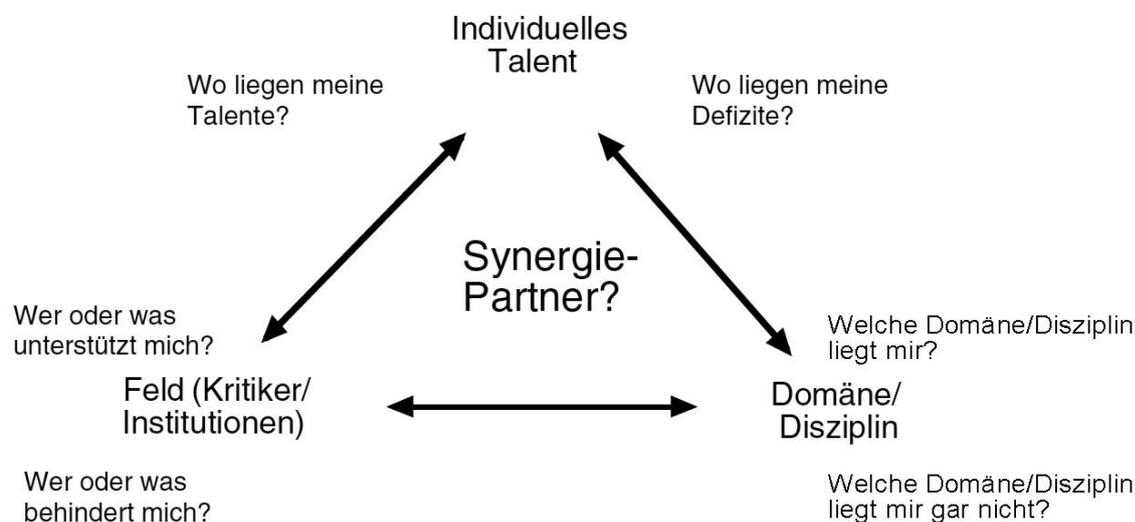


Abbildung 16: „Wo sind meine Synergiepartner?“. Quelle: Burow (2000b), S. 28

Das Neue an dieser Betrachtungsweise ist der Blick auf „Andockpunkte für passende Synergiepartner“. Vor dem Hintergrund immer komplexer werdender Probleme und einer spezialisierten Wissensgesellschaft muss nicht jedes Mitglied innerhalb einer Organisation alles können, sondern die Defizite des einen werden durch die Fähigkeiten eines anderen ausgeglichen und vereinen sich im besten Fall zu einem synergetischen Team im Sinne der Co-Kreation.<sup>183</sup> Burow vertritt die Auffassung, dass der Entwicklung einer Sensibilität Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte, welche potentiellen Synergiepartner sich gut ergänzen bzw. eine viel versprechende Mischung darstellen.

## 2.7 Ablauf kreativer Prozesse

Der kreative Prozess wird zumeist in vier bis fünf Stufen unterteilt. Die populäre Vorstellung, wonach kreative Resultate das Ergebnis eines Geistesblitzes sind, wird durch aktuellere Untersuchungen widerlegt. Diese legen eher einen lang andauernden, nicht-linearen Prozess nahe.<sup>184</sup> In der Auseinandersetzung mit dem Ablauf kreativer Prozesse werden im Folgenden aktuelle Forschungsstände wiedergegeben. Im Zentrum stehen hierbei Veröffentlichungen der Kreativitätsforscher Rainer M. Holm-Hadulla, Mihaly Csikszentmihalyi und Joachim Funke.

<sup>183</sup> Co-Kreation in diesem Fall nicht aus Marketing-Perspektive (Hersteller-Kunden-Verhältnis), sondern aus der erfahrungsorientierten Sicht verschiedener Beteiligter an der Erzeugung von Neuem in einem gemeinsamen Prozess zu sehen.

<sup>184</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 57f.

### 2.7.1 Erste Phase: Vorbereitung

In der ersten Phase wird das Problem gesichtet und eine, mitunter unbewusste, Zielsetzung entwickelt. Zumeist ist dem eine jahrelange Ausbildung vorausgegangen, um überhaupt eine originelle Lösung finden zu können. Nicht nur die Ausbildungszeit zählt demnach zur Vorbereitungsphase eines kreativen Prozesses, sondern beispielsweise auch die kindlichen Erlebnisse oder die Schulzeit. Csikszentmihalyi sagt zu der Vorbereitungsphase: „Oft ist dieser Zustand kaum 'bewusst' zu nennen, man erlebt es vielmehr als vages Unbehagen gegenüber dem Bestehenden, als eine Sehnsucht, eine brennende Neugier, die einen immer wieder packt.“<sup>185</sup> Eine gute Idee zu erzeugen setzt daher voraus, sich mit dem fraglichen Gebiet eingehend beschäftigt zu haben. Das Wissen um Prinzipien oder die Auseinandersetzung mit existierenden Werken führt zu einer persönlichen Expertise auf dem jeweiligen Gebiet.

### 2.7.2 Zweite Phase: Inkubation

Die in dieser Phase ablaufenden Prozesse bleiben den kreativen Personen weitgehend unbewusst und können nur begrenzt beeinflusst werden. Diese Phase zeichnet sich eher dadurch aus, das erkannte Problem, für das eine kreative Lösung gesucht wird, liegen zu lassen. In Phasen der Nicht-Beschäftigung mit dem Problem arbeitet das Gehirn offensichtlich weiter an einer Lösung. Welche Prozesse innerhalb des Gehirns dabei ablaufen, lässt sich bislang nicht klar bestimmen. Untersuchungen gehen jedoch davon aus, dass Vorstellungen und Ideen sich im Laufe der Zeit abschwächen und von neuen Informationen überlagert und verändert werden. Dabei kommen vor allem die vielschichtigen Spuren zum Tragen, die sich im Laufe eines menschlichen Lebens und während der Ausbildung im Gehirn der jeweiligen Person gebildet haben und ständig neu bilden. Im Unterbewusstsein wird das Problem mit früheren, gespeicherten Informationen in Relation gesetzt und automatisch ablaufende, routinemäßige Denkprozesse werden größtenteils unbewusst durchlaufen. Inkubation geschieht erst ab einem gewissen Maß rational aufgenommener und gespeicherter Informationen. So spielt letztlich die Masse der gespeicherten Informationen eine Rolle, um in eine mentale Interaktion mit einem Problem und einer damit verbundenen Fragestellung zu treten, die neue Verbindungen entstehen lässt.<sup>186</sup>

Daher ist in dieser Phase die Fähigkeit gefragt, die Gedanken schweifen zu lassen und zwischen zielgerichteter Aktivität und freiem Fantasieren zu wechseln. Diese als Reifeprozess zu beschreibende Phase lässt sich als Vorgang aus Verknüpfungen mit bewussten und unbewussten Erfahrungen charakterisieren, in der die Konstellationen und Kombinationen gedanklich durchdekliniert werden.

### 2.7.3 Dritte Phase: Illumination

Die Phase der „Erleuchtung“ tritt zu einem ungewissen Zeitpunkt ein, nachdem die Erkenntnis zu einer möglichen Problemlösung die Schwelle zum Bewusstsein überschreitet. Dies wird als Bewusstwerdung des schöpferischen Augenblicks oder gestaltpsychologisch als „Aha-Effekt“ beschrieben:

---

<sup>185</sup> Csikszentmihalyi, Mihaly (2000), S. 6

<sup>186</sup> Vgl. ebd. S. 6f.

*„Die Illumination im kreativen Prozess tritt selten als plötzliche Eingebung auf, sondern ist meist eine komplexe Wahrnehmungsgestalt, die sich schrittweise entwickelt. Der kreative Funke bereitet sich meist langsam vor, tritt immer wieder als Rauchsignal bei der Arbeit auf und verschwindet wieder, um dann irgendwann als eine Gestalt greifbar zu werden.“<sup>187</sup>*

Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass daraus nur eine kreative Leistung werden kann, wenn eine Person der gewonnenen Einsicht vertraut bzw. einen gewissen Wert entgegenbringt. Aus Angst, Zeit zu verschwenden, werden die meisten Ideen nicht weiter verfolgt.<sup>188</sup>

#### **2.7.4 Vierte Phase: Realisierung**

Die in der vorangegangenen Phase gewonnene „Erleuchtung“ wird in der vierten Phase auf ihre Realisierbarkeit hin bewertet, da nicht alle kreativen Erkenntnisse umsetzbar oder brauchbar sind. Diese Phase entscheidet darüber, ob die Problemlösung, die Idee, der Zensur der Gedanken standhält. Hierbei spielen vor allem Normen und Werte des gesellschaftlichen Umfeldes eine Rolle. Selbstsicherheit und Strukturiertheit sind daher notwendige Eigenschaften, eine Idee weiter zu verfolgen. Trotzdem kann es innerhalb dieser Phase immer wieder zu labilen Momenten kommen, die das Selbstwertgefühl schwächen. Leidenschaft und Widerstandsfähigkeit sind notwendig, um den meist langsamen Fortschritt der Arbeit und mögliche Enttäuschungen zu kompensieren. Thomas Edison hat dies mit dem Satz: „Genie bedeutet 1 % Inspiration und 99 % Transpiration“ treffend und zugespitzt dargestellt.

#### **2.7.5 Fünfte Phase: Verifikation**

Die letzte Phase im kreativen Prozess gilt der Überprüfung und ggf. der Bestätigung des Erschaffenen und bildet den Abschluss des kreativen Prozesses. Häufig wird dabei die eigene kreative Schöpfung kritisch und zweifelnd beurteilt, während auf die Zustimmung der Expertengemeinschaft im jeweiligen Feld gehofft wird.<sup>189</sup> Csikszentmihalyi macht die Besonderheit dieser Phase deutlich und stellt fest:

*„Während in den früheren Stadien des kreativen Prozesses Intuition, Leidenschaft und Vertrauen oder Zuversicht eine wichtige Rolle spielen, muss man im Auswertungsstadium gnadenlos objektiv werden. Man muss einen Schritt zurücktreten und die Idee sozusagen aus der Distanz betrachten, damit man sie mit den Augen anderer sieht.“<sup>190</sup>*

Bestätigung und Selbstvertrauen haben eine große Bedeutung innerhalb des kreativen Prozesses und üben einen starken Einfluss auf den Kreativen aus:

*„So führt eine positive Bestätigung in der Verifikationsphase zu neuen Vorbereitungsarbeiten und unterstützt die produktive Realisierung. In der erneuten Vorbereitungs- und Realisierungsphase stellen sich neue Ideen ein, die*

---

<sup>187</sup> Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 55

<sup>188</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly (2000), S. 7

<sup>189</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 57

<sup>190</sup> Csikszentmihalyi, Mihaly (2000), S. 7

*wiederum zu originellen Ergebnissen und Anerkennung in der Expertengemeinschaft führen. Dies verstärkt das Interesse, das Selbstvertrauen und den Mut, sich freier der nächsten Inkubations-Phase zu überlassen.*<sup>191</sup>

Zusammenfassend und in Übereinstimmung mit Csikszentmihalyi und Holm-Hadulla formuliert Annette Kämmerer, dass der kreative Prozess mit einer Umbewertung von existierenden Problemen einhergeht. Eine derartige Umdeutung ist für das sprachliche Bewusstsein weniger zugänglich.<sup>192</sup> Zum weiteren Bewusstmachen betont Holm-Hadulla die Wichtigkeit des „autotelischen Wertes“, den Kreative innerhalb eines solchen Prozesses für sich entdecken, um wichtige Strecken ihrer Arbeit zu bewältigen: „Letztlich ist 'die produktive Realisierung' die entscheidende Phase, und es ist ein so banales wie unterschätztes Ergebnis der Kreativitätsforschung, dass der kreative Prozess sich nicht dem sanften Kuss der Musen, sondern der harten Arbeit verdankt.“<sup>193</sup>

Als Ergebnis eines Problemlösungsprozesses steht das kreative Produkt. Dabei kann es sich um Handlungen, Theorien und fassbare Produkte im engeren Sinne handeln, wobei das eigentliche Produkt nicht die Kreativität beschreibt, sondern eher als „retrospektives Bewertungsattribut“ verstanden werden sollte.<sup>194</sup> Psychische Prozesse manifestieren sich als Artefakte und lassen sich bewerten und beschreiben. Bei kreativen Produkten stehen unterschiedliche Kriterien im Vordergrund. Donald W. MacKinnon hob 1978 fünf davon hervor. Er unterschied dabei künstlerische von wissenschaftlichen Leistungen:<sup>195</sup>

- **Neuigkeit und Originalität:** Das kreative Produkt muss neuartig und originell sein. Trifft dies in der Beurteilung durch eine bestimmte Gruppe von Menschen zu, gilt das Produkt als kreativ. Je größer der Personenkreis ist, der das Produkt als neu ansieht, umso größer wird die kreative Leistung eingeschätzt.<sup>196</sup>
- **Realitätsangepasstheit und Nützlichkeit:** Das Produkt muss ein bestehendes Problem individueller oder gesellschaftlicher Art lösen. Es muss einen realen Zweck erfüllen.
- **Reale Existenz:** Das kreative Produkt muss tatsächlich existieren, da nur kommunizierbare Ideen diskutiert und umgesetzt werden können.
- **Ästhetische Vollkommenheit:** Das neue Produkt sollte elegant und ästhetisch sein. Bei mehreren Lösungen fällt solchen der Zuschlag zu, die zugleich einen ästhetischen Mehrwert bieten.
- **Transzendierung und Transformation menschlicher Erfahrungsformen:** Neue Lösungen und Prinzipien ermöglichen neue Erfahrungen. Sie transformieren und transzendieren den Raum menschlicher Erfahrungsformen.

<sup>191</sup> Holm-Hadulla, Rainer M. (2010), S. 58

<sup>192</sup> Kämmerer, Anette (2001), S. 314

<sup>193</sup> Vgl. Holm-Hadulla, Rainer M. (2001a), S. 377

<sup>194</sup> Wermke, Jutta (1989), S. 29

<sup>195</sup> Vgl. MacKinnon, Donald W. (1978), S. 50 und Kämmerer, Anette (2001), S. 321

<sup>196</sup> Vgl. Funke, Joachim (2001), S. 293

Robert J. Sternberg baut darauf auf und betont die Notwendigkeit zur Anknüpfung an bereits vorhanden kreative Leistungen, sowie gleichzeitig das Darüber-hinaus-Gehen zur Erzeugung eines Qualitätssprungs, der das Wesen des kreativen Produkts ausmacht.<sup>197</sup> Von Todd I. Lubart werden Qualität, Bedeutung und Entstehungsgeschichte als weitere Zusatzkriterien für kreative Produkte angeführt. Der Qualitätsbegriff kommt insbesondere bei der Existenz mehrerer kreativer Lösungsansätze zum Tragen. Das qualitativ höher stehende Produkt ist einem weniger ausgereiften Produkt überlegen. Der Begriff der Bedeutung knüpft unmittelbar an den der Qualität an, insofern als er die Güte beschreibt, mit der ein kreatives Produkt seine Leistung erbringt. Die Entstehungsgeschichte bezieht sich auf die Schöpfungsphase, indem sie unterscheidet, ob ein Produkt zufällig entstand oder durch jahrelange mühsame Entwicklung erarbeitet wurde.<sup>198</sup> Siegfried Preiser sieht indessen die drei Faktoren Neuartigkeit, Sinnhaftigkeit und Akzeptanz als wesentliche Kriterien für kreative Produkte. Insbesondere beim letzten Punkt der Akzeptanz weist er auf ein „Dilemma hin:

*„'Verkannte' Künstler oder Erfinder geben Zeugnis davon, wie abhängig die gesellschaftliche Akzeptanz von Modeströmungen ist. In Kunst, Wissenschaft und Politik werden neue Ansätze vielfach zunächst als Unsinn bekämpft. Erst wenn der 'Zeitgeist' reif ist für eine neue Idee, trifft sie auf Anerkennung.“<sup>199</sup>*

## 2.8 Flow

Zur Erbringung kreativer Leistungen ist es hilfreich, sich eine befriedigende Arbeitssituation zu schaffen. Die Arbeits- und Organisationspsychologie befasst sich u. a. damit, positive Emotionen innerhalb von Arbeitsprozessen zu verstehen oder Voraussetzungen dafür zu erkennen. Sie beschreibt damit eine besondere Form kreativer Schaffensphasen, die als *Flow-Erleben* beschrieben wird.

*Flow* aus dem Englischen bedeutet „fließen“, „rinnen“ oder „strömen“. Der kalifornische Psychologe Csikszentmihalyi hat diesen Zustand ausführlich untersucht.<sup>200</sup> Felicidad Romero-Tejedor hat diesen Zustand auch als „Handlungsperformance“ beschrieben.<sup>201</sup> Damit ist das Gefühl völliger Vertiefung und Aufgehen in einer Tätigkeit gemeint:

*„Charakteristika von ‚Flow‘ sind, dass man sich klare Ziele setzt und dafür sorgt, dass man unmittelbares Feedback für das eigene Handeln erhält, dass man sich Herausforderungen stellt, in denen die Aufgaben und die eigenen Fähigkeiten im Gleichgewicht stehen. Es geht darum, im Arbeitsalltag diejenigen Aufgaben zu identifizieren, die man gerne macht und bei denen man nicht oder nur wenig gegen innere Widerstände ankämpfen muß.“<sup>202</sup>*

---

<sup>197</sup> Vgl. Kaufman, James C.; Sternberg, Robert J. (Hg.) (2010)

<sup>198</sup> Vgl. Funke, Joachim (2001), S. 293. Der Autor bezieht sich dabei auf Todd I. Lubart (1994).

<sup>199</sup> Preiser, Siegfried (2008), S. 44

<sup>200</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Charpentier, Annette (2007)

<sup>201</sup> Vgl. Romero-Tejedor, Felicidad (2011), S. 356

<sup>202</sup> Burow, Olaf-Axel (2000a), S. 4

Das *Flow-Erleben* ist interindividuell unterschiedlich, dennoch lassen sich allgemein wiederkehrende Beobachtungen beschreiben. *Flow* kann sowohl bei geistigen als auch bei körperlichen Beschäftigungen auftreten. Voraussetzung für das Zustandekommen von *Flow-Erlebnissen* ist, dass die Anforderungen und Fähigkeiten in einem ausgewogenen Verhältnis stehen (vgl. Abbildung 17). Ist eine Aufgabe zu schwierig, besteht die akute Gefahr von Fehlern. Die Handlung wird häufig unterbrochen und die Gedanken sind mit möglichen Misserfolgen beschäftigt, die ein *Flow-Erlebnis* verhindern. Im Falle der Unterforderung entsteht Langeweile, die die Konzentration nur mühsam aufrechterhalten lässt. Primitive Tätigkeiten ermöglichen keine besonderen Erfahrungen oder Emotionen und gestatten daher ebenfalls nicht das Gefühl eines *Flow-Erlebnisses*. Die *Flow-Empfindung* balanciert somit auf dem schmalen Grat zwischen Über- und Unterforderung, Stress und Langeweile.

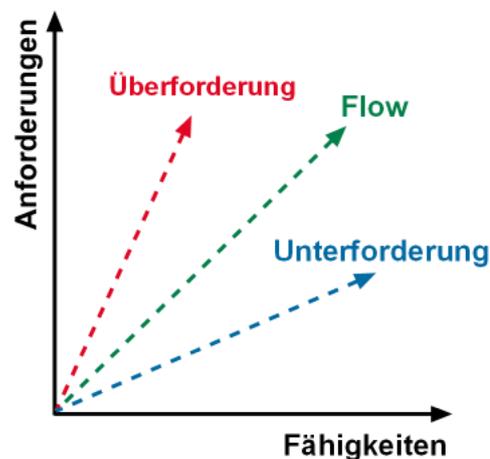


Abbildung 17: Flow-Erleben nach Csikszentmihalyi. Quelle: Eigene Darstellung

Csikszentmihalyi hat in seinen Untersuchungen Hauptkomponenten identifiziert, die beim *Flow-Erleben* zum Tragen kommen. Die drei zuerst genannten Punkte sind dabei bedeutend, müssen jedoch nicht zwangsläufig gemeinsam auftreten. Die nachfolgend genannten Kriterien zum *Flow-Erleben* sind interindividuell unterschiedlich stark ausgeprägt:

- Eine deutlich erkennbare Aufgabe bzw. eine Tätigkeit hat klare Ziele und liefert ein unmittelbar erlebbares Feedback über den Erfolg des Tuns.
- Die Fähigkeit, sich auf das Tun konzentrieren zu können;
- Es besteht eine Ausgewogenheit zwischen Anforderung der Tätigkeit und persönlichen Fähigkeiten.
- Es liegt ein Gefühl der Kontrolle über die Aktivität vor.
- Mühelosigkeit – Sorgen und Ängste treten in den Hintergrund;
- Das Zeitgefühl verändert sich – der Zustand ist verbunden mit Selbst- und Zeitvergessenheit.
- Handlung und Bewusstsein scheinen zu verschmelzen.
- Treten mehrere der genannten Merkmale bei der Tätigkeit auf, wird sie demnach als freudvoll empfunden. Ihre Bearbeitung wird autotelisch ausgeführt, d. h. sie hat ihre Zielsetzung in sich selbst und wird leicht und gerne bewältigt.

Csikszentmihalyi führt aus, dass die Kombination der genannten Bestandteile ein tiefes Gefühl der Freude hervorruft, das dazu führt, die notwendige Energie immer wieder aufbringen zu wollen, um diesen Zustand erneut erleben zu können.<sup>203</sup> *Flow* ist eine Form von Glückserleben, auf das das Individuum Einfluss nehmen kann. *Flow* vereint somit Aufmerksamkeit, Motivation und Umgebung zu einem produktiven Harmoniezustand:

*„Flow hilft, das Selbst zu integrieren, weil das Bewusstsein im Zustand höchster Konzentration gewöhnlich gut geordnet ist. Gedanken, Absichten, Gefühle und alle Sinne sind auf das gleiche Ziel gerichtet. Diese Erfahrung heißt Harmonie. Und wenn diese Flow-Episode vorbei ist, fühlt man sich 'gesamelter' als zuvor, nicht nur innerlich, sondern auch mit Blick auf andere Menschen und die Welt im allgemeinen.“*<sup>204</sup>

Besonders hervorzuheben ist dabei die Perspektive bzw. die eigene Haltung, die das Individuum seiner Tätigkeit gegenüber einnimmt. Eine Bewusstmachung der Umstände und Möglichkeiten der jeweiligen Arbeitssituation ist dafür essentiell. Es setzt eine kritische Analyse des Arbeitsalltags voraus, die in dem Entwurf einer persönlichen Vision der optimalen Arbeitssituation übergeht.<sup>205</sup> Csikszentmihalyi bemerkt dazu, dass das Freudebringende weniger das eigentliche Gefühl der Kontrolle ist, sondern vielmehr der Mut, schützende Routinen zu verlassen, sich einem zweifelhaften Ausgang gegenüber zu sehen und das eigene Wachstum zu erleben:<sup>206</sup>

*„Es wird ein Gefühl einer Entdeckung geschaffen, ein kreatives Gefühl, das das Individuum in eine andere Realität versetzt. Es treibt die Person zu höherer Leistung an und führt zu einem vorher ungeahnten Zustand des Bewusstseins. Kurz, es verändert das Selbst und macht es komplexer. Dieses Wachstum des Selbst stellt den Schlüssel zu Flow-Aktivitäten dar.“*<sup>207</sup>

*Flow* kann daher eher als Zustand, denn als eine Verhaltenstechnik angesehen werden. *Flow* ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass von der Aufgabe ablenkende Störelemente von Außen keinen Einfluss auf das Subjekt ausüben. Letztlich geht es bei *Flow-Erlebnissen* darum, sich die Fähigkeit zum Staunen zu bewahren und den Alltag immer wieder aus möglichst verschiedenen Perspektiven zu betrachten, um etwas Neues zu entdecken.

## 2.9 Denkart und Problemlösungsstrategien

Ein wesentliches Merkmal in kreativen Prozessen – wie auch im Design (Thinking) oder in der Szenariotechnik – ist das Denken auf unkonventionelle Weise. Dieses beeinflusst das Verhalten gegenüber üblichen, linearen Prozess- und Ablaufbeschreibungen wie sie in der überwiegenden Anzahl von Entwicklungsprozessen zu finden sind. Ein tieferes Verständnis der unterschiedlichen Denkart und Lösungsstrategien ist hilfreich, um kreative Schaffensprozesse nachvollziehen und charakterisieren zu können. Dieses Kapitel befasst

---

<sup>203</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Charpentier, Annette (2007), S. 74

<sup>204</sup> Ebd., S. 64

<sup>205</sup> Vgl. Burow, Olaf-Axel (2000a)

<sup>206</sup> Vgl. Csikszentmihalyi, Mihaly; Charpentier, Annette (2007), S. 89

<sup>207</sup> Ebd., S. 106

sich daher mit unterschiedlichen Definitionen von Problem- und Denkart, die im Zusammenhang mit kreativen Schaffensprozessen von Bedeutung sind.<sup>208</sup>

Die Wahl einer Problemlösungsstrategie ist abhängig von der Aufgaben- bzw. der Problemstellung. Drei wesentliche Problemkategorien lassen sich unterscheiden. Diese werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

### 2.9.1 *Well-defined, Ill-structured und wicked problems*

*Well-defined problems* weisen eine klare Struktur auf. Das Vorgehen zur Lösung ist operativ formuliert und dokumentiert. Beispielsweise lassen sich Algebra- oder Schachprobleme als *well-defined problems* beschreiben. Die Lösungen unterscheiden sich in „falsch“ oder „richtig“.<sup>209</sup>

Nicht klar definierbare Probleme beschreibt Herbert Simon als *ill-structured*. Ziele und Herangehensweisen zur Lösung sind hierbei unklar oder unbekannt. Die Problemstruktur gibt keinen Aufschluss über eine mögliche Lösung. Der Problem-Raum (*problem space*) ist nicht eindeutig umrissen. Bei dieser Art von Problem gilt es, fehlende Informationen zu benennen, um eine genauere Vorstellung möglicher Ziele der Problemlösung zu erzeugen. Wege und Prioritäten zur Näherung sind dabei jeweils individuell festzulegen.<sup>210</sup>

*Wicked problems* beschreiben *bösartige Probleme*. Dazu zählen Herausforderungen wie demografischer Wandel, Ressourcenverknappung oder Klimawandel.<sup>211</sup>

Eine Charakterisierung von *wicked problems* nach Horst Rittel und Melvin M. Webber umfasst im Kern zehn Faktoren:<sup>212</sup>

1. Probleme sind nicht endgültig und/oder eindeutig formulierbar.
2. Entwurfsprobleme haben keine Stopregel im Gegensatz zu zahmen Problemen (*tame problems*).<sup>213</sup> Diese Probleme zeigen ihre erfolgreiche Bearbeitung nicht an.
3. Lösungen von bösartigen Problemen sind nicht richtig oder falsch, sondern gut oder schlecht.

<sup>208</sup> Vgl. Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009) sowie Simon, Herbert A. (1973) und Godet, Michel (1997)

<sup>209</sup> Vgl. Eastman, Charles M. (1969), S. 1

<sup>210</sup> Vgl. Simon, Herbert A. (1973) und Eastman, Charles M. (1969)

<sup>211</sup> Die Ressourcen- und Klimaproblematik als „wicked problem“ appelliert in den letzten Jahren zunehmend an die Verantwortung des Designs, die Folgen ihrer Dienstleistungen zur erfolgreichen Vermarktung von Produkten mithilfe des Designs zu berücksichtigen. Eine Kritik, die unterschiedlich stark geäußert wird und bereits 1968 von Papanek ausführlich dargelegt wurde und an seiner Aktualität nur wenig eingebüßt hat (vgl. Papanek, Victor; Pumphösl, Florian; Geisler, Thomas; Fineder, Martina; Frank-Großebner, Elisabeth (2009)).

<sup>212</sup> Vgl. Rittel, Horst; Webber, Melvin M. (1973), S. 155–169 sowie Rittel, Horst; Webber Melvin M. (1984)

<sup>213</sup> Als zahme Probleme („tame problems“) bezeichnet Rittel beispielsweise technische Probleme. Diese können durchaus kompliziert sein, lassen sich auf Grundlage einer Analyse aber klar bestimmen und lösen (vgl. Rittel, Horst; Webber, Melvin M. (1973), S. 155–169 sowie Rittel, Horst; Webber, Melvin M. (1984)).

4. Es gibt keinen unmittelbaren Test beziehungsweise eine Kontrollmöglichkeit.
5. Jede Lösung eines böartigen Problems ist eine 'one-shot operation'. Die Möglichkeit, durch trial-and-error zu lernen, besteht nicht.
6. Böartige Probleme besitzen keine vollständige Liste von Lösungen. Eine (endliche) Auflistung von Lösungsoperationen lässt sich nicht formulieren.
7. Es gibt keine zwei gleichartigen Probleme.
8. Jedes Problem kann als Symptom eines anderen Problems aufgefasst werden.
9. Für diese Probleme gibt es eine Vielzahl *richtiger* Erklärungen.
10. Der Entwerfende, Schaffende, Designer etc. hat kein Recht auf Versagen.

Die Auflistung lässt erkennen, dass linear verlaufende Planungsprozesse zur Problemlösung alleine den Herausforderungen von *wicked problems* oder sozialen Herausforderungen nicht angemessen sind. Derartige Probleme bedürfen multiperspektivischer Betrachtung, um sich die wenigen Ansatzpunkte für eine potentielle Lösung nicht zu verbauen. Ranulph Glanville formuliert zugespitzt: „In fact, it is the solution that defines the problem.“<sup>214</sup> Jonas schließt daran an und formuliert:

*„Spätestens seit Jones oder Rittel können wir wissen, dass es wohldefinierte Probleme nur in Sonderfällen gibt. Wirkliche Design-Probleme sind 'böartig' (wicked) oder 'schlechtdefiniert' (ill-defined), denn sie sind zeitabhängig, kontextabhängig, abhängig von der Perspektive der Beteiligten (stakeholder) usf. Das Verständnis von Problem und Lösung entwickelt sich im Prozessverlauf: Die Lösung ist das Problem.“*<sup>215</sup>

Rittel verwendet in diesem Zusammenhang den Begriff der Unbestimmtheit („indeterminacy“), die eine logisch-lineare Problemlösung nicht zulässt.<sup>216</sup> Demnach sind derartige Lösungen eher besser oder schlechter als richtig oder falsch.<sup>217</sup>

## 2.9.2 Formen des problemlösenden Denkens

Lösungsprozesse beschreiben von einem Problem ausgehend den Weg zu einer Lösung. Dieser führt über eine Analyse zu einer Definition wie die Anforderungen an eine Problemlösung auszusehen haben. Daraufhin werden die Anforderungen sinnvoll zueinander ins Verhältnis gesetzt, um daraus eine Lösung abzuleiten. Je genauer das Problemverständnis, desto eher kann eine angemessene Lösung gefunden werden. Bei *well-defined problems*, also der Kenntnis aller wesentlichen Parameter, ist ein *lineares Denken* bzw. Vorgehen effektiv und logisch.

<sup>214</sup> Glanville, Ranulph (2011), S. 40

<sup>215</sup> Jonas, Wolfgang (2002), S. 177

<sup>216</sup> Vgl. Rittel, Horst; Webber, Melvin (1973), S. 155–169

<sup>217</sup> Vgl. Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 14

Vor dem Hintergrund der Zunahme von *wicked problems* eignet sich eher eine *iterative Vorgehensweise*, um explorativ einen Problem- bzw. Lösungsraum zu erschließen. Innerhalb dieser Vorgehensweise wechseln sich unterschiedliche Aktivitäten ab, um den Erkenntnisgewinn zu vergrößern und aufgestellte Hypothesen zu überprüfen und zu schärfen.<sup>218</sup> Iteratives Vorgehen ist eines der wesentlichen Charakteristika zur Beschreibung von Design Thinking-Prozessen (vgl. Kapitel 3 und insbesondere 3.2). Fraser sieht die Bedeutung der Iteration in der Entdeckung vieler möglicher Lösungsansätze und erachtet kontinuierliches Verändern über den gesamten Prozess hinweg als wichtig, um die Chancen für einen Durchbruch zu einer Lösung hoch zu halten.<sup>219</sup>

Guilford führte die Unterscheidung zwischen konvergentem und divergentem Denken ein (vgl. Kapitel 2.5.1).<sup>220</sup> Divergentes Denken bedeutet häufigen Perspektivwechsel und die Ausweitung der Sichtweise zur Erzeugung von Lösungsvielfalt.<sup>221</sup> Insbesondere Phasen des Design Thinking-Prozesses beginnen divergent und wechseln bei der vertiefenden Ausarbeitung in eine konvergente Form des logischen Vorgehens.<sup>222</sup> Die während divergenten Denkens ablaufenden „Operationen“ umschreibt Guilford mit den Begriffen „Flüssigkeit“ („fluency“), gleichbedeutend für assoziatives und ideenreiches „Transformieren“ und „Originalität“. Mit „Flexibilität“ beschreibt er die erforderliche Beweglichkeit, von Bekanntem abzuweichen und mit „Elaboration“, Neues oder Unvollständiges zu ergänzen bzw. auszuarbeiten.<sup>223</sup> Divergenz und Konvergenz beschreiben zugleich Grundprinzipien zu Beginn und am Ende von Phasen des Design Thinking-Prozesses. In der Phase der Konvergenz werden jeweils Entscheidungen getroffen, die zum Ausgangspunkt divergenten Denkens für die sich anschließende Phase genutzt werden.<sup>224</sup>

### 2.9.3 Logisches Denken: Induktion, Deduktion und Abduktion

Induktives und deduktives Folgern sind logische Schlussverfahren, die im Wissenschaftsbereich eine wichtige Rolle spielen. Während in der deduktiven Logik vom Allgemeinen auf das Spezielle geschlossen wird, folgert die Induktion vom Speziellen auf das Allgemeine. Der im Wesentlichen von Charles S. Peirce eingeführte Begriff der Abduktion beruht auf der Annahme, dass sich wissenschaftliche Theorien nicht alleine durch induktives und deduktives Folgern erklären lassen. Die Abduktion ermöglicht es, erklärende Hypothesen zu bilden (vgl. Abbildung 18).<sup>225</sup>

---

<sup>218</sup> Vgl. Fraser, Heather M. A. (2010), S. 35–45

<sup>219</sup> Ebd., S. 43

<sup>220</sup> Guilford, Joy P. (1967), S. 169

<sup>221</sup> Brunner, Anne (2009), S. 16ff.

<sup>222</sup> Guilford, Joy P. (1956), S. 267–293

<sup>223</sup> Ebd., S. 273ff.

<sup>224</sup> Zum divergenten und konvergenten Wechselspiel innerhalb von Design-Prozessen vgl. Yilmaz, Seda; Seifert Colleen M. (2011).

<sup>225</sup> Vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009)

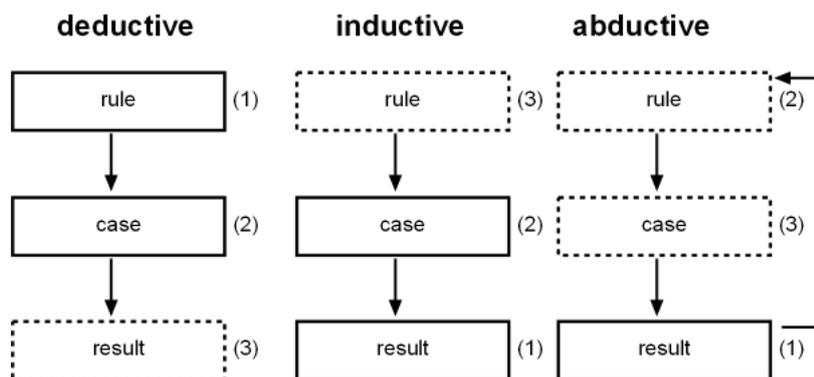


Abbildung 18: Übersicht über deduktives, induktives und abduktives Folgern. Quelle: Shamiyeh (2010), S. 129

Die Abduktion ist das einzige logische Verfahren, das erkenntniserweiternd ist: Die Induktion bestimmt einzig und allein einen Wert, und die Deduktion entwickelt nur die notwendigen Konsequenzen einer reinen Hypothese. Die Deduktion beweist, dass etwas der Fall sein *must*, die Induktion zeigt, dass etwas *tatsächlich wirksam ist*; die Abduktion vermutet bloß, dass etwas der Fall *sein mag*.<sup>226</sup>

Abduktives Denken und Schließen beschreibt ein Hauptmerkmal und wichtiges Werkzeug im Design Thinking-Prozess:

*„Whether they realize it or not, designers live in Peirce's world of abduction. [...] New ideas arose when a thinker observed data (or even a single data point) that didn't fit with the existing model or models. [...] Peirce named his form of reasoning abductive logic. It is not declarative reasoning; its goal is not to declare a conclusion to be true or false. It is modal reasoning; its goal is to posit what could possibly be true.“*<sup>227</sup>

Unter Bezug auf Richard Coyne<sup>228</sup> sieht Jon Kolko in der Synthetisierungsphase des Designprozesses die Möglichkeit, abduktives Schließen anzuwenden.<sup>229</sup> Das unterstreicht zugleich den synergetischen Charakter des Designs, indem es abduktives Denken und Handeln in den Diskurs mit einbringt, während es in der wissenschaftlichen Debatte, im Management und Bildungssektor weniger beachtet wird.<sup>230</sup>

Michael Shamiyeh schlägt zudem den Bogen zur Szenariotechnik. Karlheinz Steinmüller merkt in diesem Zusammenhang an, dass ein heuristisches Folgern zum Erkennen relevanter möglicher Entwicklungen „nicht den wissenschaftlich etablierten Schlussweisen von Induktion oder Deduktion [folgt], sondern der Abduktion.“<sup>231</sup>

<sup>226</sup> Vgl. Peirce, Charles S. (1991), S. 400

<sup>227</sup> Martin, Roger (Hg.) (2009), S. 64

<sup>228</sup> Vgl. Coyne, Richard (1988)

<sup>229</sup> Vgl. Kolko, Jon (2010)

<sup>230</sup> Vgl. Shamiyeh, Michael (2010), S. 127f.

<sup>231</sup> Steinmüller, Karlheinz (2012), S. 13

Während Peirce noch davon ausging, dass abduktive Eingebungen wie ein Blitz ins Bewusstsein treten<sup>232</sup>, sieht Philip Johnson-Laird die Abduktion als einen sich entwickelnden mehrstufigen Prozess an, der dazu beiträgt, den bewussten Einsichtsprozess in einem mentalen Modell nachvollziehbar zu integrieren. Der Abduktion kommt somit im Verstehensprozess eine Schlüsselrolle zu. (vgl. Kapitel 2.10).<sup>233</sup> Abduktives Denken ist demnach ein Prozess der Sinnerzeugung (*sensemaking process*) und eine Form von Echtzeit-Szenario-Prozess („abduction looks like a kind of real-time scenario planning“<sup>234</sup>), welcher sich mittels Design synthetisieren lässt.

#### 2.9.4 Visuelles Denken

*„Die Fähigkeit, Bilder innerlich abzuspeichern und sie zuzuordnen, ist ein Prozess, den man Denken nennt [...] Denken ohne Bilder ist nicht möglich [...] Menschliche Gedankengänge laufen immer in Bildern ab.“<sup>235</sup>*

Ausgehend von dem Sprichwort „ein Bild sagt mehr als tausend Worte“, kann *Visual Thinking* oder visuelles Denken als Vorgang verstanden werden, bei dem Erkenntnisse von Denkprozessen oder der Verlauf von Ideengenerierungsprozessen und Diskussionen visuell – mithilfe bildlicher Darstellungen – festgehalten werden. Visualisierung für sich genommen versteht Burkhard als ein Veranschaulichen, welches abstrakte Daten bzw. schwer zu veranschaulichende Informationen mittels visueller Hilfsmittel in eine fassbare Form bringt.<sup>236</sup>

Daniel Roam versteht unter visuellem Denken, neben den Augen auch das ‚innere Sehvermögen‘ zu nutzen, um implizite Ideen zu entdecken und diese anderen leicht begreifbar zu vermitteln.<sup>237</sup> Für Werner Preißing ist visuelles Denken:

*„Denken in Zeichen, in Bildern, in Symbolen. Unsere Träume verwenden überwiegend eine Bildsprache. Der Chemiker Friedrich August Kekulé träumte beispielsweise nach langer Forschungsarbeit eines Nachts die Ringstruktur des Benzolmoleküls. Visuelle Sprache ist international und verlangt in der Regel kein Grundlagenstudium. Der Kontext ihrer Aussage kann im Bild enthalten sein. Denken in Bildern hat gegenüber anderen Denkformen einen hohen Stellenwert für praktische Probleme.“<sup>238</sup>*

Besonders in der heutigen Informationsgesellschaft verschlingt die Selektion relevanter Informationen zunehmend mehr Zeit.<sup>239</sup> Daher kommt der Veranschaulichung eine besondere Rolle zu, um sich zügig einen Überblick verschaffen zu können. Seifert verweist in diesem Zusammenhang auf eine günstigere Behaltensquote bei der Kommunikation mit anderen

<sup>232</sup> „The abductive suggestion comes to us like a flash. It is an act of insight, although of extremely fallible insight. It is true that the different elements of the hypothesis were in our minds before; but it is the idea of putting together what we had never before dreamed of putting together which flashes the new suggestion before our contemplation“ (Peirce Edition Project (Hg.) (1988), S. 227).

<sup>233</sup> Vgl. Kolko, Jon (2010) und Johnson, Todd R.; Krems, J. F. (2001)

<sup>234</sup> Vgl. Kolko, Jon (2010). Zu „real-time scenario planning“ vgl. auch Dew, Nicholas (2007), S. 39.

<sup>235</sup> Damasio, Antonio R. (2004), S. 89- 98

<sup>236</sup> Vgl. Burkhard, Remo A. (2005), S. 238–255

<sup>237</sup> Vgl. Roam, Dan (2009), S. 14

<sup>238</sup> Preißing, Werner (2008), S. 44

<sup>239</sup> Vgl. Horn, Robert E. (1999), S. 16.

Menschen, wenn Informationen nicht nur auditiv, sondern zugleich visuell dargeboten werden (vgl. Abbildung 19). Prinzipiell erfasst und verarbeitet das menschliche Gehirn visuelle Darstellungen leichter als rein textliche oder auditive Reize.<sup>240</sup>

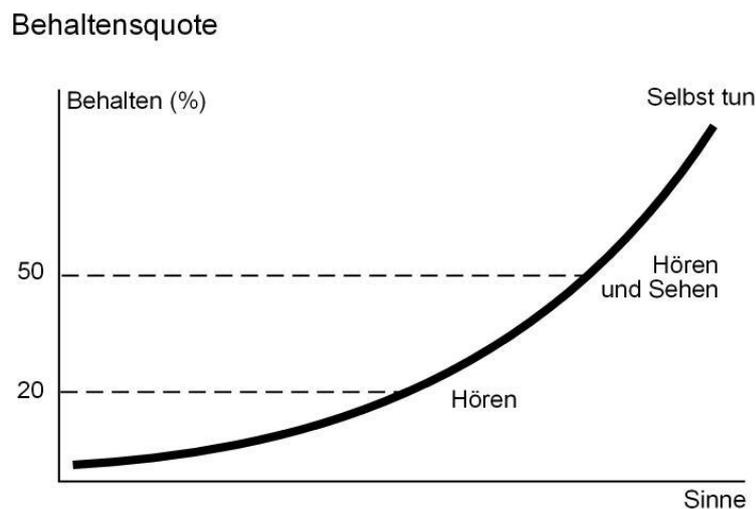


Abbildung 19: Behaltensquoten. Quelle: Eigene Darstellung nach Seifert (2011), S. 11

Insgesamt sieht Josef W. Seifert folgende Vorteile im bildhaften Untermauern von Informationen:

*„Visualisierung heißt, etwas 'bildhaft darstellen'. Dieses kann geschehen für Sachaufgaben, Gefühle, Prozesse. Diese optische Dokumentation muss nicht das gesprochene Wort ersetzen, vielmehr ist es ihr Ziel:*

- die Aufmerksamkeit der Empfänger auf das Wesentliche zu konzentrieren,
- die Betrachter einzubeziehen,
- den Redeaufwand zu minimieren,
- dem Publikum Orientierung zu geben,
- Informationen leicht erfassbar zu machen,
- Wesentliches zu verdeutlichen,
- Gesagtes zu ergänzen und zu vertiefen,
- das Behalten zu fördern,
- zu Stellungnahmen zu ermuntern.“<sup>241</sup>

Seiferts Aussagen werden durch Erkenntnisse aus der Wahrnehmungsforschung gestützt, nachdem neben der primären Sehrinde „bisher mehr als 30 verschiedene visuelle Areale beschrieben [wurden]. Insgesamt sind etwa 60 % der Großhirnrinde an der Wahrnehmung, Interpretation und Reaktion auf visuelle Reize beteiligt.“<sup>242</sup>

<sup>240</sup> Vgl. Tergan, Sigmar-Olaf; Keller, Tanja (2005), S. 5

<sup>241</sup> Seifert, Josef W. (2011), S. 12

<sup>242</sup> Gegenfurtner, Karl R. (2011), S. 39ff.

„Visuelle Wahrnehmung“ ist eine über das eigentliche Sehen hinausgehende „explizite Beschreibung der beobachteten Szene“.<sup>243</sup> Mit der Abbildung auf der Netzhaut beginnt bereits eine Analyse, bei der die Lagebeziehung der vorgefundenen Szene erhalten bleibt und als nachweisbare „Landkarte“ (neuronale topografische Karte) im visuellen Kortex weiterverarbeitet wird.<sup>244</sup> Es wird vermutet, dass bildlichen Vorstellungen eine Top-Down-Archivierung visueller Hirn-Areale zugrunde liegt. Somit verläuft der Informationsfluss bei bildhafter Darstellung umgekehrt zur visuellen Wahrnehmung. Teile des visuellen Kortexes werden neben der normalen visuellen Wahrnehmung für eine bildhafte Vorstellung genutzt. Die kartografische Ablage von Wahrnehmungen im Gehirn spricht ebenfalls für die Erzeugung mentaler Modelle (vgl. Kapitel 2.10) als bildhafte Vorstellungen vor dem geistigen Auge.<sup>245</sup>

Die sich mehrenden Erkenntnisse der Hirnforschung legen die Vermutung nahe, dass auch das physische Visualisieren eine Rolle bei der Erzeugung von Ideen spielt. Dies gilt insbesondere dann, wenn mehrere Personen mittels physischer Visualisierungen an der Erzeugung von Ideen oder Problemlösungen arbeiten. Dies wird deutlich, wenn es in der Zusammenarbeit zu Missverständnissen kommt, aus denen im weiteren Verlauf mitunter neue Ideen entstehen.<sup>246</sup> Ein dialogisch-generatives Potential im visuellen Austausch sehen auch Jürgen Erbedinger und Thomas Ramge und sprechen von *Visual Talk* als eine Form der Zusammenarbeit insbesondere im Prozess des Design Thinkings.<sup>247</sup> Zur *produktiven Nutzung* von *Visual Talk* schlagen Erbedinger und Ramge vor eine *Reinzeichnung* zum Ende der Sitzung zu erstellen, die Unerhebliches weglässt und erzeugte Ideen *in klarer Struktur* zusammenfasst. Damit beziehen sich Erbedinger und Ramge indirekt auf wesentliche Aspekte der Modellerzeugung, die nachfolgend beschrieben werden.

## 2.10 (Mentale) Modelle

Zur Verdeutlichung von Zusammenhängen wird in dieser Arbeit häufiger der Modellbegriff verwendet. Modelle können als Kommunikationsgrundlage dienen und Arbeitsstände dokumentieren (vgl. Kapitel 2.9.4 und 2.10):

*„Modelle sind Nachbildungen eines realen oder imaginären Gegenstandes mit dem Ziel, etwas über diesen oder mit diesem zu lernen. Der betreffende durch das Modell repräsentierte Gegenstand entzieht sich gewöhnlich einem unmittelbaren Zugang sowohl unter einer lebensweltlichen als auch unter einer wissenschaftlichen Perspektive. Bei dem Prozess der Nachbildung sind zwei Aspekte besonders hervorzuheben: Vereinfachung (komplexer Strukturen) und Veranschaulichung (abstrakter Strukturen).“<sup>248</sup>*

---

<sup>243</sup> Frisby, John P. (1989), S. 182ff.

<sup>244</sup> Zu diesem als „Retinotopie“ bezeichneten Vorgang vgl. Gegenfurtner, Karl R. (2011), S. 42ff.

<sup>245</sup> Gegenfurtner, Karl R. (2011), S. 108ff.

<sup>246</sup> Vgl. Kapitel 6.2.2 und 6.2.6: Dort beschreibt ein Interviewpartner aus dem Design Thinking die Erfahrung, wie aus Missverständnissen neue Ideen entstehen können.

<sup>247</sup> Vgl. Erbedinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 34f.

<sup>248</sup> Mittelstraß, Jürgen (2005), S. 65

Herbert Stachowiak hält in seiner zweckorientierten Charakterisierung fest, dass die Merkmale eines Modells möglichst exakt und eindeutig festgelegt sein sollten.<sup>249</sup> In seiner allgemeinen Modelltheorie beschreibt er drei Hauptmerkmale von Modellen:

1. **Abbildungsmerkmal:** „Modelle sind stets Modelle von etwas, nämlich Abbildungen, Repräsentationen natürlicher oder künstlicher Originale, die selbst wieder Modelle sein können“.<sup>250</sup> Unter Originalen versteht Stachowiak dabei „erstellbare Entitäten“, die aus unterschiedlichsten Bereichen kommen und künstlich oder natürlich erzeugt wurden. Das Assemblieren eines Modelles (modellieren) ist somit eine epistemologische Aufbereitung und Gestaltung zugleich.<sup>251</sup>
2. **Verkürzungsmerkmal:** „Modelle erfassen im allgemeinen nicht alle Attribute des durch sie repräsentierten Originals, sondern nur solche, die den jeweiligen Modellerschaffern und/oder Modellbenutzern relevant erscheinen“.<sup>252</sup> Modelle enthalten somit eine Auswahl von Attributen. Dies kann sich nicht nur auf ein Weglassen von (Original-)Attributen beziehen, sondern umfasst bei Bedarf auch eine Umdeutung oder Einführung von neuen Attributen. Diese stehen jeweils in Abhängigkeit zum Modellierer und Modellnutzer.<sup>253</sup>
3. **Pragmatisches Merkmal:** „Modelle sind ihren Originalen nicht per se eindeutig zugeordnet. Sie erfüllen ihre Ersetzungsfunktion für bestimmte – erkennende und/oder handelnde, modellbenutzende – Subjekte, innerhalb bestimmter Zeitintervalle und unter Einschränkung auf bestimmte gedankliche oder tatsächliche Operationen“.<sup>254</sup> Modelle besitzen also keine Allgemeingültigkeit, sondern können in ihrer Geltung zeitlich begrenzt sein. Sie bauen außerdem explizit auf Vorwissen und Erwartungen bestimmter Nutzerkreise auf.

Somit stellt Stachowiak fest, dass es nicht nur wichtig ist zu wissen, „wovon etwas Modell ist“, sondern auch für wen, wann und wozu es dient.<sup>255</sup> Im Verhältnis von Modellerschaffer und Modellnutzer sind „Modelle weder wahr noch falsch, sondern anwendungsstark oder anwendungsschwach, das heißt, sie leisten, wozu sie entwickelt wurden, oder sie leisten eben dies nicht.“<sup>256</sup>

Erfolgreiches innovatives oder problemlösendes Denken ist individuell abhängig davon, wie sich mental einem Problem verständlich genähert wird. Mentale Modellbildung im Gehirn hilft dabei, sich komplexe Probleme verständlich zu erschließen:

*„Mental models are invisible in the corporation. They are neither explicit nor examined, but they are pervasive. When a company’s mental models*

---

<sup>249</sup> Vgl. Stachowiak, Herbert (1973), S. 130

<sup>250</sup> Ebd., S. 131

<sup>251</sup> Vgl. ebd., S. 131f.

<sup>252</sup> Ebd., S. 132

<sup>253</sup> Ebd., S. 156ff.

<sup>254</sup> Ebd., S. 132f.

<sup>255</sup> Ebd., S. 133

<sup>256</sup> Mittelstraß, Jürgen (2005), S. 67

*become out of sync with reality, management makes forecasting errors as well as poor decisions.*“<sup>257</sup>

Der Psychologe Johnson-Laird hat in seinem 1983 erschienenen Band „Mental Models“ den Begriff der *mentalen Modelle* maßgeblich mitgeprägt. Der Begriff hat – vor allem in der Psychologie des Denkens und Problemlösens – viele Vorläufer.<sup>258</sup> Größere Verbreitung findet das Konstrukt jedoch erst zu Beginn der 80er Jahre.<sup>259</sup> Mentale Modelle sind zu verstehen als kognitive Repräsentationen bestimmter Probleme im Gehirn des Menschen. Sie finden beispielsweise Anwendung zum Verständnis von Systemen, Texten, geografischen Umgebungen usw. Mentale Modelle basieren auf der Annahme, dass sich Menschen realweltliche Sachverhalte oder Abläufe anschaulich machen, indem sie sich eine modellhafte Vorstellung in ihrem Gehirn von den strukturellen oder dynamischen Aspekten des Problembereichs erzeugen.<sup>260</sup> Der Ablauf wird mental simuliert, die Modelle sind also hypothetische Konstrukte, die menschliche Leistungen der Informationsverarbeitung beschreiben und erklären können. Der Politologe Norbert Bach fasst mentale Modelle etwas allgemeiner:

*„Die Gesamtheit der gedanklichen Vorstellungen einer Person hinsichtlich eines bestimmten Objekts oder Sachverhalts bildet das mentale Modell dieser Person hinsichtlich dieses repräsentierten Objekts oder Sachverhalts. Mentale Modelle sind folglich individuell verschiedenes, objekt- oder aufgabenbezogenes implizites Wissen.*“<sup>261</sup>

Johnson-Laird hat in seiner Beschreibung neben kognitionspsychologischen Erkenntnissen auch Theorien anderer Wissenschaftszweige implementiert, um seine Thesen zu untermauern. Sowohl Logik als auch Theorien der Sprachwissenschaft bilden die begründende Theoriebasis der mentalen Modelle. Mithilfe von Verhaltensexperimenten und Computersimulationen wurden Teile seiner Überlegungen überprüft. Diese experimentelle und simulationsorientierte Analyse stellt bis heute den gängigsten Weg dar, menschliche Informationsverarbeitung zu erschließen.

Zentrale These seiner Theorie ist, dass wir die Welt durch unser eigenes Verständnis, unser eigenes mentales Modell, wahrnehmen: „You may say that you perceive the world directly, but in fact what you experience depends on a model of the world.“<sup>262</sup> Unsere Sicht der Welt hängt gleichzeitig davon ab, wie die Welt ist und wie wir selber sind. All unser Weltwissen ist verbunden mit unserer Fähigkeit, Modelle der Welt zu konstruieren.<sup>263</sup> Demnach entstehen im Kopf Abbilder der Wirklichkeit – der vorherrschenden Situation, die es den Menschen ermöglichen, sich in der jeweiligen Situation zurechtzufinden. Diese analogen Repräsentationen verändern sich, sobald sie erneut aktiviert werden und durch neue Informationen ergänzt werden. Das Konzept der mentalen Modelle fußt auf der Annahme über die Fähigkeiten der Menschen, dynamische und strukturelle Gesichtspunkte von kom-

<sup>257</sup> Foster, Richard N.; Kaplan, Sarah (2001)

<sup>258</sup> Z. B.: Duncker (1935); Tolman (1948); Bruner (1957); Miller, Galanter & Pribram (1960) und Craik (1943). Ausdrücklich genannt wird der Begriff „mental model“ bereits 1957 in Peter McKellars Band „Imagination and Thinking“ (1957).

<sup>259</sup> Vgl. Dutke, Stephan (1994) und Kleer, J. de; Brown, J. S. (1983), S. 155–190

<sup>260</sup> Bach, Norbert (2000), S. 39

<sup>261</sup> Ebd., S.39

<sup>262</sup> Johnson-Laird, Philip N. (1983), S. 402

<sup>263</sup> Ebd.

plexen Problembereichen zu repräsentieren, indem sie vereinfachte Vorstellungen der realen Welt für sich selbst anschaulich machen. Auf diese Weise können Prozesse komplexer Maschinen oder Funktionsweisen von Gegenständen (beispielsweise von Kaffeemaschinen, Otto-Motoren usw.) im Gehirn als schematischer Ablauf simuliert werden. Mentale Modelle können dabei vollkommen unterschiedliche Formen haben; sie können u. a. ökonomischer, kausaler, sozialer oder mechanischer Ausprägung sein.<sup>264</sup> Die Stärke mentaler Modelle liegt in der Möglichkeit, sich ganzheitlich systemische und dynamische Sachverhalte (sowohl Strukturen als auch Prozesse) kognitiv zu vergegenwärtigen. Mentale Modelle in Form ihrer subjektinternen Abbildungen sind implizite Wissensspeicher und Werkzeuge des Wissensmanagements.

In der allgemeinen Modelltheorie wird zwischen dem Originalsystem und dem Modell unterschieden.<sup>265</sup> Wenn jedes Element eines mentalen Modells dem Originalsystem entspricht, ist es als *isomorph* zu bezeichnen. Bestehen dagegen Beziehungen zwischen Modell und Originalsystem, die nicht in jedem Detail zuzuordnen sind, liegt ein *homomorphes Modell* vor.<sup>266</sup> Da mentale Modelle in der Regel den kognitiven Aufwand verringern, sind diese größtenteils als homomorph zu bezeichnen – in einem mentalen Modell werden überwiegend nicht alle Attribute des Originals abgebildet, sondern jeweils nur eine Untermenge, die der Nutzer für relevant hält. Teilweise enthalten Modelle auch Merkmale, die keine Entsprechung im Original haben, dem Nutzer aber als „informationelle Zutat“ das Verstehen erleichtern. Solches Zusatzwissen erhöht die Funktionsfähigkeit eines mentalen Modells und knüpft an die Unterscheidungen Burkards von Informationen und Wissen an.<sup>267</sup> Zu einem Original(-system) kann es somit (kognitiv) unterschiedliche Modelle oder Teilmodelle geben, die zu unterschiedlichen, aber durchaus gleich gut geeigneten Lösungsansätzen aus Sicht verschiedener Nutzerkreise führen können.<sup>268</sup>

Dieser Umstand unterstreicht die Bedeutung, sich mit grundlegenden Eigenschaften des Aufbaus mentaler Modelle von Benutzern vertraut zu machen, um die Interaktion gezielt zu beeinflussen und diese bei der Gestaltung von Nutzungssituationen zu berücksichtigen.<sup>269</sup> Daraus können unterschiedliche Strategien zur Lösung eines Problems zum Einsatz kommen, die bestenfalls vorhergesehen oder fehlertolerant mit eingeplant werden sollten. Mentale Modelle eignen sich nicht nur zur Problemlösung, sondern auch zur Aufklärung von vermeintlich „falsch verstandenen Situationen“. Mentale Modelle werden in ihrer Anwendung demnach verifiziert oder falsifiziert.<sup>270</sup> Nach John Seely Brown und Johan de Kleer weisen die erzeugten Modelle grundsätzlich vier wesentliche Funktionen auf:<sup>271</sup>

- **Die erste Funktion** dient der Vereinfachung komplexer Zusammenhänge. D. h. Systeme (beispielsweise Abläufe oder Maschinen) werden auf ihre wesentlichen Merkmale reduziert, die als bedeutend identifiziert wurden. Die unterschiedliche Gewichtung von Aspekten ermöglicht die Lenkung bzw. Konzentration der Aufmerksamkeit auf die Erzeugung einer Heuristik zur späteren Problemlösung.

---

<sup>264</sup> Jarz, Ewald M. (1997), S.78

<sup>265</sup> Vgl. Stachowiak, Herbert (1973) und Köhler, Richard (1975)

<sup>266</sup> Vgl. Johnson-Laird, Philip N. (1983), S. 2; Seel (1991), S. 28

<sup>267</sup> Johnson-Laird, Philip N. (1983), S. 8

<sup>268</sup> Vgl. Dutke, Stephan (1994), S. 4

<sup>269</sup> Vgl. ebd., S. 7ff.

<sup>270</sup> Spender, John-Christopher (1996), S. 47

<sup>271</sup> Vgl. Kleer, Johan de; Brown, John Seely (1983), S. 155–190

- **Die zweite Funktion** bezieht sich auf das sogenannte „Envisioning“ und dient der kognitiven Veranschaulichung der wahrgenommenen Informationen zur Bildung eines mentalen Modells. De Kleer und Brown bezeichnen diesen Vorgang als Schlussfolgerungsprozess, den sie auch „qualitative Simulation“ nennen. Schrittweise werden alle Systemkomponenten durchlaufen, teilweise wird vom Zustand der einen Komponente auf den Zustand der anderen geschlossen. Diese Phase bildet somit den konstruktiven Teil der Informationsverarbeitung und verfügt zugleich über einen hohen Problemlösungsanteil.<sup>272</sup> Gepaart mit Erfahrungswissen kommt es zur Inferenzbildung, die zum Ausbau des jeweiligen Modells führt oder zur Bildung weiterer mentaler (Unter-) Modelle anregt: Neues Wissen entsteht.
- **Die dritte Funktion**, die physikalische Struktur eines wahrgenommen Systems und deren mentale Repräsentation struktureller Abbildungen der einzelnen Bestandteile, wird als „device topology“ bezeichnet. Hier geht es um die Strukturierung von Komponenten des Modells. Hinter einzelnen Funktionsgruppen oder Systemteilen können sich ihrerseits eigene Logiken verbergen, die zugunsten des Gesamtablaufs extrem vereinfacht abgebildet werden, um das Verstehen zu vereinfachen.<sup>273</sup> Unter „causal model“ wird die kausale Interaktion der einzelnen Komponenten verstanden. Die Bestandteile werden dabei qualitativ strukturiert, um die Repräsentation individuell funktionsfähig zu halten.
- **Die vierte Funktion**, das „Running“, bezeichnet den Prozess des „Laufenlassens“. Hier zeigt sich, ob die Wissensrepräsentation geeignet ist, das vorliegende System zu verstehen, d. h. einen Ablauf oder eine komplexe Maschine zu verstehen oder ggf. eine Problemlösung ersinnen zu können.

Diese Phasen sind iterativ zu begreifen. Persönliche Präferenzen, individuelle Erfahrungen und die Gesamtheit des gespeicherten Wissens prägen den Prozess der Modellbildung und sind wesentlich für die Problemerkennung. Letztlich überführen sie das gedankliche Konstrukt in ein Entscheidungsmodell. Inferenzen reichern das Entscheidungsmodell durch induktive oder deduktive Denkphasen weiter an (vgl. Kapitel 2.9.3). Des Weiteren tragen Analogiebildungen und Metaphern zum Ausbau des mentalen Modells bzw. eines Entscheidungsmodells bei, das handlungsleitend eingesetzt wird oder Prognosen ermöglicht.<sup>274</sup>

Die Phasen der Modellbildung veranschaulichen, dass mentale Modelle zum einen dem Verständnis von Sachverhalten dienen, zum anderen eine Grundlage zur Planung von Handlungen bieten. Belegbar ist dies durch die Erkenntnis, dass sich nützliche mentale Modelle nur schwer verändern lassen. Dies gilt sogar für den Fall, dass sich äußere Sachverhalte längst verändert haben. Die Korrektur einer derartigen schematischen Repräsentation erfordert kognitive Energie und der Aufwand hierfür bemisst sich an individuellen Voraussetzungen.

---

<sup>272</sup> Johnson-Laird, Philip N. (1983), S. 165ff.

<sup>273</sup> Diese Art mentaler Modelle werden bei Herbert Stachowiak (1973) als Perzeptionsmodelle bezeichnet, da sie sich stark am physisch Wahrnehmbaren orientieren (S. 207ff.). Johnson-Laird (1983) bezeichnet sie daher auch als „physical models“ (S. 423).

<sup>274</sup> Vgl. Johnson-Laird, Philip N. (1983), S. 23ff.

## 2.11 Zum Einsatz von Kreativitätstechniken

*„Most managers believe that creative techniques should deliver direct solutions to companies' problems. They do not consider the existence of a certain ambivalence in the use of creative techniques“<sup>275</sup>*

Kreativitätstechniken und -methoden, umgangssprachlich auch als „Kreativtechniken“ oder Problemlösungstechniken bezeichnet, eignen sich zur Förderung von Ideen und zur Lösung von Problemen, indem sie „an der Entwicklungsfähigkeit der menschlichen Kreativität ansetzen.“<sup>276</sup> Insbesondere im Kontext dieser Arbeit, in der Bestandteile existierender Prozessmodelle unterschiedlicher Provenienz kombiniert werden, ergänzen einzelne Techniken den übergeordneten Prozess, tragen zur Strukturierung bei und gestalten ihn abwechslungsreich und motivierend. Im Folgenden wird auf grundlegende Strukturen und Unterscheidungsmerkmale von Kreativitätstechniken eingegangen. Dezidierte Beschreibungen entsprechender Techniken, auf die Bezug innerhalb des in dieser Arbeit thematisierten Modells genommen wird, finden sich in den Kapiteln 2.11 und 3.7.

Kreativitätstechniken beruhen darauf, die Muster des Alltagsdenkens zu verlassen. Sie können neben der Erzeugung von Ideen auch Spaß in der Auseinandersetzung mit einem Problem bringen. Diese Techniken werden daher auch im Zusammenhang mit dem Begriff „Gamification“ genannt. Gamification beschreibt den Einsatz von Spielelementen in spiel-fremden Umgebungen („the use of games in non-game contexts“).<sup>277</sup> „Playfulness“ ist ein weiterer damit verbundener Begriff. Er zielt auf die motivationale Kraft, sich spielerisch mit Problemen auseinanderzusetzen, um neuartige Lösungsmöglichkeiten zu ersinnen. Dazu können beispielsweise erreichbare Punkte, Level oder ähnliches genutzt werden, um einen Spannungsbogen zu erzeugen. Playfulness beschreibt eine Verhaltensform, die der Arbeitsweise im Design Thinking-Prozess ähnelt. Das Vorgehen entspricht zudem nicht einem eher engen Streben nach Zielerreichung im Sinne des Begriffs Gamification.<sup>278</sup>

Im Grundsatz lassen sich intuitive und systematisch-analytische Kreativitätstechniken unterscheiden. Deren jeweilige Herangehensweisen sind grundverschieden, lassen sich jedoch in Problemlösungsprozessen miteinander kombinieren. Intuitiv-kreative Techniken beruhen auf der Bildung von Assoziationen, Analogien oder Konfrontationen, die spontane Eingebungen und unreflektierte Äußerungen provozieren.<sup>279</sup> Systematisch-analytische Methoden zielen weniger auf spontane Lösungen als vielmehr auf eine planvoll systematische Generierung von Ideen.

Intuitiv-kreative Methoden beruhen zunächst auf der Suche nach Aspekten, die im Zusammenhang mit dem zu lösenden Problem stehen. Dabei können bestehende Verknüpfungen verfremdet und mit neuen Analogien verknüpft werden, die letztlich helfen, eine neue, individuell oder kollektiv als ausbaufähig gesehene, Perspektive zu gewinnen.<sup>280</sup> Meyer bemerkt dazu: „Kreativtechniken helfen Ihnen nur, den Rahmen für die Ideenfindung zu schaffen und Ihre Gedanken so zu strukturieren, dass Sie es in Ihrem Kopf ermöglichen,

---

<sup>275</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 278

<sup>276</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 278

<sup>277</sup> Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart (2011), S. 5

<sup>278</sup> Vgl. Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart (2011), S. 9-15 und Lin, Liang-Hung; Lin, Wei-Hsin; Chen, Ching-Yueh; Teng, Ya-Feng (2010), S. 771

<sup>279</sup> Vgl. Traut-Mattausch, Eva; Kerschreiter, Rudolf (2009), S. 269ff.

<sup>280</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 278

Wissen neu zu kombinieren.“ Er sieht das Wort „Kreativtechnik“ als eine Illusion, die vorgibt, dass kreative Leistungen lediglich von der Wahl der richtigen Technik abhängen. Für ihn sind diese jedoch zunächst nicht mehr als eine „Denkstütze“.<sup>281</sup> Meyers Hinweis ist insoweit von Bedeutung, als dass besonders im Unternehmensumfeld Kreativitätstechniken dazu eingesetzt werden, um ökonomische Vorteile zu generieren. Wünschenswerterweise sollte dies dann möglichst auch noch linear und ohne Umschweife geschehen: „If a company is under high innovation pressure – for example the need to react to changes with regard to markets, environments, competitors' products etc. – it needs techniques that generate feasible results as quickly as possible.“<sup>282</sup>

Insbesondere kreativ-intuitive Techniken stellen verkleinerte Abläufe eines kreativen Prozesses dar, die in der Mehrzahl der Fälle iterativ ablaufen, um neue Ergebnisse zu Tage zu fördern.<sup>283</sup> Zur zielführenden und erfolgreichen Anwendung von Kreativitätstechniken verbildlichen Dave Gray, Sunni Brown und James Macanufo diese in drei Stufen (vgl. Abbildung 20). Die erste, divergente Phase, dient der Öffnung der Ausgangslage. Sie soll dazu animieren, Möglichkeiten zu sehen und möglichst viele Ideen zu erzeugen. Die mittlere, emergente Phase, dient der Entdeckung und der experimentellen Erschließung von denkerischem Neuland. In ihr werden Muster erkannt und Analogien herangezogen, um neue Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln. In der abschließenden, konvergenten Phase, wird das Entstandene bewertet, es werden Entscheidungen getroffen und die nächsten Schritte geplant.

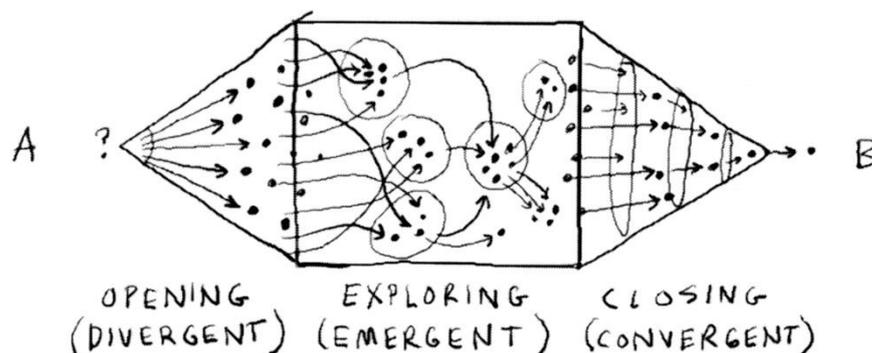


Abbildung 20: Phasenbenennung bei der Anwendung von Kreativitätstechniken. Quelle: Gray, Brown und Macanuto (2010), S. 12

Zur Lösung komplexer Problemstellungen kann es sinnvoll sein, unterschiedliche Kreativitätstechniken miteinander zu kombinieren. Nach der grafischen Darstellung von Gray, Brown und Macanuto, die eine tatsächlich beobachtete Anwendung von Kreativitätstechniken in einer Arbeitsgruppe nachzeichnet, kann sich dies makroskopisch gesehen wie folgt darstellen:

<sup>281</sup> Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 85

<sup>282</sup> Boeddrich, Heinz-Juergen (2004), S. 279

<sup>283</sup> Vgl. Gray, Dave; Brown, Sunni; Macanufo, James (2010), S. 4ff.

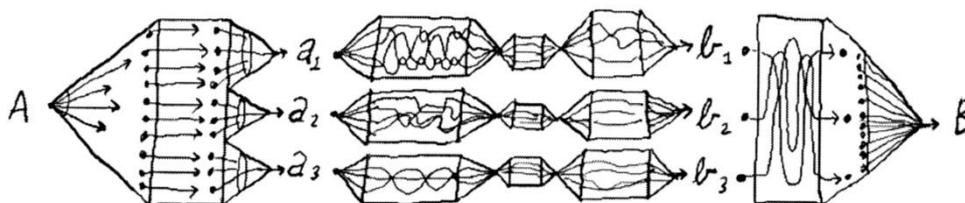


Abbildung 21: Kombiniertes Einsatz von Kreativitätstechniken. Quelle: Gray, Brown und Macanuto (2010), S.13

In der Öffnungsphase (A) wurden drei wesentliche Stränge identifiziert, die in der folgenden Emergenzphase in drei Gruppen parallel mittels unterschiedlicher Methoden weiterverfolgt und ausgebaut wurden. In der Konvergenzphase berichteten die drei Arbeitsgruppen ihre Erkenntnisse und kombinierten die Ergebnisse auf Lösungsvariante (B) hin. Das hier genannte Beispiel stellt einen Ausschnitt von Lösungsmöglichkeiten dar.

Kreativitätstechniken finden mittlerweile disziplinübergreifende und umfangreiche Anwendung, um Bestehendes zu verbessern oder neue Visionen zu erzeugen. Unternehmenspolitisch bedeutet es, die Mitarbeiter in die Entwicklungsarbeit mit einzubeziehen. Die inzwischen unzähligen Methoden sollen helfen, in der Gruppe oder individuell, in stiller oder aktiv-vortragender Weise, Gedanken und Ideen zu äußern, zu sammeln, zu kanalisieren, zu ordnen und zu bewerten. Des Weiteren können sie dazu beitragen, Denkblockaden zu überwinden und schwach strukturierte Problemstellungen zu schärfen. Der Einsatz von Methoden in der Gruppe ist zumeist zeitlich und auf kleinere Teilnehmerzahlen begrenzt. Höhere Diversität hat zumeist auch eine größere Anzahl von Lösungsansätzen zur Folge. Eine gute Durchmischung der Teilnehmer kann neue und ungewöhnliche Lösungsansätze zur Folge haben, aber mitunter den Einsatz von Moderatoren oder erfahrenen Methodenanwendern notwendig machen, um eine erfolgreiche Anwendung zu gewährleisten.

Bis auf quantitativ orientierte Methoden ist die Anzahl der Lösungen offen, und auch deren Qualität steht in relativer Abhängigkeit zu ihren Anwendern und dem versammelten Wissen. Die so erzeugten Ideen stellen zumeist einen Ansatzpunkt zur vertieften Auseinandersetzung in einer nächsten Arbeitsphase dar. Kreativitätstechniken erzeugen demnach keine Ergebnisse, die mit mathematischer Exaktheit zu vergleichen wären, sondern beschreiben eher heuristische Verfahrensweisen. Sie können neue Problemlösungswege erzeugen oder bestehende hinterfragen. Die Qualität der Ergebnisse ist stark abhängig von der Aufgabe, einer geeigneten Methodenwahl und der Motivation der Teilnehmer – wobei die eigentliche kreative Leistung nicht durch Methoden ersetzt werden kann.

## 2.12 Kreativität – Zusammenfassung

Kreativität ist die wesentliche Eigenschaft menschlicher Systeme und Individuen und bedeutet die Fähigkeit zur Neukombination von Informationen. Sie ist Ausdruck kultureller Evolution und die Quelle für Innovationsfähigkeit. Kreativität wird sowohl eine kollektive als auch eine evolutionäre Dimension beigemessen, da kreatives Schöpfen auf Vorangegangenen aufbaut. Gesellschaftspolitisch ist Kreativität heutzutage gleichsam Wunschvor-

stellung und Imperativ geworden. Eine zunehmend kreativ orientierte Sozialstruktur (kreatives Dispositiv) wirkt beeinflussend und transformierend auf die Gesellschaft (Kapitel 2.5.1).

Kreative Prozesse sind sensibel gegenüber Störeinflüssen und lassen sich sprachlich nicht gänzlich beschreiben bzw. ausdrücken. Störungen können sowohl Motivation, Auslöser als auch Dämpfer sein, einen kreativen Ablauf anzustoßen, zu vertiefen oder abubrechen. Kreativität baut auf einer Vielzahl positiv konnotierter Eigenschaften auf. Nichts spricht dafür, dass außergewöhnliche Intelligenz oder Genie Kreativität erklären könnten. Vielmehr beinhaltet Kreativität eher die Perspektive auf Chancen denn auf Begrenzungen, was durchaus mit einem gewissen Non-Konformismus einhergehen kann (vgl. Kapitel 2.5.1 bis 2.6).

Kreativität lässt sich als Fähigkeit beschreiben, innerhalb eines Umfeldes (einer Domäne) Veränderungen herbeizuführen, indem Fachwissen und kreative Eigenschaften zusammenspielen und dabei Widerstände überwinden (vgl. Kapitel 2.6.1). Eine dadurch entstehende Energiekonzentration (kreatives Feld) erhöht die Wahrscheinlichkeit innovativer Leistungen, indem Synergiepartner die Akzeptanz mittragen und über Fachgebiete hinaus ausdehnen (vgl. Kapitel 2.6.2).

Während eines kreativen Prozesses (vgl. Kapitel 2.7) können Euphorie-ähnliche Flow-Wahrnehmungen auftreten, die individuell oder kollektiv ein Gefühl der Kontrolle über komplexe Situationen vermitteln und umgebende Einflüsse und Belastungen dämpfen (vgl. Kapitel 2.8). Ein Wissen um die Erzeugung solcher Zustände lässt sich motivatorisch nutzen. Kreativitätstechniken sind dabei als hilfreiche Werkzeuge zu sehen. Sie strukturieren Prozesse, indem sie Ideen kanalisieren und helfen bei der Explizierung von Wissen. Als heuristische Verfahrensweisen liefern sie keine mathematisch exakten Ergebnisse, sondern hängen u. a. stark von der Motivation der Teilnehmer ab (vgl. Kapitel 2.11).

Voraussetzung für kreative Prozesse in Organisationen sind flache Hierarchien und ein ehrliches Bekenntnis zu einer Innovationskultur. Dies setzt insbesondere ein Verständnis der Phasen (kreativer) Denkprozesse voraus, die sich mit linearen Prozessbildern bzw. Abfolgen nicht erfassen lassen (vgl. Kapitel 2.9.2). Parallel ablaufende, ständig oszillierende Denkformen in den Gehirnen (induktiv, deduktiv) zielen auf die erweiterte Sinnerzeugung ab (Abduktion) und sind per se nicht vorhersagbar (vgl. Kapitel 2.9.3).

Das menschliche Gehirn arbeitet zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen mit der Erzeugung mentaler Modelle, die den Zugang zu Lösungen simulierend erleichtern und als weitere wesentliche kreative Eigenschaft menschlicher Individuen zu sehen ist. Entwickelte Modelle sind dabei weder falsch noch richtig, sondern anwendungsstark oder schwach (vgl. Kapitel 2.10). Das Gehirn organisiert sich stark nach eingehenden visuellen Informationen. Dementsprechend eignen sich besonders visuelle Darstellungen zum Lernen, zur Aufgabenlösung oder zur Kommunikation (vgl. Kapitel 2.9.4).

Innovationsprozesse in einer Gruppe sind vor dem Hintergrund dieses Kapitels zu charakterisieren als eine Form individueller Aufmerksamkeitslenkung und zugleich als teilnehmende Erzeugung eines geeigneten kollektiven mentalen Modells, das Lernen und Fortschreiten systemisch ermöglicht und Wissen dynamisch erzeugt.

### 3 Design Thinking

*„Design-Thinking ist eine Arbeitsweise, eine Einstellung, ein Methodenbündel, eine Wissensmodalität und auch ein iterativer Designprozess, der immer vom Menschen und seinen Bedürfnissen ausgeht und in dessen Verlauf verschiedene Kreativitätsmethoden, die divergierendes und konvergierendes Denken unterstützen, angewendet werden.“<sup>284</sup>*

In den vergangenen Jahren hat Design Thinking zunehmende Popularität als neuer Ansatz zur Schaffung von Innovationen erlangt. Die Entwicklungstätigkeit von Designern bewegt sich dabei im Spannungsfeld von Nutzeranforderung und einer empathischen Nutzerzugewandtheit, technischer Umsetzbarkeit sowie wirtschaftlicher Machbarkeit (vgl. Abbildung 22). An den Schnittstellen der Hauptbegriffe ergeben sich essentielle Innovationsmöglichkeiten. Zwischen „Menschen“ und „Geschäft“ werden emotionale Aspekte, zwischen „Menschen“ und „Technologie“ funktionale Innovationen adressiert. Prozessinnovationen finden Berücksichtigung in der Schnittmenge zwischen „Geschäft“ und „Technologie“.

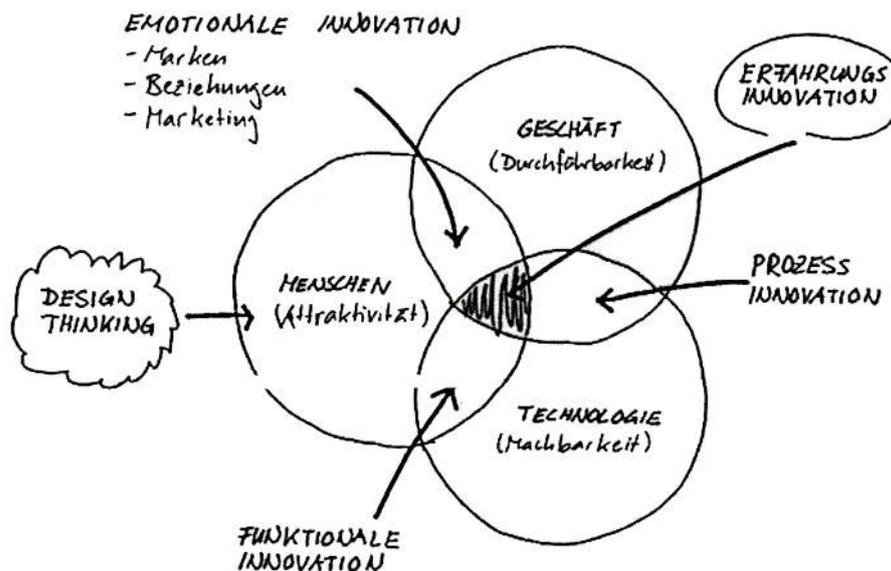


Abbildung 22: Design Thinking. Quelle: Ideo<sup>285</sup>

Vorgehensweisen, charakteristische Eigenschaften und Best-Practice-Beispiele von Design Thinking wurden in den vergangenen Jahren populär-wissenschaftlich beschrieben und vermarktet.<sup>286</sup> Im Mittelpunkt der Beschreibungen stehen Herangehensweisen, um sich zu meist schlecht strukturierten Problemstellungen (vgl. ill-structured bzw. wicked problems in Kapitel 2.9.1) zu nähern, die es im Sinne der Nutzerfreundlichkeit zu lösen gilt. Vielfach weisen die Design Thinking-Ansätze eine hohe Bandbreite auf: Sie reichen von Workshop-

<sup>284</sup> Eppler, Martin J.; Hoffmann, Friederike (2012), S. 5

<sup>285</sup> Ideo, <http://www.Ideo.com>, zuletzt geprüft: 24.01.2017

<sup>286</sup> Vgl. Collopy, Fred (2011), Martin, Roger (2009), Brown, Tim (2008), Brown, Tim (2009), Kelley, Tom; Litmann, Jonathan (2001), Plattner, Hasso; Meinel, Christoph (2009); Lockwood, Thomas (2010, 2010a); Shamiyeh, Michael (2010)

Abläufen bis hin zu Überlegungen für das Management von Unternehmen (vgl. Kapitel 3.8). Perpetuiert wird diese Entwicklung durch den verstärkten Einsatz von Design Thinking-Prozessen außerhalb der Design-Profession, etwa in Wirtschaftsstudiengängen, Banken und Unternehmen. Design Thinking stellt gleichzeitig eine Arbeits- wie auch eine Denkweise dar (vgl. Kapitel 3.4). Im Verlauf des Kapitels wird zunächst auf den Ursprung von Design Thinking (vgl. Kapitel 3.1), dessen Charakteristika (vgl. Kapitel 3.2) und Voraussetzungen für Akteure (vgl. Kapitel 3.3) eingegangen. Einer Auseinandersetzung mit einigen exemplarischen Design Thinking-Prozessen geht eine kurze designtheoretische Einordnung (vgl. Kapitel 3.5) voraus. Den Abschluss bildet die Beschreibung spezifischer unterstützender Techniken, die Anwendung im Design Thinking finden (vgl. Kapitel 3.7).

### 3.1 Ursprung des Design Thinkings

Design Thinking ist kein neuer oder ‚revolutionärer‘ Ansatz. Die Wurzeln des Design Thinkings liegen im *Design-Methods-Movement* der 1960er Jahre.<sup>287</sup> Diese war bestrebt, eine systematische Designmethodologie zu entwickeln. Im Mittelpunkt stand die Objektivierung und Rationalisierung der bislang intuitiv durchgeführten Design-Prozesse. Während der Planungseuphorie der 1960er Jahre bemühte man sich um teilautomatisiert ablaufende Prozesse in vielen Bereichen. Die Systematisierungsversuche von Entwurfsprozessen im Designbereich werden im Nachgang zwar als gescheitert betrachtet, dennoch haben viele der heutigen Systematisierungsüberlegungen dort ihren Ursprung. Emotionale Faktoren oder in Teilen intuitive Phasen als Teil des Prozesses fließen *eher* mit ein, als dies zur damaligen Zeit der Fall war.<sup>288</sup>

Die frühen Jahre der Bewegung weisen Verbindungen zwischen den Vorläufern der Szenariotechnik und der Designbewegung auf. Aus der Arbeit mit (Zukunfts-)Projektionen erwachsen Forschungsgebiete wie *Operations Research* oder *Kybernetik*, die später dem Bereich der Zukunftsforschung zugeordnet wurden. Auffällig war dabei eine Optimierungswut, verbunden mit dem Wunsch nach Berechenbarkeit der Zukunft.

Zunehmend wurden in den designerischen Methoden soziale Aspekte in die Abläufe miteinbezogen.<sup>289</sup> Anlass dazu gaben neu entwickelte Technologien, die Einzug in den Alltag der Menschen hielten. Gerätschaften, wie sie die Ingenieure ersannen, waren nicht eindeutig und selbsterklärend bedienbar. Design bzw. der auftauchende Begriff des Design Thinkings tauchte zunächst auf dem Gebiet der technischen Forschung auf.<sup>290</sup> Heute wird Design Thinking häufig in Zusammenhang mit Designberatungsagenturen wie „Ideo-Design“ und der „School in Stanford“ gebracht, die dem Ansatz in den 2000er Jahren zu höherer Popularität verholfen. Heute deutlicher als früher erkennbar, bezieht sich das gestalterische Tun des Designs bzw. der Prozess des Design Thinkings nicht auf physisch-technische Produkte alleine, wie Simons häufig zitierte Aussage belegt:

---

<sup>287</sup> Der Ausgangspunkt dafür war eine Konferenz in London im Jahre 1962 (19.–21. September 1962 am Imperial College: „Conference on Systematic and Intuitive Methods in Engineering, Industrial Design, Architecture and Communications“).

<sup>288</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2011), S. 2 und 5; vgl. auch Mareis, Claudia (2010), S. 1ff. und Eppler, Martin J.; Hoffmann, Friederike (2012), S. 4

<sup>289</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 25–56

<sup>290</sup> Vgl. Buchanan, Richard (1992), S. 5

*„Ingenieure sind nicht die einzigen professionellen Designer. Jeder ist ein Designer, der Abläufe ersinnt, um bestehende Situationen in erwünschte zu verwandeln. Intellektuelle Aktivität, die materielle Artefakte produziert, ist nicht grundsätzlich verschieden von jener, die einem Kranken Medikamente verschreibt oder einen neuen Absatzplan für eine Firma oder eine Politik der sozialen Wohlfahrt für einen Staat entwirft.“<sup>291</sup>*

## 3.2 Charakteristika von Design Thinking

In der Design Thinking-Literatur werden vielfach deckungsgleich Charakteristiken und Rahmenbedingungen beschrieben, die zum erfolgreichen Einsatz von Design Thinking beitragen (vgl. Kapitel 3.1). Kreativität und Design Thinking werden dabei häufig synonym verwendet. Kreativität gilt als die Grundfertigkeit des Designers (vgl. Kapitel 2.5).<sup>292</sup> Divergente und konvergente Phasen wechseln einander ab. Dabei wird zwischen der analytischen Arbeit zur iterativen Erkundung und Vertiefung des Problemraums („problem space“) von dem in der Zukunft liegenden Lösungsraum („solution space“) unterschieden, der sich parallel über die gesamte kreative Phase der Ideenerzeugung herauskristallisiert.<sup>293</sup> Jede Iteration, etwa durch die Erprobung von Prototypen und den Wechsel zwischen Problem- und Lösungsraum, steigert das Wissen der Design Thinking-Akteure, bis eine akzeptable Lösung vorliegt.<sup>294</sup> In diesem iterativen Prozess sind *Empathie*, *Optimismus* und *Experimentierfreude* wesentliche Charakteristika von Design Thinking. Diese Begriffe werden im Folgenden näher beschrieben.

Empathie beschreibt das Einfühlungsvermögen, um Nutzerbedürfnissen und -wünschen nachzuspüren und dabei auch verborgene Wünsche aufzudecken. Jonas merkt zur empathischen Nutzerzentrierung bzw. zum „Human Centered Design“ (HCD)<sup>295</sup> an:

*„Die Empathiefähigkeit des Designs beschränkt sich noch weitgehend auf die Möglichkeit der Designer, sich selbst in die Rolle der Braucher zu begeben. Dies bedeutet: Bezüglich seiner kulturellen Identität ist das Design primär dadurch gekennzeichnet, dass Designer jeweils selbst individuell Teil des Gesamtsystems sind. [...] Autonomie ergibt sich erst aus dem Oszillieren zwischen Selbstreferenz und (intern erzeugter) Fremdreferenz. Dies ist die Fähigkeit eines sozialen Systems, sich selbst mit den Augen seiner Umwelt zu beobachten.“<sup>296</sup>*

Damit hebt Jonas hervor, dass bloßes „Mit-Fühlen“ nicht hinreichenden Aufschluss für einen Design-Prozess liefert. Erst der Aufbau eines Systems, das mehr Referenzen als die eigene heranzieht und ins Verhältnis setzt, ist in der Lage, objektivierbare Aussagen aus einer dritten Perspektive beizusteuern.

---

<sup>291</sup> Simon, Herbert A. (1994), S. 95

<sup>292</sup> Vgl. Brown, Tim (2009) sowie Brown, Tim (2008a); Plattner, Hasso; Meinel, Christoph (2009); Cross, Nigel (2004) und Cross, Nigel (2007)

<sup>293</sup> Vgl. Dorst, Kees; Cross, Nigel (2001), S. 425

<sup>294</sup> Vgl. Cross, Nigel (2007)

<sup>295</sup> Vgl. Brown, Tim (2008b) und Plattner, Hasso et al. (2009), S. 68 ff.

<sup>296</sup> Jonas, Wolfgang (1994), S. 253f.

Optimismus ist als Prämisse zu sehen, sich „wicked problems“ erfolgreich zu nähern. Selbst wenn die Lösung nicht offensichtlich ist, führt eine proaktive Haltung eher zum Ziel als eine pessimistische Einstellung. Eine optimistische Grundhaltung („Planungsoptimismus“) findet sich ebenfalls im Bereich der Zukunftsforschung und in Szenariotechniken.<sup>297</sup>

Eine Lösung auch für schwierige Probleme zu finden, basiert neben der optimistischen Grundhaltung auf einem hohen Maß an Experimentierfreude. Iterativ werden, in vielen Richtungen, Verhältnisse und Abhängigkeiten zwischen Problemstellung und Lösungsansätzen gesucht und herausgearbeitet. Fragestellungen werden dadurch präzisiert und neue Lösungen generiert.<sup>298</sup> Dabei wird die Erzeugung von Prototypen als ein Kernelement betrachtet, an dem sich der iterative Prozess festmacht.<sup>299</sup>

### 3.3 Voraussetzungen für Design Thinking-Akteure

Zur strukturellen Eigenschaft von Design Thinking zählen eine teamorientierte und meist projekthafte Arbeitsweise. Die Teams bestehen in der Regel aus zum Problem passenden Spezialisten und sind heterogen und multidisziplinär zusammengesetzt. Durch diese Art der Zusammensetzung soll eine generalistische Betrachtungsweise erzielt werden, um die Fragestellung(en) auf das zu lösende Problem hin stetig auszudifferenzieren. Dies gilt besonders für komplexe Zusammenhänge wie die sich immer stärker abzeichnenden sozialen Transformationsbewegungen, die ihrerseits Einfluss auf Entwicklungsprozesse von Organisationen, Dienstleistungen und Produkten ausüben. Multidisziplinäre Teams weisen aufgrund des versammelten Fachwissens ein höheres produktives Potential auf. Hinzu kommen individuell unterschiedliche Lernstile, die den Prozess durch Eingaben an unterschiedlichen Stellen bereichern und ihn so weiter vorantreiben.<sup>300</sup>

Die Besonderheit der Vereinigung unterschiedlichen Spezialistenwissens im Design Thinking-Prozess wird durch das *T-Shaped-Modell* beschrieben (vgl. Abbildung 23). Die vertikale Richtung beschreibt dabei das individuelle Spezialwissen des Individuums, die waagerechte Richtung die Aufgeschlossenheit zu anderen Disziplinen und professionellen Kontexten.<sup>301</sup> Brown schreibt zum Profil einer „T-Shaped-Person“:

*„They have a principal skill that describes the vertical leg of the T - they're mechanical engineers or industrial designers. But they are so empathetic that they can branch out into other skills, such as anthropology, and do them as well. They are able to explore insights from many different perspectives and recognize patterns of behavior that point to a universal human need.“<sup>302</sup>*

---

<sup>297</sup> Vgl. Steinmüller, Karlheinz (1997), S. 8. Steinmüller verweist u. a. auf Amara (1991), Steinmüller (1993) und Kreibich (1994)

<sup>298</sup> Vgl. Cross, Nigel (2004) und Brown, Tim (2008a)

<sup>299</sup> Vgl. Lundberg, Maria; Pitsis, Tyrone S. (2010) und Brown (2008b)

<sup>300</sup> Vgl. Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 107

<sup>301</sup> Vgl. MacDonald, Stuart (2008), S. 3f.

<sup>302</sup> Brown, Tim (2005), S. 3.

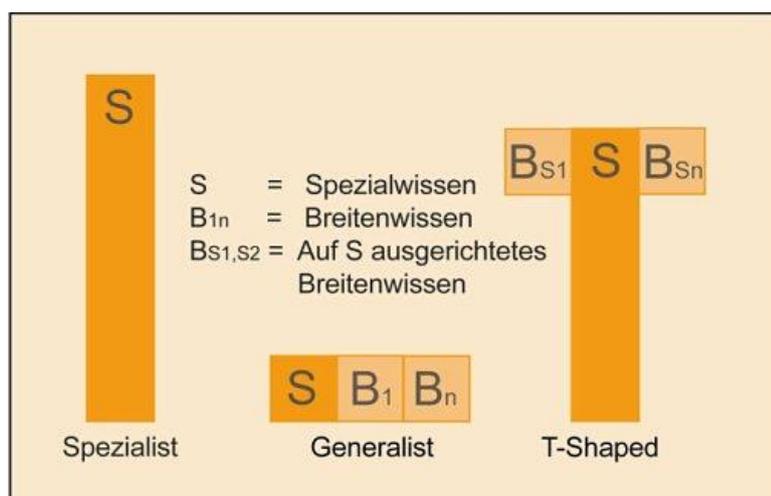


Abbildung 23: Gegenüberstellung der Wissensprofile *Spezialist*, *Generalist* und *T-Shaped*.  
Quelle: Elisabeth Heinemann (2016)<sup>303</sup>

Die Problemsensibilität der einzelnen beteiligten Spezialisten impliziert zugleich eine systemische Auffassung der zu lösenden Aufgabe und eine verbreiterte Problemperspektive.

### 3.4 Design Thinking als Denkweise

Ein klareres Verständnis des Begriffs Design Thinking ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Begriffs Design im deutschen und im englischen Sprachraum. Während in Deutschland mit Design zumeist „die Gestaltung von Dingen und Produkten unter künstlerischen, formalen oder gebrauchstechnischen Aspekten“<sup>304</sup> assoziiert wird, ist der Begriff im englischen Sprachraum allgemeiner gefasst als entwerfen, konzipieren und konstruieren. Alexander Grots und Isabel Creuznacher beschreiben Design Thinking als klassische Disziplin der „Gestaltung und des Ingenieurwesens“.<sup>305</sup> Die beiden Autoren spielen darauf an, dass eine entsprechende Unternehmenskultur bzw. Offenheit vorherrschen sollte, Vorhandenes zu hinterfragen.<sup>306</sup> Das Einreißen von Hürden und Dogmen stellt eine wesentliche Stärke des Design Thinkings dar.<sup>307</sup>

Dazu bemerkt Romero-Tejedor, dass sich „ein allgemeines Design-Thinking“ längst der Gesellschaft bemächtigt hat: „Das aber bereitet mehr Probleme als gelöst werden, weil sich dieses Denken eher an formalisierten Abläufen orientiert, statt der menschlichen Kognition oberste Priorität einzuräumen.“<sup>308</sup> In dieser Art eines oberflächlichen Vorgehens bleibt die tiefgreifende Erkennung menschlicher Bedarfe und geeigneter Problemlösungen auf der

<sup>303</sup> <http://www.business-wissen.de>. Zuletzt geprüft: 07.04.2016

<sup>304</sup> Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 59

<sup>305</sup> Grots, Alexander; Creuznacher, Isabel (2012), S. 14

<sup>306</sup> Vgl. auch Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 159ff.

<sup>307</sup> Vgl. ebd., S. 173

<sup>308</sup> Romero-Tejedor, Felicidad (2011), S. 352

Strecke. Design Thinking ist dennoch als unternehmensstrategische Erweiterung zu sehen.<sup>309</sup> Peter Friedrich Stephan sieht das Potential des Designs darin, „Unternehmen auf eine andere Ebene zu heben“, spricht sich jedoch dagegen aus, „ein Methodenset von A nach B zu tragen“.<sup>310</sup> Er sieht darin die Gefahr einer Trivialisierung von gestalterischer Arbeit. Design Thinking sollte nicht mit der professionellen Aktivität von Designern und Designforschern gleichgesetzt oder verwechselt werden.<sup>311</sup> Romero-Tejedor benennt diese Tendenz als „kurzsichtiges Design-Thinking“: „Design ohne Denken ist kein Design mehr“.<sup>312</sup> Als Gegenentwurf empfiehlt sie, Design als Form der Weltbeschreibung zu sehen, anstatt „sich zu einer oberflächlichen Modehaltung zu entwickeln, wo der Designprozess nichts weiter als eine flache Kombinatorik aus Effizienzdenken des Managements“ wird.<sup>313</sup> Plattner und Meinel sowie Brown und Martin sprechen in diesem Zusammenhang von „integrativem Denken“ als weiteres wesentliches Prinzip des Design Thinkings.<sup>314</sup>

Martin J. Eppler und Friederike Hoffmann sehen darüber hinaus Bedarf an integrativem Denken in der Führung von Unternehmen, da viele der aus der Kreativwirtschaft stammenden Methoden einer „Anpassung an den Managementkontext bedürfen.“<sup>315</sup> Denn Design Thinking weicht in seiner Vorgehensweise von „der linearen Planung in Organisationen“ ab.<sup>316</sup> Fred Collopy und Richard Boland sprechen auch von unterschiedlichen Haltungen („attitudes“) zu Problemstellungen seitens des Managements. Sie unterscheiden die Entscheidungs-Haltung („decision attitude“) von einer Design-Haltung („design attitude“). Die Entscheidungs-Haltung zur Problemlösung dominiert heutzutage die Ausbildung und Praxis des Managements. Probleme werden auf Grundlage mehrerer rationaler Kriterien, mithilfe von ökonomischen Analysen, Risikobewertungen und Simulationen, entsprechend des Kosten-Nutzen-Verhältnisses getroffen.<sup>317</sup> Boland und Collopy kritisieren an der Entscheidungs-Haltung, dass, egal wie ausgefeilt Analysemethoden auch sein mögen, diese keinen Wert an sich erzeugen und Entscheidungen alleine keine Erfindungen generieren.<sup>318</sup>

Im Gegensatz dazu beschreiben sie die Design-Haltung („design-attitude“) als die Suche nach einer bestmöglichen Lösung, die mithilfe eines Teams und den zur Verfügung stehenden zeitlichen und finanziellen Mitteln erzeugt werden kann. Die Design-Haltung verfolgt einen höheren Ordnungsansatz, indem sie von den erzeugten Entscheidungstechniken („decision making techniques“) einen Schritt zurücktritt und grundsätzliche Fragen stellt.<sup>319</sup> Durch die offenere Design-Haltung bzw. eine integrative Auffassung sehen sie die Möglichkeit, Technologien, Materialien, Arbeitsprozesse sowie Kosten und Effizienz besser

---

<sup>309</sup> Vgl. Badke-Schaub, Peter; Roozenburg, Norbert F. M.; Cardoso, Carlos (2010), S. 39–49. Die Autoren bezeichnen das aktuell propagierte Design Thinking als „new Design-Thinking movement“.

<sup>310</sup> Stephan, Peter F. (2011), S. 13

<sup>311</sup> Vgl. ebd., S. 15

<sup>312</sup> Romero-Tejedor, Felicidad (2011), S. 353

<sup>313</sup> Beispielhaft führt sie hierzu Designerpersönlichkeiten wie Otl Aicher an (vgl. ebd., S. 352f.).

<sup>314</sup> Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), Brown, Tim (2005, 2008, 2009), Martin, Roger (2009)

<sup>315</sup> Eppler, Martin J.; Hoffmann, Friederike (2012), S. 7

<sup>316</sup> Ebd.

<sup>317</sup> Vgl. Collopy, Fred; Boland, Richard (2004), S. 6

<sup>318</sup> Vgl. Collopy, Fred; Boland, Richard (2004), S. 7

<sup>319</sup> Vgl. ebd., S. 6

einzuschätzen und einzuordnen, da insbesondere die Bedürfnisse von Nutzern (beispielsweise Kunden und Mitarbeiter) durch geeignete Inventionen in den Vordergrund gerückt und wahrgenommen werden.

Ulla Johansson-Sköldberg, Jill Woodilla und Mehves Centinkaya beschäftigen sich in ihrer umfassenden Literaturrecherche zu Design Thinking mit zwei wesentlichen Unterscheidungen, die sich hinsichtlich einer stärkeren Produkt- oder Prozessorientierung ausmachen lassen. Sie grenzen dabei „designerly thinking“ von „Design-Thinking“ ab: Ersteres beziehen sie auf die professionelle Praxis und Kompetenz von Designern. Akademische Diskurse und Reflexionen, Theorie und Praxis zu verbinden, fallen ebenfalls unter „designerly thinking“.<sup>320</sup> Den Terminus „Design-Thinking“ ordnen sie denjenigen Anwendern zu, die nicht über einen designerischen Ausbildungshintergrund verfügen.<sup>321</sup> Demnach lässt sich „Design-Thinking“ als eine popularisierte Übersetzung von „designerly thinking“ verstehen, in der u. a. Manager dazu gebracht werden sollen, kreativer zu denken, obgleich dies nur einen Ausschnitt des designerischen Spektrums umfasst.<sup>322</sup>

Dennoch schlagen viele Autoren Brücken zwischen der professionellen Denkweise (ausgebildeter Designer) und der (methodischen) Anwendung in Managementkontexten vor, hilft es doch, das gegenseitige Verständnis für zukünftige Zusammenarbeit zu steigern.<sup>323</sup> Ramge und Erbdinger begründen dies damit, dass Design Thinking „viele Elemente zeitgemäßer Kollaborationskultur, Selbstorganisation und bekannten Kreativitätstechniken zu einer neuen, sich stets weiterentwickelnden Innovationsmethode [vereint]. Wenn Entscheider diese Methode verinnerlichen, hat Design-Thinking das Zeug zur umfassenden Managementphilosophie“ (vgl. Kapitel 3.8).<sup>324</sup> Wie eine solche entscheidenerorientierte Ausformung aussieht, wird nicht beschrieben. Jedoch sieht Brown (2009) im Design Thinking die Chance einer neuen Betrachtungs-Ebene, die Aspekte berücksichtigt, die bei rein entscheidungsgetriebenen Vorgehensweisen unberücksichtigt bleiben. Diese Ebene konstituiert sich im Sinne von Erbdinger und Ramge zu einem dritten Weg der Balance von Intuition und Mustererkennung einerseits und einer analytisch-rationalen Sicht andererseits:

*„Design-Thinking taps into capacities we all have but that are overlooked by more conventional problem-solving practices. [...] Design-Thinking relies on our ability to be intuitive, to recognize patterns, to construct ideas that have emotional meaning as well as functionality [...]. Nobody wants to run a business based on feeling, intuition, and inspiration, but an overreliance on the rational and the analytical can be just as dangerous. The integrated approach at the core of the design process suggests a 'third way.'”<sup>325</sup>*

Brown beschreibt mit dem ‚dritten Weg‘ eine wesentliche Kompetenz des Design Thinkings, das nicht nur Struktur in Nicht-Wissen als eine Form des Wissensmanagements

<sup>320</sup> Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Cetinkaya, Mehves (2013), S. 123. Wolfgang Jonas (2011) nimmt eine vergleichbare Unterscheidung vor, indem er zwischen „design-thinking“ (kleingeschrieben) und „Design-Thinking“ (grossgeschrieben) differenziert.

<sup>321</sup> Vgl. Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Cetinkaya, Mehves (2013), S. 123 und 131. Vgl. Brown, Tim (2009); Kelley, Tom; Littmann, Jonathan (2001); Verganti, Roberto (2009); Martin, Roger (2009)

<sup>322</sup> Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Cetinkaya, Mehves (2013), S. 131

<sup>323</sup> „Design-Thinking‘ may also be a way for managers to ‚understand design‘ in a more straightforward way than through the design management discourse that is built on a managerial platform“ (Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Cetinkaya, Mehves (2013), S. 127).

<sup>324</sup> Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 13

<sup>325</sup> Brown, Tim (2009), S. 4

bringt, sondern in der Lage ist, Bedeutungen zu erzeugen.<sup>326</sup> Es geht darum, Produkten, Services und Systemen Bedeutung zu verleihen, die über technische Funktionen hinausgehen. Krippendorff stellt fest, „dass Bedeutungen mehr zählen als die intendierenden Funktionen“ und fasst dies im folgenden Axiom zusammen: „Menschen können die physikalischen Eigenschaften von Dingen weder sehen noch auf sie reagieren. Sie handeln stets in Übereinstimmung mit dem, was Dinge für sie bedeuten.“<sup>327</sup>

Der Aufbau derartiger semantischer bzw. psychologischer Funktionen ist entscheidend für die Akzeptanz von Services und Produkten durch den Nutzer. Die semantische Funktion wird zum entscheidenden Auswahlkriterium bei Produkten, welche technologisch und rational als gleichrangig zu bewerten sind. Im „Offenbacher Ansatz“ als „Grundlage einer Theorie der Produktsprache“ differenziert Jochen Gros zwischen Funktionskategorien. Dabei unterscheidet er Anzeichen-, Symbol-, praktische und formalästhetische Funktionen. Während die Anzeichenfunktion den Nutzer zu einem angemessenen Verhalten auffordert, verweisen symbolische Funktionen auf kulturelle und historische Bezüge.<sup>328</sup> Eine derartige Unterscheidung von Funktionen innerhalb komplexer Produkte ist in ihrem Kern allgemein hin anerkannt und wurde von weiteren Designtheoretikern aufgegriffen und ausgebaut. Donald A. Norman entwickelte ein Drei-Ebenen-Modell aus „Visceral (Sound, Look and Feel), Behavioral (Gebrauch) und Reflective Design (Bedeutung, Kultur)“.<sup>329</sup> Weitere Modelle finden sich bei Horst Oehlke, Susann Vihma und Gert Selle.<sup>330</sup> Auch wenn die einzelnen Funktionsunterscheidungen nicht eindeutig voneinander zu trennen sind, wird deutlich, dass Design ein kommunikativer Prozess ist, der sich semiotisch bzw. semantisch betrachtet lässt.<sup>331</sup>

Holger van den Boom geht über diesen Kommunikationsansatz hinaus: Für ihn hat Design „gerade nicht in erster Linie mit Kommunikation zu tun [...], sondern mit der *Handlung* des Nutzers“.<sup>332</sup> Design ist in seinen Augen nur das „Bühnenbild“, das den Nutzer zu Handlungen animiert. Laut Boom können Zeichen, die noch nicht auf die Welt bezogen wurden, keine Bedeutung haben oder als Metaphern fungieren. Er spricht sich dafür aus, Bedeutung in ihrem Vollzug zu erzeugen. Nur der aktive und produktive Nachvollzug lässt den Sinn verstehen und nur im Bezug zur Welt lässt sich Bedeutung konstituieren. Insofern versteht Boom Semantik nicht als „Hinzufügung zum Design“, sondern als etwas „Forminneres“, um das „Schema einer Handlung“ zu gestalten.<sup>333</sup>

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Auffassung geteilt, dass sich Bedeutungen durch Handlungsabsichten und geeignete Abläufe verstärken bzw. überhaupt erst konstituieren. Integratives Denken ist dazu zu verwenden, solche Handlungsabläufe zusammenhängend in eine zukünftige Situation hinein zu entwickeln. Dies wird möglich, wenn verstandene Bedeutungen der Gegenwart mit szenarisch explorierten zukünftigen Bedarfen und Handlungen

---

<sup>326</sup> Damit knüpft Brown an die Überlegungen von Herbert Simon an, die Cross und Archer in den 1980er Jahre aufgriffen, Design als „dritten Bereich“ neben den Natur- und Geisteswissenschaften zu sehen und zu etablieren (vgl. Archer, Bruce (1979, 1984) und Cross, Nigel (1982, 1984)).

<sup>327</sup> Krippendorff, Klaus (2013), S. 75

<sup>328</sup> Vgl. Gros, Jochen (1983)

<sup>329</sup> Vgl. Norman, Donald A. (2005)

<sup>330</sup> Vgl. Oehlke, Horst (1992); vgl. Vihma, Susann (1997) und Selle, Gert (1973)

<sup>331</sup> Vgl. Boom, Holger van den (2013), S. 68f.; vgl. Krippendorff, Klaus (2013) und Bürdek, Bernhard E. (2005)

<sup>332</sup> Romero-Tejedor, Felicidad; Boom, Holger van den (2013), S. 69

<sup>333</sup> Ebd., S. 70ff.

von Nutzern zusammengeführt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass künstlich mit Bedeutung aufgeladene Standbilder *einer* Zukunft möglichst vermieden werden, um den Bedeutungsraum offen zu halten.

### 3.5 Designtheoretische Einordnung von Design Thinking

Äußerst kontrovers wird innerhalb der Designwissenschaft diskutiert, wie deren Stellung im Verhältnis zu anderen, etablierten Wissenschaften aussieht – bis hin zur kompletten Infragestellung der Wissenschaftlichkeit. Damit ist eine eindeutige Standpunktbestimmung bzw. eine disziplinäre ‚Erdung‘ zur Generierung allgemeingültiger Regeln mithilfe eines wissenschaftlichen Methodenrepertoires entsprechend schwierig: „Design befindet sich tatsächlich ständig in mehr oder weniger ernsten Krisen und Veränderungen.“<sup>334</sup> Jonas bezieht sich auf Simon und Alexander, wenn er davon spricht, dass es keinen Fortschritt im Design geben könne, „weil Design als ‚Interfacedisziplin‘ immer an der flüchtigen Passung zwischen Artefaktischem und Kontextuellem agiert.“<sup>335</sup>

Innerhalb der Forschung existiert ein integrativer Ansatz, „der die Spezifik des Entwerfens in einen neuen Forschungsbegriff fasst.“<sup>336</sup> Basierend auf Christopher Frayling werden Forschungen „for“, „about“ oder „through“ Design unterschieden (vgl. Abbildung 24).<sup>337</sup>

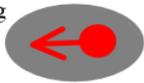
Observer position / looking	Outside the design system 1st order cybernetics	Inside the design system 2nd order cybernetics
outwards	research FOR design research based upon certain assumptions regarding the structure / nature of design processes aiming at their improvement 	research THROUGH design research guided by the design process aiming at transferable knowledge and innovation 
inwards	research ABOUT design research by means of disciplinary scientific methods applied in order to explore various aspects of design 	INACCESSIBLE (research AS design?) probably the essential mental and social "mechanism" of generating new ideas, the location of abductive reasoning 

Abbildung 24: Wissensproduktion in der Designforschung. Quelle: Jonas (2011), S. 6

<sup>334</sup> Jonas, Wolfgang (2011), S. 2

<sup>335</sup> Ebd., S. 3

<sup>336</sup> Ebd.

<sup>337</sup> Vgl. Frayling, Christopher (1993), S. 1–5

Fraylings Ansatz hilft, Forschungsaktivitäten *über* („about“) Aspekte des Designs von Wissensgenerierung *für* („for“) bzw. *durch* („through“) das Design zu unterscheiden. Forschung in Form von Analysen von Designprojekten sind demnach als wissenschaftlicher Beitrag *für* Design zu verstehen. *Über* Design zu forschen bedeutet hingegen, weitere Wissenschaftsdisziplinen wie Soziologie, Psychologie und Wirtschaftslehren hinzuzuziehen, um eigene disziplinäre Grundlagen zu entschlüsseln. Der Ansatz *durch* Design zu forschen, bedeutet mittels Designpraxis Wissen über das eigene Wirken zu erzeugen und dieses zu reflektieren. Alain Findeli ordnet einer projektbegleitenden Forschung aufgrund der partizipativen Wissenserzeugung bei gleichzeitiger Praxisrelevanz eine hohe Bedeutung zu.<sup>338</sup> Innerhalb dieses Ansatzes lässt sich Design Thinking als *Research through Design* beschreiben, da es „das angemessene epistemologische und methodologische Modell für Design Thinking darstellt. Es betrachtet den Forschungsprozess als Designprozess zur Wissensgenerierung für die Verbesserung der Situation.“<sup>339</sup>

Heidrun Allert und Christoph Richter fassen den designwissenschaftlichen Diskurs mit der Feststellung zusammen: „Designprozesse zur Generierung von innovativen Lösungen auf der einen Seite und wissenschaftliche Forschung zur Generierung von Wissen und tieferem Verständnis auf der anderen scheinen in ihrem Vorgehen und ihrem Ergebnis grundsätzlich verschiedene Vorhaben zu sein.“<sup>340</sup> Unstrittig erscheint, dass Design (Thinking) sich jeweils als Prozess der Wissensentwicklung definieren lässt.<sup>341</sup> Nach Charles L. Owen besteht dieser Prozess zur Generierung und Akkumulation neuen Wissens im Design aus Problemfindung und Problemlösung im iterativen Zusammenspiel aus Analyse und Synthese, Während im Analytischen Entdeckungen gemacht und Vorschläge erarbeitet werden, zielt der Bereich der Synthese auf Umsetzung und Überprüfung der Erkenntnisse ab, indem vorhandenes Wissen mit neuem kombiniert wird. Praktische Erkenntnisse helfen beim Erstellen von Theorien, die wiederum neue Synthesen erlauben (vgl.

Abbildung 25).

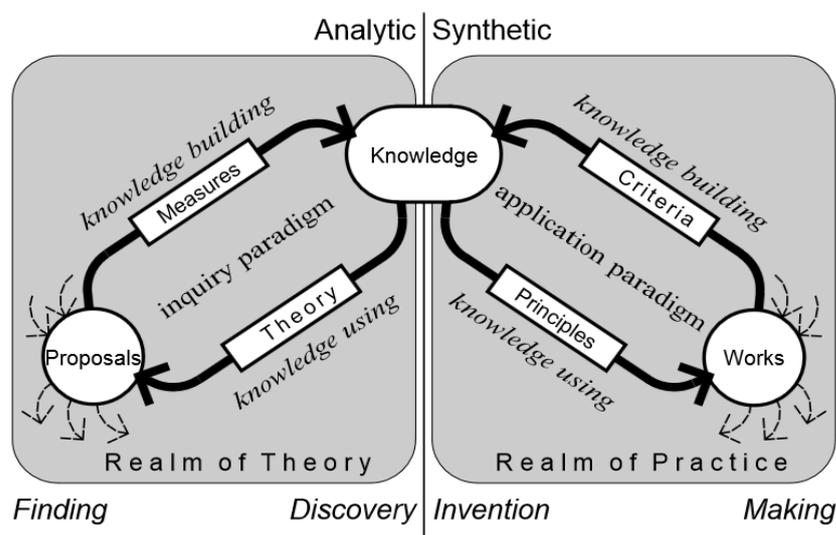


Abbildung 25: Wissensgenerierung und -sammlung. Quelle: Owen (1998), S. 3

<sup>338</sup> Vgl. Findeli, Alain (2004), S. 40

<sup>339</sup> Jonas, Wolfgang (2012), S. 75

<sup>340</sup> Allert, Heidrun; Richter, Christoph (2011), S. 2f.

<sup>341</sup> Vgl. Owen, Charles L. (1998), S. 9–20

Owens vereinfachtes Modell verdeutlicht, dass Designprozesse auf unterschiedliche Wissensformen zugreifen und letztlich auf einer gemeinsamen Wissensbasis basieren. Sie schreiten dabei lernend und iterierend voran. Kolb hat dies in seiner „Experiential learning theory“ beschrieben. Das Modell führt Formen auf, wie Erfahrungen gemacht und in Wissen transformiert werden. Er hat vier wesentliche Lernstile identifiziert, die nach individuellen Präferenzen des Lernenden durchlaufen werden. Eine Beschreibung der Lernstile findet sich bei Heinz Bleyer:

*„**Akkomodierer** bevorzugen aktives Experimentieren und konkrete Erfahrung. Ihre Stärken liegen in der Ausgestaltung von Aktivitäten. Sie neigen zu intuitiven Problemlösungen durch Versuch und Irrtum und befassen sich lieber mit Personen als mit Dingen oder Theorien. Sie verlassen sich mehr auf einzelne Fakten als auf Theorien.*

***Divergierer** bevorzugen konkrete Erfahrung und reflektiertes Beobachten. Ihre Stärken liegen in der Vorstellungsfähigkeit. Sie neigen dazu, konkrete Situationen aus vielen Perspektiven zu betrachten und sind an Menschen interessiert. Sie haben breite kulturelle Interessen und spezialisieren sich oft in künstlerischen Aktivitäten.*

***Konvergierer** bevorzugen abstrakte Begriffsbildung und aktives Experimentieren. Ihre Stärken liegen in der Ausführung von Ideen. Sie neigen zu hypothetisch-deduktiven Schlußfolgerungen und befassen sich lieber mit Dingen oder Theorien (die sie gern überprüfen) als mit Personen.*

***Assimilierer** bevorzugen reflektiertes Beobachten und abstrakte Begriffsbildung. Ihre Stärken liegen in der Erzeugung von theoretischen Modellen. Sie neigen zu induktiven Schlußfolgerungen und befassen sich lieber mit Dingen oder Theorien als mit Personen. Sie integrieren einzelne Fakten zu Begriffen und Konzepten.“<sup>342</sup>*

In Kolbs Zyklus wird idealtypisch der Prozess des Lernens aufgezeigt (vgl. Abbildung 26). Basierend auf einer konkreten Erfahrung erfolgt ein genaueres und reflektiertes Beobachten. Im Anschluss werden erste Erklärungsansätze, Theorien oder Regeln gebildet. Auf diese Art und Weise wird der Lernstoff begreifbar. Der gebildete Erklärungsansatz wird in der Praxis überprüft.

---

<sup>342</sup> Bleyer, Heinz (2009)

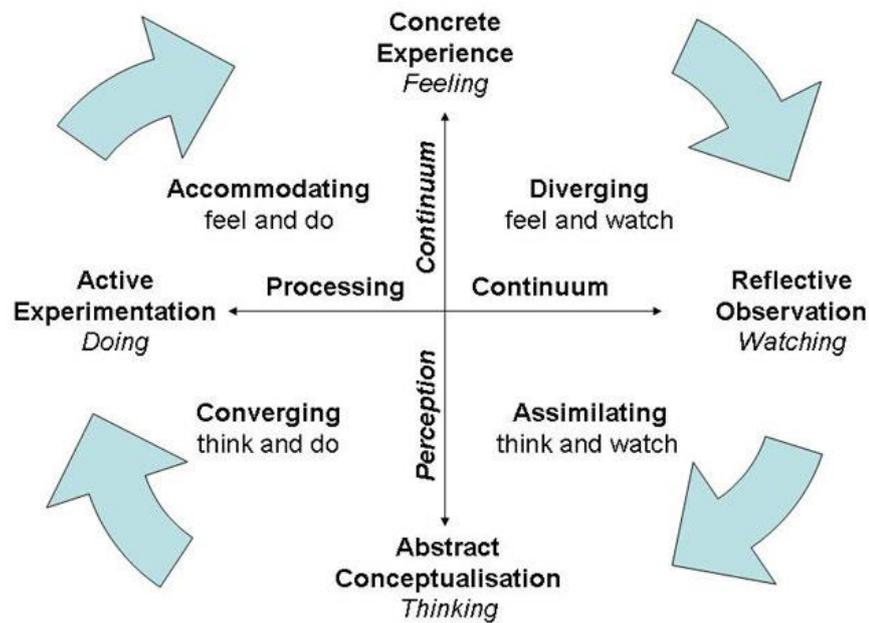


Abbildung 26: Experimentelle Lerntheorie. Darstellung des Lernzyklus nach David Kolb.  
Quelle: Kolb (1984), S. 42

Grundvoraussetzung für Lernen ist die Offenheit, mit weitgehender Vorurteilsfreiheit auf Unbekanntes zuzugehen. Die gezeigten Phasen werden von den bereits genannten Lerntypen in unterschiedlicher Weise kombiniert.

## 3.6 Design Thinking aus methodischer Perspektive

*„DT [Design Thinking] ist somit eine Methode, durch die der Lösungsspielraum vergrößert werden kann. Dafür existiert kein vorgefertigter Algorithmus, kein reglementierter Handlungspfad, wie Probleme zu lösen seien. [...] Es existiert vielmehr eine Heuristik mit logischen Schritten, die idealtypisch aufeinander abfolgen, dabei aber gerade Flexibilität erhalten sollen.“<sup>343</sup>*

Im Folgenden werden sowohl ein generisches Prozessmodell<sup>344</sup> als auch einige populäre Design Thinking-Prozessmodelle erläutert. In den vorangegangenen Kapiteln wurde dargestellt, dass Design Thinking nicht ausschließlich als Schritt-für-Schritt-Vorgehensweise verstanden werden sollte. Die gezeigten Modelle verdeutlichen den grundlegend iterativen Prozesscharakter von Design Thinking und lassen zugleich die Bedeutung von Projektionen potentieller Entwicklungsmöglichkeiten erkennen. Außerdem zeigen sie die Wichtigkeit von Vergegenwärtigungen durch Visualisierungen und Prototypen auf. An dieser Stelle sei angemerkt, dass sich inzwischen eine große Anzahl von Design Thinking-Prozessmodellen finden lässt, die, von einzelnen Begriffen abgesehen, ähnlich aufgebaut sind. Daher werden im Folgenden exemplarisch Prozessmodelle erläutert, die unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen und neue Perspektiven auf den Prozess des Design Thinkings eröffnen.

### 3.6.1 A-P-S-Modell nach Jonas

Das im Folgenden geschilderte Modell wird an dieser Stelle eingeführt, da es als idealtypisch für den Entwurfsprozess angesehen werden kann, auch wenn es im allgemeinen Verständnis nicht den Design Thinking-Prozessmodellen zuzuordnen wäre. Es dient an verschiedenen Stellen der Arbeit als Referenz, um unterschiedliche Design Thinking-Prozessmodelle einordnen zu können. Im Vergleich zu anderen Prozessmodellen umfasst es eine Phase der Projektion (vgl. Abbildung 27). In dieser Phase geht es darum, einen Raum für zukünftige Lösungsansätze aufzuspannen. Die dem A-P-S-Modell zugrundeliegende Annahme ist, dass bei direktem Wechseln zwischen Analyse und Synthese komplexe Probleme nicht ausreichend erschlossen werden und somit auch kein gemeinsames mentales Modell des Lösungsraums erstellt werden kann, das von allen Prozessbeteiligten (Auftraggebern, Design Thinkern etc.) geteilt werden kann.

---

<sup>343</sup> Hilbrecht, Hester; Kempkens, Oliver (2013), S. 350

<sup>344</sup> Vgl. Jonas (1996)

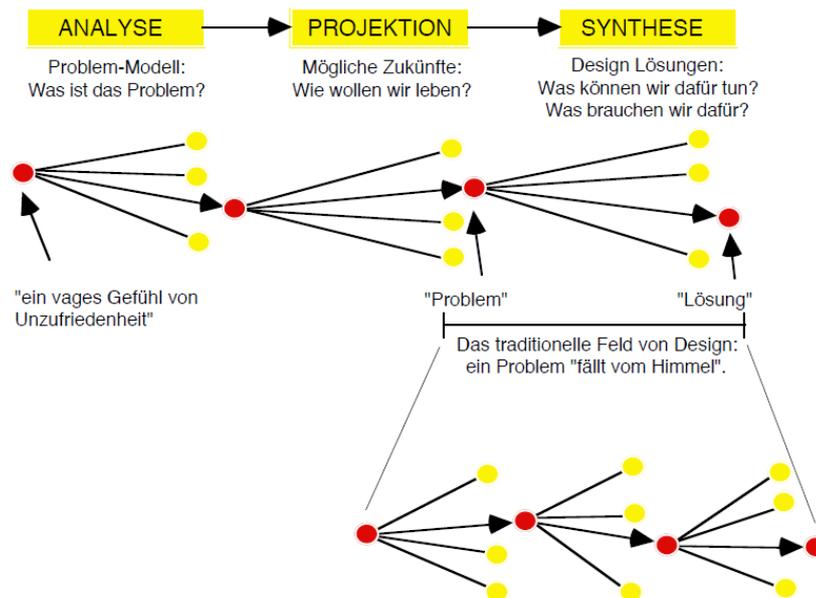


Abbildung 27: A-P-S- Modell. Generischer Entwurfsprozess nach Jonas. Quelle: Homann (1998), S. 8

Die Analysephase versteht sich als Betrachtung der Gegenwart und lässt sich somit als IST-Analyse („the true“) begreifen. Diese Phase ist verbunden mit den Leitfragen: „Wie ist es heute?“, „Wie ist die Struktur der Situation?“ oder „Wie sehen typische Verhaltensmuster aus?“

In der Projektionsphase wird danach gefragt wie etwas sein *könnte*. Sie beschreibt die Ideenphase („the ideal“) des Entwurfsprozesses, in der der Schaffung idealer Soll-Zustände Raum gegeben wird. Ein (vorschneller) mechanistischer Schluss von Analyse auf Synthese soll durch diese Imaginationsphase vermieden werden.<sup>345</sup> Fragen, die sich in dieser Phase stellen, lauten: „Wie wollen wir leben?“, „Was ist in Zukunft möglich / wahrscheinlich / wünschenswert?“. Zur iterativen Schärfung des Ausgangsproblems wird gefragt: „Was ist das Problem?“.

Die Synthese („the real“) beschreibt die Umsetzung der erdachten Ideen unter der Leitfrage: „Wie wird es morgen sein?“. Unterfragen sind: „Was brauchen wir dafür (nicht)?“ und „Wie können wir das erreichen?“.<sup>346</sup>

Mittlerweile wurde der beschriebene A-P-S-Prozess zu „MAPS“, einer praxisorientierten und softwaregestützten Methoden-Toolbox, ausgebaut. Damit lassen sich für die jeweiligen Phasen (Analyse, Projektion und Synthese) Methoden zu einem individuellen Prozess zusammensetzen, um Innovations- und Forschungsvorhaben zu unterstützen.<sup>347</sup> Das A-P-S-Modell eignet sich in besonderer Weise zur Vermittlung designerischen Vorgehens für die Lehre und zur Kommunikation in disziplinfremden Kontexten – wie der Verfasser aus eigener Erfahrung unterstreichen kann. MAPS, die softwaretechnische Übersetzung des

<sup>345</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2002), S. 175ff.

<sup>346</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2007), S. 1362–1380. Jonas, Wolfgang (2002), S. 172–188

<sup>347</sup> Die Einzelmethoden sind jeweils kurz erläutert und methodische Kombinationen lassen sich abspeichern. Ebenso liefert das Konzept Erklärungsmodelle für unterschiedlichste Gestaltungsprozesse, indem die Bausteine (A, P, S) in unterschiedliche Reihenfolgen gebracht werden, um gestalterische Vorgehensweisen zu erläutern (vgl. Jonas, Wolfgang; Chow, Rosan (2008)).

A-P-S-Ansatzes, stellt eine logische Erweiterung dar, die eine experimentelle Form der Prozesskonfiguration erlaubt. Die Tauglichkeit der jeweiligen Konfiguration ist jeweils zu erproben, um in zeitlich ambitionierten Projekten erfolgreich eingesetzt werden zu können. Zwar sind die Einzelmethoden mit Beschreibungen hinterlegt, sie ersetzen jedoch nicht die Erfahrung eines geschulten Design Thinkers bezüglich besonders geeigneter Methoden in bestimmten Team-Konstellationen. Diese Erfahrung kann durch Erprobung beispielsweise im akademischen Umfeld entstehen. In vielen Projekten ist diese Zeit häufig nicht gegeben, unabhängig von der Ansicht des Verfassers, dass eine kluge Werkzeugwahl, die zeitintensiv sein kann, entscheidend zur Erzeugung innovativer Impulse beiträgt. Insofern weist MAPS Parallelen zu den Ausführungen von Johansson-Sköldberg et al. auf<sup>348</sup> (vgl. Kapitel 3.4), indem MAPS im Sinne eines „designerly thinking“ unterstützendes Werkzeug für professionelle Design Thinker sein kann, um Workshop-Abläufe zu managen und zu variieren. Eine solche Datenbank kann dazu beitragen, geeignete Konfigurationen ähnlichen Problemstellungen zuzuordnen und den Workshop-Alltag spannungsvoll zu halten.

### 3.6.2 Erweitertes A-P-S-Modell

In einem erweiterten A-P-S-Ansatz beschreiben Jonas und Chow ein Modell, das für die Absicht dieser Arbeit, eine Verschränkung aus Szenariotechnik und Design Thinking vorzunehmen, besonders zentral ist. Zur besseren Handhabung der Komplexität sowie der beschleunigten und gestiegenen Zukunftsorientierung sieht Jonas Systemdenken und Szenarioentwurf als wichtige zusätzliche methodische Komponenten.<sup>349</sup> Systemdenken bedeutet den „Versuch, die Komplexität der Problemfelder und der Kontexte handhabbar zu machen“, ohne die gestalterische Freiheit dabei einzuschränken.<sup>350</sup> Ziel ist es, Zukünfte auf Vorrat und entsprechende Wege dorthin zu denken bzw. sich für Entwicklungsprozesse zu sensibilisieren. Jonas bezieht sich auf systemische Theorien, welche ein „lebendes / psychisches / soziales System [...] nicht als Beziehungsgefüge von Teilen“ sehen, „sondern als eine geschlossene Entität, die im Wesentlichen danach strebt, ihre eigene Organisation zu erhalten.“ Denn, so beschreibt er ein darin enthaltenes Paradox: „Zuviel Systematik zerstört das Systemische.“<sup>351</sup>

Um dieses systemische Denken zu integrieren, werden zusätzlich zu dem im vorherigen Kapitel geschilderten Vorgehen Szenarien entwickelt (vgl. Kapitel 4.5). Entgegen dem Vorgehen in der Zukunftsforschung endet die Arbeit nach dem erweiterten A-P-S-Modell allerdings nicht mit der Erstellung von Szenarien und Narrationen. Diese werden vielmehr zu einer ‚Folie‘ bzw. einem ‚Bühnenbild‘, vor dessen Hintergrund sich Konzepte und Handlungsabläufe erzeugen und testen lassen. Im Rahmen des Modellansatzes können sowohl Miniszzenarien als auch ein spezifisches Szenario entwickelt werden. Für letzteres lassen sich optimierte Maßnahmenbündel identifizieren, die im Unternehmenskontext im Sinne eines Leitbildes fungieren können. Der vorgeschlagene Weg sollte dennoch nicht als

---

<sup>348</sup> Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Cetinkaya, Mehves (2013)

<sup>349</sup> Jonas, Wolfgang (2002), S. 175ff.

<sup>350</sup> Ebd., S. 175

<sup>351</sup> Ebd., S. 177

„Lösungsmaschine“ missverstanden werden.<sup>352</sup> Eine „Überformalisierung und Mathematisierung“, wie in einigen Szenariotechniken zu finden, hält Jonas, zumindest im Designbereich, für „absolut kontraproduktiv“.<sup>353</sup>

Jonas zieht aus der Erfahrung der Modellanwendung die Erkenntnis, dass nicht die Variablen eines Szenarios den Charakter eines Systems bestimmen, sondern deren Beziehungen.<sup>354</sup> Gemeinsam mit Jonas hatte der Verfasser die Gelegenheit, das erweiterte A-P-S-Modell über mehrere Semester in der Lehre des Masterprogramms Transportation Design/Industrial Design anzuwenden. Dabei wurde die Sinnfälligkeit des Ansatzes deutlich, da bei nahezu jeder Anwendung neue Perspektiven auf die Ausgangsfragestellungen in den Designprojekten erzeugt werden konnten. Eine mehr oder weniger früh vorhandene Produktlösungsorientierung konnte durch das Aufspannen von mehreren Zukunftsräumen aufgebrochen werden. Die Studierenden befassten sich mehr mit Handlungsabläufen und Bedarfen von Nutzern in der Zukunft als mit Features von Produkten. Dies schulte ihr integratives Denkvermögen und zeitigte systemische Lösungsansätze, die umfassendere Perspektiven einnahmen und in Kooperationsprojekten zu einem hohen Maß an Zufriedenheit auf Auftraggeberseite führten.

Von der grundsätzlichen Anwendungsstärke des Ansatzes überzeugt, verfolgt der Verfasser die Absicht, die Ergebnisoffenheit des erweiterten A-P-S-Ansatzes aufzugreifen und dabei die Synthetisierung bzw. Anschlussfähigkeit zu stärken und in einem kompakten Modell konsistent zusammenzuführen. Gegenüber dem generischen Charakter des A-P-S-Ansatzes und der daraus abgeleiteten Gleichstellung der Vielzahl an Methoden innerhalb von MAPS, werden Setzungen bezüglich des methodischen Vorgehens und der Abfolgen vorgenommen, um die Vorzüge eines umfassenderen und systemischen Zukunftsbezugs im Design besser nutzbar zu machen (vgl. Kapitel 7).

### 3.6.3 Design Thinking nach Hasso-Plattner-Institut Potsdam (HPI)

Eines der populärsten Modelle, besonders geprägt durch „Ideo“ und das „Hasso-Plattner Institut“ in Potsdam, ist das sechsstufige Modell, das strukturiert nach Regeln abläuft (vgl. Abbildung 28).<sup>355</sup> Die Phasen werden prinzipiell sukzessiv durchlaufen und durch geeignete Kreativitätstechniken ergänzt. Der Prozess verläuft dabei iterativ: Je nachdem wie weitreichend ein Erkenntnisgewinn einer absolvierten Phase ausfällt, wird eine Phase nochmals durchlaufen, um eine Problemstellung vollständig zu erschließen.

---

<sup>352</sup> Vgl. ebd., S. 184

<sup>353</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2002), S. 172–188. Zur Überformalisierung und Mathematisierung führt Jonas beispielhaft Reibnitz (1987) und Gausemeier (1996) an.

<sup>354</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2002), S. 179

<sup>355</sup> Beschreibungen dieses Modells finden sich beispielhaft bei Vgl. Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), Brown, Tim (2009), Kelley, Tom; Littman, Jonathan (2001)

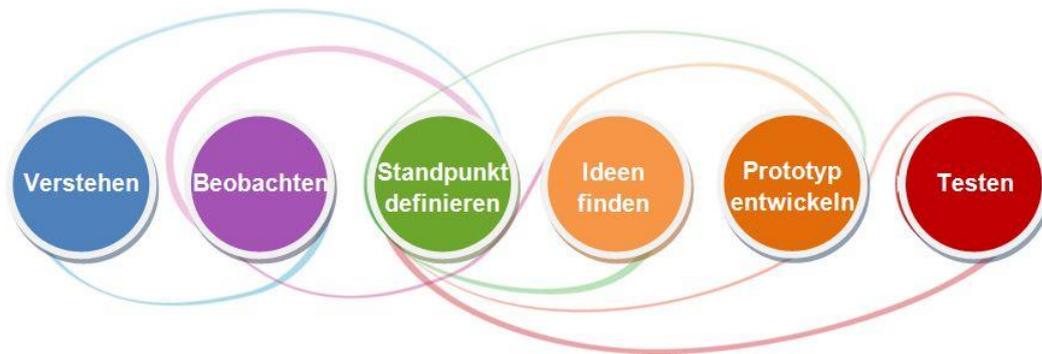


Abbildung 28: Design Thinking-Prozess nach HPI Potsdam <sup>356</sup>

Das Sechs-Schritte-Modell ist im deutschsprachigen Raum weit verbreitet und im Vergleich zu anderen Design Thinking-Prozessen vergleichsweise ausführlich. Die im Folgenden genauer beschriebenen Phasen dienen als Referenz für die weiteren in diesem Kapitel dargestellten Modelle.

### Understanding / Verstehen

Das Verständnis des Problems und des Kontextes steht am Anfang des Prozesses und führt zu einer geeigneten Fragestellung, die die Kernherausforderungen des Projekts beschreibt. Die wesentlichen Akteure sollten dabei ebenso benannt werden wie Situationen und Gestaltungsmöglichkeiten.<sup>357</sup> Hasso Plattner und Christoph Meinel heben die Bedeutung der ersten Phase hervor:

*„Dieser erste Schritt, in dem die Aufgabenstellung beschrieben und das Problem definiert wird, gilt manchem schon als der wichtigste, weil grundlegendste Schritt im gesamten Design-Thinking-Prozess. Fehler, die hier gemacht werden, wirken sich auf den gesamten Prozess aus und können so zu Zeitverzögerungen und unnötiger Mehrarbeit führen. Deshalb ist es wichtig, die sogenannte 'Design Challenge' exakt zu beschreiben.“<sup>358</sup>*

Dies ist als ein Prüfstein zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu sehen, welche Freiheiten das Design Thinking-Team im Projekt hat. Während im Idealfall genügend Freiraum bestehen sollte, um Fragestellungen im iterativen Verlauf zu verändern, können auf Auftraggeberseite bereits bestimmte Ergebnisvorstellungen vorhanden sein, auf die das Projekt hinauslaufen soll. Umso wichtiger ist es, diese Wünsche bzw. Zielvorstellungen als Hypothesen mit in das Team zu geben und den Prozessverlauf zu begleiten, um Veränderungen in den Fragestellungen nachvollziehbar machen zu können.

Das sich durch die weiteren Phasen aufbauende systemische Bild kann Zusammenhänge erkennbar werden lassen, an die der Auftraggeber zunächst gar nicht gedacht hatte, als er eine Aufgabe für ein bestimmtes Produkt oder einen Service vor Augen hatte. Die Vernetzung der identifizierten Aspekte und Faktoren wird den Teilnehmern deutlich. Der Grad der Vernetzung weist zudem darauf hin, wie weit die jeweilige Aufgabe zu fassen ist, um

<sup>356</sup> Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 114

<sup>357</sup> Vgl. Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 71

<sup>358</sup> Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 115. Als „Design-Challenge“ werden zeitlich definierte Design Thinking-Projekte in Stanford und am Hasso-Plattner-Institut beschrieben.

einen adäquaten Spielraum zur ihrer Bewältigung zuzulassen. Die folgenden Phasen helfen zudem, die getroffenen Annahmen und perspektivischen Erweiterungen zu überprüfen. Gleichzeitig zeigt sich im weiteren Verlauf, ob das Aufgabenverständnis anzupassen sein wird, indem es noch vergrößert oder wieder etwas verkleinert wird.

### Beobachten / Observe

Feldbeobachtungen des identifizierten Problembereichs bilden den Folgeschritt im Prozess. Es geht um essentielle Einsichten und um die Gewinnung von Erkenntnissen zur Ist-Situation.<sup>359</sup> So einfach die Phasenbezeichnung auch klingt: Häufig werden Stufen durch vorweggenommene Interpretationen übersprungen. Aber: „Beobachten heißt beobachten und nicht erklären! So einfach ist das. Eigentlich.“<sup>360</sup> Viele Entwicklungsprozesse verselbständigen sich bereits in einer derart frühen Phase, dass Nutzerzentrierung nur eine Floskel bleibt. Design Thinking-Prozesse unterscheiden sich dann in Bezug auf Empathie nicht von anderen Prozessen, wenn Beobachtungen hier unterlassen oder ignoriert werden. Frei nach Henry Ford, sagen die Kunden nur, „was sie selbst wissen“<sup>361</sup>, und meistens ist das etwas anderes, als ihre Handlungen belegen.

Anders als in der klassischen Marktforschung geht es also nicht um rein quantitative Erkenntnisse, sondern um die Erfassung qualitativer Aspekte des oftmals unbewussten Handlungswissens.<sup>362</sup> Florian Altmann von „Ideo“ führt als Beispiel gerne ein Projekt zur Gestaltung von Medikamentenverpackungen an, in dem auch eine alte Dame bei der Nutzung beobachtet wurde. Laut eigener Aussage war diese mit der Gestaltung des Drehverschlusses ihrer Pillenflasche durchaus einverstanden. Sie legte die Flasche zum erstmaligen Öffnen jedoch auf die Brotschneidemaschine in der Küche, um die Kappe der Pillenflasche aufzusägen. Ein Aufdrehen des Verschlusses war ihr kräftemäßig und ergonomisch schlicht unmöglich. Solche erstaunlichen Beobachtungen motivieren das Design Thinking-Team in besonderem Maße und bieten eine Fülle von Ideenansätzen. Und doch gilt es, zunächst weiter und genau zu beobachten, um weitere Dialoge entstehen und Interaktionen erfassen zu können.<sup>363</sup> Gleichwohl sollte die Beobachtung keine übertriebenen Züge annehmen, die ab einer gewissen Schwelle zu bizarren Verhaltensweisen auf Beobachter- und Nutzerseite führen dürften. Vielmehr sollten die beobachtenden Design Thinker Zugänge zu Lebensumfeldern erschließen, die sich, u. a. hinsichtlich der Lebensumstände, des Alters und Geschlechts sowie der Kultur, Religion oder beruflichen Orientierung, vom eigenen Leben stark unterscheiden können. Ein Vor-Ort-Sein über eine gewisse Zeit erlaubt ein ‚Aufsaugen‘ von kulturellen und alltagsnahen Eigenheiten von bestimmten Nutzern. Rammler verwendet in derartigen Zusammenhängen den Begriff von der Gestaltung „integrierter Handlungsabläufe“.<sup>364</sup> Demnach ist das Design ein Gestalten „entlang etablierter Nutzungsroutinen von Kunden“<sup>365</sup> Es ist als implizites Akkumulieren von Wissen zu sehen, das über die Folgephasen inkubiert und möglicherweise als empathiegeladene Idee in der späteren *Ideation-Phase* explizit zum Ausdruck gebracht werden kann.

---

<sup>359</sup> Vgl. Erbeldinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 43

<sup>360</sup> Ebd., S. 139

<sup>361</sup> Ebd., S. 75

<sup>362</sup> Vgl. ebd., S. 74

<sup>363</sup> Vgl. Grots, Alexander; Creuznacher, Isabel (2012), S. 15

<sup>364</sup> Rammler, Stephan (2006), S. 12

<sup>365</sup> Ebd., S. 12

### Sichtweise / Point of View

In dieser Phase werden die Erkenntnisse aus den Prozessschritten „Verstehen“ und „Beobachten“ zu einer Fragestellung verdichtet, die Möglichkeiten zur Auseinandersetzung für die folgenden Phasen bietet. Unter der Überschrift „Point of View“ ist demnach die Ausformulierung einer Frage zu verstehen.<sup>366</sup> Die Frage sollte so formuliert sein, dass sie nicht schon einen Weg zur Lösung suggeriert. Dennoch sollte sie das Problem möglichst klar umreißen, damit der folgende Prozess der Ideenerzeugung erfolgreich verläuft.<sup>367</sup> Des Weiteren spielen über den gesamten Design Thinking-Prozess Visualisierungen unterschiedlichster Art eine wesentliche Rolle, die als eine der Kernmethoden zu sehen sind.<sup>368</sup> Im Falle der Sichtweisendefinition arbeiten Ramge und Erbdinger beispielsweise mit Bildern von Beobachtungen und Tagesabläufen der vorigen Phase: „Wir haben es noch nie erlebt, dass eine vermeintliche verstandene Fragestellung durch Bilderserien keine zusätzliche Dimension gewonnen hätte, die zuvor niemand auf dem Radar hatte.“<sup>369</sup>

### Ideenfindung / Ideate

Diese Phase besitzt große Ähnlichkeit zum Arbeitsalltag klassischer Produktdesigner: Hier gilt es, innerhalb bestimmter Vorgaben nutzerzentrierte Lösungen zu entwickeln. In erster Linie geht es zunächst darum, eine Vielzahl von Ideen zu entwickeln. Dabei werden gezielt Kreativitätstechniken eingesetzt, um qualitativ vortreffliche Lösungsansätze zu erzielen.<sup>370</sup> Dies geschieht häufig in Form von Brainstormings (vgl. Kapitel 3.7.1). Die Ideenansätze müssen nicht bis ins Letzte durchdacht werden, sollen aber den Möglichkeitssinn der Teammitglieder schärfen. Gegen Ende der Phase können mehrheitlich als stark bewertete Ideen für eine Verfeinerung ausgewählt werden.

Die Ideenfindung stellt einen weiteren Markstein innerhalb des Gesamtprozesses dar. Wenn nur wenige Erfahrungen mit den Phasen des Design Thinkings vorhanden sind und Brainstorming-Regeln (z. B. Zurückstellung von Kritik) nicht ernstgenommen werden, besteht die Gefahr, dass die „notwendige Offenheit durch Hierarchien und Expertentum abgewürgt“<sup>371</sup> wird und dabei potentiell wertvolle Lösungsansätze verworfen werden. Konsequentes Durchsetzen dieser Regeln stärkt den Prozess in erheblicher Weise, wenn Teammitglieder verinnerlichen, dass sie mit vorschneller Kritik keinen Schritt vorankommen.<sup>372</sup> Auf diese Weise lassen sich Ideen mit Potential stärken und individuelle Bedenken kollektiv überwinden, um Lohnenswertes aufzudecken, das weiterverfolgt werden sollte.<sup>373</sup> Grots und Creuznacher beschreiben den folgenden Schritt der Auswahl der besten Ideen

---

<sup>366</sup> Vgl. Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 76

<sup>367</sup> Vgl. ebd., S. 76f.

<sup>368</sup> Vgl. ebd., S. 78

<sup>369</sup> Ebd., S. 76

<sup>370</sup> Vgl. ebd., S. 71

<sup>371</sup> Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 121

<sup>372</sup> Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 42

<sup>373</sup> Vgl. Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 43

als „teamdynamischen Höhepunkt im Prozess“.<sup>374</sup> Vieles, was während der intensiven Bearbeitung der vorherigen Schritte vage und theoretisch war, spitzt sich nun zu und wird konkret.<sup>375</sup>

### **Prototypen / Prototype**

Prototypen im Design Thinking-Prozess sind anders aufzufassen als die handgefertigten Einzelstücke oder die voll geformten Produktneuheiten, die auf Messen dem Publikum vorgestellt werden. Bei der schnellen Erzeugung von Prototypen im Design Thinking geht es vor allem darum, Schwachstellen zu identifizieren und Ideen greifbar zu machen und weniger darum, die Anmutung eines späteren Produkts in allen Details zu modellieren.<sup>376</sup> Die Kunst des Prototypings liegt eher in der Improvisation, ohne teuren Modellbau, mit den zur Verfügung stehenden Mitteln, die Vorstellung zu stärken und greifbar für alle Beteiligten zu machen. Ein Prototyp sollte über die Informationen einer Zeichnung hinausgehen, indem er Anwendern der jeweiligen Zielgruppe in der nachfolgenden Phase überlassen und so getestet und verfeinert werden kann. Das Nutzerfeedback leitet dabei die Iteration in dieser Phase ein und hilft, das entwickelte Konzept immer weiter zu verbessern. Je (be-)greifbarer eine Idee prototypisch übersetzt wurde, desto mehr Möglichkeiten ergeben sich, dass Unbeteiligte sie verstehen, sich damit befassen und darauf einlassen.<sup>377</sup>

Einige Ideen lassen sich nicht produkthaft abbilden, sodass kurze Filme mit szenischen Darstellungen geeignete Mittel sind, ein Problem oder beispielsweise eine Servicefunktion darzustellen. Creuznacher und Grots unterstreichen, dass alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden sollten, damit das neu Ersonnene seine Wirkung bei möglichst vielen Stakeholdern entfalten kann. Letztlich geht es bei Prototypen darum, Ideen mit „mehr als nur dem rational-logischen Verstand zu erfassen“.<sup>378</sup> Es geht um eine ganzheitliche Erfahrung und Reaktion im entsprechenden Kontext, wodurch nicht nur wichtiges Feedback an das Design Thinking-Team gegeben, sondern auch motivatorischer Einfluss ausgeübt wird, Ideen weiter zu verbessern.<sup>379</sup>

### **Verfeinerung / Test**

In dieser Phase geht es darum, schnell herauszufinden, ob die Zielgruppe auf eine Idee ‚anspringt‘. Die Erkenntnisse aus der Erprobung dienen dazu, das Konzept so lange zu verbessern, bis eine bestmögliche Lösung gefunden wird.<sup>380</sup> Die Phase des Testens funktioniert nicht ohne spätere potentielle Nutzer, an denen der Design Thinker erkennen kann, wie die Nutzung mit dem Prototyp tatsächlich abläuft.<sup>381</sup> Das Ziel ist es, Stärken und Schwächen der Idee auszumachen: „Es ist wichtig, dass dieser Lernaspekt in den Köpfen der Design Thinker fest verankert ist und dass niemand erwartet, sofort Lorbeeren für eine Idee

---

<sup>374</sup> Grots, Alexander; Creuznacher, Isabel (2012), S. 17

<sup>375</sup> Vgl. ebd., S. 17

<sup>376</sup> Vgl. ebd., S. 17

<sup>377</sup> Vgl. ebd., S. 17

<sup>378</sup> Ebd., S. 18

<sup>379</sup> Vgl. ebd.

<sup>380</sup> Vgl. ebd., S. 71

<sup>381</sup> Vgl. Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Weinberg, Ulrich (2009), S. 125

zu ernten, die noch verbessert werden kann.“<sup>382</sup> Damit wird eine essentielle Prämisse des Design Thinkings formuliert: „Scheitere früh und oft‘ verlangt nach Experimentierfreude und Risikobereitschaft und ermutigt durch Versuche und Fehler, Irrtümer und Wiederholungen zu lernen.“<sup>383</sup> Creuznacher und Grots erweitern den Aspekt und beschreiben, dass eine frühe und vorläufige Umsetzung Lernen zulässt. Prototyping ist für sie das Werkzeug für eine fruchtbare Fehlerkultur, denn, passieren Fehler früh, werden sie als Lernerfolg akzeptiert.<sup>384</sup>

Im Vergleich zu den im Folgenden dargestellten Design Thinking-Prozessen verstärkt das HPI-Prozess-Modell den Eindruck einer festen Ablaufbeschreibung. Dies kann die Gefahr in sich bergen, Design Thinking als lineare Sequenz von zu durchlaufenden Prozessschritten zu begreifen, anstatt einem gestaltungsintentionalen Ansatz folgend, eine iterative und systemische Sicht auf die Aufgabenstellung erlangen zu wollen, die einen umfassenderen Lösungsraum aufzuspannen in der Lage ist.

### 3.6.4 Ways of Thinking – Framework

Lande und Leifer haben auf Grundlage ihrer Lehrerfahrungen mit Design Thinking an der „Stanford University“ ihr „Ways of Thinking – Framework“ entwickelt.<sup>385</sup> Darin stellen sie wesentliche Unterschiede zwischen Ingenieuren und Designern dar und schlagen ein entsprechendes Lern- und Denkmodell vor, das weitere Bereiche über den Design Thinking- und Engineering-Horizont hinaus adressiert. Wie in Abbildung 29 zu sehen, beschreibt die Längsachse des Frameworks den Grad der Innovation (inkrementell bis radikal), während die Horizontalachse den zeitlichen Aspekt andeutet (langer Zeitraum bis kurzer Zeitraum).

#### Exkurs:

Lande und Leifer verdeutlichen die Unterschiede zwischen Designern und Ingenieuren beispielhaft anhand einer Parabel:

*„Here is a point of illustration of a perceived difference between designers and engineers, in the form of the “how many people does it take to change a light bulb?” joke:*

*Q1. How many designers does it take to change a light bulb?*

*A1. Well, does it have to be a light bulb?*

*Q2. How many engineers does it take to change a light bulb?*

*A2. Well that depends. How high off the ground is the light? What is the wattage of the bulb?*

*In this pair of parables the designer is focused on the functionality of the light bulb whereas the engineer is focused on the physical aspects of the artifacts. They may have the same intent (to change the light bulb) but view the problem and solution set differently.<sup>386</sup>*

<sup>382</sup> Ebd.

<sup>383</sup> Weinberg, Ulrich; Meinel, Christoph (2013), S. 66

<sup>384</sup> Vgl. Grots, Alexander; Creuznacher, Isabel (2012), S. 18

<sup>385</sup> Lande und Leifer unterrichten an der Stanford University im Kursmodul ME310 (Mechanical Engineering). Design Thinking ist Bestandteil des Kurses.

<sup>386</sup> Lande, Micah; Leifer, Larry (2009), S. 1

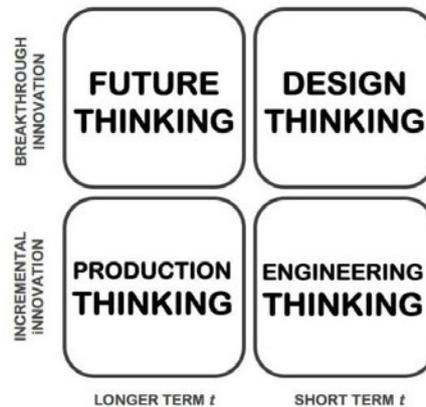


Abbildung 29: Ways of Thinking – Framework. Quelle: Lande und Leifer (2009), S. 2

Während Design- und Konstruktions-Denken (Design und Engineering Thinking) im Maschinenbaustudium der „Stanford University“ vorherrschen, kommen Future Thinking und Production Thinking neu hinzu, um Bezüge zwischen Design, Engineering und Production Thinking zu einem erweiterten Zukunftsraum (Future Thinking) visualisieren zu können.<sup>387</sup> Die Evaluation und Visualisierung ermöglicht eine sichtbare Verortung z. B. von Studierenden in einer vergangenen Projektarbeit auf den Koordinaten von Innovationsgrad und Zeitraum (vgl. Abbildung 30). Einen Lerneffekt durch das Framework sehen die Autoren in der Sichtbarmachung der iterativen Schritte, die sich jeweils in einem intelligenteren Prototyp niederschlagen. Gleichzeitig kann das Framework anregen, über die Quadranten hinauszugehen, um den Lösungsraum zu erweitern und diesen im erweiterten Zukunftsraum gründlich zu betrachten.<sup>388</sup>

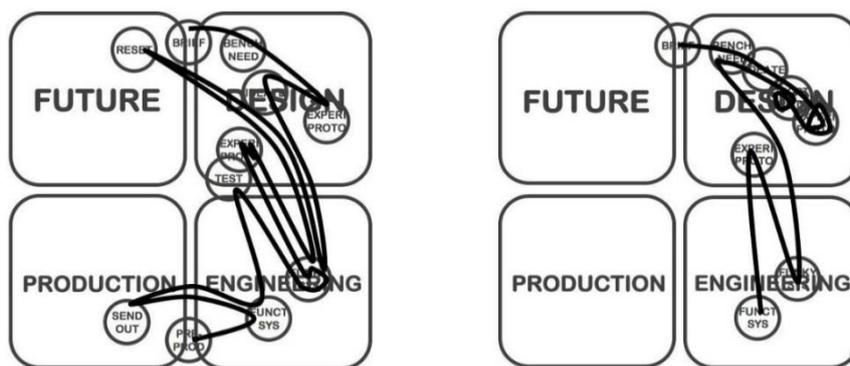


Abbildung 30: Beispielhafte Projektvisualisierungen mithilfe des Ways of Thinking – Frameworks. Quelle: Lande und Leifer (2009), S. 8

<sup>387</sup> Darin beziehen sich die Autoren auf andere Lehrinhalte, wie beispielsweise den Kurs ME 410 „Future and foresight methodology“ (für Future Thinking) oder ME317 „Design for Manufacturability“ (für Production Thinking).

<sup>388</sup> Vgl. Lande, Micah; Leifer, Larry (2009), S. 9

Bezüglich der eingangs erwähnten Unterschiede zwischen Designern und Ingenieuren erkannten Micah Lande und Larry Leifer Abgrenzungen innerhalb des Frameworks, deren eingehendere Untersuchung noch aussteht. Sie unterscheiden dabei Denkrichtungen innerhalb ihres Gedankenmodells, nachdem im Design Thinking-Rahmen Widersprüchlichkeiten geschätzt werden, der Engineering-Denkraum dagegen den Nutzen hat, Unsicherheiten möglichst zu verringern. Interessant ist, den Wendepunkt zu betrachten, ab dem Widersprüchlichkeiten zu Unsicherheiten werden. Lande und Leifer sehen ihr Framework daher als Baustein für ein mentales Modell des Entwerfens, welches mit zunehmender Erfahrung ausgebaut wird und zu einem individuell umfassenden und professionellen Modell und Verständnis des Entwerfens werden soll.<sup>389</sup> Das aufgeführte Modell zeichnet sich durch seine Übersichtlichkeit und den expliziten Einbezug einer zukunftsbezogenen und vermittelnden Perspektive aus. Es stellt sich damit eher als didaktisches Rahmenwerk zur Reflexion für erfahrene Design Thinker dar. Als eine Vorgehensbeschreibung für Design Thinking-Projekte eignet es sich aus Sicht des Verfassers weniger.

### 3.6.5 Embedding Design-Thinking – Stanford

Aufgrund der gestiegenen Komplexität wird in vielen Unternehmen nach einem Weg gesucht, grundlegende Prinzipien hinter Innovationen zu verstehen.<sup>390</sup> Sara L. Beckman und Michael Berry berufen sich in ihrer Prozessbeschreibung des „Embedded Design-Thinking“ auf Owens Modell zur Wissensgenerierung und Kolbs Lernzyklus (vgl. Kapitel 3.5). Sie begreifen ihr Modell zur Innovationserzeugung von Produkten, Services und Geschäftsmodellen als iterativen und multidisziplinären Lernprozess.<sup>391</sup> Abbildung 31 zeigt den Innovationsprozess nach Beckman und Berry. Die beiden unteren Quadranten „Observations“ und „Solutions“ werden jeweils als konkrete Bereiche kategorisiert. Die beiden oberen Quadranten „Frameworks“ und „Imperatives“ werden als abstrakte Bereiche beschrieben, deren Durchlaufen zu Konkretisierungen führen.

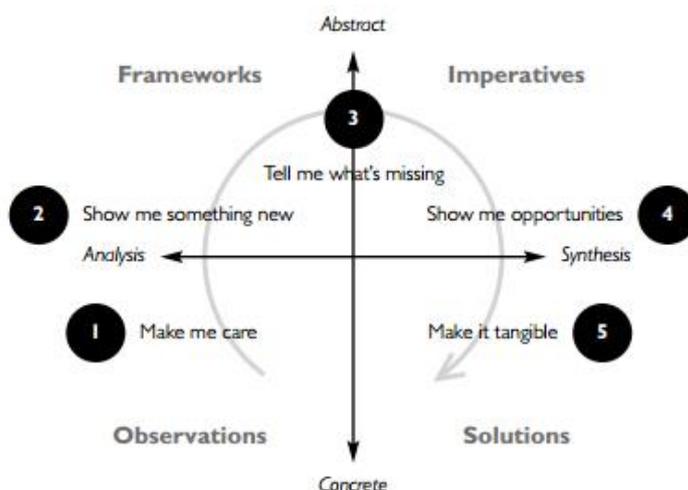


Abbildung 31: „Embedding Design-Thinking“. Quelle: Beckman und Berry (2007), S. 45

<sup>389</sup> Vgl. Lande, Micah; Leifer, Larry (2009), S. 9

<sup>390</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 28

<sup>391</sup> Vgl. ebd., S. 29ff.

Demnach wird ein Bogen vom konkreten Ausgangspunkt zu abstrakten Ideen und wiederum zurück zu konkreten Lösungsansätzen geschlagen. In den unterschiedlichen Abschnitten des Prozesses (Quadranten in der Abbildung) können Teammitglieder durch ihre jeweiligen Stärken andere inspirieren und die Lernerfahrung insgesamt vorantreiben. Ausgangspunkt und Herzstück des Innovationsprozesses bilden die *Observations*, die zu einem eingehenden Problemverständnis führen.<sup>392</sup> Ein tiefgehendes Verständnis wird durch überwiegend beobachtend analytische Arbeit oder etwa ethnografische Studien erreicht.<sup>393</sup> Nutzer- und bedeutungsbasierte sowie unausgesprochene (implizite) Bedürfnisse werden auf diese Weise im Kontext nachvollzogen und durch direkte Interaktion mit Nutzern erschlossen. Unvoreingenommene Beobachtungen und Nachfragen sind demnach nicht durch Fokusgruppen, Interviews oder ähnliche Methoden zu ersetzen. Ergänzt wird der Prozessabschnitt durch Marktrecherchen. Der Verständnisfokus liegt auf dem erweiterten Kontext, der zu wirklich neuen Ansätzen führt, indem kulturelle Bedeutungen und Nutzungsabläufe verinnerlicht wurden.<sup>394</sup>

Unter *Frameworks* werden auf Grundlage der erhobenen Daten der Beobachtungsphase abstrakte Annahmen formuliert, um Muster zu erkennen oder wichtige Ansatzpunkte zu gewinnen. Ziel ist hier, dem Nutzer eine Verbesserung zu bieten bzw. eine bevorzugte Situation zu erzeugen.<sup>395</sup> Diese Phase wird iterativ durchlaufen bis eine neue Problemperspektive auftaucht und sich mögliche Lösungsansätze herauskristallisieren. Das jeweilige Neufassen („reframing“) geschieht mittels konkreter Vergegenwärtigungen und Fragen, die bereits in der Beobachtungsphase eine Rolle spielen. Beckman und Berry konstatieren eine zunehmende Entfremdung vom Nutzer durch moderne Produktions- und Vertriebsprozesse in Unternehmen, sodass dem unmittelbaren Nutzerverständnis eine hohe Bedeutung zukommt. Aus den Analysedaten und Reframing-Prozessen werden „interessante Stories“ („interesting stories“) konstruiert, die sich mittels essentieller Faktoren ausbauen lassen, indem sie u. a. funktionale, emotionale oder zeitliche Faktoren berücksichtigen.<sup>396</sup> Für unterschiedliche Nutzertypen lassen sich Nutzergewohnheiten mittels simulierter und fiktiver Tagesabläufe („A-Day-in-the-Life-of“-Darstellungen) vergegenwärtigen, um das Storytelling zu erleichtern (vgl. Kapitel 3.7.3). Dennoch unterstreichen die Autoren die damit verbundenen Herausforderungen zur Abstraktion und Empathie bei gleichzeitigem Anspruch, Neues zu erzeugen:

*„Framing is perhaps the most difficult of the tasks in the innovation process. [...] It often requires an innovation team to reframe, moving it away from its original perception of, what the innovation project is about, to a new focus.“<sup>397</sup>*

Die bisherigen Lernerfahrungen dienen in der folgenden, als *Imperatives* (Gebote) bezeichneten, Phase dazu, ein Wertversprechen für das Innovationsprojekt zu formulieren. Das Wertversprechen ist dabei eine Art Definition, die der Designer für den Kunden erzeugt

<sup>392</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 35

<sup>393</sup> Beckman und Berry verweisen hier auf umfangreiche Methoden zu ethnographischen Beobachtungen: Participant observation, non-participant observation, formal ethnographic interviews, virtual ethnography usw. (vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 34ff.).

<sup>394</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 33f.

<sup>395</sup> Vgl. Simon, Herbert A. (1994), S. 95

<sup>396</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 8, 37 und 51

<sup>397</sup> Ebd., S. 39

und die beschreibt, welchen Nutzen der Kunde von einem Produkt oder einer Dienstleistung hat. Das Wertversprechen reicht über Features und Funktionen eines Produktes hinaus und beinhaltet die Beschreibung eindeutiger Vorteile gegenüber anderen Produkten und Services. In dieser Phase konvergiert der Prozess, indem die Ziele festgelegt werden, die mit dem Innovationsprozess erreicht werden sollen.<sup>398</sup> *Imperatives* werden dem Wertversprechen beiseitegestellt, um zu verbessernde oder fehlende Aspekte im weiteren Verlauf des Innovationsprojektes zu berücksichtigen. Damit lässt sich eine Leitvision („guiding vision“) entwickeln, die dem Entwicklungsteam ein Konvergieren in der folgenden Phase erleichtert.

In der Phase *Solutions* werden die Aktivitäten zum Prototyping gebündelt. Es werden Kreativitätstechniken, intuitive Techniken und Brainstorming dazu genutzt, eine reichhaltige Bandbreite von Konzepten zu erzeugen. Daraufhin werden die Konzepte anhand der erzeugten Gebote („imperatives“) selektiert. Bei im Zuge der Selektion entstehenden Diskussionen werden häufig Kriterien und Konzepte weiter geklärt und geschärft. Abschließend werden die ausgewählten Konzepte in Interaktionen mit potentiellen Nutzern getestet, um Nutzungsabläufe zu prüfen und Feedback zu erhalten.

Nach Beckmann und Barry kommt die Lösungsphase insbesondere dem akkomodierenden Lerner nach Kolb (vgl. Kapitel 3.5) entgegen. Abbildung 32 zeigt die Zuordnung der weiteren Lerntypen zu den jeweiligen Prozessphasen des Modells:

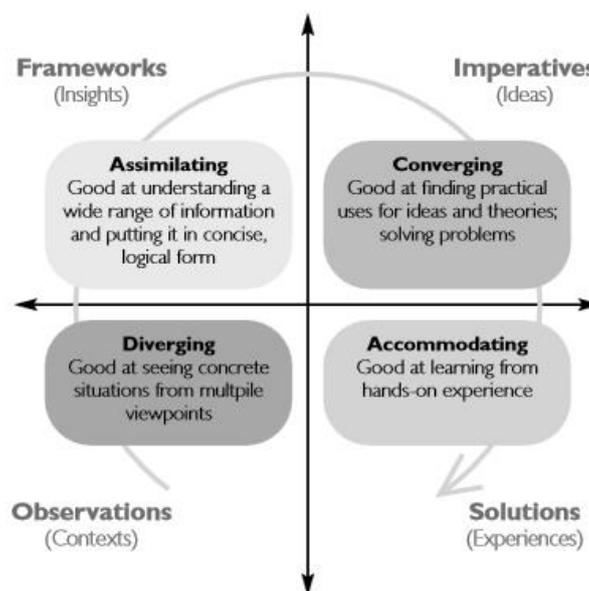


Abbildung 32: Innovationsprozess und Lerntypen nach Kolb. Quelle Beckman und Berry (2007), S.47

Beckman und Berry konstatieren, dass ihr vorgeschlagenes Modell nicht leicht in Abläufe bzw. in Unternehmen zu integrieren ist, zumal dessen Einsatz gerade nicht routinemäßig ablaufen soll. Vielmehr geht es um eine transdisziplinäre Anwendung und den Einbezug der unterschiedlichen Lerntypen in die jeweils individuell präferierten Phasen eines umfassenden Innovationsprozesses. Wenn man z. B. im Sinne von Technologiegetriebenheit

<sup>398</sup> Vgl. ebd., S. 41

(„technology push“) von einer stark verkürzten Analyse gleich zur Lösungsgenerierung springt, können höhere Erkenntnisgewinne zu Sinn und Bedeutung für den Nutzer ausbleiben (vgl. Abbildung 33; links).<sup>399</sup> Den Gegensatz dazu bildet der überwiegende Umgang mit abstrakten Annahmen, der ohne den Einbezug direkten Feedbacks zu einer Nicht-Akzeptanz des Resultats bei den Nutzern führen kann (vgl. Abbildung 33; rechts).<sup>400</sup>

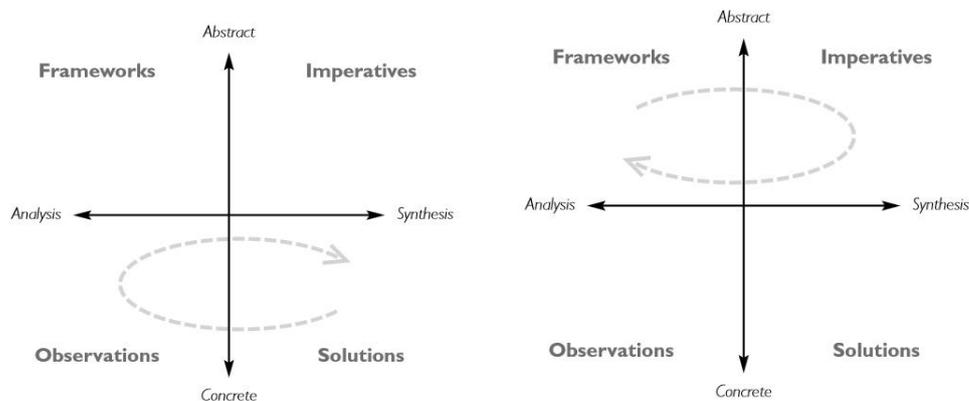


Abbildung 33: Teilweises Durchlaufen des Embedding Design-Thinking-Modells. Quelle: Beckman und Barry (2007), S.48f.

Der Ansatz von Beckman und Berry wurde in dieser Arbeit aufgegriffen, da sich das Modell insgesamt anwendungsstark zeigt. Die Autoren beziehen sich in der Erläuterung des Gesamtprozesses, der Zuordnung von Lerntypen, bis hin zu Spektren von Benutzerbedürfnissen, auf eine Vier-Felder-Matrix, die in der Lage ist, Unterschiede visuell deutlich zu kommunizieren. Ebenso eignet sich die Unterteilung des Prozessmodells in abstrakte und konkrete Quadranten dazu, Diskurse innerhalb von Projektabläufen zuzuordnen und eine zuverlässige Orientierung innerhalb eines Prozesses zu gewährleisten.

### 3.7 Spezifische unterstützende Techniken

Im Folgenden werden Techniken, die im Rahmen von Design Thinking zum Einsatz kommen, angeführt und erläutert, nachdem in Kapitel 2.11 bereits auf grundlegende Charakteristika von Kreativitätstechniken eingegangen wurde. Das Kapitel kann aufgrund der unübersehbar großen Zahl von Techniken keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Dargestellt werden daher nur jene Methoden, die sich in Bezug auf die eigene Modellentwicklung aus der Projektpraxis und Lehre heraus als erfolgreich erwiesen haben. Bei den Techniken ist keine scharfe disziplinäre Grenze für deren Einsatz zu ziehen. Viele der Techniken werden inzwischen in anderen Professionen und Kontexten angewandt bzw. wurden diesen entlehnt. Um Redundanzen zu den benachbarten Themengebieten dieser

<sup>399</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007), S. 48

<sup>400</sup> Vgl. ebd., S. 49f.

Arbeit zu vermeiden, werden die Techniken jeweils einmal erläutert, und es wird nur kurz auf weitere disziplinäre Einsatzbereiche verwiesen.

### 3.7.1 Walt-Disney-Strategie

Die Walt-Disney-Strategie arbeitet im Unterschied zu den meisten Brainstorming-Methoden (vgl. Kapitel 3.7.2) mit strukturierten Assoziationen, die durch vordefinierte Betrachtungsperspektiven gelenkt werden. Disney entwickelte die Methode, um die Energien von unterschiedlichen Betrachtungswinkeln auf ein Problem hin zu konzentrieren. Gegensätzliche Positionen werden zeitgleich eindeutig zugeordnet und können mit kompetitivem Charakter ausgelebt werden. Mittels eines Rollenspiels nehmen eine oder mehrere Personen unterschiedliche Positionen ein.

Die Rolle des „Träumers“ und „Visionärs“ übernimmt dabei eine emotionale und enthusiastische Position, die auf die Vorstellung unbegrenzter Möglichkeiten baut. Der „Realist“ nähert sich dem Problem pragmatisch und orientiert sich an Möglichkeiten, Erdachtes praktisch umzusetzen, indem Arbeitsschritte ersonnen und Arbeitsvorbereitungen erdacht werden. Die Rolle des „Kritikers“ prüft mittels kritischer Fragen, wie belastbar die entwickelten Ideen sind und hilft, Fehler aufzudecken. Aus der jeweiligen Sicht heraus wird argumentiert und mit den Gruppenmitgliedern (falls vorhanden) diskutiert. Die Rollen können individuell angewendet und in diesem Fall nacheinander durchlebt werden. In einer Gruppe werden sie zeitgleich durch unterschiedliche Gruppenmitglieder abgebildet, die jeweils bestrebt sind, einen Standpunkt in ihrer Rolle zu erzeugen.

Eine physische Unterscheidbarkeit der Rollen, sei es durch unterschiedliche Räume, Beschilderungen, passende Attribute etc., erleichtert das Hineinversetzen in die Rolle. Des Weiteren kann die Methode dazu beitragen, gruppendynamische Prozesse zu lenken, indem Verhaltensweisen von Gruppenmitgliedern, zeitlich begrenzt, geeigneten Rollen der Methode zugeordnet werden können.

### 3.7.2 Brainstorming und verwandte Techniken

Brainstorming und Abwandlungen dieser Methode zählen zu den bekanntesten Techniken zur Erweiterung von Denkhorizonten. Brainstorming findet in unterschiedlichen Formen Eingang in das in dieser Arbeit vorgestellte Modell.<sup>401</sup> Zwischen drei und sieben Teilnehmer arbeiten beim Brainstorming bis zu dreißig Minuten miteinander. Die von Alex F. Osborn in den 1930er Jahren entwickelte Methode unterscheidet drei aufeinanderfolgende Phasen:

- In der Phase „Fact-Finding“ wird das Problem definiert, indem alle relevanten Informationen dazu gesammelt werden. Das vorhandene Wissen zu dem zu lösenden Problem wird „aktiviert“ und mit anderen Wissensgebieten assoziiert.
- Die folgende Phase des „Idea-Findings“ dient zur Sammlung von Lösungsvorschlägen für das erkannte Problem. Dies ist das eigentliche Anwendungsgebiet für die Brainstorming-Methode. Mittels kollektiver Hirnleistung soll ein Problem „gestürmt“ werden.

---

<sup>401</sup> Die Methode wurde sehr häufig aufgegriffen und verändert. „Brainwriting“ oder „Bodystorming“ sind nur zwei Beispiele, die sich prinzipiell auf die Technik des Brainstormings berufen.

- Die dritte Phase „Solution-Finding“ bewertet die entwickelten Ideen, um die bestmögliche Problemlösung zu identifizieren.<sup>402</sup>

Nach Osborn sollten bei der Anwendung der Methode vier grundlegende Prinzipien eingehalten werden:<sup>403</sup>

- „1. *Je mehr Ideen desto besser!*
2. *Je ungewöhnlicher die Idee, desto besser!*
3. *Verbessere oder ergänze die bereits genannten Ideen!*
4. *Sei nicht kritisch!*“

Der Aufschub von kritischen Bewertungen soll Teilnehmer ermutigen und ihnen Sicherheit geben, auch ungewöhnliche oder ‚unsinnige‘ Einfälle zu äußern. Die Aufforderung zur Quantität soll helfen, die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, darunter mehr qualitativ hochwertige Einfälle zu generieren, die dann auch in der Bewertungsphase herauskristallisiert werden können.

Individuelle Problemlösungsarbeit wird im Rahmen des klassischen Brainstormings allerdings häufig nicht optimal ausgenutzt: Gruppenmitglieder können sich in ihrer Produktivität gegenseitig blockieren, da Ideen nur nacheinander geäußert werden können. Dies kann zu nachlassendem Engagement oder Vergessen von Ideen führen.<sup>404</sup> Dieser Produktivitätsverlust lässt sich kompensieren, indem die Gruppenmitglieder ihren Beitrag verschriftlichen. Zeitweise wurde dies mithilfe von Computern gelöst, die zu einem „elektronischen Brainstorming“ zusammengeschaltet wurden. Mittels Software wurde eine Art elektronischer Flipchart erzeugt, um die Beiträge aller Gruppenmitglieder sehen zu können.<sup>405</sup> Nachteile ergeben sich durch den technischen Aufwand und die Notwendigkeit zur schriftlichen Ausformulierung der Ideenbeiträge. Dennoch hat *Brainwriting* den großen Vorzug, dass alle Teilnehmer gleichzeitig ihre Ideen einbringen können. Dadurch werden insbesondere auch zurückhaltende Teilnehmer motiviert, ihre Ideen zu äußern. Zudem entfällt der Vortrag vor der Gruppe und Regelverletzungen – wie kritische Äußerungen – werden vermieden. Die Notwendigkeit, sich den eigenen Beitrag zu merken, erübrigt sich, da dieser sofort niedergeschrieben werden kann. Dies ist darüber hinaus für die Protokollierung der Ergebnisse hilfreich, da beim *Brainwriting* alle Beiträge schriftlich vorliegen.

Eine stärker vorstrukturierte Variante des *Brainwritings* ist die *Methode 635*. Sie richtet sich an sechs Teilnehmer. Diese erhalten jeweils eine Tabelle bestehend aus drei Spalten und sechs Zeilen. Die Teilnehmer füllen in der ersten Runde jeweils die erste Zeile pro Spalte mit einem unterschiedlichen Einfall aus. Die Tabellenbögen werden dann in eine Richtung weitergegeben und der nächste Teilnehmende erweitert die Ideen in der zweiten Zeile der entsprechenden Spalte. Innerhalb der Bearbeitungszeit von jeweils fünf Minuten entstehen auf diese Weise bestenfalls einhundertacht Ideen in lediglich 30 Minuten. Für überschaubare Fragestellungen kann sich durch die Methode ein Flow-Gefühl einstellen

---

<sup>402</sup> Vgl. Osborn, Alex F. (1953)

<sup>403</sup> Osborn, Alex F. (1953), S. 2ff.

<sup>404</sup> Vgl. Diehl, Michael Stroebe Wolfgang (1987), S. 497–509

<sup>405</sup> Vgl. Nunamaker, J.; Dennis, A. R.; Valacich, J. S.; Vogel, D. R. und George, J. F. (1991)

(vgl. Kapitel 2.8). Komplexe Fragestellungen lassen sich in diesem Raster allenfalls oberflächlich streifen. Vielfach wird das vorgegebene starre Format als Einschränkung der persönlichen Kreativität empfunden.

*Brainwriting* funktioniert auch ohne tabellenartige Struktur, z. B. indem nach Nennung einer Problemstellung Karten an die Mitglieder ausgegeben werden, mit der Bitte, eine Lösungsidee darauf festzuhalten. Diese Karten können anschließend an einen Nachbarn weitergegeben werden. Nach einem Umlauf werden die Karten in einer „Ideen-Galerie“ für alle Teilnehmer sichtbar ausgestellt.<sup>406</sup>

Ganz ähnlich stellt sich die *Gallery-Methode* dar: Nach einer Aufteilung der Gruppe in Kleingruppen werden die Teilgruppen aufgefordert, ihre Ideen in Form eines Plakates zu präsentieren, welches nach Ablauf der Bearbeitungszeit ausgestellt wird. Gegenseitig werden die Ergebnisse der Teilgruppen betrachtet, vor dem Plakat diskutiert und auf dem Poster oder einem beiliegenden Medium ergänzt. Anschließend findet eine weitere Überarbeitung der Plakate unter Einbezug der Ergänzungen durch die anderen Teilgruppen statt.<sup>407</sup>

Eine weitere Variante des *Brainwritings* ist das *Silent Thinking*. Hier schreiben die Gruppenmitglieder still ihre Ideen auf für alle sichtbare Charts. Eine Darstellung des zu lösenden Problems bildete zuvor den Auftakt.<sup>408</sup> Eine Variante, die sich in vielen Projekten im Institut für Transportation Design bewährt hat, ist *Silent Thinking* in Kombination mit Haftnotizzetteln als Träger für Ideen: Mithilfe der Klebezettel können Ideen im weiteren Verlauf kreativer Auseinandersetzung effektiv umsortiert, geclustert und ggf. hierarchisiert werden.

Bei der *Dark-Horse-Methode* handelt es sich nicht im eigentlichen Sinn um eine Brainstorming-Technik. Sie kann jedoch hilfreich sein, um die Radikalität und die Innovationshöhe von Ideen zu steigern.<sup>409</sup> Grundidee der Methode ist, dass Teams zunächst eine eher „zahme Idee als Sicherheitslösung zu einem Prototypen [...] entwickeln“.<sup>410</sup> Danach initiiert der Moderator einen Neustart des Ideenfindungsprozesses. Zur Erklärung der kreativen Kraftentfaltung schreiben Ramge und Erbdinger: „Der psychologische Ansatz hinter der Dark-Horse-Methode ist leicht zu entschlüsseln. Das Team traut sich im zweiten Rennen, riskantere Ideen zu entwickeln, denn es hat die Prototypen des ersten als Backup-Lösung im Hinterkopf.“<sup>411</sup> Ganz gleich welche Variante des *Brainstormings* gewählt wird, erfordert sie Vorbereitungen, damit sie erfolgreich eingesetzt werden kann und sich als Methode für weitere Problemlösungsprozesse empfiehlt. Nicht jeder Gedankenaustausch, in dem eine kreative Problemlösung erdacht werden soll, ist ein Brainstorming! Häufig erscheint es als die zugänglichste und einzige Methode, wenn es um kreatives Denken geht.<sup>412</sup> Meyer spricht daher von Brainstorming als eine Art „Heilsversprechen“, an das Menschen gerne glauben wollen.<sup>413</sup> „Lassen Sie uns dazu kurz brainstormen“ ist vielfach ein sicheres Indiz dafür, dass im Folgenden keine der Brainstorming-Regeln beachtet wird! Diese Art der

---

<sup>406</sup> Vgl. Gray, Dave; Brown, Sunni; Macanuso, James (2010), S. 82f.

<sup>407</sup> Vgl. Higgins, J. M.; Wiese, G. C. (1996), S. 145ff.

<sup>408</sup> Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 228

<sup>409</sup> Vgl. Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 140

<sup>410</sup> Ebd., S. 45

<sup>411</sup> Ebd., S. 140

<sup>412</sup> Vgl. zur eingeschränkten Anwendung von Kreativitätstechniken und erfolgreichen Beurteilung selbiger: Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 278.

<sup>413</sup> Meyer, Jens-Uwe (2010b), S. 85ff.

Anwendung von Kreativitätstechniken stärkt weder die Methodenkompetenz noch die Bereitschaft von Mitarbeitern und Entscheidern, kreativen Methoden Platz einzuräumen. Nur richtig bzw. konsequent eingesetzt können Brainstorming-Methoden helfen, Ideen und Gedanken zu strukturieren und für eine tiefere Auseinandersetzung vorteilhaft zu ordnen. Daher steht und fällt die Anwendung der Methoden mit der Moderation durch eine erfahrene Persönlichkeit und mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden. Fragetechniken: Offene und W-Fragen

*„Perhaps nothing is more important to exploration and discovery than the art of asking good questions.“<sup>414</sup>*

Eine Vielzahl von Kreativitätstechniken wird durch entsprechende offene Fragen eingeleitet, die im Folgenden beschrieben werden. Gray, Brown und Macanuso unterscheiden fünf Fragetypen, die in unterschiedlichen Problemlösungsphasen Anwendung finden können (vgl. nachfolgende Tabelle):

<b>Fragetyp</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Beispielfragen</b>
Öffnende Fragen („Opening“)	Öffnende Fragen dienen dazu, dass die Prozessbeteiligten sich in der Zusammenarbeit wohlfühlen, um so viele Ideen wie möglich zu erzeugen. Kennen sich die Teilnehmer gegenseitig sehr gut (Kulturähnlichkeiten, Denkgewohnheiten etc.), besteht die Gefahr, dass sehr ähnliche Ergebnisse entstehen.	Wie würden Sie das Problem beschreiben, das wir zu lösen versuchen? Was ist es, was wir herausfinden wollen? Welche sind die größten Problemfelder?
Leitende Fragen („Navigating“)	Leitende Fragen helfen dabei, den Problemlösungsprozess zu lenken und nachzujustieren.	Sind wir auf dem richtigen Kurs? Habe ich das richtig verstanden? Hilft es uns, dort hinzukommen, wo wir hin möchten? Ist das ein sinnvoller Diskussionsschritt? Sollten wir es jetzt diskutieren oder es besser später behandeln? Macht es Sinn, die zunächst gesetzte Zielsetzung weiter zu verfolgen, oder ist es sinnvoll, die Fragestellung mit dem bis

<sup>414</sup> Gray, Dave; Brown, Sunni; Macanuso, James (2010), S. 27

Fragetyp	Beschreibung	Beispielfragen
		jetzt Gelernten zu überarbeiten?
Prüfende Fragen („Examining“)	Prüfende Fragen helfen bei der Analyse und Verfeinerung des bisher Erreichten. Hochfliegende Ideen können auf ihre Machbarkeiten hin geprüft und Einfälle geerdet werden.	<p>Woraus besteht es?</p> <p>Wie funktioniert es?</p> <p>Was sind die Bestandteile?</p> <p>Können Sie ein Beispiel dafür nennen?</p> <p>Wie würde das aussehen?</p> <p>Können Sie es anhand einer Alltagsszene schildern?</p>
Experimentelle Fragen („Experimentel“)	Experimentelle Fragen aktivieren das Vorstellungsvermögen. Sie können dabei helfen, Prozessbeiträge aus Detailproblematiken zu befreien.	<p>Was gibt es, das so ähnlich funktioniert?</p> <p>Wenn das hier ein Tier wäre, was für ein Tier wäre es und warum?</p> <p>Was vermissen Sie daran?</p> <p>Was wäre, wenn es keine Beschränkungen gäbe?</p> <p>Wie würden wir das handhaben, wenn wir ein Restaurant eröffnen würden? Was wäre, wenn es ein Krankenhaus wäre?</p> <p>Was passiert, wenn wir falsch liegen?</p>
Schließende Fragen	Schließende bzw. konvergierende Fragen zielen auf eine Selektion der Ergebnisse. Ideen werden kritisch hinterfragt. Das Bedürfnis nach greifbaren Resultaten soll befriedigt werden.	<p>Wie priorisieren wir die Möglichkeiten?</p> <p>Was ist praktikabel?</p> <p>Was können Sie in den kommenden zwei Wochen leisten?</p> <p>Wer übernimmt was?</p>

Tabelle 3: Fragetypen, nach Gray, Brown und Macanuso (2010b). Quelle: Eigene Darstellung

Dan Roam nähert sich Problemlösungen mithilfe von Visualisierungen, denen ebenfalls Fragen zu Grunde liegen.<sup>415</sup> Er nimmt dabei keine Unterscheidung zwischen öffnenden und schließenden Fragen vor, sondern sieht die „6-W-Fragen“ am Beginn eines Problemlösungsprozesses, dessen problemorientierte Ausgestaltung sich durch visualisierte Zustände ergibt. Dementsprechend einfach und allgemein stehen die sechs „W“ für: Wer oder Was? Wie viel? Wann? Wo? Wie? Warum? Durch diese einfachen Fragen können Probleme strukturiert und handhabbar gemacht werden.<sup>416</sup>

### 3.7.3 Narrative Techniken: Storytelling, Storyboards, A-Day-in-the-Life-of

*„Die Wissensvermittlung über Geschichten, Mythen und Anekdoten stellt die ursprünglichste Form des Wissenstransfers dar. Im Narrativen kann sich auch das implizite Wissen einer Organisation manifestieren. Die Methode des Storytelling eröffnet einen weiteren Zugang, um Innovationspotenzial im impliziten Wissenshorizont zu identifizieren.“<sup>417</sup>*

*Storytelling* oder *Storywriting* ist somit viel älter als die anderen hier genannten Techniken und wird in vielen anderen Disziplinen eingesetzt. Narrative rahmen und organisieren Erfahrungen, durch die Bedeutungen kommunizierbar werden und in lebensnahen Tagesabläufen nachvollzogen werden können. Geschichten beinhalten soziale Übereinkünfte, Normen, Werte und emotionale Aspekte. Sie sind zugleich Kulturmedium und machen kulturelle Muster und Emotionen nachvollziehbar.<sup>418</sup> „Stories have an important role to play in design. Customer and user stories inform the design process, while stories about new possibilities inspire the process.“<sup>419</sup>

Im Design werden Narrative häufig mit Visualisierungen wie Zeichnungen und Animationen illustriert, um insbesondere bis dato noch nicht bekannte Services und Produkte erlebbar zu machen.<sup>420</sup> Im Bereich der Zukunftsforschung werden für *Storytelling* Bezeichnungen wie „Geschichten aus der Zukunft“ oder „Die Zeitung von morgen“ verwendet, um Ergebnisse der Szenarioarbeit zu kommunizieren.<sup>421</sup> *Storytelling* bietet sich so zur Kommunikation strategischer Ziele an. Weitere Einsatzbereiche von *Storytelling* sind u. a. Mitarbeiter- und Marketingkommunikation oder Personalentwicklung.<sup>422</sup> *Storytelling* ist ein Mittel zum Wissensmanagement: Es ist in der Lage, neben Ideen auch Konzepte und kausale Verbindungen eingängig zu kommunizieren.<sup>423</sup>

Innerhalb des Design (Thinking)-Prozesses eignet sich der Einsatz von *Storytelling* in mehreren Prozessphasen. Zunächst hilft es, Analyseaspekte des Nutzers narrativ zu organisie-

<sup>415</sup> Vgl. Roam, Dan (2009), S. 113

<sup>416</sup> Vgl. ebd. Zum „Visuellen Denken“ vgl. auch Kapitel 2.9.4.

<sup>417</sup> Karnani, Fritjof (2014), S. 433

<sup>418</sup> Vgl. Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2009), S. 155

<sup>419</sup> Ebd., S. 160

<sup>420</sup> Verwiesen sei hier auf „Design as Storytelling“ (vgl. Sara Beckman und Michael Barry (2007) und (2009). Gabi Reinmann-Rothmeier (2000) schlägt einen sechsstufigen Prozess des Storytellings vor.

<sup>421</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 95ff.

<sup>422</sup> Vgl. Karnani, F. (2014), S. 434

<sup>423</sup> Vgl. ebd., S. 433

ren, um dessen Handlungen nachvollziehbar erscheinen zu lassen und sich nicht in zahllosen ungewichteten Einzelaspekten zu verlieren. In der Phase der Ideenentwicklung („Projektion“) können mehrere potentielle Verbesserungsgeschichten entwickelt werden, die davon erzählen, wie Ausgangsprobleme durch neue Nutzungsabläufe verbessert werden. Ungereimtheiten oder Sackgassen in der Erzählung geben wertvolle Hinweise auf bislang nicht berücksichtigte Aspekte. Letztlich eignen sich Narrative zur Kommunikation der finalen Resultate des Design Thinking-Prozesses, um Prototypen erzählerisch zu kontextuieren und Auftraggeber „mental abzuholen“.<sup>424</sup>

Der Einsatz von *Storytelling* ist nicht auf individuelle Nutzerperspektiven beschränkt, sondern eignet sich ebenfalls für organisationale Transformationsprozesse, indem eine empathische Perspektive eingenommen wird: „Erfahrungsgeschichten mit ihren facettenreichen Assoziationen sind dazu geeignet, innerhalb der Organisation Diskussionen und Gespräche und damit auch Reflexion anzuregen und auf diesem Wege individuelle und organisationale Lernprozesse in Gang zu setzen.“<sup>425</sup>

Die *A-Day-in-the-Life-of-Methode* ist eine besondere Form des Storytellings. Die Methode beschreibt die Zuordnung von Recherchematerial zum Tagesverlauf einer Person, um deren Lebensstil und Handlungsabläufe umfassend und authentisch zu erforschen. Mittels Fotos und Videos werden Personen der relevanten Nutzergruppe während ihrer Handlungen durch den Alltag begleitet. Dadurch kann ein umfassender Einblick in einen typischen Tagesablauf einer Person gewonnen werden, der über die direkte Interaktion mit einem Service oder Produkt hinausreicht. Der ganzheitliche Blick offenbart so kontextuale Zusammenhänge und gibt u. U. Einblick in die erlebten Emotionen einer Person.<sup>426</sup>

*Storyboards* entstammen ursprünglich der Film- und Werbeindustrie, werden inzwischen jedoch in zahlreichen Kontexten wie dem Design oder der Softwareentwicklung genutzt. Ein *Storyboard* umfasst eine Reihe von Bildern oder Skizzen, die Ereignisse oder Handlungen abbilden. Es können sowohl reale als auch hypothetische Szenen visualisiert werden. Häufig wird ein Comic-Stil verwendet, der sich durch eine vereinfachte Darstellung auf die Handlung in der jeweiligen Situation konzentriert und Schlüsselaspekte in einer leicht nachvollziehbaren Weise in sich vereint. *Storyboards* ermöglichen also ein visuelles Storytelling, das eine Kommunikation über Sprachbarrieren hinweg gestattet.<sup>427</sup>

### 3.7.4 Persona-Methode

Die *Persona-Methode* beschreibt eine wesentliche Technik zur Erstellung eines virtuellen Charakters zum Verständnis einer Nutzergruppe innerhalb von Entwicklungsprozessen. Die Methode zählt ebenfalls zu den narrativen Techniken – aufgrund der hohen Bedeutung in Design Thinking-Prozessen wird die Methode in diesem Kapitel gesondert beschrieben. Cooper entwickelte die *Persona-Methode* zu Beginn der 1980er Jahre für ein Softwareprojekt. Personae sind dabei eine Art Werkzeug, das es erlaubt, sich in fremde Personen hineinzuversetzen. Zur empathischen Entwicklung von Eigenschaften werden dem virtuellen Charakter Eigenschaften wie Name, Alter, Geschlecht, Familienstand und bestimmte Aufgaben und Tätigkeiten zugeordnet. Diese Grundeigenschaften der Persona können verfeinert

---

<sup>424</sup> Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2009), S. 157ff.

<sup>425</sup> Reinmann-Rothmeier, Gabi; Erlach, Christine; Neubauer, Andrea (2000), S. 3

<sup>426</sup> Vgl. Stickdorn, Marc (2011), S. 174

<sup>427</sup> Vgl. ebd., S. 186–189

werden, indem ihr Hobbys, Vorlieben und Gewohnheiten zugeschrieben werden. Dabei besteht die Gefahr, dass auch klischeehafte Vorstellungen bzw. Vorurteile zu bestimmten Nutzergruppen einfließen, die sich bei der Explizierung von Eigenschaften negativ bzw. verzerrend auswirken können. In Design Thinking-Teams werden solche Überzeichnungen beseitigt, indem verschiedene Datenquellen wie Beobachtungen, Briefings oder Strategie-papiere bei der Persona-Bildung berücksichtigt werden. Auf diese Weise entsteht eine lebens- und alltagsnahe Persona, die dem Entwicklungsteam hilft, Innovationen entlang der Nutzungsbedürfnisse zu formulieren.<sup>428</sup>

Hilfreich bei der Entwicklung von Personae kann auch die *Empathie-Karte* („Empathy Map“) sein (vgl. Abbildung 34). Dabei handelt es sich um eine übersichtliche Methode, Eigenschaften von Nutzern anhand der menschlichen Sinnesmodalitäten zu explizieren. Keine Methode alleine kann einen Nutzer umfassend beschreiben, sodass auch die *Empathy Map* lediglich einen kleinen Ausschnitt darstellen kann. Dieser ermöglicht jedoch, dank der übersichtlichen Visualisierung, einen leichten Zugang zu Ergebnissen der Nutzeranalyse in Entwicklungsprozessen. Hauptbestandteil der Karte sind jeweils offene Fragen, die ohne Reihenfolge durchlaufen und ständig ergänzt werden können.



Abbildung 34: Empathy Map. Quelle: Osterwalder und Pigneur (2010), S. 134

Ein *Moodboard* ist eine Collage aus Bildern, Illustrationen oder Fotos jeglicher Art, mit dem Zweck, eine Stimmung oder Atmosphäre zu transportieren oder Visualisierungen der Umwelten von Nutzergruppen darzustellen (z. B. Umgebung, Vorlieben oder Interessen). *Moodboards* vermitteln durch Bildsprache, Tonalität und ästhetische Ausrichtung Eindrücke, die sich schwer in Worte fassen lassen. Beim Erstellen kann überprüft werden, welche Elemente stimmig sind, welche Komponenten die jeweils gewünschte Wirkung steigern

<sup>428</sup> Vgl. ebd., S. 178

oder schmälern. Ein *Moodboard* vermittelt einen direkten visuellen Eindruck zu Farben, Formen, Produkten, Aktivitäten u. v. m. Es eignet sich als Motivations- und Kommunikationsmittel zugleich, das im Austausch mit Auftraggebern und innerhalb von Entwicklungsprozessen eingesetzt werden kann.<sup>429</sup>

### 3.8 Exkurs: Design Thinking im unternehmerischen Umfeld

*„Es taucht hin und wieder der Verdacht auf, Design-Thinking mit seinem kollaborativ-gruppenorientierten Lösungsansatz sei so etwas wie eine Königsdisziplin des Kuschel-Kurses. Wenn dies der Fall sein sollte, so liegt das in der Verantwortung einer Führungskraft, die eben nicht weiß, auf welcher Stufe des Prozesses sie sich gerade befindet.“<sup>430</sup>*

In zahlreichen Unternehmen werden Bereiche, die sich im Wesentlichen mit Innovationen befassen (beispielsweise FuE), von Technikern verantwortet. Eine technikzentrierte Sichtweise auf die Innovationspolitik des Unternehmens ist daher häufig die Konsequenz. Ein Schritt zur Veränderung einer solchen Innovationskultur ist der Einbezug designerischer Denkweisen in Unternehmensstrategien.

Ökonomische Effizienzforderungen stehen hierzu nicht im Widerspruch. Erbdinger und Ramge sehen im Design Thinking-Prozess die Chance, das Management ins 21. Jahrhundert zu holen, da es Unternehmen und Organisationen auf unterschiedlichen Ebenen voranbringt. Verbesserungspotentiale werden erkennbar bzw. können direkt erschlossen werden, klassische Innovationsprozesse werden beschleunigt, Unternehmensstrategien und Geschäftsmodelle können erfunden oder verändert werden und das Selbstverständnis des Managements kann grundlegend verändert werden: „Im besten Fall findet ein Unternehmen mit Design-Thinking ein neues ‚Meaning‘ – einen Sinn und Zweck. Hier ist nicht der dritte Aufguss des Leitbildprozesses gemeint, sondern eine echte Mission, mit der sich alle Mitarbeiter tatsächlich identifizieren.“<sup>431</sup>

Mintzberg untermauert die Thesen von Erbdinger und Ramge und betont dabei die strategische Komponente. Ausgangspunkt dafür ist sein Lernmodell der zehn Schulen für Strategielehre.<sup>432</sup> An erster Stelle und maßgeblich für den konzeptionellen Prozess einer Strategiebildung sieht er die „Designschule“ (vgl. Abbildung 35). Insgesamt geht es um eine Harmonisierung bzw. die Herstellung einer Übereinstimmung von internen und externen Möglichkeiten zur Erstellung einer passenden Strategie für ein Unternehmen.

---

<sup>429</sup> Vgl. Mayerhofer, Wolfgang (2007), S. 483

<sup>430</sup> Erbdinger, Jürgen; Ramge, Thomas (2014), S. 29

<sup>431</sup> Ebd., S. 15f. Zum Begriff „Meaning“ vgl. auch Kapitel 3.4.

<sup>432</sup> Vgl. Mintzberg, Henry; Ahlstrand, Bruce; Lampel, Joseph (1999)



Abbildung 35: Funktion der „Designschule“ nach Mintzberg. Quelle: Unterwalcher (2006), S. 9

Die Abbildung verdeutlicht, dass Henry Mintzberg der Strategiebildung bzw. Bedeutungserzeugung einen hohen Stellenwert beimisst und diese eindeutig in der Verantwortung der Unternehmensleitung sieht. Dies spricht jedoch den Kern einer bislang existierenden Schwierigkeit in zahlreichen Unternehmensaufstellungen an: Eine „Designschule“ wie sie Mintzberg zur Strategiekonzeption vorschlägt, ist bislang nach wie vor nur in Ausnahmefällen in Organisationen anzutreffen. Design wird zudem äußerst selten auf Geschäftsführungsebene angesiedelt.

Zwar wird Design durchaus als wichtiger Wirtschaftsfaktor erkannt – die derzeitigen Führungs- und Managementmethoden sind allerdings „älter als siebzig Jahre. Ihr Kern lässt sich auf einen Satz reduzieren: Führen mit hierarchischen Strukturen und Belohnungssystemen, die auf die Knöpfe der extrinsischen Motivation drücken.“<sup>433</sup> Dies gilt im Besonderen, wenn gestalterische Kompetenzen technischen Abteilungen oder dem Marketing unterstellt sind. Aufgrund dieser Verortung des Designs steigen bzw. fallen Chancen für Designkonzepte entweder mit dem technischen Kosten-Nutzenaufwand oder den errechneten Marktchancen des Marketings. Tiefgreifende Veränderungsvorschläge seitens des Designs sind in einer derartigen Unternehmenskonstellation lediglich in eingeschränktem Rahmen umsetzbar, da solche Änderungen u. U. andere technische Inventionen oder neue Absatzberechnungen nach sich ziehen. Derartige ‚Störungen‘ einer untergeordneten Einheit werden im effizienzgetriebenen Unternehmensalltag eher vermieden.<sup>434</sup>

Roger Martin zeigt ein Modell für den Einbezug von Design Thinking in Unternehmensstrategien. Er betrachtet Design Thinking als Erfolgchance für Unternehmen, da durch den

<sup>433</sup> Vgl. Hermann, Christoph (2004), S. 4: Hermann spricht in diesem Zusammenhang gar von einer „ökonomisierten Disziplin“.

<sup>434</sup> Vgl. British Design Council (2011), S. 8 und Design Council (2010)

Einbezug von Design Thinking analytische Kompetenzen mit intuitiver Originalität dynamisch in Einklang gebracht werden können.<sup>435</sup> In dem von ihm beschriebenen „Knowledge Funnel“ (Wissenstrichter), beschreibt er unter anderem visuell, wie Innovationen aus analytischer und gestalterischer Sicht auszuwerten sind, um ihr maximales Potential zu nutzen). Martin sieht den Wissenstrichter als eine Möglichkeit, das Know How einer Firma von der Auseinandersetzung mit Unbekanntem, gegenwärtig nicht Erklärbarem (Mystery), in eine Heuristik zu überführen, die die Leitlinien bildet, die gewonnenen Einsichten nutzbar zu machen. In der letzten Stufe ist dieses Wissen dann in eine Formel umwandelbar (Algorithmus), die leicht beherrscht werden kann. Algorithmen können mit weniger Aufwand eingesetzt werden und binden daher weniger Unternehmenskapazität.<sup>436</sup> Martins Vorschlag zur Reduktion von Innovationen auf einen Algorithmus erfordert eine außerordentliche Vereinfachung, die ein tiefes Verständnis der Bedürfnisse des Nutzers erfordert, welche nicht mehr weiter „gekürzt“ werden können, ohne das unternehmerische Risiko zu steigern. In der unternehmerischen Wirklichkeit liegt die Herausforderung also darin, Nutzer, als Kunden eines Unternehmens und ihre Bedürfnisse so umfassend zu durchdringen, dass diese algorithmisch erfasst und Designprinzipien abgeleitet werden können. Ein solches Vorgehen stellt in dieser Konsequenz allerdings nach wie vor eine Ausnahme in der Unternehmenswelt dar.<sup>437</sup>

Nach Martins Verständnis von Design Thinking geschieht strategisches „Design of Business“ mittels einer Verbindung zwischen analytischem und intuitivem Denken (vgl. nachfolgende Abbildung 36).<sup>438</sup>

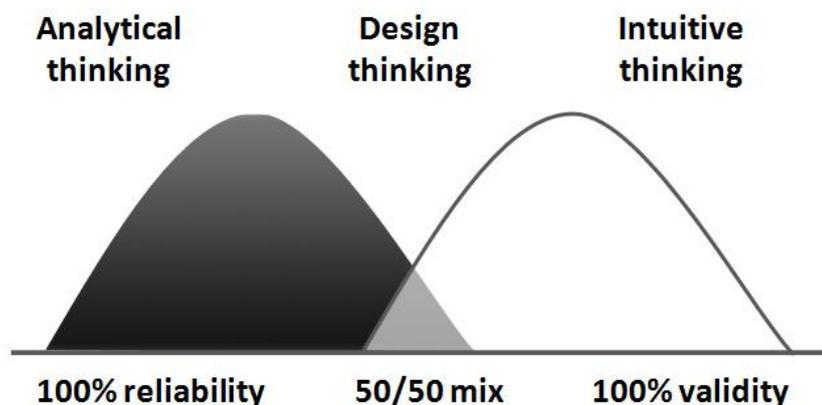


Abbildung 36: Analytical, Design und Intuitive thinking. Quelle: Martin (2009), S. 54

Unternehmensstrategisch geht es um die Ausnutzung („Exploitation“) vorhandenen Wissens durch analytisches Denken und administrative Schritte zur Erzeugung von Beständigkeit („Reliability“). Zeitgleich bedarf es der kontinuierlichen Erforschung („Exploration“)

<sup>435</sup> Vgl. Faltin, Günter (2010), S. 39ff. und S. 51

<sup>436</sup> Vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009), S. 1ff.

<sup>437</sup> Vgl. Gallo, Carmine (2011), S. 126ff.

<sup>438</sup> Vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009), S. 25

von unbekanntem Neuen, das Fragen nach der Gültigkeit von bestehenden Strategien sowie dem Rollen- und Nutzerverständnis des Unternehmens stellt.<sup>439</sup>

Analytische Bestandteile wie die Erfassung der Ressourcen, die Analyse des Unternehmensumfeldes und die Detektion von Planungslücken laufen in Rückkopplungsprozessen zusammen und liefern dabei zahlreiche quantitative Daten. Der Einfluss von Design in unternehmensstrategischen Kontexten bedeutet die Erweiterung analytischer Denkfähigkeiten um qualitative Aspekte, die häufig als ‚weiche Faktoren‘ bezeichnet werden. Hierbei besteht nach wie vor eine Herausforderung in der Beweisführung innerhalb einer strategischen Unternehmenslandschaft, deren Messlatten für Erfolg überwiegend analytischer Natur sind und die in der Regel auf quantitativen Daten basiert.

Um belastbare Aussagen erzeugen zu können, müssen Messwerkzeuge derartige Aspekte und Entscheidungen berücksichtigen, um die ergänzte Sichtweise in Strategieprozessen etablieren zu können.<sup>440</sup> Dieser Apell Martins schließt an Vester an, der dies als „die Scheu, mit weichen Daten umzugehen“, bezeichnet: „Man fürchtet durch Einbeziehung von Schönheit, Konsensfähigkeit, Sicherheitsgefühl und Ähnlichem, den ‚sicheren‘ Boden wissenschaftlicher Betrachtung zu verlassen. Dabei wird vergessen, dass Aussagen über ein System, die wesentliche Teile von ihm unberücksichtigt lassen, weit unwissenschaftlicher sind.“<sup>441</sup>

### 3.9 Design Thinking – Zusammenfassung

Design Thinking als Kollaborationsmethode und Wissensmodalität hat seine Wurzeln in der Design Methods Movement in den 1960er Jahren. Design Thinking versteht sich als Methode zur Innovation, die im Spannungsfeld verschiedener Ansprüche (nutzerzentrierte, technische und wirtschaftliche Aspekte) im Stande ist, schwierige Probleme zu lösen. Ob Design Thinking als Wissenschaft zu sehen ist, wird kontrovers diskutiert. Unstrittig hingegen ist, dass Design Thinking einen Prozess der Wissensentwicklung darstellt (vgl. Kapitel 3.5). Im Kern stellen Design Thinking-Prozesse den Status quo zugunsten einer bevorzugten Situation von potentiellen Nutzern in einer nahen Zukunft infrage (vgl. Kapitel 3.1).

Zur Erzeugung bzw. Simulation derartiger Situationen bilden gründliche Analysen des Ist-Zustandes und Faktenrecherchen die Voraussetzung. Quantifizierbare Daten sind häufig designerischer Ausgangspunkt in der Praxis. Technische Aspekte und leicht zu messende Größen dominieren die Aufgabenauslegung im Sinne eines *Technology Push*. Umso wesentlicher sind im designerischen Prozess die Hinzunahme und der direkte Einbezug menschbezogener, weicher Faktoren, in Form sozialer, kultureller und emotionaler Bezüge und Handlungsabläufe, um die Nutzeransprüche gegenüber den technischen Ansprüchen auszubalancieren. Die Explizierung latenter Nutzerbedürfnisse ist somit Aufgabe des Design Thinkings (vgl. Kapitel 3.2 bis 3.4).

---

<sup>439</sup> Vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009), S. 28ff. und 33ff. Vgl. Auch Moldoveanu, Mihnea (2009), S. 55f.

<sup>440</sup> Vgl. Martin, Roger (Hg.) (2009), S. 38

<sup>441</sup> Vester, Frederic (2002), S. 21

Empathie mittels Durchdringung und Nachvollzug stärken ein tiefergehendes Verständnis für subjektive Empfindungen, kulturelle Eigenheiten und Leidenschaften von Nutzern. Dieses Verstehen trägt zur iterierenden Härtung der Fragestellung des Ausgangsproblems bei. Innerhalb eines projektiven Entwicklungsraums werden Erkenntnisse unterschiedlich verknüpft, Handlungsabläufe interpretiert oder Verbesserungen imaginiert. Auf diese Weise konstituieren sich Szenen und neue Handlungsabläufe, die die Grundlage für neue Ideen bilden. Dies erfordert integratives Denken von multidisziplinären Design Thinking-Teams, indem Lebenserfahrungen, Alltagswissen, assoziative Verknüpfungen und Anekdoten weitere Wissensgrundlagen für die Neuverknüpfung von Informationen bilden. Unterstützende Kreativitätstechniken wie Brainstorming oder narrative Techniken sind dabei als destillierte Beschreibungen operabler Methoden einzuhalten, um erfolgreich im Design Thinking-Prozess wirken zu können (vgl. Kapitel 3.7). Geerdet werden Lösungskonzepte durch ein „Knowledge in Making“, indem Überlegungen in Prototypen überführt und damit greif- und testbar gemacht werden. Dadurch können ersonnene Konzepte stetig verbessert werden.<sup>442</sup>

Der Schwerpunkt des Design Thinkings liegt in der Entwicklung von Ideen. Design Thinking kann jeweils auf unterschiedliche Phasen von Entwicklungsprozessen (Marketing, Point of Sale, Relaunch) angewendet werden. Eine serienreife Ausfertigung zu erzeugen, ist nicht der Anwendungsbereich des Design Thinkings. Aufgrund seiner Genese weist Design Thinking eine nach wie vor erkennbare Produktorientierung auf. Es adressiert methodisch bislang vorwiegend den Horizont konventioneller Designprozesse zur Produkt- und Dienstleistungsinvention. Der Begriff *Szenario* im Design bezieht sich überwiegend auf verbesserte Handlungsabläufe. Der Umgang mit Einflussfaktoren geschieht dabei ebenso intuitiv wie deren Gewichtung und Zuordnung zu Möglichkeitsräumen. Zur systematischen Identifikation und Auswertung von Faktoren bietet Design Thinking (im Vergleich zur Szenariotechnik – vgl. Kapitel 4) keine Schnittstellen. Erst neuere Ansätze wie von Beckman und Berry oder Lande und Leifer weisen darüber hinausreichende Perspektiven auf, den Prozess des Design Thinkings kritisch zu reflektieren, indem Bezüge zu Zukunftsräumen hergestellt und kulturelle Unterschiede von Denk- und Vorgehensweisen integriert sowie Handlungs- und Abstraktionsebenen deutlich voneinander unterscheidbar werden (vgl. Kapitel 3.6.4 und 3.6.5). Das sechsstufige Modell des „Hasso-Plattner Instituts“ ist eines der verbreitetsten Prozess-Modelle. Bei dessen Anwendung besteht allerdings die Gefahr, dass der eigentlich iterativ aufgefasste Prozess als lineare Abfolge missverstanden wird (vgl. Kapitel 3.6.3). Für die eigene Modellentwicklung wird hauptsächlich auf das (erweiterte) A-P-S-Modell von Jonas bzw. Jonas und Chow zurückgegriffen. Auch wenn dieses strenggenommen kein Design Thinking-Prozessmodell darstellt, können mithilfe des A-P-S-Ansatzes Entwurfsprozesse idealtypisch nachvollzogen werden. In der erweiterten Fassung werden sowohl Design Thinking als auch Szenariotechnik miteinbezogen. Damit kommt das Modell von Jonas und Chow dem Ziel des Verfassers, eine Verschränkung dieser beiden Ansätze in Entwurfs- und Planungsprozessen vorzunehmen, am nächsten (vgl. Kapitel 3.6.1 und 3.6.2).

Eine keineswegs zu unterschätzende Stärke und ein Grund für die Popularität des Design Thinkings liegt darin, einen freudvollen und fehlertoleranten Raum zur Ideenentwicklung zu erzeugen, der optimistisch und motivierend dazu auffordert, Gedanken zu Aufgabenstellungen mit anderen zu teilen und auf Ideen aufzubauen. Innerhalb des Vorgehens sind Schleifen vorgesehen. Damit ist der Prozess wiederum ‚ehrlicher‘ als andere – lineare Ent-

---

<sup>442</sup> Busse, Falk (2011), S. 97

wicklungsprozesse. Design Thinking-Prozesse berücksichtigen in ihrem Aufbau wesentliche Merkmale kreativer Prozesse. Spannungsbögen und die Motivation werden durch zeitliche Begrenzungen der jeweiligen Phasen gehalten. In diesem Zusammenhang weist Reckwitz darauf hin, dass neben den emotionalen Reizen bei der Schaffung von Neuem und des sich gegenseitigen Anfeuerns, auch ein Risiko des Scheiterns und ein Überforderungsgefühl besteht. Ein Umstand, der in der Design Thinking-Literatur aufgrund ihres fast durchweg affirmativen Charakters selten Rechnung getragen wird.<sup>443</sup> Darüber hinaus finden sich in der Literatur kaum Aussagen oder Kriterien zur Qualität von Prozess-Ergebnissen.

Inkompatibilitäten von Design Thinking zu gegenwärtigen Managementmodellen entstehen dort, wo Unternehmenskulturen teamorientierte Arbeitsweisen und das Infragestellen des Status quo nicht unterstützen. Akzeptanzen in diesem Bereich können durch neue Schnittstellen zu strategischen Fragestellungen erhöht werden (vgl. Kapitel 3.8).

---

<sup>443</sup> Vgl. Reckwitz, Andreas (2013), S. 188f.

## 4 Szenariotechnik

*„Ob wir es uns eingestehen oder nicht, wir sind immer die Erzähler unserer Zukunft. Und mit der Art und Weise tragen wir dazu bei, diese Zukunft zu erschaffen. Wir gestalten bereits, indem wir erzählen.“<sup>444</sup>*

Die Absicht der vorliegenden Arbeit, eine neue (Entwurfs-)Strategie zu entwickeln, impliziert bereits eine Befassung mit dem Begriff „Zukunft“. Bezeichnet „Strategie“ doch eine langfristige Verhaltensweise zur Verwirklichung von Zielen in einem in der Zukunft liegendem Zeitraum. Dieses Kapitel befasst sich mit Ansätzen zur Auseinandersetzung mit der Zukunft, greift dabei zunächst den Strategiebegriff auf (vgl. Kapitel 4.1) und geht im Besonderen auf die Szenariotechnik (vgl. Kapitel 4.5) ein, da es im Sinne dieser Arbeit um die Identifikation von Verschränkungspotentialen mit dem Design Thinking geht. Dazu werden historische Facetten der Zukunftsforschung und Szenariotechnik (vgl. Kapitel 4.2) kurz aufgegriffen, um anschließend auf grundlegende Eigenschaften und Ausrichtungen der Szenariotechnik (vgl. Kapitel 4.3) einzugehen. Der Bezug zur Anwendung im unternehmerischen Umfeld findet ebenso Erwähnung wie der Prozess zur Erstellung von Szenarios (vgl. Kapitel 4.4). Den Abschluss bildet die Beschreibung unterstützender Techniken, die Anwendung im Rahmen der Szenarioentwicklung finden (vgl. Kapitel 4.6).

### 4.1 Zum Begriff der Strategie

Besonders im Zusammenhang mit Innovationen und Szenarios wird der Strategiebegriff oft bemüht. Abgeleitet aus den griechischen Worten „Stratós“ (Heer) und „ágein“ (führen), findet der Begriff sich häufig in militärhistorischen Schriften und wurde später auch in Planspielen verwendet, die aus militärischen Kontexten in wirtschaftliche Umfelder übertragen wurden. Ansoff wandte den Begriff Anfang der 1960er Jahre auf den Bereich des Unternehmensmanagements an. Dieser sah Strategie als eine Maßnahme zur Sicherung langfristiger Unternehmenserfolge.<sup>445</sup> Vahs und Brem beziehen sich auf Porter, der den Strategiebegriff auf die „Erzielung einzigartiger Wettbewerbsvorteile“ erweiterte.<sup>446</sup> Die Vielzahl von Bedeutungen des Strategiebegriffs erschwert eine eindeutige Definition. Vahs und Brem haben, bezogen auf den Unternehmenskontext, wesentliche Merkmale identifiziert, die als definitorische Grundlage im Sinne dieser Arbeit herangezogen werden können, da die von den Autoren genannten Bestimmungsstücke u. a. das Erreichen von Innovationen als ein strategisches Ziel von Organisationen oder Unternehmen beinhalten. Weitere von Vahs und Brem genannte Charakteristika sind:

---

<sup>444</sup> Rammler, Stephan (2014), S. 13

<sup>445</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 94. Vahs und Brem beziehen sich hier auf Igor Ansoff (1975). Als Beispiel für militärhistorische Schriften geben die Autoren Carl von Clausewitz (1834) an. Für die Spieltheorie beziehen sie sich auf Oskar Morgenstern und John von Neumann (1944).

<sup>446</sup> Vgl. Porter (1996)

„**Hohe Komplexität:** Strategien im Unternehmenskontext sind auf ein Ziel ausgerichtet und beinhalten gleichzeitig eine große Zahl an Einzelentscheidungen.

**Langfristcharakter und Kontinuität:** Strategien sind je nach Unternehmensbranche auf einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren ausgelegt. In diesen Zeiträumen wird kontinuierlich an der Erreichung der Ziele gearbeitet.

**Bewusste Planung und Gestaltung der angestrebten Ziele:** Einzelentscheidungen zur Erreichung der Ziele müssen zeitlich und inhaltlich aufeinander abgestimmt werden, um Zielkonflikte zu vermeiden.

**Anpassungsfähigkeit:** Strategien sollten auf Veränderungen im Umfeld reagieren und an diese angepasst werden können. Kontinuierliche Überwachung und Fortschreibung der Strategien im Sinne eines offenen Planens sind daher zentral.

**Top-Management Aufgabe:** Die Strategien und Ziele sollten aus der Unternehmensvision abgeleitet werden und den grundlegenden Unternehmenszielen folgen.“<sup>447</sup>

Aus zukunftsplanerischer Sicht lassen sich verschiedene Perspektiven und Ebenen unterscheiden, die bei der Strategieumsetzung in Unternehmen von Bedeutung sind.<sup>448</sup> Die Unternehmensstrategie (*strategische Ebene*) bedeutet eine langfristige Vorausschau, die über die Trendbetrachtung hinausreicht und alternative Zukunftsbilder betrachtet. Fink und Siebe sehen dafür Szenarios als „zentrales Vorausschau-Instrument“ als geeignet an (vgl. Abbildung 37).<sup>449</sup> Unterhalb dieser Ebene findet sich die *taktische Ebene* von Geschäftsmodellen, auf der geklärt wird, wie Ziele zu konkretisieren sind. Wettbewerbsverhalten wird simuliert und Roadmaps werden entworfen, die den Erkenntnissen der Simulation idealerweise Rechnung tragen. Mittelfristige Trends und erwartbare Veränderungen sind hier bei Entscheidungen zu berücksichtigen.<sup>450</sup> Die *operative Ebene* umfasst konkrete Planungsschritte, die eventuelle Risiken in der Erstellung von Geschäftsplänen für Investitionen berücksichtigen. Diese Ebene erfordert eine eher kurzfristige Ausrichtung und ein klares Bild der Zukunft. Extrapolationen und Prognosen können hier als Hilfsmittel herangezogen werden.<sup>451</sup>

Die *externe Perspektive* bezieht sich auf das Unternehmensumfeld, die *interne Perspektive* bezieht sich auf die Innensicht eines Unternehmens. Fink und Siebe merken allerdings an, dass die Abgrenzung der Kategorien nicht immer trennscharf zu treffen ist.

---

<sup>447</sup> Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 94f. Die Autoren berufen sich auf: Frese, E. (1987); Lombriser, R.; Abplanalp, P. A. (2005); Macharzina, K.; Wolf J. (2010); Mintzberg, H. (1995); Pümpin; Gälweiler/Neubauer (1981); Ulrich; Fluri (1995).

<sup>448</sup> Zum Begriff der Vision vgl. Kapitel 2.3.2.

<sup>449</sup> Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 10

<sup>450</sup> Vgl. ebd., S. 10

<sup>451</sup> Vgl. ebd., S. 9

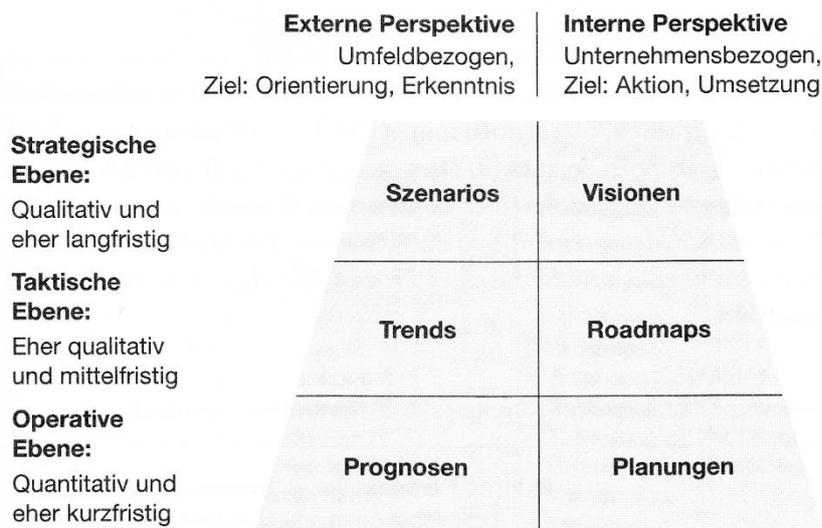


Abbildung 37: Modell des Zukunftsmanagements. Quelle: Fink und Siebe (2006), S. 10

Aus ökonomischer Sicht unterscheidet Porter drei wesentliche strategische Hauptausrichtungen: *Kostenführerschaft*, *Differenzierung* und *Fokussierung*. Die Strategie der *Kostenführerschaft* zielt darauf ab, die Kosten für Herstellung und/oder Vertrieb so gering halten zu können, dass dadurch ein Wettbewerbsvorteil entsteht. Die *Differenzierung* verfolgt das Ziel, Produkte mit spezifischen Merkmalen und Leistungen zu versehen, die der Markt bislang nicht bietet. Demgegenüber bedeutet die *Fokussierung* die Beschränkung auf eingegrenzte Marktsegmente, in denen ein Unternehmen den Schwerpunkt seiner Tätigkeit legt, indem es sich spezialisiert (Nischenstrategie).<sup>452</sup>

Die Kenntnis der genannten Größen allein ist jedoch nicht ausreichend, um die eigene Selbstunsicherheit bezüglich strategischer Entscheidungen aufzulösen. Strategie wird im Folgenden verstanden als eine Form der Planung, die auf Grundlage zukunfts-offenen Denkens bei der Entwicklung eines eigenen Umgangs zur Bahnung von Pfaden im organisationalen Feld und Umfeld hilft. Zwar steht die permanente Forderung zur Schaffung „einer eindeutigen Vision und klaren Strategie“ auf der Agenda der meisten Organisationen und Unternehmen, doch existieren „mehrere denkbare Zukunftsbilder“ gleichzeitig:<sup>453</sup> „Wunschbilder, strategische und operative Zielvorstellungen, Entwicklungspfade und Meilensteine – aber auch völlig unrealistische Traumbilder, Alpträum-Szenarien oder die Vorstellung, dass letztlich alles beim Alten bleibt.“<sup>454</sup>

<sup>452</sup> Vgl. Stickdorn, Marc (2011), S. 98f. und Porter, Michael (1985)

<sup>453</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2001), S. 144

<sup>454</sup> Ebd., S. 144

## 4.2 Historische Facetten – von der Zukunftsforschung zur Szenariotechnik

Der Wunsch der Menschen, Wissen über die Zukunft erlangen zu wollen, reicht weit zurück und wird mit zahlreichen Namen und Persönlichkeiten verbunden, die sich jeweils mit Fragen an die Zukunft in unterschiedlichen Epochen auseinandergesetzt haben. Priester im antiken Griechenland wandten sich an das Orakel von Delphi und nutzten die Tempelanlage als Informationssammelpunkt, der ihre Macht stärkte. Im Jahr 1516 veröffentlichte der englische Parlamentarier Thomas Morus den Roman „Utopia“, in dem er eine ideale Gesellschaft beschrieb. Im 18. und 19. Jahrhundert wird im Theaterbereich der Begriff *Szenario* als Analogie zur Beschreibung von Zukunft verwendet. Der Ökonom Friedrich List spricht Mitte des 19. Jahrhunderts erstmals von einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Begriff *Zukunft*. Ossip K. Flechtheim markierte den Beginn der wissenschaftlichen Zukunftsforschung: Er entwickelte 1943 den Begriff der „Futurologie“. Prägend für die Wissenschaftlichkeit der europäischen Zukunftsforschung waren zudem Gaston Berger und Bertrand de Jouvenel.<sup>455</sup> Berger gründete 1957 das „Centre International de Prospective“ in Paris, das insbesondere auch kulturelle und gesellschaftliche Aspekte künftiger Entwicklungen in die Untersuchungen zur Zukunft miteinbezog.<sup>456</sup> Mit dem Kalten Krieg bekam die moderne Zukunftsforschung Auftrieb als militärisches Instrument zur Folgenabschätzung hypothetischer Ereignisse oder bestimmter Entwicklungsmöglichkeiten.<sup>457</sup> Eine der maßgeblichen Institutionen dieser Jahre war die von Hermann Kahn geleitete „Rand-Corporation“, die 1948 in Santa Monica gegründet wurde.<sup>458</sup> Hier wurden wesentliche Methoden und Planungsansätze entwickelt.

Kahn gilt zudem als Begründer der Szenariomethode.<sup>459</sup> Diese wurde im weiteren Verlauf neben der primär militärisch-strategischen Nutzung in unternehmerischen sowie in sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereichen eingesetzt. „General Electric“ war vermutlich das erste industrielle Unternehmen, das Szenarios einsetzte. Im deutschsprachigen Raum kamen bald „Royal Dutch/Shell“, „BASF“, „Daimler Benz“ und „Volkswagen“ als Anwender hinzu.<sup>460</sup> Insbesondere „Royal Dutch/Shell“ übernahm nicht nur die Methode Kahns, sondern überführte diese in eine formalisierte Methode zur Unterstützung von Unternehmensstrategien.<sup>461</sup> Die in den 1950er und -60er Jahren vorherrschende Fortschritts- und Wachstumsgläubigkeit geriet durch gesellschaftliche Reformbewegungen zunehmend in die Kritik. Der „Club of Rome“, eine Initiative von Unternehmern und Wissenschaftlern des MIT, hatte in einer Zukunftsstudie ökonomische und bevölkerungspolitische Grenzen

---

<sup>455</sup> Jouvenel wurde bekannt durch die Gründung der „Association Futuribles Internationale“ und sein 1964 erschienenes Werk „L'Art de la Conjecture“, in dem er sich explizit auf wünschenswerte Zukünfte bezog.

<sup>456</sup> Vgl. Steinmüller, Karlheinz (1997), S. 10

<sup>457</sup> Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 15; vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 39ff. und Neuhaus, Christian (2006), S. 78ff.

<sup>458</sup> Das 1946 gegründete „Stanford Research Institute“ (SRI) befasste sich ebenfalls mit der systematischen Analyse der Zukunft. Hier entstanden zahlreiche Prognose-Modelle.

<sup>459</sup> Vgl. Pillkahn, Ulf (2007), S. 26

<sup>460</sup> Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 15

<sup>461</sup> Vgl. Pillkahn, Ulf (2007), S. 26

simuliert.<sup>462</sup> Die in „Grenzen des Wachstums“ von Dennis Meadows 1972 geäußerten Thesen wurden insbesondere in Deutschland „von einer sowieso technik-, wirtschafts- und amerika-skeptischen Öffentlichkeit bereitwillig aufgenommen. [...] Die Zukunftsvorstellungen wurden zu einer Aneinanderreihung von Umweltkatastrophen, Atomkriegen und entmenschlichter Technik.“<sup>463</sup> Bis heute wirken die teilweise stark negativ überzeichneten Zukunftsschilderungen nach und die Akzeptanz von Unternehmern in Deutschland wurde nachhaltig gestört: „So haftet dem ‚Zukunftsforscher‘ im deutschen Sprachraum noch immer der Makel der Ideologie, der Spinnerei und vor allem der Wirtschaftsferne an.“<sup>464</sup>

Ursächlich liegt dies auch darin begründet, dass die prominenten Werke der Zukunftsforschung zu jener Zeit vollkommen gegensätzliche Szenarien gegenüber der von Kahn 1967 veröffentlichten Studie „Year 2000“ vertraten. Die Prognosen und Annahmen reichten bis ins Jahr 2000 bzw. 2100. Während Kahn den wirtschaftlichen und technologischen Zukunftsoptimismus betonte und eine Fortschreibung der bestehenden Welt mittels seiner entwickelten Szenariotechnik skizzierte, dominierte bei Meadows der Fortschritts- und Zukunftsskeptizismus.<sup>465</sup> Diese so entwickelten Weltbilder wurden teilweise politisch instrumentalisiert und ideologisiert, was die Glaubwürdigkeit von Zukunftsforschung für Anhänger des jeweils anderen politischen Lagers schmälerte. Obwohl Meadows und Kahn jeweils die Grenzen des Vorherwissbaren erwähnten, wurden ihre Aussagen vielfach als Eintrittsmöglichkeit hoher Wahrscheinlichkeit oder Vorhersagen gedeutet. Dieser Umstand und die nach und nach nicht eintretenden ‚Vorhersagen‘ führten dazu, dass der Zukunftsforschung mit zunehmender Skepsis begegnet wurde. Weder Kahns „überraschungsfreie Standardwelt“ trat ein, noch entsprach die tatsächliche Bevölkerungsentwicklung dem, was Meadows beschrieben hatte.<sup>466</sup>

Dieses insgesamt unvorteilhafte Bild der Zukunftsforschung aus den Anfangsjahren verdeutlicht jedoch gleichzeitig die suggestive Kraft von Szenarien: Sie liefern Bilder einer Zukunft, an die die Menschen glauben möchten oder die es unter allen Umständen zu verhindern gilt.

### 4.3 Dimensionen, Grundeigenschaften und Ausrichtungen von Szenarien

Die zuvor erwähnten, weit in die Zukunft reichenden Beschreibungen aus den frühen Tagen der Zukunftsforschung führten dazu, dass die heutige Zukunftsforschung eher von mehreren möglichen *Zukünften* ausgeht, denen sich explorativ bzw. projektiv angenähert wird. Die Szenariotechnik stellt dabei eine gängige Form zur Erschließung und Annäherung an diese Zukünfte dar. Ursprünglich entstammt der Begriff „Szenario“ dem griechischen Wort

---

<sup>462</sup> Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 15. Die angesprochene Studie „Limits to Growth“ erschien 1972, veröffentlicht von Dennis Meadows.

<sup>463</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 40

<sup>464</sup> Ebd.

<sup>465</sup> Vgl. Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 7. Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 18ff. und Z\_punkt GmbH; Steinmüller, Karlheinz (2003), S. 4

<sup>466</sup> Kahn, Herman; Anthony J. Wiener (1967). Vgl. auch Neuhaus, Christian (2006), S. 79ff.

„skene“, das den Schauplatz einer Handlung oder eine Szenenfolge bzw. den Rohentwurf eines Dramas beschreibt.<sup>467</sup>

Der Begriff Szenariotechnik führt insofern in die Irre, als dass es sich nicht um *eine* Technik, sondern um viele verschiedene Ansätze zu Erzeugung von Zukünften handelt, auf die zu einem späteren Zeitpunkt in diesem Kapitel eingegangen wird (vgl. Kapitel 4.5). Auch wird der Szenariobegriff mittlerweile in den unterschiedlichsten Kontexten gebraucht und ist alltäglich geworden. Steinmüller spricht von inflationärem und schillerndem Gebrauch des Szenariobegriffs, der teilweise lediglich zur Beschreibung „beliebiger Zukunftsentwürfe“ gebraucht werde.<sup>468</sup> Aus diesem Grund wird dem Begriff in dieser Arbeit folgende Definition zugrunde gelegt:

*„Szenarien sind in sich konsistente, alternative Bilder der Zukunft, die in aller Regel nicht von einzelnen Personen entworfen werden. Sie entstehen in einem gemeinsamen kreativen und kommunikativen Prozess. Sie regen dazu an, sich mit wichtigen Trends, kommenden Herausforderungen und eigenen Zielvorstellungen auseinander zu setzen. Ihre Ergebnisse, meist in Form niedergeschriebener Geschichten, sind ein ideales Instrument dazu, Entscheidungen vorzubereiten. Auf Führungsebenen sind sie mittlerweile selbstverständlich – und nicht nur dort.“<sup>469</sup>*

Tobias Müller-Prothmann und Nora Dörr ergänzen diese Definition, indem sie „die Szenariotechnik [...] [als] ein strategisches Planungs- und Analyseverfahren zur Projektion des aktuellen Zustands (Status quo) in die Zukunft“ sehen.<sup>470</sup> Demnach sind Szenarien Zustandsbeschreibungen möglicher Zukünfte, deren Eintritt nicht vorhersagbar ist. Szenarien sind in der Lage aufzuzeigen, welche gegenwärtigen Ereigniseintritte und (hypothetischen) Unternehmungen den Eintritt einer Zustandsbeschreibung in der Zukunft wahrscheinlicher machen. Des Weiteren sensibilisieren sie für Frühindikatoren (schwache Signale) möglicher, sich abzeichnender Entwicklungen.<sup>471</sup>

Die Näherung an Zukünfte mittels Szenarien kann auf unterschiedlichen Dimensionen erfolgen.<sup>472</sup> Beispielsweise stellen die *Richtung* bzw. der *Ausgangspunkt*, von dem aus ein Szenario begonnen wird, zu berücksichtigende Größen dar. Ein „Was-wäre-wenn-Szenario“ geht von der Analyse des Ist-Zustandes aus und stellt verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten möglicher Zukünfte dar. Es ist daher als *explorativ* zu bezeichnen. Szenarien mit diesem Ausgangspunkt werden auch als *Startpunkt-gesteuerte Szenarien* bezeichnet (vgl. Abbildung 38).<sup>473</sup>

---

<sup>467</sup> Vgl. Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2006), S. 15

<sup>468</sup> Vgl. Z\_punkt GmbH; Steinmüller, Karlheinz (2003), S. 5

<sup>469</sup> Burmeister, Klaus; Neef, Andreas; Beyers, Bert (2004), S. 44

<sup>470</sup> Müller-Prothmann, Tobias; Dörr Nora (2011), S. 68

<sup>471</sup> Vgl. Pillkahn, Ulf (2007), S. 439. Pillkahn bezieht sich auf Ansoff (1975), wenn er schwache Signale als Vorläufer einer möglichen Veränderung sieht. Dazu ist zu klären, wie „schwache Signale“ im jeweiligen Zusammenhang zu verstehen sind. Im besten Fall gelingt es, ein „Vorbereitet-Sein“ zu erzeugen.

<sup>472</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 59ff.

<sup>473</sup> Vgl. ebd., S. 110f.

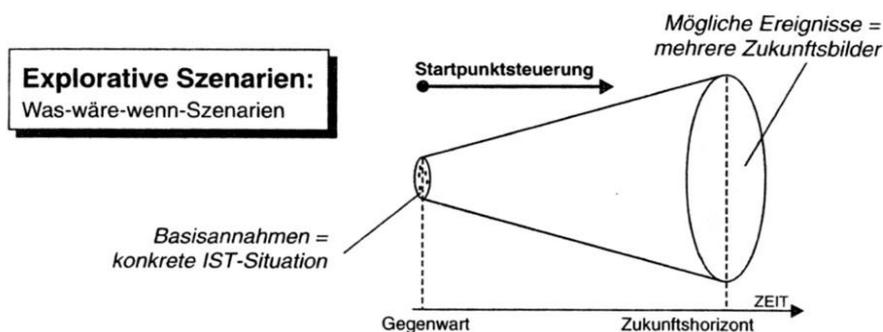


Abbildung 38: Explorative Szenarien. Quelle: Schlake, Fink und Siebe (1996), S.111

Demgegenüber steht ein „Was-muß-geschehen-Szenario“. Dabei wird ein zukünftiger Zustand antizipiert, und es wird rückwärts nach Entwicklungsverläufen hin zur gegenwärtigen Situation gefragt. Es ist daher als Endpunkt-gesteuertes Szenario bzw. als Retropolation zu bezeichnen („Entwicklung aus der Zukunft“<sup>474</sup> – vgl. Abbildung 39).

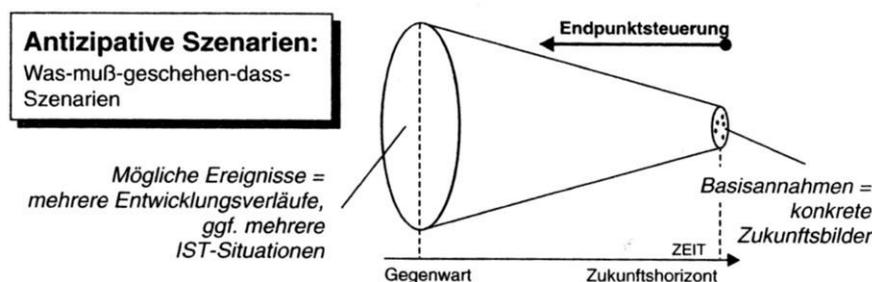


Abbildung 39: Antizipative Szenarien. Quelle: Schlake, Fink und Siebe (1996), S.111

Die *Richtung* einer Szenarioentwicklung ist induktiv, wenn auf Grundlage umfangreicher systematischer Verknüpfungen von Schlüsselfaktoren und möglicher Entwicklungen ein Szenario konstruiert und Systemzusammenhänge erfasst werden.<sup>475</sup> Bei einer deduktiven Entwicklung von Szenarien hingegen wird ein Rahmen („framework“) abgesteckt.<sup>476</sup> Ein solches „framework“ besteht aus weniger Faktoren als bei der induktiven Entwicklung. Darin kann nach Uwe Götze die Gefahr liegen „daß lediglich bereits erkennbare oder subjektiv auf Antrieb vorstellbare Szenarien Berücksichtigung finden, andere relevante Szenarien aber von vornherein vernachlässigt werden.“<sup>477</sup> Von *inkremental* entwickelten Szenarien sprechen Fink und Siebe, wenn eine „wahrscheinliche Zukunft“ als Entwicklungsrichtung vorgegeben wird, die dann als Grundlage für die Ausarbeitung weiterer Varianten dient.<sup>478</sup>

<sup>474</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 63

<sup>475</sup> Vgl. ebd., S. 62 und Götze, Uwe (2013), S. 94f.

<sup>476</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 62

<sup>477</sup> Götze, Uwe (2013), S. 94f.

<sup>478</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 62

Auf der Dimension *Zielgerichtetheit* lassen sich beschreibende (deskriptive) von normativen (präskriptiven) Szenarien unterscheiden. Während deskriptive Szenarien auf kausalen Zusammenhängen (Ursache-Wirkungs-Beziehungen) basieren und keine Werturteile des Anwenders enthalten, fließen bei präskriptiver Richtung „Ziele des Anwenders an maßgeblicher Stelle in die Szenarioentwicklung ein [...]. Diese werden auf der Basis von Finalitätsbeziehungen (Mittel-Ziel-Beziehungen) erstellt.“<sup>479</sup> Dem hält Reinhard Popp entgegen, dass eine rein deskriptive Szenarioentwicklung nicht realistisch sei, da immer auch subjektive Wertvorstellungen der Bearbeiter und somit normative Elemente mit einfließen würden.<sup>480</sup> Dies deckt sich mit den Praxiserfahrungen des Verfassers: Zur Unterscheidung des Grundcharakters von Szenarien mag eine solche Trennung sinnhaft sein, in der Praxis ergeben sich in der Regel Vermischungen von normativen und deskriptiven Erzeugungsformen.

Abschließend treffen Alexander Fink und Andreas Siebe unter der Bezeichnung „Komplexität der Szenarioentwicklung“ die Unterscheidung, mit welchem methodischen Ansatz ein Szenario erzeugt wird. Üblich im europäischen Raum ist eine modellgestützte Entwicklung von Szenarien. Hierbei wird von einer hochsystematisierten Erzeugungsweise ausgegangen: „Im Rahmen der modellgestützten Szenarioentwicklung werden spezielle mathematische Algorithmen eingesetzt, um die komplexen Zukunftssituationen zu handhaben (Operation Research).“<sup>481</sup> Die als „intuitiv“ bezeichnete Form der Szenarioentwicklung verzichtet hingegen auf den Einsatz von Algorithmen und bewertet stattdessen Szenarien durch Gruppen oder einzelne Personen. Diese Form der Szenarioentwicklung findet sich überwiegend im anglo-amerikanischen Raum.<sup>482</sup>

In Abbildung 40 sind die Unterscheidungsformen nach Fink und Siebe zusammenfassend dargestellt:

---

<sup>479</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 62

<sup>480</sup> Vgl. Popp, Reinhold (2012), S. 118

<sup>481</sup> Ein Verfahrensvergleich europäischer und angloamerikanischer Szenarioentwicklungs-Ansätze findet sich bei Gausemeier, Fink und Schlake (vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Oliver (1996), S. 63f.).

<sup>482</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 62



Abbildung 40: Unterscheidungsformen von Szenarien. Quelle: Fink, Schlake und Siebe (2002), S. 63

Jede Szenarioentwicklung beginnt mit einer Fragestellung als Ausgangspunkt. Die Präzision der Fragestellung beeinflusst stark den Erfolg der Szenarioentwicklung. Viele strategische Unterfangen scheitern bereits in frühen Phasen dadurch, dass eine exakte Problembeschreibung fehlt, was wiederum die Formulierung einer entsprechenden Fragestellung erschwert.<sup>483</sup> Frühe Iterationsschritte tragen zur Schärfung der Fragestellung bei. Darüber hinaus sollten die Vorstellungen über die Ziele einer Szenarioentwicklung geklärt werden, indem zu Beginn des Entwicklungsprozesses bestimmte Fragen geklärt werden: Welche Ziele sollen mithilfe welcher Arten von Szenarien erreicht werden? Welchen zeitlichen Horizont und räumlichen Fokus sollen die Szenarien haben?<sup>484</sup>

Eine solche Vorbereitung hilft bei der Konstituierung eines Gestaltungsfeldes für die Szenarioentwicklung. Ein Gestaltungsfeld definiert den Inhalt dessen, *was* mithilfe von Szenarien gestaltet werden soll. Gestaltungsfeld-konstituierende Fragen beispielsweise für ein unternehmerisches Umfeld sehen Fink und Siebe darin, in welche Geschäftsfelder bzw. Technologien investiert oder welche (Produkt-)Strategien verfolgt werden sollten.<sup>485</sup>

Dabei beschreiben Szenarien keineswegs nur Zukünfte des direkten Gestaltungsfeldes, sondern einen darüber hinausreichenden Bereich, der als *Szenariofeld* bezeichnet wird.<sup>486</sup> Das *Szenariofeld* ist die systemische Ebene, deren Entwicklungsmöglichkeiten berücksichtigt werden sollen.<sup>487</sup> Eine solche Betrachtung des „Systems“ kann strategische Entscheidungen erleichtern, da dadurch geklärt werden kann, ob *Entscheidungs-* oder *Orientierungsszenarien* zu erzeugen sind. Beispielsweise können bei Produktentwicklungsprozessen Aktions-schritte auf eine bestimmte Zielerreichung hin entwickelt werden. In diesem Fall wäre ein Entscheidungsszenario mit verschiedenen Schritten oder Schrittabfolgen sinnvoll. Wird

<sup>483</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 65; unter Bezug auf Mitroff, Ian (1998)

<sup>484</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 65

<sup>485</sup> Vgl. ebd.

<sup>486</sup> Vgl. ebd.

<sup>487</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Andreas (1996), S. 106

hingegen mit größerer Zukunftsoffenheit die Entwicklung von Orientierungsszenarien angestrebt, können diese dabei helfen, Entscheidungen eher grundsätzlichen Charakters zu treffen, die z. B. zur Entwicklung von Leitbildern beitragen und Zielentwicklungen unterstützen können.<sup>488</sup> Abbildung 41 veranschaulicht die unterschiedlichen Bereiche von Gestaltungs- (spezifisches Umfeld) und Szenariofeld (globales Umfeld):

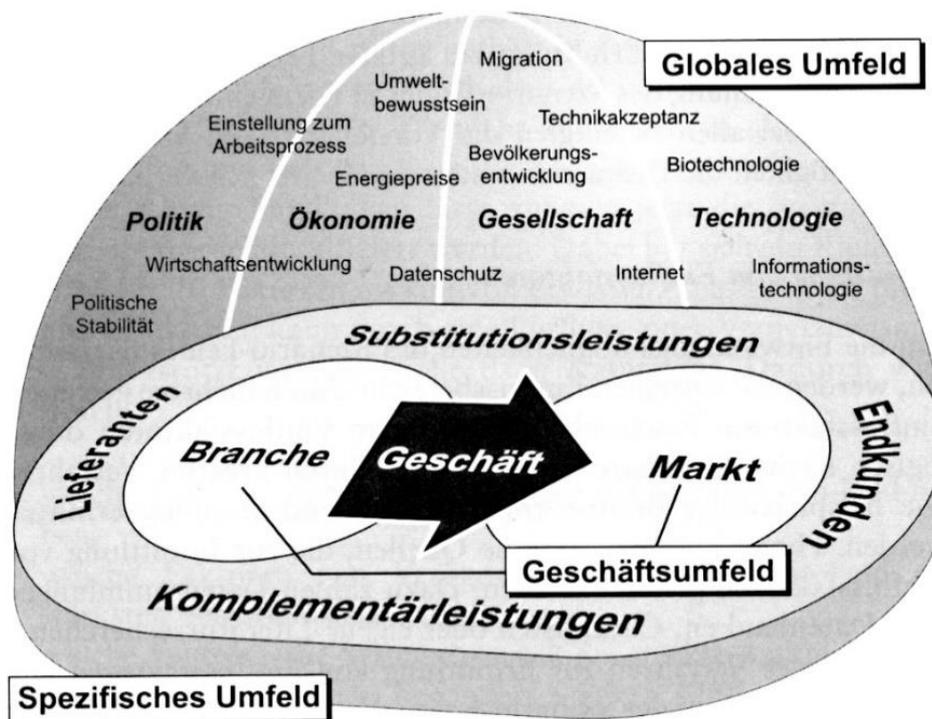


Abbildung 41: Modell der Systemebenen und Einflussbereiche. Quelle: Fink (2002), S. 77

Doch nicht alle vorstellbaren Entwicklungen sind direkt beeinflussbar. So ist zu unterscheiden, ob ein Szenario eher *umfeld-* oder *lenkungsorientiert* ausgestaltet ist. *Lenkungsorientierte Szenarien* beschreiben einen überwiegend durch eigene Eingriffe veränderbaren Möglichkeitsraum in der Zukunft. Hierin können beispielsweise Entscheider von Unternehmen maßgebliche Schritte veranlassen, die den Verlauf in Hinsicht auf ein bestimmtes Szenario beeinflussen. Hängt die Lenkbarkeit eher von Umfeldgrößen (externen Einflussgrößen) ab, sind Szenarien als *umfeldorientiert* zu charakterisieren. Dennoch beinhalten auch solche Szenarien wertvolle Informationen, die – um im Beispiel von Unternehmen zu bleiben – daraufhin mit einer Anpassung bestimmter Lenkungsgrößen, wie die ihrer Unternehmenskultur oder Produktqualität usw. reagieren können. Insofern können sich aus Umfeldorientierung und zunehmender Erschließung von Reaktionsoptionen ggf. „Systemsznarien“ ergeben, die eine eher balancierte Mischung beeinflussbarer Faktoren und Umfeldorientierung aufweisen.<sup>489</sup>

Inzwischen finden sich in der Szenario-Literatur unzählige Arten von Szenarien. Diese alle aufzuzählen, würde den Rahmen der Arbeit sprengen. Dennoch seien zwei, sich prinzipiell

<sup>488</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Andreas (1996), S. 103

<sup>489</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 70

unterscheidende Arten, an dieser Stelle kurz erwähnt, mit denen sich gedanklich im Vorfeld einer Szenarioerstellung auseinandergesetzt werden sollte. Es ist zu unterscheiden, ob es sich bei den zu erstellenden Szenarien um einen bestimmten zu beschreibenden Zeitpunkt handelt, der sich als „Schnappschuss aus der Zukunft“ bezeichnen lässt. Demnach bilden *Situationsszenarien* eine Situation zu einem Zeitpunkt in der Zukunft ab. Sie weisen einen statischen Charakter auf (aggregierte Zukunftssicht) auf.<sup>490</sup> Eine andere Möglichkeit stellt dagegen die Beschreibung eines Zeitraums bzw. einer Zeitspanne als eine „Geschichte der Zukunft“ dar, die sich als *Prozessszenarien* bezeichnen lassen.<sup>491</sup> Sie legen den Schwerpunkt auf die Entwicklung zukünftiger Verlaufsbeschreibungen. Reicht eine dieser Beschreibungen bzw. Pfade von gegenwärtigen Entwicklungen in die Zukunft, können sie als „Pfadsszenarien“, bzw. „dynamische Szenarien“ bezeichnet werden.<sup>492</sup> Abbildung 42 verdeutlicht diese Unterschiede innerhalb eines Szenariotrichters, der mit zunehmender Öffnungsweite die wachsende Vielfalt und abnehmende Schärfe von Zukunftsoptionen umschreibt.

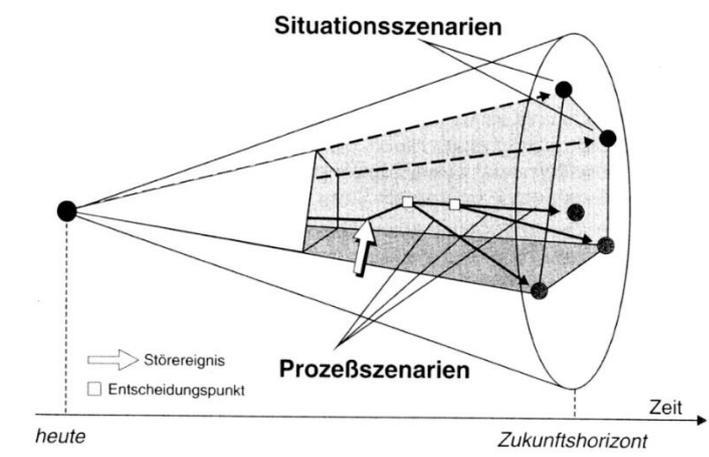


Abbildung 42: Situations- und Prozessszenarien im Szenariotrichter. Quelle: Schlake, Fink und Siebe (1996), S. 108

Ein Szenariotrichter grenzt dabei die Ausprägung der Entwicklungsmöglichkeiten von Szenarien ein. Die Ränder werden beschrieben durch Extremszenarien (daher auch als *periphere Szenarien* bezeichnet), welche die zukünftig möglichen Entwicklungen vollständig beschreiben (bezeichnet als „window of opportunity“). Innerhalb dieses Rahmens bewegen sich u. a. Trendszenarien, deren Trendprojektionen plausible Zukunftsentwicklungen beschreiben.<sup>493</sup> Letztlich lassen sich die Zukunftshorizonte von kurz-, mittel- und langfristigen Szenarien unterscheiden. Als kurzfristig gelten Zeiträume von zwei, als mittelfristig eine Spanne von zwei bis fünf und als langfristig Zeiträume jenseits von fünf Jahren.

Hannah Kosow und Robert Gaßner haben Qualitätsmerkmale für Szenarien beschrieben. Sie weisen darauf hin, dass Szenarien zwar hypothetisch, jedoch nicht willkürlich sind (vgl.

<sup>490</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2006), S. 521

<sup>491</sup> Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Andreas (1996), S. 108

<sup>492</sup> Vgl. ebd., S. 108f.

<sup>493</sup> Vgl. ebd., S. 114

zuvor genannte Unterscheidungskriterien).<sup>494</sup> Sie sollten insbesondere plausibel, konsistent, verständlich, transparent und letztlich auch ‚lesbar‘ sein, „um ihre kreativ stimulierende Kraft zu erhöhen“.<sup>495</sup>

## 4.4 Corporate Foresight

Beispielhaft wurde bereits in den vorangegangenen Abschnitten kurz auf Unternehmen als Anwender von Szenarien und Szenarioprozessen eingegangen. Die Anwendung von Szenario-Verfahren innerhalb von Unternehmen, mit deren mittlerweile zahlreichen Ansätzen und Tools, lassen sich unter dem Begriff „Corporate Foresight“ sammeln. Besonders zur Bearbeitung von komplexen Aufgabenstellungen, die zeitlich und inhaltlich außerhalb gängiger organisationaler Planungshorizonte liegen, haben szenarische Denkweisen in unternehmerischen Kontexten Einzug gehalten. Szenarios stellen im Managementportfolio eine Möglichkeit dar, Orientierungswissen für strategische Prozessentscheidungen zu erzeugen. Die Bandbreite reicht von globalen, branchenübergreifenden Szenarien bis hin zu konkreten, firmeninternen Fragestellungen, um Handlungsalternativen zu generieren.<sup>496</sup> Neuhaus merkt dazu kritisch an, dass die „präskriptive und großenteils praxisgetriebene Szenarioliteratur [...] aufgrund seiner überragenden Funktionalität“ eine breite Diffusion suggeriere bzw. dass ein Durchbruch kurz bevorstehe.<sup>497</sup> Aufgrund einer „durchweg affirmativen Ausrichtung“ und der sich bei näherer Betrachtung ergebenden Unschärfe und Ungewissheit des Szenarioansatzes kommt Neuhaus zu einer „ambivalenten Zwischenbilanz der Verwendung von Szenarien in der organisationellen Praxis“.<sup>498</sup> Zwar ist der Begriff der Szenariotechnik als Mittel der Zukunftsbeschreibung weithin bekannt, doch sieht Neuhaus Verbreitung, Nutzung und Integration von Szenarien in Steuerungsprozessen größtenteils (noch) nicht als gegeben an.<sup>499</sup>

Ein großes Potential der Szenariotechnik ist darin zu sehen, dass sie zu umfangreichem systemischen (vernetzten) Denken anregt, das dazu genutzt werden kann, unternehmerische Risiken zu reduzieren. Organisationsintern können mögliche Zukünfte konstruiert und diskutiert werden, die als Hintergrundfolie für Planungsvorhaben und Managemententscheidungen dienen. Auf diese Weise stellt der Einsatz von Szenariotechnik idealerweise

---

<sup>494</sup> Vgl. Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 28. Zu szenariospezifischen Gütekriterien beziehen sich Kosow und Gaßner u. a. auf: Greeuw (2000), S. 7; Kreibich (2007), S. 183; Wilson (1998); Heinecke; Schwager (1995)

<sup>495</sup> Vgl. Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 28ff. Bei Rezeptionsqualitäten zitieren die Autoren: Robert Gaßner (1992).

<sup>496</sup> Vgl. Flick, Uwe; Kardorff, Ernst, Steinke Ines (2007)

<sup>497</sup> Neuhaus, Christian (2006), S. 192

<sup>498</sup> Ebd.

<sup>499</sup> Vgl. ebd., S. 192f. Neuhaus beruft sich u. a. auf Veröffentlichungen von Martelli (2001) und bewertet die Statistik zur Expertenbefragung über den Einsatz der Szenariotechnik von Z\_Punkt (2002) entsprechend kritisch.

Anschlussfähigkeit zu gegenwärtigen Unternehmenskontexten her, indem sich ein kollektives mentales Modell diskursiv konstituiert.<sup>500</sup> Kees van der Heijden bezeichnet diese organisationalen Prozesse daher auch als strategische Konversation („strategic conversation“).<sup>501</sup>

Viele Foresight-Ansätze basieren auf einer strategischen Vorausschau der Auftrittsmöglichkeiten von Bedrohungen und Chancen. Derartige Veränderungen kündigen sich im Vorfeld zumeist nur durch „schwache Signale“ an, auf die das Unternehmen entsprechend sensibilisiert sein sollte, um diese überhaupt wahrnehmen zu können.<sup>502</sup> Erschwert wird die Wahrnehmung dadurch, dass schwache Signale eher von qualitativer denn quantitativer Natur sind und für sich genommen kaum eindeutige Interpretationen zulassen. Schneider sieht schwache Signale als unscharfe Informationsrudimente, deren Inhalt relativ unstrukturiert ist:

*„Es ist oft lediglich das Gefühl, dass mit Chancen oder Bedrohungen zu rechnen ist. Ob es sich um konkrete Chancen oder Bedrohungen handelt ist dagegen nicht konkret angebbar, wohl aber, dass solche ‚Issues‘ von (strategischer) Relevanz für das Unternehmen sind.“<sup>503</sup>*

Auch wenn sich ein Großteil der Literatur auf die Vorausschau technischer Entwicklungs- und Innovationspotentiale bezieht,<sup>504</sup> verdeutlicht Lichtenthaler, dass die durch Szenariotechniken angeregten Prozesse organisationalen Lernens möglicherweise von größerer Bedeutung als dabei entstehende Pläne sein können.<sup>505</sup>

## 4.5 Szenariotechnik – Ansätze

Die vielfältigen Einsatzbereiche und der multidisziplinäre Ansatz der Szenariotechnik führten über die Zeit zu unterschiedlichen Szenariotypen. Szenarien sind demnach nicht an eine „bestimmte Herstellungsweise gebunden“, aber sie erfüllen alle mindestens die folgenden Definitionsmerkmale: „expliziter Zukunftsbezug, Multiplizität, bewusste Erzeugung“.<sup>506</sup> Die Wahl des Verfahrens ist maßgeblich davon abhängig, wie viele Ressourcen zur Verfügung stehen, was der Anlass für die Erzeugung ist und, im Falle von Organisationen, welche Einstellung gegenüber Szenarien vorherrscht.<sup>507</sup>

Um den grundsätzlichen Ablauf der Erzeugung von Szenarien zu verdeutlichen, werden modellgestützte Techniken und hier insbesondere der Ansatz nach Gausemeier, Fink und

---

<sup>500</sup> Vgl. der Heijden, Kees van (2005), S. 43

<sup>501</sup> Heijden, Kees van der (2005), S. 43

<sup>502</sup> Ansoff, Igor H. (1975), S. 21

<sup>503</sup> Schneider, Wolfgang (2011), S. 63. „Issues“ sind (relevante) Früherkennungsthemen für Unternehmen und deren strategische Planung (vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 29).

<sup>504</sup> Vgl. Porter (1991), Narin (1992) und Mishra et al. (2002)

<sup>505</sup> Vgl. Lichtenthaler, Eckhard (2008), S. 60. Lichtenthaler bezieht sich hierbei auf Kappel (1998) und Bucher (2003) im Hinblick auf Technologie-Roadmapping als eine Methode der Technologie-Früherkennung.

<sup>506</sup> Neuhaus, Christian (2006), S. 184. Mit dem Begriff der Multiplizität bezieht sich Neuhaus auf die Erzeugung mehrerer möglicher Zukünfte.

<sup>507</sup> Vgl. ebd., S. 185

Siebe als idealtypischer Prozess beschrieben (vgl. 4.5.1). Der Verfasser hatte im Jahr 2010 die Gelegenheit, einem Intensiv-Workshop zu Szenario Management bei der Firma „Scenario Management International“ (ScMI) in Paderborn beizuwohnen. Die dort gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Beschreibung der modellgestützten Techniken mit ein.

Von den Varianten der modellgestützten lassen sich die intuitiven Szenario-Entwicklungsansätze abgrenzen (vgl. Kapitel 4.5.2). Auf die Eignung bestimmter Bestandteile von Szenario-Ansätzen für die methodische Verschränkung im Sinne dieser Arbeit wird zum Abschluss dieses Kapitels und im Kapitel 5 eingegangen.

#### **4.5.1 Modellgestützte Ansätze – Paderborner Modell nach Gausemeier, Fink und Schlake sowie Fink, Siebe und Schlake**

Aus den Bemühungen um präzise Szenario-Konstruktionen wurden analytisch-systemische Arbeitsschrittfolgen abgeleitet.<sup>508</sup> Derartige modellgestützte Vorgehensweisen finden sich u. a. bei Gausemeier sowie bei Geschka, von Reibnitz und Batelle.<sup>509</sup> Diese Form von

*„Szenariotechniken ist grundsätzlich dadurch gekennzeichnet, dass Schlüsselfaktoren zunächst klar definiert, anschließend variiert und miteinander kombiniert werden, um schließlich einen Szenariotrichter aufzuspannen und darin verschiedene Szenarien zu generieren. Dies geschieht auf systematische und formalisierte Art und Weise.“<sup>510</sup>*

Die modellgestützten Vorgehensweisen produzieren in der Regel große Datenmengen, die im weiteren Prozessverlauf durch geeignete Verfahren wie Faktoren- oder Konsistenzanalysen erschlossen werden. Bei der Anwendung der häufig ressourcenintensiven Verfahren ist von einer nicht unerheblichen Fehlerrate auszugehen.<sup>511</sup> Nach Magdalena Mißler-Behr lassen sich die Phasen der Szenarioentwicklung allgemein unterteilen in „Analyse“, „Prognose“ und „Synthese“.<sup>512</sup> Kosow und Gaßner gehen – wie in der folgenden Abbildung 43 dargestellt – von fünf idealtypischen Phasen des Szenarioprozesses aus: „Szenariofeldbestimmung, Bestimmung von Schlüsselfaktoren, Analyse von Schlüsselfaktoren, Szenario-Generierung und ggf. Szenario-Transfer“<sup>513</sup>:

---

<sup>508</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2006), S. 200f.

<sup>509</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Andreas (1996) sowie Reibnitz, Ute von (1992) und Geschka et al. (2012)

<sup>510</sup> Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 38

<sup>511</sup> Vgl. Jakob, Mihály; Kiehne, Dierk-Oliver; Schwarz, Holger; Kaiser, Fabian; Beucker, Severin (2007), S. 7

<sup>512</sup> Vgl. Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 19f. Die Autoren berufen sich auf Mißler-Behr (1993), S. 9 und betrachten den Begriff der Prognose kritisch, da sie die Zukunft nur für begrenzt prognostizierbar halten (vgl. Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 10-19).

<sup>513</sup> Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 20

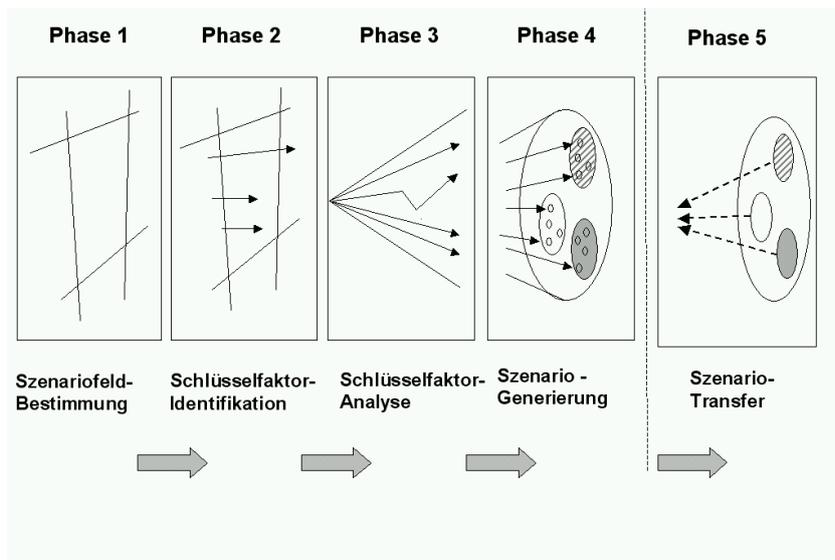


Abbildung 43: Der generelle Szenarioprozess in fünf Phasen. Quelle: IZT, Kosow, Gaßner und Robert (2008), S. 20

In der folgenden Tabelle 4 werden weitere gängige Szenarioprozess-Modelle zusammenfassend gegenübergestellt:

<b>Phase</b>	<b>Gausemeier; Fink; Schlake (1996)</b>	<b>Fink; Schlake; Siebe (2002)</b>	<b>Fink (2014)</b>	<b>Geschka; Schwarz-Geschka (2012)</b>
1.	Szenariovorbe- reitung	Gestaltungsfeld- Analyse	Systemanalyse und Auswahl von Schlüssel- faktoren	Strukturieren/Defi- nieren des Themas
2.	Szenarioanalyse	Szenario-Feld- Analyse	Entwicklung von alternativen Zukunftsprojek- tionen	Strukturieren/Iden- tifizieren von Ein- flussfaktoren und -bereichen
3.	Szenarioprogn- nostik	Szenario-Prog- nostik	Verknüpfung der Zukunfts- projektionen zu Szenarien	Formulieren von Deskriptoren und Aufstellen von Pro- jektionen
4.	Szenariobildung	Szenariobildung	Analyse der Szenarien und ihres Zusam- menwirkens	Analysieren der Wirkungsbeziehun- gen. Bilden und Auswählen alterna- tiver konsistenter Projektionskombi- nationen
5.	Szenariotransfer	Szenariokomm- unikation		Entwickeln und In- terpretieren der ausgewählten Um- feldszenarien
6.		Strategieent- wicklung und -bewertung		Entwicklung/Ana- lyse der Auswir- kungen wirkungs- intensiver Trend- bruchereignisse
7.		Strategische Früherkennung		Ausarbeiten der Themenfeldszena- rien bzw. Ableiten von Konsequenzen

Phase	Gausemeier; Fink; Schlake (1996)	Fink; Schlake; Siebe (2002)	Fink (2014)	Geschka; Schwarz-Geschka (2012)
				für die Aufgabenstellung
8.				Konzipieren von Maßnahmen und Planungen

Tabelle 4: Vergleich der Phasen modellgestützter Szenario-Entwicklungen. Quelle: Eigene Darstellung

Der Prozess nach Gausemeier et al. unterscheidet fünf Phasen. Fink und Schlake haben bei der Entwicklung des Prozesses nach Gausemeier mitgewirkt und darauf aufbauend einen siebenstufigen Prozess entwickelt.<sup>514</sup> Fink stellt aktuell den Prozess kompakter, in vier Phasen, dar. Bei näherer Auseinandersetzung wird deutlich, dass der Prozess nach Fink, Schlake und Siebe die ersten beiden Schritte feiner untergliedert als Gausemeier et al. Ebenso die zusätzlichen Schritte sechs und sieben, die bei Gausemeier et al. unter „Szenariotransfer“ subsummiert werden. Der vierstufige Prozess nach Fink umfasst zahlreiche Unterschritte. Beispielsweise wird die Definition des Szenariofeldes nicht als Phase deklariert, ebenso wenig wie der Szenario-Transfer im Anschluss an die vier Phasen. Letztlich ähneln sich die Prozesse unterschiedlicher modellgestützter Szenariotechniken stark. Sowohl der Prozess nach Gausemeier, Fink und Schlake als auch der Prozess nach Fink, Schlake und Siebe und Fink werden aufgrund ihrer strukturellen Ähnlichkeit und ihres geografischen Ursprungs im Rahmen dieser Arbeit als *Paderborner Modell* bezeichnet. Die hier aufgeführten Szenariotechniken können aufgrund ihrer hohen Systematik stellvertretend und idealtypisch für den in Europa verbreiteten modellgestützten Ansatz betrachtet werden. Darüber hinaus besitzen sie eine didaktische Funktion innerhalb der vorliegenden Arbeit, Unterschiede zu den intuitiven Szenarioansätzen zu verdeutlichen (vgl. Kapitel 4.5.2). Im Folgenden wird der siebenstufige Prozess nach Fink et al. beispielhaft erläutert.<sup>515</sup>

### Phase 1 – Gestaltungsfeldanalyse

Grundlage des Szenarioprozesses ist eine Beschreibung des Projektes und eine Formulierung dessen, was mit den Szenarien eruiert werden soll. Dazu gehören die Zielsetzung und der Zeithorizont sowie die Zusammenstellung der Mitglieder des Szenarioteams. Im ersten Schritt werden die Wissensbedürfnisse beschrieben und mittels Werkzeugen wie *Stärken-Schwächen-* oder *Portfolio-Analysen* zur Analyse der Ist-Situation zusammengeführt.<sup>516</sup>

<sup>514</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Oliver (1996)

<sup>515</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002)

<sup>516</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Oliver (1996), S. 156

Die Erschließung des Gestaltungsfeldes (auch Lenkungsbereich genannt) ist ein wesentlicher Analyseschritt, da dieser einen ersten Aufschluss über eigene Einwirkungsmöglichkeiten auf den untersuchten Bereich gibt.

### Phase 2 – Szenariofeld-Analyse

Zur vollständigen Analyse der Ist-Situation gehört die Erfassung verschiedener Einflussbereiche, die auf das Gesamtsystem einwirken. Derartige Umfeldbereiche lassen sich nicht direkt beeinflussen. Die Einflussbereiche lassen sich jedoch unterscheiden bzw. charakterisieren, um einzelne Einflussfaktoren zu identifizieren und ggf. zu Clustern zusammenzufassen. Je nach vorhandenem Wissen kann an dieser Stelle eine ausführliche Recherche notwendig werden. Implizites Wissen über Einflussbereiche kann mithilfe von Kreativitätstechniken herausgearbeitet werden. Expertenbefragungen können ebenfalls nützlich sein, um Gewissheit über die Bedeutung von Einflussfaktoren zu erlangen.

Die identifizierten Einflussfaktoren erhalten eine prägnante Kurzbezeichnung, und eine Beschreibung wird als Diskussionsgrundlage zum jeweiligen Faktor verfasst. Die große Sammlung der Einflussfaktoren wird nun auf die Szenariozielsetzung bezogen und in einem diskursiven Prozess werden 15 bis 20 wichtige Einflussfaktoren ausgewählt. Mittels einer *Cross-Impact-Analyse* werden die direkten „Beziehungen oder Beeinflussungen zwischen den Faktoren bewertet“<sup>517</sup> (vgl. Kapitel 4.6.2). Über diese lassen sich Schlüsselfaktoren identifizieren, die stark vernetzt sind. Eine Veränderung bzw. ein Veränderungseingriff auf diesen Faktoren hat deutliche Auswirkungen, verfügt also über eine hohe Systemdynamik.

### Phase 3 – Szenario-Prognostik

Schlüsselfaktoren beinhalten zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten bzw. Ausprägungen. In der dritten Phase werden die Entwicklungsmöglichkeiten jedes Schlüsselfaktors untersucht und die Optionen protokolliert. Lässt sich jeweils nur eine wesentliche Zukunftsentwicklung für einen Schlüsselfaktor mittels der Diskussion im Szenarioteam finden, handelt es sich um einen *unkritischen Faktor*. Interessanter sind dagegen *kritische Faktoren* („critical Uncertainties“), die unterschiedliche Ausprägungen in der Zukunft annehmen können. Die Beschreibungen der unterschiedlichen Dimensionen werden als Projektionen bezeichnet und prägnant formuliert. „Diese Phase der Szenarioentwicklung ist besonders wichtig, weil davon Inhalt und Qualität der Szenarien abhängen.“<sup>518</sup> Die folgende Abbildung 44 zeigt u. a. beispielhaft die möglichen Projektionen von Schlüsselfaktoren:

---

<sup>517</sup> Fink, Alexander (2014), S. 10

<sup>518</sup> Fink, Alexander (2014), S. 8

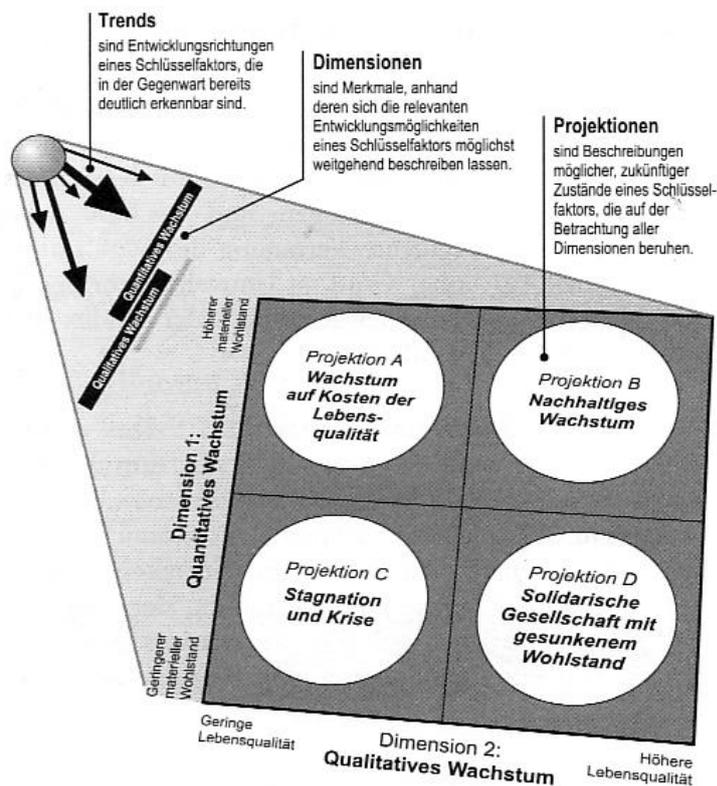


Abbildung 44: Entwicklung einer Zukunftsprojektion anhand von Schlüsselfaktoren. Quelle: Fink (2002), S. 85

#### Phase 4 – Szenariobildung

Die zuvor erstellten Projektionen sind konstituierende Grundlage der folgenden Roh-Szenario-Bildung, bei der diese ersten Projektionen gebündelt werden. Diese Projektionsbündel werden mithilfe der Konsistenzanalyse (vgl. Kapitel 4.6.3) bewertet und geprüft, um jeweils eine hohe Konsistenz ohne gravierende Widersprüchlichkeiten zu gewährleisten. Die entstandenen Projektionsbündel werden mittels einer Landkarte („Zukunftsraum-Mapping“) grafisch dargestellt. Die Visualisierung vermittelt einen guten Eindruck davon, wo sich Entwicklungsmöglichkeiten im Zukunftsraum verorten und sich wichtige Faktoren bzw. Projektionen sammeln. Auf Grundlage der konsistenten Bündelung und der grafischen Verortung wird damit begonnen, die Szenarien auszuformulieren. Eine markante Bezeichnung hilft, die „Inseln“ von Projektionsbündeln auf der Zukunftslandkarte voneinander abzuheben und Besonderheiten hervorzuheben (vgl. Abbildung 45).

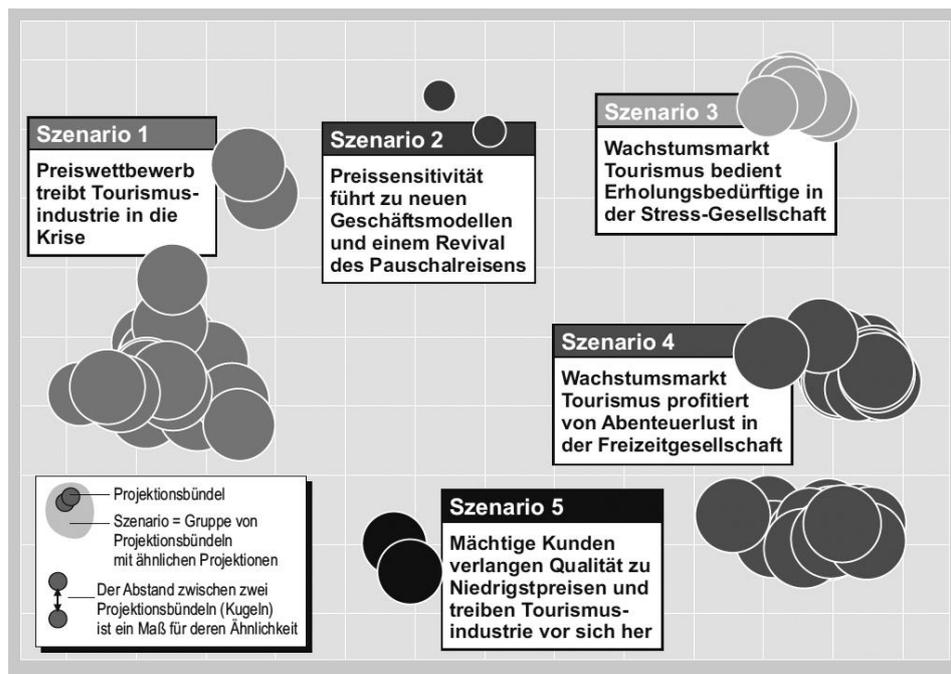


Abbildung 45: Beispielhafte Darstellung von Zukunftsraum-Mapping. Quelle: Fink (2014), S. 16

### Phase 5 – Szenariokommunikation

Die erstellten Szenarien dienen dazu, Einschätzungen über die Zukunft zu generieren. Damit sind sie wesentliches Werkzeug zur Strategiebildung für Unternehmen. Entsprechend sind die Szenarioergebnisse den unterschiedlichen Zielgruppen eines Unternehmens zu kommunizieren. Entscheider sind an einer zügigen Vermittlung und einer „möglichst geringen Anzahl von Szenarien interessiert“.<sup>519</sup> Zu einer eingängigen Kommunikation eignen sich neben der Präsentation einer szenischen Darstellung unterschiedlichste Medien und ansprechende Formate wie beispielsweise „Geschichten aus der Zukunft“ bis hin zu Filmen.<sup>520</sup>

### Phase 6 – Strategieentwicklung und -bewertung

Die Phasen sechs und sieben setzen sich mit den Implikationen auseinander, die sich aus den Szenarien ableiten lassen. Aus den Szenarien werden in Phase 6 Abschätzungen und Bewertungen dahingehend abgeleitet, ob und inwiefern mögliche Veränderungen bzw. Neuausrichtungen innerhalb von Unternehmensbereichen sowie Geschäfts- oder Produktstrategien notwendig werden. Dazu kann über Auswirkungen reflektiert werden, um Chancen und Risiken auszuloten oder sich auf eventuelle Ereignisse vorzubereiten, die bislang nicht adressiert wurden. Nicht zuletzt eignen sich die Ableitungen für eine Robustplanung der Unternehmensstrategie, die konsensuelle Adressierungen zukünftiger Entwicklungen der Szenarien berücksichtigt.

<sup>519</sup> Fink (2014), S.14

<sup>520</sup> Vgl. ebd., S.17

## Phase 7 – Strategische Frühaufklärung

Die Frühaufklärung ist im Grunde ein kontinuierlicher Prozess, bei dem die entwickelten Szenarien anhand der realen Entwicklungen zu prüfen und das Eintreten bzw. Nicht-Eintreten bestimmter Entwicklungen möglichst früh anzuzeigen ist. Fink merkt zur Bewertung und Nutzung von Szenarien an, dass Szenarien an sich keine Strategien darstellen, sondern „(Denk-)Werkzeuge zur Entwicklung besserer Strategien“ sind.<sup>521</sup> Des Weiteren stellen Szenarien gruppensubjektive Sichtweisen dar: „Szenarien beinhalten keine Entscheidungen, sondern stellen Umfeldler dar, innerhalb derer wir Entscheidungen zu treffen haben.“<sup>522</sup>

### 4.5.2 Intuitiver Szenario-Ansatz

Fink und Siebe bezeichnen, aus der Perspektive modellgestützter Ansätze, Formen der Szenarioentwicklung als „intuitiv“, die auf die Nutzung von Algorithmen verzichten.<sup>523</sup> Derartige Szenario-Ansätze finden sich vor allem in der strategischen Arbeit der „Royal Dutch Shell Group“, die die Diskussion dieses Verfahrens über Jahre prägte. Szenarios von Schwartz („Global Business Network“) basieren ebenfalls auf intuitivem Vorgehen.<sup>524</sup> Typisch für diese Entwicklungsansätze ist, dass zunächst mit der Erfassung deutlich erkennbarer Entwicklungen und Trends begonnen wird. Deren Unwägbarkeiten werden identifiziert und dazu genutzt, einen groben Szenario-Rahmen mit, im Vergleich zu modellgestützten Ansätzen, wenigen Schlüsselfaktoren abzustecken. Im Rahmen der Ausarbeitung werden alternative Entwicklungsmöglichkeiten beschrieben und ggf. um weitere Faktoren ergänzt.

Die erkannten Unwägbarkeiten werden in ihren unterschiedlichen Faktoren-Ausprägungen in einer Matrix zusammengefasst. Zwei Dimensionen ergeben vier Szenario-Räume (Vierfelder-Matrix). Drei unterschiedliche Faktoren-Ausprägungen kombiniert ergeben ein dreidimensionales Gebilde mit acht Szenarioräumen (vgl. Abbildung 46).

---

<sup>521</sup> Fink (2014), S. 18

<sup>522</sup> Ebd., S. 18

<sup>523</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 62f.

<sup>524</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Andreas (1996)

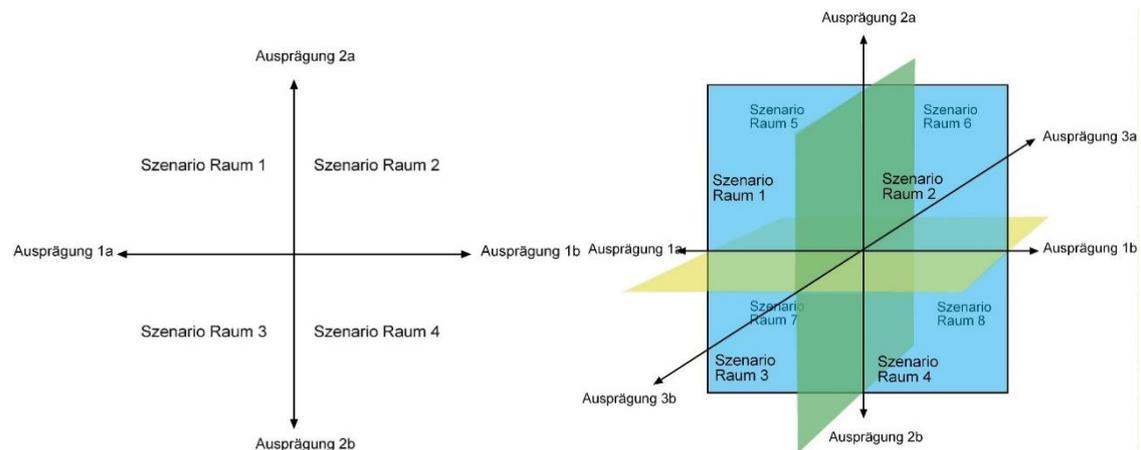


Abbildung 46: Szenarioräume mit 2 (links) und 3 (rechts) Faktorausprägungen. Quelle: Eigene Darstellung

Diese Form des Vorgehens lässt sich einsetzen,

*„wenn keine quantitativen Daten vorliegen, bzw. Trends durch eine Quantifizierung nur unzureichend abgebildet werden können. Dies ist häufig der Fall, wenn die Entwicklung ‚weicherer‘ Faktoren, wie gesellschaftlicher Aspekte (Normen und Werte) oder institutioneller und politischer Aspekte betrachtet werden. [...] Im typischen Ablauf werden wichtige Einflussgrößen definiert und theoretisch unterfüttert, um ein größtmögliches Verständnis über diese Faktoren zu erlangen und diese dann mit allen zugänglichen Informationen zu stützen, um dann auch zukünftige Entwicklungen zu beschreiben.“<sup>525</sup>*

Ein derartiges Vorgehen kann auch als Ausgangspunkt genutzt werden, um eine umfassendere Szenariomethode anzuschließen.<sup>526</sup> Vereinfacht formuliert geht es bei dieser Form der Szenarioentwicklung um ein ganzheitlich-narratives Vorgehen, das auf eine „Geschichte aus der Zukunft“ abzielt.<sup>527</sup> Besonders in von externen Dienstleistern durchgeführten Szenarioprojekten bzw. -workshops haftet den intuitiven Ansätzen häufig der Vorwurf von „fehlenden theoretischen Wurzeln“ an, da die Herleitung deutlich weniger transparent und nachvollziehbar erscheint als bei modellgestützten Ansätzen.<sup>528</sup>

Im Folgenden werden kurz drei intuitive Ansätze von van der Heijden, Shoemaker und Schwartz dargelegt, um das zugrundeliegende Prinzip zu explizieren. Zu den numerischen Phasen sei angemerkt, dass die Phasen im Entwicklungsprozess ineinander übergehen.<sup>529</sup>

<sup>525</sup> Kosow, Hannah; Gaßner, Robert (2008), S. 34

<sup>526</sup> Vgl. ebd., S. 37

<sup>527</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2006), S. 204f.

<sup>528</sup> Vgl. ebd., S. 208. Neuhaus bezieht sich dabei auf Chermack (2001).

<sup>529</sup> Für die unterschiedlichen Ansätze vgl. Heijden, Kees van der (2005), S. 10 sowie Geus, Arie de (1988); Schwartz, Peter (1996), S. 241–248 und Shoemaker, Paul J. H. (1995).

Phase	Ansatz nach van der Heijden (2005)	Ansatz nach Shoemaker (1995)	Ansatz nach Schwartz (1996)
1	<p><b>Prozess-Strukturierung</b> – Analyse beeinflussender Zukunftsthematiken.</p> <p>Personalle und zeitliche Ressourcen sind zu planen.</p>	<p><b>Spielraum definieren</b> – Rahmung relevanter Umfeldfaktoren, Festlegung des Zukunftshorizonts. Identifikation zukünftiger Wissensbedarfe und Unsicherheiten.</p>	<p><b>Annäherung</b> an Kernfragen (induktiv) und Befragungen zu relevanten Früherkennungsthemen.</p>
2	<p><b>Kontextanalyse</b> – protokollierte Interviews der Mitglieder des Szenarioteams zu wesentlichen Entwicklungen. Identifikation von „critical uncertainties“.</p>	<p><b>Identifikation wichtiger Stakeholder</b> – Überlegungen zur potentiellen Veränderung der jeweiligen Rollen und Interessen in den Szenarien.</p>	<p><b>Schlüsselfaktoren</b> im lokalen Umfeld werden gesammelt, die maßgeblichen Einfluss auf zukünftige Entwicklungen haben.</p>
3	<p><b>Workshop</b> – Identifikation treibender Kräfte zum entsprechenden Zeithorizont. Diskussion zu Ausprägungen.</p> <p>Konsistenzprüfung der Cluster. Clusterdarstellung zur Sichtbarmachung kombinierbarer Unsicherheiten.</p>	<p><b>Identifikation der grundlegenden Trends</b> Trends werden beschrieben und es wird begründet, welchen Einfluss sie jeweils ausüben könnten.</p> <p>Darstellung von Trends in Form einer Einflussmatrix.</p>	<p><b>Identifikation treibender Kräfte</b> – Trends im Makroumfeld, die auf die Schlüsselfaktoren einwirken. Dazu ist explizit auch nach möglichen Trendbrüchen zu suchen.</p>
4	<p><b>Stakeholder identifizieren</b> – Zukünftige Verschiebungen im Akteurspanel werden untersucht.</p>	<p><b>Identifikation von wesentlicher Unsicherheiten</b> – anhand von Umfeldfaktoren werden relevante, nicht eindeutig verortbare Trends den Unsicherheiten hinzugefügt.</p>	<p><b>Auswahl der unsicheren und wichtigen Faktoren</b> in Bezug auf die Ausgangsfragestellung. Gegenüberstellung der Faktoren in einer Vier-Felder-Matrix</p>
5	<p><b>Überprüfung</b> – alle wesentlichen Faktoren werden in einem Einflussdiagramm erfasst und beschrieben. Teilweiser Einsatz von System-Dynamics-Modellen.</p>	<p><b>Szenario-Themen-Erstellung</b> – Aufspannen von Szenarioräumen</p>	<p><b>Szenario-Räume mit Faktoren anfüllen</b> – iterativ werden aus den zuvor erarbeiteten Faktoren konsistente Szenarien entwickelt.</p>
6	<p><b>Strategische Kommunikation</b> – Finden einer geeigneten Kommunikationsform der Ergebnisse.</p>	<p><b>Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung</b> – Die untersuchten Trends</p>	<p><b>Auswirkungstest</b> – Unter Rückgriff auf die Ausgangsfrage und we-</p>

Phase	Ansatz nach van der Heijden (2005)	Ansatz nach Shoemaker (1995)	Ansatz nach Schwartz (1996)
		sollten passend zum gewählten Zeitrahmen sein.	sentliche Schlüsselfaktoren werden die Auswirkungen auf die Szenarien geprüft.
7		<b>Lernszenarien entwickeln</b> – Vereinen strategisch relevanter Themen sowie möglicher Ergebnisse durch unterschiedliche Gewichtung. Eine markante Namensgebung hilft, die Essenz zu kommunizieren.	<b>Implikationen ableiten</b> – Welche Schritte sind notwendig, um eine Strategie zukunftsrobust zu gestalten? Ziel: Stärkung eines organisationalen Lernprozesses sowie die Identifikation des wahrscheinlichsten Szenarios.
8		<b>Weitere Forschungsbedürfnisse identifizieren</b> – Einbezug von Trends und Technologien in weitere Überlegungen, um blinde Flecken aufzudecken.	<b>Sensibilisierung</b> – für entscheidende Indikatoren. Laufende Beobachtungen ermöglichen, Umfeldveränderungen zu erkennen und sich strategisch anzupassen.
9		<b>Entwicklung quantitativer Modelle</b> – Hinzunahme ökonomischer Größen wie Steuern, usw. Konsequenzen in Form von Wachstumsraten oder Marktanteilen werden quantifizierbar.	
10		<b>Weiterentwicklung zu Entscheidungsszenarien</b> – Prüfung eigener Strategien zur Generierung neuer Ideen. Iteration der Schritte 1 bis 9.	

Tabelle 5: Übersicht intuitiver Szenario-Entwicklungsansätze. Quelle: Eigene Darstellung

Die Schilderungen der Schritte zeigen (vgl. Tabelle 5), dass die intuitiven Vorgehensweisen untereinander weniger miteinander vergleichbar erscheinen als modellgestützte Ansätze (vgl. Kapitel 4.5.1). Neuhaus spitzt die Charakterisierung der beiden Schulen zu, indem er einerseits von „Szenario-Grammatikern“ (Anwender modellgestützter Ansätze) und

andererseits von Szenario-Pragmatikern (Anwender intuitiver Ansätze) spricht. Nach Neuhaus befassen sich „Szenario-Grammatiker“ „vor allem mit der richtigen Herstellung von Szenarien“, während sich die „Szenario-Pragmatiker“ stärker mit der Verwendung und Wirkung von Zukunftsszenarien auseinandersetzen.<sup>530</sup>

Zwar sieht auch Neuhaus bis heute einen Schwachpunkt in der fehlenden Theoriegrundlage bei der Verwendung intuitiver Szenarien.<sup>531</sup> Dennoch vertritt er die Ansicht, dass die Szenario-Pragmatiker den Szenario-Grammatikern „deutlich voraus“ sind, da sie nicht klassischen Problemsichten folgen und dadurch nicht an rationalistisch-konstruktivistische Konzepte gebunden sind.<sup>532</sup> An dieser Stelle sei dem Verfasser vorgreifend erlaubt, auf die empirische Phase bzw. die Experten-Interviews zu verweisen, um die vorherigen Aussagen von Neuhaus zu stützen. Dort beschreibt ein Experte die Vereinfachung des vorherigen modellgestützten Vorgehens zugunsten einer zügigen und eher als intuitiv zu bezeichnenden Art und Weise Szenarien zu erstellen. Szenariotechnik wird als Zukunftsraum-stiftende Moderationshilfe in multidisziplinären Teams eingesetzt. Die Erzeugung von Innovations-Ideen durch inspirative Möglichkeitsräume haben sich, in Anlehnung an Neuhaus, gegenüber den „rationalistisch-konstruktivistische Konzepten“ durchgesetzt (vgl. Kapitel 6.2.5).<sup>533</sup>

## 4.6 Spezifische unterstützende Methoden

Im Folgenden werden Techniken, die im Rahmen der Anwendung der Szenariotechnik zum Einsatz kommen, angeführt und erläutert. Das Kapitel kann dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Erläutert werden daher Methoden, die im Zusammenhang mit Szenariotechnik immer wieder Erwähnung finden und sich insbesondere in Bezug auf das vorliegende Modell in der Projektpraxis und Lehre als sinnvoll erwiesen haben. Wie bereits an anderer Stelle erläutert, ist bei den Techniken keine scharfe disziplinäre Zuordnung für deren Einsatz zu ziehen (vgl. Kapitel 3.7). Auch hier werden viele der Techniken inzwischen in anderen Disziplinen angewandt, bzw. sie wurden diesen entlehnt.

### 4.6.1 Stakeholder-Analyse

Zur Umfeldanalyse von Szenarien gehört die Aufnahme aller „Interessenträger“ (engl. *Stakeholder*). Zum Umfeld eines Unternehmens zählen üblicherweise Stakeholder wie Lieferanten, Kunden, Mitarbeiter, Genehmigungsbehörden und Wettbewerber. Die Einflüsse und Interessen der Stakeholder sind unterschiedlich und abhängig vom jeweiligen Entwicklungsprojekt. Daher dient die Stakeholder-Analyse nicht nur der Identifikation der Interessenträger, sondern verdeutlicht auch deren Einfluss auf eine bestimmte Problemstellung. Zusätzlich sollten die Beziehungen verschiedener Stakeholder-Gruppen untereinander be-

---

<sup>530</sup> Vgl. Neuhaus, Christian (2006), S. 199 und 203

<sup>531</sup> Vgl. ebd., S. 204f.

<sup>532</sup> Vgl. ebd., S. 207f.

<sup>533</sup> Ebd.

rücksichtigt werden. Des Weiteren dient die Analyse dem Verständnis und der Adressierbarkeit für die beteiligten Stakeholder, um ggf. unbekannte Ansprüche oder Konflikte früh zu erkennen.<sup>534</sup> Pillkahn sieht die Stakeholder-Analyse als kontinuierliche Aufgabe, da die genaue Kenntnis über die entscheidenden Gestalter bessere Möglichkeiten zur Einflussnahme aufdeckt. Ein kontinuierliches Monitoring der Stakeholder ist vor allem auch deswegen notwendig, da Organisationen keine starren Konstrukte sind und z. B. Einstellungs- oder Verhaltensschwankungen bei den darin arbeitenden Menschen auftreten können. Die Stakeholder-Analyse ist also im Wesentlichen ein unterstützendes Mittel, um auf der Ebene der Interessensträger Erklärungen zu finden sowie Hintergründe und Zusammenhänge nachzuvollziehen.<sup>535</sup>

#### 4.6.2 Cross-Impact-Analyse

Eine Methode, die Einflüsse von Faktoren zueinander erfasst, stellt die *Cross-Impact-Analyse* dar, die von Theodore J. Gordon und Olaf Heimer Mitte der 1960er Jahre entwickelt wurde.<sup>536</sup> Diese Form der Wechselwirkungsanalyse wird häufig synonym für eine *Einflussmatrix* verwendet.<sup>537</sup> Sie wird überwiegend bei modellgestützten Szenario-Ansätzen verwendet. In einer *Cross-Impact-Matrix* werden wechselseitige Beeinflussungen jeweiliger Faktoren für das Szenariofeld quantifiziert. Mit ihrer Hilfe lassen sich einzelnen Projektionsbündeln Wahrscheinlichkeiten zuordnen. Bei einigen Szenario-Prozessen werden mehrere Durchläufe gestartet, um feinere Ergebnisse zu erhalten, auf denen dann ein Rohszenario aufgebaut wird. Bei umfangreichen Faktorensammlungen ist eine Auswertung per Software unabdingbar. Die Auswertung kann so entsprechend aufwändig und zeitintensiv geraten. Die quantitative Schätzung der einzelnen Faktorwerte im Szenarioteam bleibt eine gruppensubjektive Bewertung.

Die Analyse dient der Identifikation von Faktoren, die den größten Einfluss auf das Szenariofeld ausüben oder durch dieses stark beeinflusst werden. In einer Matrix werden die diskursiv ermittelten, wesentlichen Einflussfaktoren eingetragen. Die Anzahl sollte nach Fink und Gausemeier et al. zwischen 15 und 20 Faktoren liegen.<sup>538</sup> Die Stärke der Beeinflussung des einen Faktors auf den jeweils anderen wird mit einer mehrstufigen Skala bewertet:<sup>539</sup>

---

<sup>534</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 111f.

<sup>535</sup> Vgl. Pillkahn (2007), S. 430f.

<sup>536</sup> Michel Godet (1997) entwickelte die MICMAC-Methode (Matrice d'Impacts Croisés – Multiplication Appliquée à un Classement). Sie funktioniert ähnlich wie eine Einflussmatrix. In ihrer Bewertung der einzelnen Faktoren geht sie jedoch anders auf die Beziehungen der Faktoren ein. Besteht keine Beziehung, ist der einzutragende Wert „0“. Durch Matrizenmultiplikationen werden die Faktorenbeziehungen verfeinert.

<sup>537</sup> In der Literatur werden teilweise Unterschiede zwischen Varianten der Cross-Impact-Analyse (dynamische- oder statisch-kausale Cross-Impact-Analysen) und Einflussmatrizen erwähnt. Die Verfahren greifen auf unterschiedliche Feinheiten in der jeweiligen Bewertung zurück, um in anschließenden Verfahren Wahrscheinlichkeiten berechnen zu können. Da diese Berechnung von Wahrscheinlichkeiten innerhalb der hier thematisierten Arbeit keine Rolle spielt, werden hier ebenfalls Cross-Impact-Analyse und Einflussmatrix synonym verwendet (vgl. Gordon, T.J. (1994)).

<sup>538</sup> Vgl. Fink, Alexander (2014), S. 8 und Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander; Schlake, Oliver (1996), S. 189

<sup>539</sup> Die numerische Bewertungsskala anderer Szenarioansätze kann hiervon abweichen.

0 = keine oder sehr schwache Wirkung

1 = schwache Wirkung

2 = mittlere Wirkung

3 = starke Wirkung

Am Zeilenende der Matrix ergibt sich eine Aktivsumme, während am Spaltenende eine Passivsumme gebildet wird. Die Aktivsumme „zeigt die Stärke an, mit der der Faktor direkt auf alle anderen Faktoren wirkt (vgl. Abbildung 47). Die Passivsumme [...] [ist] ein Maß dafür, wie stark der jeweilige Faktor durch alle übrigen Faktoren beeinflusst wird.“<sup>540</sup>

<b>Einflussmatrix</b> Fragestellung: »Wie stark beeinflusst Einflussfaktor A (Zeile) Einflussfaktor B (Spalte)?«  Bewertungsmaßstab: 0 = kein Einfluß 1 = schwacher, verzögerter Einfluß 2 = mittlerer Einfluß 3 = starker, unmittelbarer Einfluß		Freizeit / Freizeitverhalten	Kommunikationsverhalten	Konsumverhalten	Reisemotivationen	Sprachliche Fähigkeiten	Stellenwert Dienstleistungen	Stellenwert von Urlaub	Reiseverkehrsmittel	Wohlbefinden im Urlaub	Zahlungsmittel	Absatzkanäle der Reisemittler	⋮	Politische Entwicklung Europa	Sozialwesen	Strukturpolitik / Förderungen	<b>Aktivsumme</b>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		77	78	79	
1	Freizeit / Freizeitverhalten		1	3	3	0	1	2	0	1	0	2		0	0	0	19
2	Kommunikationsverhalten	0		2	2	0	1	0	0	0	0	3		0	0	0	11
3	Konsumverhalten	3	0		3	0	0	0	2	1	2	0		0	0	0	56
4	Reisemotivationen	1	0	2		1	1	0	3	3	1	3		0	0	0	65
5	Sprachliche Fähigkeiten	1	1	1	2		0	0	0	0	0	2		0	0	0	9
6	Stellenwert Dienstleistungen	1	0	0	3	0		0	2	1	0	3		0	0	0	21
7	Stellenwert von Urlaub	2	0	1	3	0	0		1	0	0	0		0	0	0	17
8	Reiseverkehrsmittel	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0		0	0	0	11
9	Wohlbefinden im Urlaub	1	0	3	2	0	0	0	0		0	0		0	0	0	8
10	Zahlungsmittel	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1		0	0	0	8
11	Absatzkanäle der Reisemittler	0	2	0	3	0	2	0	0	1	1			0	0	0	25
	⋮																
77	Politische Entwicklung Europa	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		0	2		29
78	Sozialwesen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		0		0	13
79	Strukturpolitik / Förderungen	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1		1	0		36
	<b>Passivsumme</b>	45	14	59	98	6	24	13	22	32	9	48		3	1	5	

Abbildung 47: Beispielhafte Darstellung einer Einflussmatrix. Quelle: Fink und Siebe (2006), S. 172

Die anschließende Visualisierung der Einflussfaktoren mithilfe eines *Systemgrids* wird bei Fink auch als „Aktiv-Passiv-Grid“ bezeichnet.<sup>541</sup> Das Koordinatenkreuz des Systemgrids wird anhand der mittleren Aktiv- und Passivsumme der vorangegangenen Einflussmatrix

<sup>540</sup> Fink, Alexander (2014), S. 10

<sup>541</sup> Vgl. Fink, Alexander (2014), S. 10 ff. Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 192. Das Aktiv-Passiv-Grid nach Fink, Schlake und Siebe ist feiner untergliedert (acht Unterteilungen) und daher komplizierter in der Handhabung. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird hier auf die Darstellung eines Systemgrids zurückgegriffen, das lediglich 4 Quadranten aufweist.

festgelegt. Die Zuordnung zu den Quadranten ergibt sich aus den Relationen der Aktiv- und Passivsummen der Faktoren bzw. Deskriptoren (vgl. Abbildung 48).

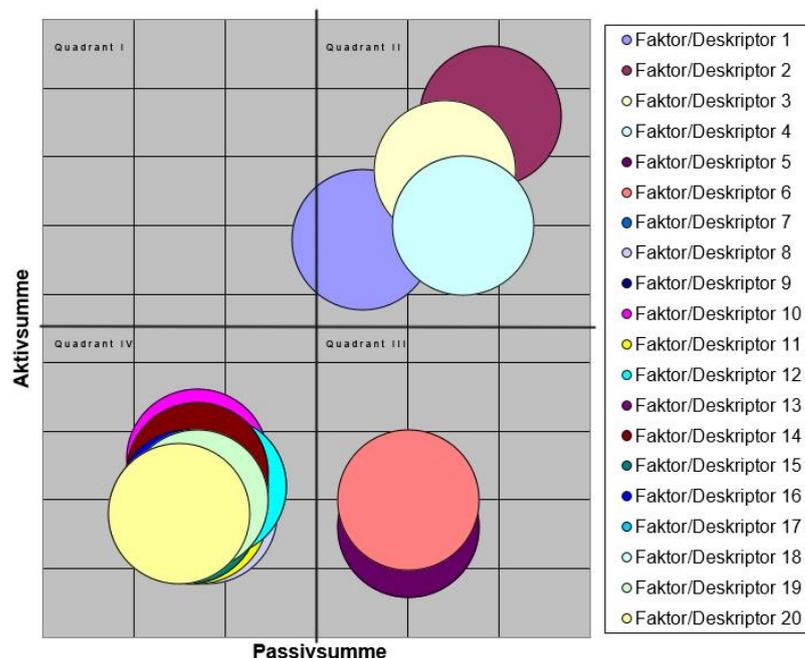


Abbildung 48: Beispiel eines Systemgrids. Quelle: Eigene Darstellung

Im *Quadrant I* befinden sich *aktive Elemente*. Die Aktivsumme bei diesen Einflussfaktoren ist deutlich höher als deren Passivsumme. Die Faktoren beeinflussen also die anderen Elemente mehr als sie selbst durch diese beeinflusst werden. Aufgrund ihres Einflusses sind sie als *Treiber* zu sehen. Fink spricht in diesem Zusammenhang von Systemhebeln bzw. Hebelkräften, die ideal für Lenkungsingriffe sind – wenn sie beeinflussbar sind.<sup>542</sup> Im *Quadrant II* befinden sich die *interaktiven Systemelemente*. Bei ihnen ist sowohl die Aktiv- als auch die Passivsumme relativ hoch oder gleich stark ausgeprägt. Diese „critical uncertainties“ beeinflussen die übrigen Elemente stark und werden selbst auch stark beeinflusst. Sie sind also sowohl treibende als auch getriebene Elemente. Aufgrund ihres hohen Vernetzungsfaktors finden sich hier häufig zentrale Schlüsselfaktoren zur Szenarioentwicklung, da hier große Teile der Systemdynamik verortet sind.<sup>543</sup> Im *Quadrant III* sammeln sich *passive Systemelemente*. Die Passivsumme ist bei diesen Elementen deutlich höher als die Aktivsumme. Diese Faktoren werden stark von anderen Elementen beeinflusst, üben umgekehrt aber kaum Einfluss auf andere Elemente aus. Der *Quadrant IV* beinhaltet die *puffernden Systemelemente*. Sowohl die Aktiv- als auch die Passivsumme sind relativ gering. Diese Elemente beeinflussen die übrigen Elemente nur wenig und werden nur wenig beeinflusst.

<sup>542</sup> Vgl. Fink (2014), S. 11

<sup>543</sup> Vgl. ebd.

Fink, Schlake und Siebe merken an, dass sich derartige Vernetzungsanalysen in der strategischen Vorausschau nicht nur für die Auswahl von Schlüsselfaktoren eignen, sondern dabei auch Zusammenhänge von Entwicklungstrends oder der Vernetzungshöhe von Faktoren in Planungsprozessen erkennbar werden.<sup>544</sup>

### 4.6.3 Konsistenzanalyse

Sowohl Gausemeier als auch Fink et al. betonen im Prozess der Szenariobildung die Bedeutsamkeit einer Konsistenzanalyse.<sup>545</sup> Hier geht es darum, Widersprüchlichkeiten zwischen unterschiedlichen Projektionen möglichst zu vermeiden, um die Glaubwürdigkeit der im Folgenden zu entwickelnden Szenarien nicht zu untergraben. Dazu werden die einzelnen Projektionen zunächst paarweise miteinander verglichen und mittels einer Konsistenzmatrix verknüpft. In der Konsistenzmatrix wird der Grad der Widersprüchlichkeit quantifiziert (vgl. Abbildung 49). Bewertungen mit einem geringen Wert sprechen für eine starke Inkonsistenz und sind entsprechend zu überarbeiten. Fink et al. merken dazu an, „dass die Szenario-Entwicklung kein mechanistischer oder objektiver Prozess ist, sondern eine geführte Diskussion zukunftsrelevanter Zusammenhänge“.<sup>546</sup> Die Diskussion kann ggf. durch ein paralleles Ausfüllen mehrerer Konsistenzmatrizen insofern unterstützt werden, als dass Rückschlüsse auf Verständnisprobleme oder unterschiedliche Einschätzungen gezogen werden können. Fink, Schlake und Siebe sehen darin eine „erhebliche Wertschöpfung“ für den Szenarioprozess.<sup>547</sup>

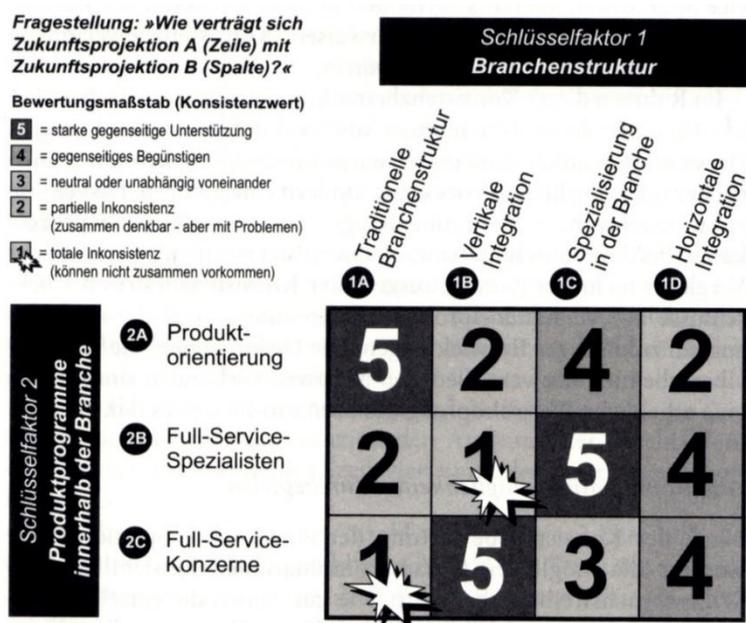


Abbildung 49: Konsistenzmatrix. Quelle: Fink (2002), S. 87

<sup>544</sup> Vgl. Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 193

<sup>545</sup> Vgl. Gausemeier, Jürgen (1996) und Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002)

<sup>546</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 88

<sup>547</sup> Ebd., S. 88

Im Anschluss an die Konsistenzbewertung sämtlicher Projektionspaare werden Kombinationen von Projektionen gebündelt, die jeweils einen Schlüsselfaktor enthalten. Fink, Schlake und Siebe sprechen bei der Zusammenstellung von „Projektionsbündeln“ von einem „kombinatorischen Problem“, das bei einer hohen Anzahl von Schlüsselfaktoren nur mithilfe einer entsprechenden Software zu bewältigen sei.<sup>548</sup>

Die Teilnahme des Verfassers an einem Szenario-Intensiv-Workshop in Paderborn (bei Fink, Siebe und Schlake), an verschiedenen Szenario-Projekten im Institut für Transportation Design und auch die Interviews mit Szenario-Experten (vgl. Kapitel 6.2) zeigen, dass Methoden wie Konsistenzbewertung und Clusteranalyse in komplexen Szenariobildungsprozessen zwar durchaus ihre Berechtigung haben, allerdings äußerst zeitintensiv sind. Der Eindruck des Verfassers wurde durch die Experteninterviews dahingehend verstärkt, dass dieser Zeitdruck auf allen Ebenen vernehmbar ist und in der Praxis zur Wahl geringer Anzahlen von Szenarien und zum Einsparen zeitintensiver Zusatzanalysen führt. Dabei besteht die Gefahr, lediglich offensichtliche Zukunftsentwicklungen wahrzunehmen. Im Sinne dieser Arbeit werden jedoch die Zukunftsprojektionen als „Ideensprungbrett“ zur Innovation angesehen und etwaige Konsistenzen qualitativ verhandelt und prototypisch überprüft. Auf quantitative Konsistenzbewertungen und Clusteranalysen wird dabei verzichtet (vgl. Kapitel 7).

#### 4.6.4 STEEP, STEEPV und PESTL – Akronyme für eine Form der Makroanalyse

In der Mehrzahl aller Ansätze zur Bildung von Szenarien finden sich Punkte zur Identifikation von Schlüsselfaktoren. Bei der Suche werden *interne* (veränderbare) und *externe* (beeinflussende) Faktoren unterschieden. Externe Faktoren werden auch als Makroumfeld bezeichnet, beispielsweise „der generelle Kontext des Unternehmens – der Teil der Umwelt, dem sich das Unternehmen im Wesentlichen anzupassen hat“.<sup>549</sup> Zur Betrachtung dieses Feldes eignet sich „keine gesonderte methodische Betrachtung der einzelnen Elemente“.<sup>550</sup>

STEPP (im Folgenden synonym für STEEPV und PESTL verwendet) versteht sich daher weniger als Werkzeug, sondern eher als „Strukturhilfe“ bei der Erstellung einer Umweltanalyse im Szenarioprozess (vgl. Tabelle 6). In der Literatur finden sich unterschiedliche Abkürzungen (siehe Überschrift), die sich allesamt zur makroskopischen Analyse eignen. Die nachfolgende Tabelle zeigt am Beispiel von STEEPV, welche Felder durch die Buchstaben der Akronyme repräsentiert werden. Beim Akronym PESTL steht „L“ zusätzlich für rechtliche Themen (engl. „legal“).

---

<sup>548</sup> Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002), S. 89

<sup>549</sup> Pillkahn, Ulf (2007), S. 86

<sup>550</sup> Ebd., S. 86

<b>S</b> – Social	Gesellschaftliche Themen (Bevölkerungsstruktur, Bildungswesen, demografischer Wandel etc.)
<b>T</b> – Technological	Technologische und wissenschaftliche Themen (Neue Technologien, Fertigungsverfahren, Werkstoffe etc.)
<b>E</b> – Economic	Wirtschaftliche Themen (Standortfaktoren, Emissionen, verfügbare Ressourcen etc.)
<b>E</b> – Ecological	Nachhaltigkeitsthemen, Umwelt und Lebensraum betreffend (Produktionsverfahren, Umweltschutzaufgaben etc.)
<b>P</b> – Political	Politische Themen (Finanz-, Wirtschafts- und Geldpolitik, Infrastruktur, Subventionen, Wettbewerbspolitik, Handelspolitik etc.)
<b>V</b> – Values	Wertebetrachtungen (Wertvorstellungen von Gesellschaftsgruppen)

Tabelle 6: Übersicht der Begriffe hinter dem Akronym STEEPV. Quelle: Eigene Darstellung

Ulf Pillkahn merkt an, dass bei der Anwendung Klarheit über den thematischen Fokus herrschen sollte, damit die einzelnen Bereiche nicht zu weit greifen und den Gesamtprozess beschweren. So könnte sich beispielweise das „T“ für „technologisch“ auf fortschrittliche Themen bzw. Innovationen in einem begrenzten Bereich beschränken, der für ein Unternehmen oder eine Organisation von erheblicher Bedeutung ist. Dennoch ist darauf zu achten, dass ein „Big Picture“ als Form eines Gesamtüberblicks erhalten bleibt und sich nicht der Struktur unterordnet.<sup>551</sup> Das bedeutet, dass die Ebenentiefe der einzelnen Bereiche einer STEEP-Analyse nicht vorgegeben ist. So kann der Bereich „P“ (Politik) sowohl auf regionale als auf nationale oder internationale Themen bezogen werden. Im Rahmen einer Szenarioerstellung wird die Ebenentiefe durch diskursive Prozesse zur Reichweite von Szenarien in zeitlicher und inhaltlicher Perspektive verhandelt. Die Bereiche sind dabei nicht immer trennscharf, helfen sie doch dabei, relevante thematische Verknüpfungen offenzulegen. Zur Vervollständigung einer STEEP-Makroanalyse können zum Beispiel sekundäre Datenquellen und Experteninterviews bzw. die Äußerungen der Experten eines Szenarioteams genutzt werden. Die systematische Aufarbeitung eines Makroumfeldes mittels STEEP-Analyse kann dazu beitragen, gedankliche Lücken im Gestaltungsfeld eines Szenarios aufzudecken. Wird eine Produktentwicklung verfolgt, können politische Absichten zu einer gesteigerten ökologischen Nachhaltigkeit Auswirkungen auf den Einsatz geeigneter Technologien oder Rohstoffe nach sich ziehen. Das Beispiel verdeutlicht die Nützlichkeit der STEEP-Analyse auch für Design Thinking-Prozesse, um das Produkt- und Serviceumfeld systematisch zu beleuchten.

<sup>551</sup> Vgl. Pillkahn, Ulf (2007), S.427f.

### 4.6.5 Roadmapping

Roadmapping verknüpft und visualisiert Entwicklungsschritte von der Gegenwart in die Zukunft. Aus der technischen Planung kommend, werden in Roadmaps Technologie- und Entwicklungspfade dargestellt, die gleichzeitig einen schlüssigen Zeit- und Aktionsplan liefern. Auf diese Weise entsteht gewissermaßen eine ‚Straßenkarte in die Zukunft‘. Inzwischen existieren neben *Technologie-Roadmapping* diverse andere Ansätze, sodass Roadmapping allgemein als Vorgehensweise in der Innovationsplanung betrachtet werden kann.

Prominent sind besonders bei technologieintensiven Entwicklungen *Produkt- und Technologieroadmaps*. Technologie-Roadmaps beschreiben Entwicklungspfade und Anwendungsfelder von Technologien sowie bestimmte Kundengruppen eines Nutzungsspektrums. Produkt-Roadmaps beschreiben das Produktprogramm von Firmen oder bilden übergreifend Produktspektren ab.<sup>552</sup> Die folgende Abbildung 50 zeigt den schematischen Aufbau einer Roadmap:

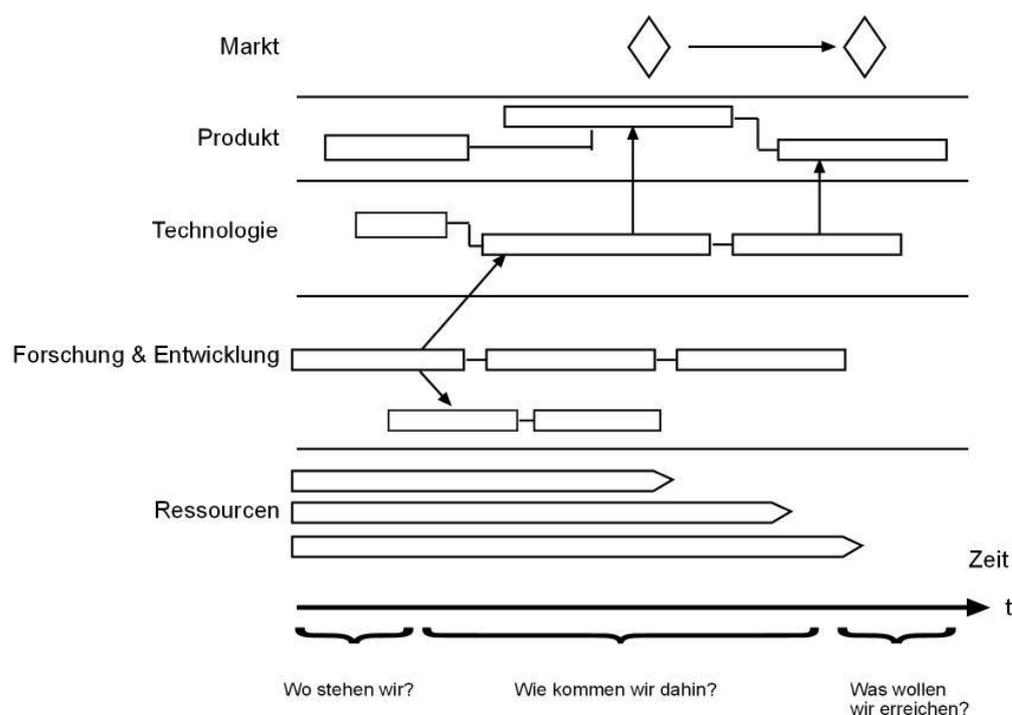


Abbildung 50: Schematische Roadmap. Quelle: Eigene Darstellung

Im Sinne dieser Arbeit liegt das Interesse auf Frühphasen der Innovation, in denen es zunächst nicht um dezidierte Produktfeatures geht, sodass die Betrachtung des Roadmapping-Prozesses ihrem grundsätzlichen Prinzip zur strategischen Strukturierung von Ideenbildungsprozessen und deren Annäherung an das Tagesgeschäft dienen soll. Fink et al. unterscheiden daher grundsätzlich *startpunktgesteuerte* von *offenen Roadmaps*. Während erstere einen definierten Zustand in der Zukunft fokussieren, skizzieren offene Roadmaps mehrere mögliche Wege aus der Zukunft in die Gegenwart (vgl. Kapitel 4.3). Die Autoren beziehen den Roadmap-Begriff auf szenariotechnische Gegebenheiten und sprechen demzufolge von

<sup>552</sup> Vgl. Fink, Alexander und Siebe, Andreas (2006), S. 198. Die Autoren erwähnen des Weiteren Markt- und Umwelt-Roadmaps, Branchen-, Projekt und Wissens-Roadmaps.

lenkbaren (beeinflussbaren) und (beeinflussenden) Umfeld-Roadmaps und entwickeln daraus vier grundlegende Roadmapping-Formen (vgl. Abbildung 51).

		Beeinflussbarkeit der Roadmap	
		Lenkbare Roadmap	Umfeld-Roadmap
Richtung der Roadmap	endpunktgesteuerte Roadmap	<p><b>Zielfokussierte Roadmap</b> Roadmap beschreibt den Weg zur Umsetzung eines vorab festgelegten Ziels. <i>Beispiel: Strategie-Roadmap zur Umsetzung einer unternehmerischen Vision</i></p>	<p><b>Ereignisfokussierte Umfeld-Roadmap</b> Roadmap beschreibt den Weg, den das Umfeld zu einem zukünftigen Ereignis nehmen kann. <i>Beispiel: Roadmap zum Frieden im Nahen Osten</i></p>
	startpunktgesteuerte Roadmap	<p><b>Optionen-Roadmap</b> Roadmap beschreibt (im Sinne des Mappings von Strategieoptionen) mehrere Wege für das eigene Handeln <i>Beispiel: Produkt-Roadmap auf Basis einer Plattformstrategie mit verschiedenen Umstiegsoptionen</i></p>	<p><b>Umfeld-Entwicklungs-Roadmap</b> Roadmap beschreibt (im Sinne von Prozessszenarios oder Entwicklungspfaden) mehrere Wege, wie sich ein Umfeld entwickeln kann. <i>Beispiel: Roadmap zur Entwicklung von Antriebssystemen im Fahrzeugbau</i></p>

Abbildung 51: Vier Formen von Roadmaps. Quelle: Fink und Siebe (2006), S.197

Fink und Siebe betrachten Roadmapping als eine Möglichkeit, Expertenwissen zu systematisieren und divergierende Meinungen in gruppenspezifischen Prozessen zu bündeln, um zukünftige Entwicklungen in einem „Entscheidungsfeld“ vorauszudenken und zu bewerten. Insofern stellt Roadmapping für sie eine Kombination aus methodischem Vorgehen und kreativem Prozess dar.<sup>553</sup> Außerdem können in Form des *Strategie-Roadmappings* – als eine Art Bindeglied zwischen Vision und Prozessgestaltung – Strategien operationalisiert werden. Anders als beispielsweise der „controllingorientierte Ansatz der Balanced Scorecard“ kommt Strategie-Roadmapping ohne vordefinierte Kennzahlen aus.<sup>554</sup> Die Roadmap hilft, im Sinne eines strukturierten Kommunikationswerkzeugs, Orientierung für die beteiligten Personen und Organisationseinheiten zu schaffen (Positionsbestimmung, Chronologie), (Veränderungs-)Bedarfe und notwendige Vorläufe zu erkennen sowie Ressourcen zu konzentrieren.

In Kombination mit einer Sonderform der Szenariotechnik ergeben sich Möglichkeiten zur gegenseitigen Operationalisierung von Entwicklungsprozessen, wodurch Szenarios bzw. ihre Erstellungsprozesse als weniger abstrakt empfunden werden.<sup>555</sup> Zwar in der Tradition der Szenarioentwicklung stehend, beschreibt der Begriff des *Backcastings* ein rückwärtsgerichtetes Denken aus der Perspektive möglicher Zukünfte und fordert dazu auf, die Lücke zwischen Gegenwart und Zukunft zu schließen. Entgegen der Richtung eines klassischen Szenariotrichters wird im Backcasting also ein Entwicklungspfad aus der Zukunft in Richtung Gegenwart gezeichnet (vgl. Abbildung 39 in Kapitel 4.3). Ausgehend von einem oder

<sup>553</sup> Vgl. Fink, Alexander und Siebe, Andreas (2006), S. 197ff.

<sup>554</sup> Vgl. ebd., S. 204ff. Die Balanced Scorecard soll ein Verbindungsglied zwischen Strategiefindung und -umsetzung darstellen. Auf einer Karte werden die finanziellen Kennzahlen durch eine Kunden-, eine interne Prozess- und eine Lern- und Entwicklungsperspektive ergänzt.

<sup>555</sup> Vgl. Weick, Karl Edward (1995) und Dreborg, K. H. (1996)

mehreren normativen Zukunftsbildern werden plausible Wege aus dieser Zukunft entwickelt.<sup>556</sup>

Der Backcasting-Ansatz als eine Denkform unterscheidet sich gegenüber dem klassischen Roadmapping insbesondere durch eine konkrete Planung von Aktionen innerhalb von dafür definierten Zeitkontingenten. Mit diesem Vorgehen ist allerdings die Gefahr verbunden, den Blick zu sehr auf bestehende gegenwärtige oder in naher Zukunft angenommene Begrenzungen zu richten und die erarbeiteten Zukunftsspielräume nicht weiter auszubauen. Insofern ist der Einsatz einer Backcasting-Strategie nicht in jedem Anwendungsfall sinnvoll und an gewisse Voraussetzungen geknüpft. Backcasting ist besonders geeignet, wenn es nicht nur um marginale, sondern um grundlegende Änderungsbedarfe geht; wenn vorherrschende Trends Teil des Problems sind; wenn bestehende Probleme vornehmlich externer Natur sind, die nicht durch den Markt allein aufgelöst werden können und wenn der Zeithorizont groß genug ist, um Spielräume für Entscheidungen zu erlauben.<sup>557</sup>

Die beschriebene Kombination von Roadmapping und szenariobasierter Zielfindung entspricht einem integrativen Vorgehen nach Behrendt. Darin werden Zukunftsprojektionen entwickelt, die zu gewünschten Umfeldbeschreibungen einer darauffolgend zu erzeugenden Roadmap dienen, an die sich wiederum ein Backcasting-Prozess anschließt. Dadurch wird die Roadmap qualitativ weiter verdichtet. Behrendt legt zwar den Schwerpunkt auf Technologieentwicklung – er belegt jedoch, dass die Methodenkombination aus szenariobasiertem Backcasting und Roadmapping als anwendungsbezogene Maßnahme zur Steigerung der Anschlussfähigkeit geeignet ist.<sup>558</sup>

## 4.7 Szenariotechnik – Zusammenfassung

Im Wunsch, die Zukunft vorhersagen zu wollen, verstieg sich die Zukunftsforschung in ihrer Anfangszeit zu Prognosen, die sich im Nachhinein nicht bewahrheitet haben. Die sich daraus entwickelnden Vorbehalte halten sich in Teilen hartnäckig, auch wenn Zukunftsforschung heute im Sinne einer Zukunftsanalytik davon ausgeht, dass *die* Zukunft nicht gewusst werden kann. Vielmehr liegt ihr Bestreben u. a. mittels der Szenariotechnik und „zukunfts offenem Denken“ darin, mehrere mögliche, konsistente Entwicklungsmöglichkeiten und Zukünfte aufzuzeigen. Ehemals aus dem militärischen Kontext der 1950er Jahre in die Wirtschaftswelt übertragen, stellt Szenariotechnik seit den 1970er Jahren eine Methode im Portfolio des strategischen Managements dar, die auch Anwendung in Unternehmen findet. Da die Methode umfangreicher Vorbereitungen bedarf und hohe Anforderungen an die Personalressourcen stellt, wird die Szenariotechnik in großen Unternehmen durch eigene Fachabteilungen angewendet oder es werden externe Dienstleister mit der Durchführung beauftragt (vgl. Kapitel 4.1 und 4.2).

Besonders unter der Zunahme von Komplexität stellt Szenariotechnik eine offene Methode dar, unterschiedlichste Faktoren zu strukturieren, um Zustandsbeschreibungen möglicher

---

<sup>556</sup> Vgl. Kemp-Benedict, Eric (2004)

<sup>557</sup> Vgl. Dreborg, Karl H. (1996), S. 816

<sup>558</sup> Vgl. Behrendt, S. (2009), S. 255–268

Zukünfte zu erzeugen und mögliche Ereigniseintritte nachvollziehbar werden zu lassen oder für schwache Signale zu sensibilisieren. Derartig generiertes Orientierungswissen ist aufgrund seines gruppensubjektiven Charakters nicht frei von affirmativen Ausrichtungen. Daher ist eine kontinuierliche strategische Konversation notwendig, damit sich ein erklärungsstarkes gemeinsam geteiltes mentales Modell von Entwicklungsmöglichkeiten über die Zukunft konstituieren kann. Hierbei steht vor allem der Prozess des organisationalen Lernens im Vordergrund, dem sich idealerweise ein kontinuierliches Monitoring anschließt und sich nicht im Anspruch erschöpfen sollte, das gesammelte Wissen in *einem* Plan zu ‚zementieren‘ (vgl. Kapitel 4.3 und 4.4).

Der diskursive Prozess der Szenarioerstellung ist nicht an eine bestimmte Herstellungsweise gebunden. Um bekannte Vorbehalte gegenüber der Zukunftsforschung nicht zu bedienen, sollte bei der Erstellung von Szenarien auf Plausibilität, Konsistenz und Transparenz geachtet werden. Die intuitiven Ansätze unterscheiden sich nach wie vor von den modellgestützten, obwohl inzwischen Annäherungen zu verzeichnen sind. Unabhängig von der Szenariosystematik (modellgestützt oder intuitiv) sind sorgfältige Recherchen und breitgefächerte Szenarioteambesetzungen zur Erzeugung einer entsprechenden Bandbreite von Szenarien sinnvoll.

Unterschiede in den Szenarioansätzen ergeben sich indes im Umgang mit den vielfältigen beeinflussenden und beeinflussbaren Faktoren. Die Gewinnung von Schlüsselfaktoren ist Dreh- und Angelpunkt, um Umfeldbedingungen systematisch variieren zu können, an die sich die Erzeugung tragfähiger Zukunftsprojektionen anschließt. Induktives Auffassen von Faktoren kreativ-narrativer Szenarios steht dabei dem deduktiven, systematisch-formalisierten Vorgehen gegenüber. Neuere Management- und Organisationsforschung sieht, trotz teilweise erschwelter Nachvollziehbarkeit, ein pragmatisches Vorgehen in der Erstellung von Szenarios gegenüber dem rationalistisch-konstruktivistischen Vorgehen modellgestützter Ansätze im Vorteil. Letztlich eint beide Szenarioerstellungsschulen das gleiche Ziel: Entscheider mit der Relevanz von Szenarios zu beeindrucken und für Entwicklungstrends zu sensibilisieren, um strategische Planungsprozesse zu unterstützen und zu kommunizieren (vgl. Kapitel 4.5.1 und 4.5.2).

Häufig angewandte Analyseverfahren im Rahmen der Szenariotechnik sind die Stakeholder-, Cross-Impact- und die Konsistenzanalyse. Während erste dazu dient, möglichst alle Interessenträger sowie deren Beziehungen zueinander zu identifizieren (vgl. Kapitel 4.6.1), werden bei der Cross-Impact-Analyse die wechselseitigen Beeinflussungen der Faktoren in einem Szenariofeld quantifiziert (vgl. Kapitel 4.6.2). Im Zuge von Konsistenzanalysen sollen Widersprüchlichkeiten zwischen unterschiedlichen Projektionen aufgedeckt werden (vgl. Kapitel 4.6.3). Zur Identifikation externer Schlüsselfaktoren sind STEEP und ähnliche Makroanalyseverfahren geeignet, die im Idealfall zu einem *Big Picture* von Szenarien beitragen können (vgl. Kapitel 4.6.4). Als *Straßenkarte in die Zukunft* fungieren Roadmaps, die im Sinne eines strukturierten Kommunikationswerkzeugs dabei unterstützen, z. B. Veränderungsbedarfe zu ermitteln oder Ressourcen zu konzentrieren. Insbesondere in Kombination mit Backcasting kann Roadmapping die Anschlussfähigkeit von Strategien bzw. Ideen in unterschiedlichen Bereichen steigern (vgl. Kapitel 4.6.5).

## 5 Ableitungen für den Forschungsprozess

*„Both design thinking and scenario planning depend on forming insights. In design thinking, the insights relate to what users need. In scenario planning the insights relate to what might be emerging.“<sup>559</sup>*

*Innovation* ist das Paradigma unserer Zeit und die Währung im globalen Wettbewerb. Um *Währungsreserven* zu generieren, wird in zunehmend gesättigten Märkten nach Methoden gesucht, die effektiv und möglichst zügig, Ergebnisse zu Tage befördern und dabei bislang nicht gehobene Potentiale erschließen. Dazu passt es scheinbar nicht, dass Frühphasen von Entwicklungsvorhaben häufig chaotisch und ungeordnet ablaufen: Dennoch ist „Fuzzy Frontend“ mittlerweile ein stehender Begriff. Für vage Ideen alleine wird in der Regel kein Entwicklungsbudget gewährt. Jedoch genau in dieser frühen und (vermeintlich) schwachen Phase liegt die Chance, das jeweilige Unternehmen oder die Organisation in der Innovationskultur erheblich zu stärken (vgl. Kapitel 2.1.4).

Die Frühphase ist mit vergleichsweise geringen finanziellen Aufwänden verbunden, die erhebliche Auswirkungen auf die Innovationsleistungen haben können (vgl. Kapitel 2.1.4). Hier geht es nicht um weiter durchoptimierte Entwicklungsprozesse, sondern darum, sich kollaborativ und kreativ der vermeintlich schwächsten Phase von Entwicklungsvorhaben zu nähern. Eine Investition intellektueller Ressourcen in dieser Phase kann im weiteren Verlauf erhebliche Mittel einsparen und bietet somit eine Chance auch für kleinere Unternehmen. Früh lassen sich gemeinsame Vorstellungen des Vorhabens (mentale Modelle) erzeugen, die helfen, Risiken zu verringern, indem auf Unsicherheiten zugegangen wird (vgl. Kapitel 2.10). Diese Art der Kooperation erschwert es, sich hinter Hierarchien, Abteilungspolitik und Fachsprachen beispielsweise in großen Unternehmen oder Organisationen zu verstecken. Die Frühphase von Innovationen beinhaltet experimentelle und unsichere Situationen, die die Chance in sich tragen, bekannte Wege (inkrementeller Verbesserungen) zu verlassen und radikal zu innovieren. Diese Phase ist entscheidend dafür, ob Neuerungen aufgetan oder ‚verschüttet‘ werden. Im weiteren Entwicklungsverlauf können solche ‚verschütteten‘ Ansätze nur mit erheblichem Aufwand wieder einbezogen werden (falls diese später überhaupt noch wiederentdeckt werden).

Bisher sind die überwiegende Anzahl von Entwicklungs- und Innovationsprozessen in anwendenden Organisationen und Unternehmen darauf ausgelegt, Unsicherheiten zu vermeiden, indem Prozesse stärker strukturiert oder sie so entwickelt werden, dass sie zu messbaren Zahlen führen (vgl. Kapitel 3.5). Häufig sind diese Quantitäten mehr oder weniger auf Sand gebaut, sodass etwaige Nachkommastellen höchstens eine Schein-Sicherheit suggerieren. Häufig werden entlang solcher Quantitäten Entscheidungen getroffen. Dabei ist inzwischen deutlich geworden, dass zu frühe Fragen nach dem *Return on Investment* (ROI) genau die Neuerungspotentiale zerstören, nach denen heute händeringend gesucht wird (vgl. Kapitel 1.2). Vollmundige Innovationsaussagen, Firmeninsolvenzen und frühe Investitionsabbrüche wie beispielsweise bei „Kodak Eastman“ oder dem MP3-Format sind nur einige Beispiele, die dies verdeutlichen. Somit ist die Risikoaversität ein Ausdruck der eigenen Unsicherheit und ist weniger dem Bestreben nach einem effektiven Umgang mit Ressourcen geschuldet.<sup>560</sup> Das größte Risiko liegt darin, keinen geeigneten Umgang mit

---

<sup>559</sup> Cone, Jay G. (2013)

<sup>560</sup> „Kodak Eastman“ war eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich fotografischer Ausrüstung. Obwohl es 1987 die weltweit erste Digitalkamera fertigte, verpasste das Unternehmen den Anschluss an

dem Fuzzy Frontend zu entwickeln, sondern am Glauben festzuhalten, weitere Rationalisierungen und Prozessoptimierungen würden die „Fuzzyness“ beseitigen können. Dabei ist genau *sie* Ausdruck menschlicher Kreativität, ohne die Weiterentwicklung unmöglich wäre. Es kann nicht vorher gewusst werden, welche Gedanken oder Kategorien bei menschlichen Schaffensprozessen auftauchen werden. So erscheint es nachvollziehbar, dass viele erste Überlegungen ‚weich‘ oder abstrakt sind, rühren sie doch von Erkenntnissen der Vielfalt menschlichen Zusammenlebens oder aus intensivem Beobachten her. Innovation ist ein sozialer Prozess (vgl. Kapitel 2.1.1) und die überwiegend technische Explikation ist eine Eigenheit unserer westlichen Kultur. Die Überführung von sozialen, menschlichen Interaktionen in algorithmische Prozessbeschreibungen intentionsloser Handlungen analog zu Maschinen oder Programmen ist in diesem Sinne nicht zielführend.

Es bedarf subtilerer Möglichkeiten sich dem Innovieren anzunähern, indem Handlungsunterstützungen für Qualitätsgrade sensibilisieren und Ambiguitäten erst einmal ausgehalten und integriert werden. Das bedeutet, dass Handlungsunterstützungen effektiv darin wirken sollten, Unterschiede in Perspektiven und Bedarfen von Nutzergruppen zu erkennen und diese nicht von vornherein zu bewerten. Ein solches Zulassen gestattet dann, die Vorstellungskraft der Beteiligten zu stärken, indem Narrative entweder Verheißungen in Menschen wecken oder im Gegenteil auch Abscheu vor etwas, das man gerade *nicht* erzeugen will (vgl. Kapitel 2.10). Auf diese Weise erzeugte Bilder und Geschichten können dazu dienen, sich an ihnen abzuarbeiten oder mittels Interpretationen weitere Inventionspotentiale zu wecken (vgl. Kapitel 2.9.4 und 2.10). Es darf bezweifelt werden, dass selbst in der ökonomischen Sichtweise geschulte Menschen hinter Zahlen mit Nachkommastellen vorhersehen können, wie viel Nutzen oder Sinn ein Mensch in einer potentiellen Entwicklung hätte finden können – erst Recht vor dem Hintergrund eines geringen ökonomischen Invests in der Frühphase. Für Unternehmen bietet sich die Möglichkeit, ihre gedanklichen Unsicherheiten über Unbekanntes (noch nicht zuzuordnende Gedanken) der „neuen“ Methodik des Design Thinkings zu übereignen (vgl. Kapitel 2.9.3 und 3.4).

Design Thinking erhebt es zum Prinzip, sich auf Unsicherheiten und frühes Fehlermachen einzulassen und dies kreativ weiterzuverarbeiten. Sich daraus ergebende Erkenntnisse werden iterativ gesteigert. Auch wenn die vielgepriesene Fehlerkultur in Gesellschaft und Unternehmen noch nicht wirklich angekommen ist: Den ‚spinnerten‘ Designern wurde das (frühe) „Scheitern“ zunächst *gern* überlassen. In seiner Einlassung auf Unsicherheiten oder (Noch-)Nicht-Wissen bietet Design Thinking die Möglichkeit, qualitative bzw. weiche Faktoren als Potentialfeld zu integrieren. Diese Faktoren werden in rationalistischen Prozessen weitestgehend ignoriert (vgl. Kapitel 3.4).

Wie die zunehmende Zahl von Anwendern belegt, spricht sich diese Fähigkeit des Design Thinking-Vorgehens bei Unternehmen herum. Mittelfristig ist jedoch eine weit konsequentere Veränderung der Innovationskultur hin zu einer offenen Fehlerkultur in Organisationen erforderlich, um den daraus entspringenden Nährboden zur Weiterentwicklung umfangli-

---

eine durchgängige Digitalisierung in der Fotografie und stellte 2011 einen Insolvenzantrag (vgl. <https://www.wikipedia.de/wiki/kodak>. Zuletzt geprüft 28.6.2016). Das Audio-Kompressionsformat MP3 wurde am Fraunhofer Institut Erlangen in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen-Nürnberg entwickelt. Dank des Formates wurde die weltweite Verbreitung von Musik über das Internet zu Zeiten geringer Bandbreiten möglich. Den kommerziellen Nutzen und entsprechenden Erfolg des Formats zur Vermarktung von Musik über das Internet erkannten zunächst überwiegend amerikanische Firmen (vgl. <https://www.wikipedia.de/wiki/MP3>. Zuletzt geprüft 28.6.2016).

cher als bisher nutzen zu können (vgl. Kapitel 2.3.2). Andernfalls ist Design Thinking absehbar überholt bzw. längst Common Sense (vgl. Kapitel 3.4). Eine Weiterentwicklung kann dabei nur gelingen, wenn sich Handlungsweisen stärker am menschlichen, kreativen Prozess, im Sinne einer inneren Notwendigkeit, Quelle und Eigenschaft orientieren (vgl. Kapitel 2.5), die es ermöglicht, Informationen neu zu verknüpfen. Dabei sollte die Balance von Struktur und Ideenfreiheit beachtet werden (vgl. Kapitel 2.1.4). Eine derartige Anerkennung hilft, Innovationschancen zu erkennen, indem Bedarfe qualitativ vorweggenommen und sichtbar gemacht werden. Dies kann insbesondere in Gruppen (beispielsweise innerhalb von Innovationsteams) dazu beitragen, Energien zu konzentrieren, implizites Wissen mit expliziten Informationen zu verknüpfen, um abduktives Denken zu fördern (vgl. Kapitel 2.6.1). Dabei ist das Wissen um die menschlichen Eigenschaften, visuell zu denken und sich komplexe Zusammenhänge modellhaft zu erschließen, in prozessualen Übersetzungen zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 2.10).

Design Thinking berücksichtigt viele der zuvor genannten Eigenschaften und lässt sich eher als Wissensmodalität bezeichnen, denn als eindeutige Methode, auch wenn viele der derzeit existierenden Vorgehensweisen dies suggerieren (vgl. Kapitel 3.4). Trotz des umgebenden Spannungsfeldes von technischen Anforderungen und Wirtschaftlichkeitsaspekten, stellt das Design Thinking den Menschen bzw. den Nutzer in den Mittelpunkt der Überlegungen. Entscheidende Vorteile sind dabei das Erkennen latenter Nutzerbedürfnisse und das Erschließen eines empathischen Zugangs zum Menschen (vgl. Kapitel 3.2, 3.4 und 3.7.1). Was angesichts des allgemein herrschenden Handlungsdrucks euphemistisch klingt, bezieht sich jedoch ebenso auf die Gruppe von Menschen innerhalb eines Design Thinking-Teams. So wird mit komplexen Aufgabenstellungen und Informationskonglomeraten spielerisch umgegangen und viele der flexiblen Handlungsschritte nehmen Rücksicht auf kreative menschliche Eigenheiten. Design Thinking spannt einen Raum auf, Ideen darin auf unterschiedlichste Weise zu artikulieren, zu teilen und zu visualisieren, indem Bilder, Simulationen, Szenen und Dialoge antizipiert werden. Eine optimistisch motivierende Grundhaltung verbindet sich hier mit kompetitiven Aspekten im besten Fall zu einem Flow-generierenden Inkubationsraum für Neues. Kolko sieht Design Thinking „as an essential tool for simplifying and humanizing“.<sup>561</sup> Wer will, kann diese Methode allerdings grob missverstehen oder sie oberflächlich adaptieren und die Ergebnisse werden diese Haltung widerspiegeln (vgl. Kapitel 3.4).

Die Erzeugung von Prototypen erzeugt weiteres Wissen (vgl. Kapitel 3.9) und erdet Überlegungen, macht sie greif-, test- und überprüfbar für Menschen auch außerhalb des Prozesses. All dies prädestiniert und empfiehlt Design Thinking als Verfahrensform zum Innovieren in Frühphasen von Entwicklungsvorhaben. Die Erzeugung eines Prototypen basiert auf der Annahme, mit dem Bau desselben eine Antwort auf eine konkrete und zuvor erarbeitete Fragestellung erhalten zu können. Die Popularität und hohe Verbreitung der Methode außerhalb der Gestaltprofession belegt neben der Eignung die offensichtliche Nachfrage von Prozessen für diese Phase.

Die Szenariotechnik setzt mit ihrem Anspruch Orientierungswissen erzeugen zu wollen bei der Ausrichtung von Innovations- und Unternehmensstrategien an. Organisationales Lernen und diskursive Prozesse bei der Erarbeitung mehrerer Entwicklungsmöglichkeiten und Zukünfte steigern den Möglichkeitssinn und sensibilisieren für Trends oder Trendbrüche. Basierend auf einer aufwändigen Vorbereitung, Recherche und der Erstellung eines breit-

---

<sup>561</sup> Kolko, Jon (2015), S. 70

gefächerten Expertenpanels, setzen sich Szenarioteams dezidiert mit der Zukunft auseinander und bringen ihre Erkenntnisse ins Verhältnis zur Gegenwart und ggf. der jeweiligen Situation einer Organisation bzw. eines Unternehmens. Idealerweise geschieht dies in kontinuierlicher bzw. turnusmäßiger Form (beispielsweise Workshops). Auf Grundlage bestimmter Fragestellungen werden mittels hoher Systematik Schlüsselfaktoren identifiziert und methodisch miteinander verschränkt, um daraus Zukunftsprojektionen zu erzeugen, die widerspruchsfrei und überzeugend Zugänge zu Bildern möglicher Zukünfte in visueller oder narrativer Form bieten. Diese Zukunftsräume sind in der Regel abstrakter als designrische Prototypen. Aufgrund ihrer Flughöhe (Kapitel 4.3 und 4.5) reichen sie weit in einen Zukunftsraum hinein und Details sind, um im Bild zu bleiben, nur klein und unscharf zu erkennen. Dennoch können derartige Raumkonstrukte völlig andere Ausgangsfragestellungen erzeugen, die wiederum als Grundlage für einen Design Thinking-Prozess dienen können. Bei der Anwendung der Szenariotechnik entstehen Zukunftsoptionen, die der im Vergleich stärker gegenwartsbezogene Design-Prozess aus sich heraus nicht erzeugt. Somit können ehrliche, (unternehmens-) politisch wenig beeinflusste Szenarien den Status quo stärker infrage stellen als etwaige Design Thinking-Produkte oder Design-Studien alleine. Szenarien sind jedoch im Wortsinn weniger greifbar. Dennoch lässt sich innerhalb eines Wechselspiels von Prototypen und Szenariotechnik wieder auf eine wünschenswerte Zukunft rückschließen, was den Szenarioprozess in seiner Selbstermächtigungskomponente stärkt, die Zukünfte zu beschreiben, indem man sie gestaltet.

Der Diskurs macht deutlich, dass sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten zwischen Design Thinking und Szenariotechnik bestehen und diese im Rahmen von Innovationsprozessen jeweils spezifische Eigenschaften aufweisen. Aufgrund der fast unüberschaubar großen Zahl von Prozessinterpretationen sowohl im Design Thinking als auch innerhalb der Szenariotechnik, kann die nachfolgende Übersicht über Gemeinsamkeiten und Unterschiede keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

#### **Gemeinsamkeiten von Design Thinking und Szenariotechnik:**

- Beide Vorgehensweisen werden als kreativ und antizipierend betrachtet.
- Sie vereinen viele Einzelmethoden unter sich.
- Sie beinhalten Methoden für die Aufnahme und Verarbeitung qualitativer Faktoren.
- Sie weichen von linearen Denkprozessen ab und nehmen ganzheitliche Perspektiven ein (unterschiedliche Flughöhen).
- Sie beziehen ebenfalls (vereinfachte) quantitative Informationen ein.
- Sie nehmen Abstand von gängigen Managementmethoden der schnellen Ergebniserzeugung und Quantifizierbarkeit.
- Sie sind gruppenbasiert mittels diskursiver Verfahrensschritte (gruppensubjektiver Output).
- Sie stellen den Status quo infrage.
  
- Sie setzen induktives und abduktives (erfinderisches) Denken ein.
- Der intuitive Charakter von qualitativ induktiven Szenariomethoden ähnelt dem Vorgehen des Design Thinkings.

**Unterschiede zwischen Design Thinking (DT) und Szenariotechniken (ST):**

- DT ist agil und entspricht moderner Kollaborationskultur.
- DT leitet sich von einem Produktbezug ab.
- DT verfügt über produktantizipatorische Ansätze und weniger über Strategietools.
- DT verfügt über eine Prototypingphase, vergleichbares fehlt der Szenariotechnik.
- DT kann bei der Vermittlung (bzw. „Verführung“) von Zukunftsoptionen durch Visualisierungskompetenzen wie Renderings, Animationen oder Prototypen unterstützen.
- DT verfügt aufgrund seiner Genese über ein ausgeprägtes Fuzzy Frontend.
- ST sind zumeist beschreibend.
- ST sind aufwändig und vom systemtheoretischen Anspruch geprägt, Faktoren möglichst umfassend zu berücksichtigen
- Der Umgang mit und die Kategorisierung von unterschiedlichsten Faktoren geschieht in ST systematisch.
- Systematische Verfahren innerhalb der ST schützen vor individuell-subjektiven Auffassungen und machen Entscheidungsgrundlagen transparent (dennoch handelt es sich um einen gruppensubjektiven Gesamtprozess).
- ST kommen den ‚mechanistischen‘ Ansprüchen der Management-Ebene entgegen.
- ST bieten den Vorteil, zwischen beeinflussbaren und beeinflussenden Faktoren zu unterscheiden.

Die angestrebte Verschränkung der Stärken beider Vorgehensweisen folgt der grundsätzlichen Maßgabe, Komplexität in Entwicklungsvorhaben zu verringern, was ein bloßes Aneinanderketten beider Methoden ausschließt. Gleichzeitig geht es in frühen Entwicklungsphasen weder um eine langwierige Erstellung von Szenarios, noch um eine seriennahe Prototypenerstellung. Der beschriebene, allgemeine Innovations- und Effizienzdruck gebietet zudem, eine hohe Operabilität mittels neuer Vorgehensweisen zu erreichen, um zügig robuste Ergebnisse erzeugen zu können. Die Entlehnung von bestimmten Bestandteilen beider Vorgehensweisen und der grundsätzlich antizipatorische Ansatz stehen daher unter der Prämisse, Entscheidungen unter Unsicherheit treffen zu müssen. Der Anspruch, optimale Entscheidungen treffen zu können, ist aufgrund der allgemein zunehmenden Komplexität u. a. durch Informationsüberfluss illusorisch geworden. Vielmehr sollte es um ein Lernen im Umgang mit intelligenten bzw. smarten Heuristiken gehen, die helfen, grundsätzliche Fragen wie „was ist genug?“ zu beantworten (vgl. Kapitel 3.8).

Gerd Gigerenzers Ansatz ist dabei keinesfalls mit dem Prinzip des Weglassens zu verwechseln. Vielmehr geht es darum, sich schnell und sparsam Heuristiken zu bedienen, die Probleme lösen können, ohne alle Einflussfaktoren zu kennen. Derartige „Heuristiken nutzen

[...] angeborene oder erlernte kognitive und motorische Prozesse, und das macht sie einfach.<sup>562</sup> Gigerenzer nennt Einfachheit eine „schöne Eigenschaft“, „sie erlaubt, Urteile schnell, sparsam, transparent und robust zu fällen“.<sup>563</sup> Eine Heuristik ist per se weder gut noch schlecht, rational oder irrational, sondern macht sich bestimmte Strukturen der Umwelt zu Nutze.<sup>564</sup> Wird entsprechende Achtsamkeit in die Wahrnehmung der Umwelt investiert, beschreiben smarte Heuristiken nicht nur ein Ergebnis, sondern auch einen Prozess. Die Intelligenzleistung liegt demnach in der evolvierten und erlernten Fähigkeit der umfassenden Wahrnehmung der Umwelt bei der Konstruktion von Heuristiken. Bezogen auf die Verschränkung im Sinne dieser Arbeit, kommt der Analyse damit erhebliche Bedeutung zu, die im Design Thinking durch die Phasen „Verstehen“ und „Beobachten“ repräsentiert sind.

Dabei sind Menschen naturgemäß nicht frei von kognitiven Täuschungen. Eine davon wird als „optimistischer Bias“ bezeichnet.<sup>565</sup> Zum Teil ermöglichen gerade diese ‚Fehlleistungen‘, Neues zu entdecken bzw. zu innovieren.<sup>566</sup> Abgebildet wird dies in der Szenariotechnik durch eine optimistische Grundhaltung gegenüber Zukunftsentwicklungen (vgl. Kapitel 4.3). In beiden Vorgehensweisen, Szenariotechnik und Design Thinking, kann eine solche Grundhaltung durch systemische W-Fragen erzeugt werden (vgl. Kapitel 0), die unmittelbar bestimmte Hirnareale adressieren (vgl. 2.9.4). Der Ansatz der smarten Heuristiken steht somit im Widerspruch zum Anspruch systematisch-formalisierter Szenariotechniken mit rein deduktiven Verfahren (vgl. Kapitel 4.5.1). Vor diesem Hintergrund steht nicht nur der Zeit- und Effizienzdruck als Anforderung im Raum, sondern auch das intuitive Auffassen und Interpretieren von Faktoren durch kreativ-narrative Szenariobildung wird infrage gestellt (vgl. Kapitel 4.3 bzw. 4.5.2).

Ein pragmatisch-deduktives Vorgehen wird durch Erkenntnisse der Management- und Organisationsforschung begrüßt, während ‚freiere‘ Verfahren sich dem Vorwurf der Intransparenz und übersteigerten Subjektivität in der Bewertung von Faktoren gegenübergestellt sehen. Diesem Vorwurf kann u. a. durch den Einsatz von Cross-Impact-Analysen begegnet werden (vgl. Kapitel 4.6.2). Dem Wunsch nach ‚mechanistischen‘ Ansätzen kann durch den Einbezug von Szenariotechniken begegnet werden, die besser in der Lage sind, systematisch mit einer hohen Anzahl von qualitativen und quantitativen Faktoren zu operieren als das Design Thinking. Erleichtert wird der Umgang mit Managementanforderungen im Rahmen von Szenariotechniken durch die Unterscheidung von beeinflussbaren (internen) und beeinflussenden (externen) Faktoren, die dem Design Thinking ebenfalls fehlen (vgl. Kapitel 4.6.4).

In der Regel werden die Ergebnisse bildhaft dargelegt, was Hand in Hand mit dem visuellen Grundcharakter des Design Thinkings geht. Aus einer derartig strukturierten Vorphase kann die kreative Energie von Entwicklungsteams auf die Ideenphase hin konzentriert wer-

---

<sup>562</sup> Gigerenzer, Gerd; Gaissmaier, Wolfgang (2006), S. 3

<sup>563</sup> Ebd.

<sup>564</sup> Ebd.: Gigerenzer verdeutlicht dies am Beispiel eines Baseballspielers, der die Flugbahn des zu fangenden Balls abschätzt, losläuft und sein Tempo so variiert, bis er den Ball mit seinen Händen auffangen kann, anstatt damit zu beginnen, das Problem mithilfe von Differenzialgleichungen lösen zu wollen.

<sup>565</sup> Ebd., S. 4ff.: Am Beispiel des Baseballspielers bedeutet dies: Er läuft los, auch wenn er den Ball faktisch nicht fangen können.

<sup>566</sup> Um im Beispiel Gigerenzers zu bleiben, fängt der Baseballspieler zwar nicht den Ball, versteht aber durch die veränderte Perspektive (aufgrund seines Laufwegs), welcher nächste Spielzug für seine Mannschaft strategisch günstig wäre.

den, ohne sich in administrativen Vorgehensfragen des Fuzzy Frontends von Design (Thinking) Prozessen aufzureiben. Die so entwickelten Schlüsselfaktoren bilden naturgemäß innerhalb der Szenariotechnik die Grundlage für Zukunftsprojektionen. In diesem Fall dienen sie zugleich als inspirierendes Setting für einen designerischen Prozess. Sie sind als ‚Sprungbrett‘ für den ideengenerierenden Prozess zu verstehen, auf dem die kreative Energie des Design Thinkings kulminiert. Schon bei der Variation möglicher Kreuzungen von Schlüsselfaktoren zur Bildung von Projektionen können so neue Ideen entstehen. Der Schwerpunkt der Hintergrundfolie liegt in diesem Fall auf der Invention mit direktem Bezug auf den Menschen und potentiellen Nutzer, anstelle denkbarer Umfeldbeschreibungen oder abstrakter Normative (vgl. Kapitel 10.1).

Die Entwicklung von frühen Designkonzepten, unter deutlich systematischerer Berücksichtigung zukunftsrelevanter Faktoren, können ihrerseits wiederum iterativ und prototypisch auf Sinnhaftigkeit und Funktion geprüft werden. Dazu eignet sich die Ergänzung durch einige robuste Methoden, die in ihrer Einfachheit und Wirksamkeit, Gigerenzers Forderung nach smarten Heuristiken Rechnung tragen.<sup>567</sup> Der intuitive Charakter von qualitativ induktiven Szenariomethoden – verbunden mit mechanistischen Interventionen – ergänzt sich so mit dem Vorgehen des evolutionär iterierenden Design Thinkings, ohne sich in der Vielzahl von nicht priorisierten Faktoren zu verlieren. Die Verschränkung soll Szenarien mit Dienstleistungs- und Konzeptideen verdichten, um ein qualitatives Bild der Zukunft zu erzeugen. Die darin enthaltene Alltagsnähe bietet eine umfassendere Entscheidungsgrundlage, auch indem die originäre Problemorientierung des Design Thinkings zugunsten einer potentialorientierten strategischen Denkweise erweitert wird.

Daraus lassen sich folgende Ableitungen für den empirischen Forschungsprozess treffen (vgl. Kapitel 6):

- Es gilt, im Bestreben nach einer Verschränkung von Szenariotechnik und Design Thinking, nach Verfahrensweisen zu forschen, die geeignet sind, mit Unsicherheiten in Frühphasen (Fuzzy Frontend) von Entwicklungsprozessen umzugehen, ohne dass multiple Ideenansätze zu früh beschnitten werden.
- Die einzelnen Vorgehensweisen sind daraufhin zu untersuchen, wie Kollaborationen methodisch und transdisziplinär unterstützt werden können, um die Bildung eines gemeinsamen und ähnlich gelagerten mentalen Modells möglichst ‚breitbandig‘ zu unterstützen. Dazu sind insbesondere Praxiserfahrungen von Anwendern beider Ansätze einzubeziehen.
- Ansätze zum ‚sichereren‘ Umgang mit Unsicherheiten in Frühphasen sind zu identifizieren, um Ideen besser explizieren, provozieren oder systematisch iterieren zu können.
- Abschließend ist das Augenmerk darauf zu richten, wie die Unterschiedlichkeit der jeweiligen Methodiken das Gesamtpotential eines neuen methodischen Ansatzes steigern kann, um Frühphasen von Entwicklungsvorhaben möglichst effektiv zu unterstützen.

---

<sup>567</sup> Beispielhaft seien Business Model Canvas oder Blaue Ozean Strategie erwähnt (vgl. Kapitel 2.2.6 und 2.2.7).

## 6 Empirie

In diesem Kapitel werden empirische Untersuchungen zusammengefasst, die zur Überprüfung der Schlussfolgerungen aus der Literaturrecherche und den daraus abgeleiteten methodischen Ansätzen dienen. Insgesamt wird in diesem Forschungsteil überprüft, wie sich Methoden und Ansätze aus den Bereichen Design Thinking und Szenariotechnik anwenden lassen und welche Erfahrungen und Grenzen Experten in der Praxis vor dem Hintergrund ihrer spezifischen Perspektiven sehen.

Wie bereits in Kapitel 1.3 beschrieben, gliedert sich die Arbeit nach dem generischen APS-Prozess in Analyse, Projektion und Synthese.<sup>568</sup> Für die Ebene der Projektion wird eine interpretativ-explorative Vorgehensweise eingesetzt, die sich am Ansatz des „Research through Design“ (RTD) orientiert (vgl. Kapitel 3.5).<sup>569</sup> Dementsprechend lassen sich nach Aufarbeitung bezugswissenschaftlicher Felder sowie der Auseinandersetzung mit Design Thinking und Szenariotechnik (vgl. Kapitel 2, 2.5, 3 und 4) Projektionen zur Generierung erster Prozesskonzepte ableiten, die Design Thinking und Szenariotechnik methodisch verschränken. Diese Konzepte wurden mit Mitarbeitern und Studierenden in zwei Workshops erprobt (vgl. Kapitel 6.1.1 und 6.1.2).

Praktisch wurde „Research through Design“ in Form von teilnehmenden Beobachtungen und aktiver Handlungsforschung im Rahmen von Entwicklungsprojekten des Instituts für Transportation Design (ITD) und des Masterstudiengangs Industrial Design/Transportation Design umgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Zusätzlich begleitet wurde die empirische Auseinandersetzung durch leitfadengestützte Interviews mit Experten verschiedener Professionen (vgl. Kapitel 6.2).<sup>570</sup> Auf diese Weise neu gewonnene Erkenntnisse dienten der Weiterentwicklung der geplanten Entwurfsstrategie (vgl. Kapitel 7), die sich innerhalb des Forschungsdesigns des APS-Prozesses der Projektionsphase im Übergang zur Synthetisierungsphase zuordnen lässt (vgl. Kapitel 3.5).

### 6.1 Teilnehmende Beobachtungen und aktive Handlungsforschung

Die Handlungsforschung und teilnehmenden Beobachtungen hat bzw. haben in den Jahren 2012 bis 2016 stattgefunden. Die Grundlagen zur Handlungsforschung orientieren sich an dem von Kurt Lewin geprägten Ansatz der Aktionsforschung („Action Research“), nach dem Hypothesen und deren Implikationen praxisnah zu überprüfen sind, um eine Entfremdung von Theorie und Praxis zu vermeiden.<sup>571</sup> Dieser Ansatz wurde gewählt, da das Vorgehen eine große methodische Ähnlichkeit zum Design Thinking-Ansatz eines iterativen Prototypens bzw. zum „Research through Design“-Ansatz aufweist (vgl. Kapitel 3.5).

---

<sup>568</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2001)

<sup>569</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2007)

<sup>570</sup> Vgl. ebd.

<sup>571</sup> Vgl. Lewin, Kurt (1948) und (1952)

Mittels des beschriebenen Vorgehens wurden Daten in einem Innovationsprojekt des ITDs und innerhalb eines Entwurfsprojektes des Masterstudiengangs Industrial Design/Transportation Design erhoben und u. a. durch Fotoaufnahmen, Zeichnungen sowie in schriftlichen Protokollen dokumentiert. Der Verfasser war während dieser Zeit als Mitarbeiter in Forschungsprojekte des Institutes involviert und darüber hinaus aktiv tätig in der Lehre des Masterstudiengangs Industrial Design/Transportation Design.

### 6.1.1 Plan C-Workshop Berlin

Ein vorläufiges Prozessmodell, das aus bis dato gewonnenen Erkenntnissen und Praxiserfahrungen des Verfassers in Projekten des ITDs gewonnen wurde, konnte in einem zweitägigen Workshop evaluiert werden. Grundlage waren dabei sowohl die Auseinandersetzung mit dem (erweiterten) Designprozess-Modell A-P-S nach Jonas (vgl. Kapitel 3.6.1 und 3.6.2) als auch mit dem Design Thinking-Prozessmodell nach HPI (vgl. Kapitel 3.6.3). Beide Ansätze wurden sowohl theoretisch als auch praktisch in Forschungsprojekten des Institutes eingesetzt sowie in der Lehre angewandt und reflektiert. Darüber hinaus hatte der Verfasser im Rahmen der Forschungsarbeit des Institutes die Gelegenheit, an mehreren Szenario-Workshops teilzunehmen und informelle Gespräche mit den durchführenden Experten zu führen.

Zur Erprobung eines auf diesem Vorwissen bzw. dieser Vorerfahrungen basierenden Ansatzes wurde der Vordiplomsentwurf „Juamoto“ von Gustel Barth genutzt (vgl. Abbildung 52). In einem Workshop sollte zum einen das erarbeitete Prozessmodells an sich überprüft und verbessert werden, zum anderen sollte der Workshop darüber Aufschluss geben, welche Veränderungen am vorliegenden Entwurf vorgenommen werden sollten, um diesen zukunftsrobuster zu gestalten. Der Workshop wurde mit der Urheberin und wissenschaftlichen Mitarbeitern des Institutes durchgeführt. Das Workshop-Team setzte sich insgesamt aus drei Industrie-Designern, einer Kommunikationsdesignerin, einem Ingenieur (Verkehrswesen) und einem Soziologen zusammen. Der Verfasser in seiner Eigenschaft als Industriedesigner führte als Moderator durch den Workshop. Dieser fand Mitte 2012 in Räumen des Gasometer-Geländes in Berlin statt, die aufgrund ihrer Größe und Lage optimale Bedingungen zur Durchführung des Workshops boten.



Abbildung 52: Solargrill „Juamoto“. Entwurf: Gustel Barth

Das vorläufige Prozessmodell, das iterative Schritte beinhaltet, unterteilt sich in sechs Phasen, die nacheinander durchlaufen werden. Jeder Phase sind Schlagworte zugeordnet, die beschreiben, was in der jeweiligen Phase geschieht (vgl. Abbildung 53) und Leitfragen, die helfen, das jeweilige Phasenziel zu klären. Außerdem werden Methoden vorgeschlagen, die sich für die Phase eignen. Dargestellt wird der Prozess auf einem farbigen Chart, auf dem sich die einzelnen Phasen durch unterschiedliche Farbgebung unterscheiden lassen.

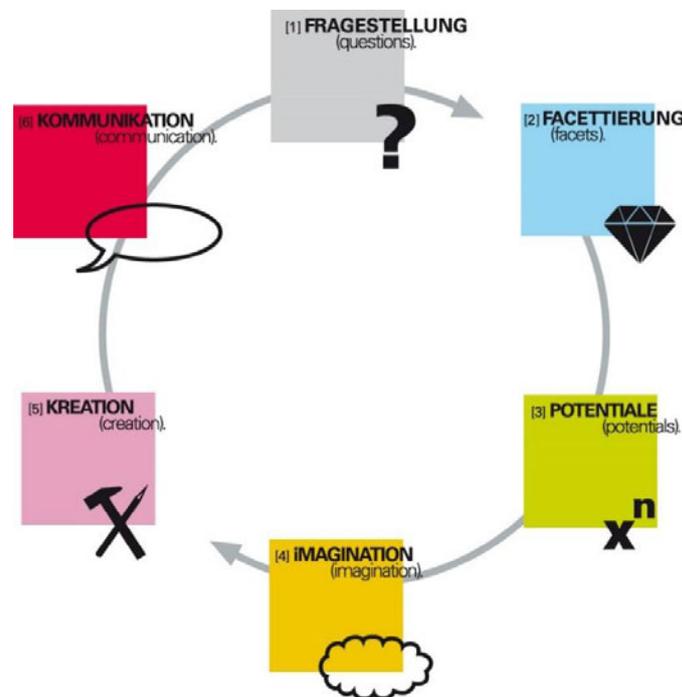


Abbildung 53: Vorläufiges Prozessmodell. Quelle: Eigene Darstellung

### Phase 1 – Fragestellung

Die erste Prozessphase beinhaltet die Öffnung, Verdichtung und Formulierung der Fragestellung. Es werden u. a. die folgenden Fragen gestellt: „Was ist das Problem?“ und „Wo gibt es Handlungsbedarf?“. Hilfreich ist zudem die Fragestellung: „Was wäre, wenn wir weitermachen würden wie bisher?“. Im Vordergrund steht die Gestaltungsfeld-Analyse, wobei die Identifikation von internen Einflussfaktoren zentral ist. Daran schließt sich eine Stakeholder-Analyse an, die aufzeigt, welche Personen und Einrichtungen am Prozess beteiligt sind (vgl. Abbildung 54).

Begonnen wurde dieser Prozess im Rahmen des Workshops mit einem Brainstorming, um einen thematischen Einstieg zu finden und sich für die Fragestellungen zu sensibilisieren (vgl. Kapitel 3.7.1). Da es sich bei dem Entwurf von Gustl Barth um ein Produkt zur Essenszubereitung in Schwellenländern handelt, berichtete sie zunächst über Gepflogenheiten und Ess-Gewohnheiten bei der Zubereitung von Speisen. Bräuche, soziales Umfeld und gängige Lebensmittel sowie Zubereitungsmethoden für Lebensmittel wurden von der Urheberin anschaulich anhand von Fotos, Filmen und Landkarten vermittelt. Darüber hinaus wurden durch Frau Barth Probleme thematisiert, die bei der bisherigen Zubereitungsart von Lebensmitteln auftraten und was die Gründe zur Ausgestaltung ihres Entwurfes waren. Daraufhin konnte das folgende Brainstorming dazu genutzt werden, sowohl das Verständnis

über Essenszubereitungsvorgänge in Schwellenländern zu reflektieren, als auch weiterführende Ideen zur Verbesserung des Entwurfs zu liefern.

Die Brainstorming-Regeln liefen parallel auf einem Video-Beamer, um alle Teilnehmer an die Regeln zu erinnern. Neben verbalen Notizen, wurden einige Aspekte von den Teilnehmenden auch in Form kleiner Zeichnungen dargestellt.

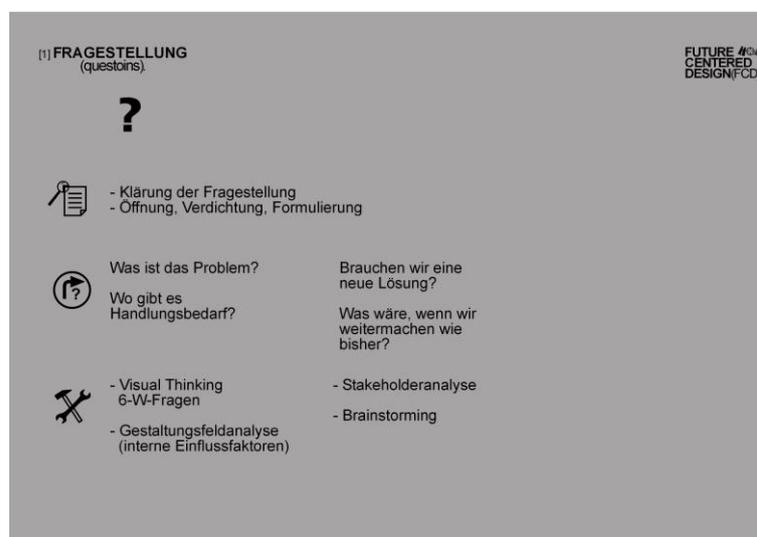


Abbildung 54: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 1. Quelle: Eigene Darstellung

Als Methode wurde in dieser ersten Phase visuelles Denken eingesetzt. Im Wesentlichen werden hierbei sechs Fragen gestellt, die es u. a. visuell zu beantworten gilt (vgl. Abbildung 55). Insbesondere die unterschiedlichen Ebenen innerhalb eines Themas oder einer Diskussion werden mithilfe der Methode leicht erkennbar (vgl. Kapitel 2.9.4). Es wurde deutlich, dass in Bezug auf das gestellte Thema zunächst auf einer Metaebene diskutiert wurde. Bei den Teilnehmern existierten zudem unterschiedliche Vorstellungen über die potentiellen Resultate des Workshops – bezogen auf das Produkt Solargrill. Mithilfe eines Bildes wurde festgehalten, welche verschiedenen Ebenen gefunden worden waren. Das erleichterte die Suche nach der eigentlichen Fragestellung und der Verortung sowie dem Zweck einzelner Diskussionsstränge.

Die Fragen beginnen mit „Wer?“ oder „Was?“. Bezogen auf das Thema könnte die Frage bedeuten: „Wer oder was ist das Problem?“ bzw. „Wer oder was ist daran beteiligt?“. Es geht dabei also um eine Art Porträt. Dieses kann in Form einer Beschreibung von Eigenschaften oder einer bildlichen Darstellung (z. B. Collage) erstellt werden. Die nächste Frage lautet „Wie viel?“. Sie wird nach Empfehlungen des Visual Thinkings in Form einer grafisch eindeutigen Tabelle oder einem Diagramm dargestellt, um allen Teilnehmern einen bildlichen Eindruck der Quantität zu vermitteln. Die dritte Frage lautet „Wo?“ und beschreibt die Zusammenhänge des Problems oder der Fragestellung und wird in Form einer Karte gezeichnet. Die sich daran anschließende Frage lautet „Wann?“ und wird am besten in Form eines Zeitstrahls dargestellt. Die fünfte Frage ist die Frage nach dem „Wie?“ und ist visuell gut durch ein Ablaufdiagramm darzustellen. Die letzte Frage lautet „Warum?“. Sie wurde von den Teilnehmern in Form eines Schaubildes dargestellt, um die Fragestellung letztlich visuell vor Augen zu haben.

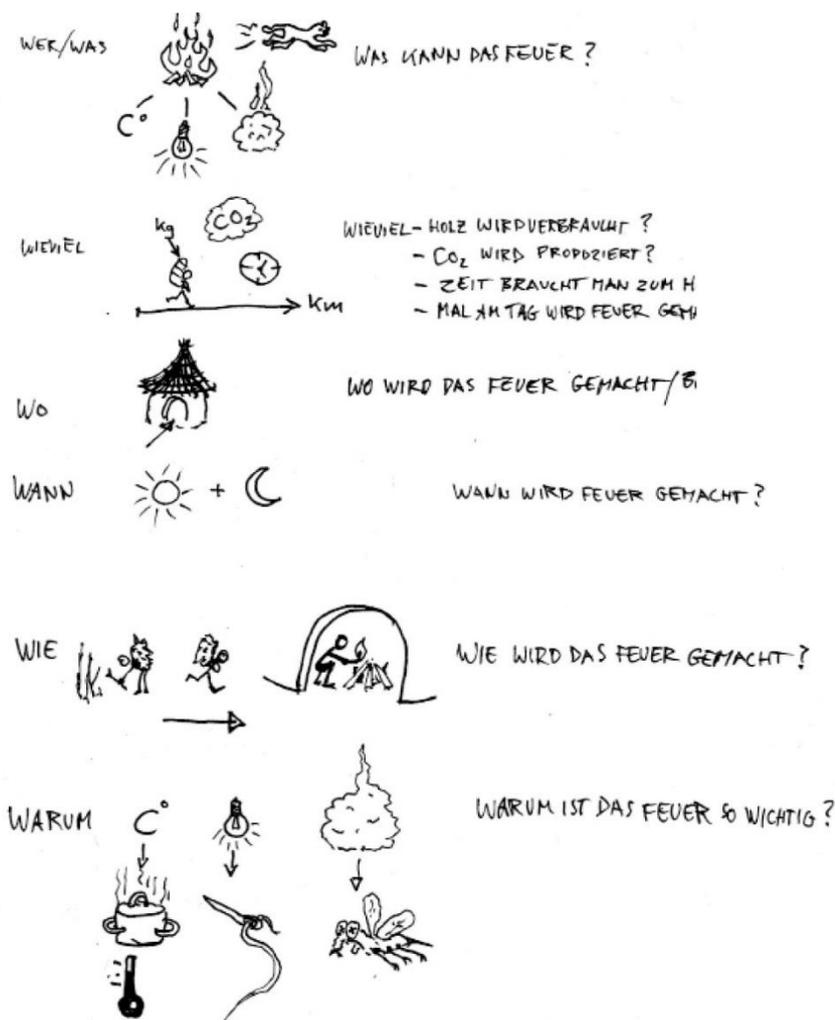


Abbildung 55: Visual Thinking zum Thema Solargrill. Darstellung: Michael Grasshoff

Schon während des Prozesses des visuellen Denkens (vgl. Kapitel 2.9.4) wurde deutlich, dass der Ansatz sich dazu eignet, eine gemeinsame Sprache (vgl. Kapitel 2.10) innerhalb eines Projektes zu finden. Die angewendete Methode half somit, die Problemstellung auf die folgende Fragestellung einzugrenzen: „Wie wird in Ghana gekocht?“ (vgl. Tabelle 7).

Kochen in Ghana	Antworten der Workshop-Teilnehmenden
Was?	• Feuer mit Feuerholz
Wer?	• 50 % der Weltbevölkerung • Frauen
Wie viel?	• 1 bis 3 mal täglich • 1 Familie mit 6-8 Personen
Wo?	• Ländliche, sonnenreiche Gebiete

<b>Kochen in Ghana</b>	<b>Antworten der Workshop-Teilnehmenden</b>
<b>Wann?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morgens bis abends</li> <li>• Bei Sonnenschein, Regen und Dunkelheit</li> </ul>
<b>Wie?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz sammeln</li> <li>• Im Sitzen mit einem 3-Steine-Herd</li> <li>• Kochtopf auf dem offenem Feuer</li> <li>• In der Hütte und draußen</li> <li>• Mit Ton- oder Metalltöpfen</li> </ul>
<b>Warum?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradition</li> <li>• Wärme</li> <li>• Sicherheit</li> <li>• Bequemlichkeit</li> <li>• Kinderbeschäftigung</li> <li>• Flexibilität</li> <li>• Geschmack</li> <li>• Kosten</li> </ul>

Tabelle 7: W-Fragen und Antworten. Quelle: Eigene Darstellung

### **Phase 2 – Facettierung**

Nach der Eingrenzung der Fragestellung wurde mit der Phase 2 (Facettierung) fortgefahren. Diese Phase lässt sich am ehesten als „Ist-Analyse“ beschreiben. Sie hat die Klärung des Umfeldes sowie die Identifikation der externen Einflussfaktoren zum Inhalt. Sie stellt die Frage nach den beeinflussenden Umfeldfaktoren, den Treibern und den Sichtweisen auf das zu untersuchende Thema von Kunden, der Wissenschaft oder von Mitwettbewerbern. Im Weiteren wird in dieser Phase die Frage gestellt, ob das vorliegende Problem nicht auf ganz andere Weise gelöst werden könnte und ob es Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Partnern gibt (vgl. Abbildung 56).



Abbildung 56: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 2. Quelle: Eigene Darstellung

Zur Umfeldanalyse kamen Methoden der Zukunftsforschung zum Einsatz. Mithilfe der STEEP-Systematik wurde das Umfeld näher eingegrenzt (vgl. Kapitel 4.6.4). Die ebenfalls in dieser Phase vorgesehene Trendrecherche wurde durch vorbereitete Faktenkarten zum Thema unterstützt, um die Zeit zur Recherche abzukürzen. Die Faktenkarten enthielten dabei Informationen zu sozialen, technologischen, ökologischen, wirtschaftlichen und politischen Bedingungen in den vorgesehenen Ländern.<sup>572</sup> Sie beschrieben Arten der Essenszubereitung, kulturelle Bräuche oder klimatische Umstände. Die gesammelten 41, auf Karten niedergeschriebenen Faktoren, wurden auf die Teilnehmer des Workshops aufgeteilt – mit der Bitte, diese nach eigenen Gesichtspunkten zu strukturieren, um weitere Einsicht in das Thema zu gewinnen (vgl. Abbildung 57). Auf Klebezetteln wurden Überschriften für die entstandenen Kategorien bzw. Umfeldfaktoren festgehalten und die einzelnen Faktenkarten entsprechend zugeordnet. Sich überschneidende Kategorien konnten im Weiteren zusammengeführt werden. Einige Teilnehmer bildeten Kategorien, die in den vorbereitenden Überlegungen bislang keine Rolle gespielt hatten. Dadurch warfen sie neue Fragestellungen auf.

<sup>572</sup> Der Entwurf von Gustl Barth bezog sich auf Ghana, um ihn konkreter verorten zu können. In ihrer Recherche befasste sie sich ausgiebig mit der Essenszubereitung in vielen afrikanischen Staaten. Dieses Wissen stellte Frau Barth auf Faktenkarten zur Verfügung. Ihre Recherchedaten lagen ebenfalls in aller Ausführlichkeit vor.



Abbildung 57: Kategorisieren der Faktoren. Foto: Michael Grasshoff

Ein weiterer Bestandteil dieser Prozessphase ist der Einbezug von Experten unterschiedlicher Disziplinen zur gesetzten Fragestellung. Innerhalb des Prozesses soll das in Form aktiver Mitarbeit oder im Rahmen von Interviews geschehen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen und mit einfließen lassen zu können. Die daraus entstehenden *Case Studies* sollen das Umfeld der Fragestellung ausbauen. Unterstützt werden diese Erkenntnisse durch Mi-lieudaten oder empirische Erhebungen in dem Problemfeld. Hierzu gehört im Besonderen das Gewinnen von *Insights*, das aktive Begleiten und Beobachten von Nutzern in ihrem Alltag (vgl. Kapitel 3.6.3). Aufgrund der zeitlichen Begrenzung war ein Hinzuziehen von Experten oder das Führen von Interviews nicht möglich, sodass die Kategorisierung der Einflussfaktoren und die Hervorhebung neuer Fragestellungen diesen Prozessschritt ersetzen.

Die gesammelten Fragen, die bei der Kategorisierung aufgeworfen wurden, beantwortete eine kleine Teilnehmergruppe mithilfe einer Internetrecherche. Die Antworten wurden auf Klebezetteln dokumentiert, um Lücken innerhalb der Einflussfaktorensammlung zu schließen. Dadurch ergab sich ein umfassendes Bild der Problemstellung. Der Austausch und das Kategorisieren der Faktoren trugen dazu bei, dass jeder einzelne Teilnehmer innerhalb kürzester Zeit Faktenwissen zum Thema verinnerlichen konnte. Kleine Visualisierungen, weiteres Bildmaterial und Karten halfen dabei, wichtige Aspekte nicht aus dem Auge zu verlieren. Eine anschließende Stakeholder-Analyse verschaffte zudem einen Überblick über die zahlreichen beteiligten Personen an dem Gegenstand des Solargrill-Entwurfes (vgl. Ab-bildung 58).



Abbildung 58: Stakeholder – Solargrill. Quelle: Eigene Darstellung

Auf Grundlage des bisher erarbeiteten Wissensstandes wurde eine strategische Kontur nach Vorbild der *Blauen Ozean Strategie* angefertigt. Diese dient in wirtschaftlichen Kontexten zur Abbildung der Wettbewerber im Markt und zeigt Möglichkeiten auf, ein potentielles Geschäftsmodell gegenüber denen von Wettbewerbern abzusetzen (vgl. Kapitel 2.2.7). Die strategische Kontur wurde eingesetzt, um den Solargrill den traditionellen Kochweisen gegenüberzustellen (vgl. Abbildung 59). Die dabei entstandenen Ergebnisse überraschten viele Teilnehmer des Workshops dadurch, dass die Konturen der unterschiedlichen Arten der Essenszubereitung sich stark voneinander unterschieden und so einige der identifizierten Einflussfaktoren an Wichtigkeit zunahmen.

Die unterschiedlich verlaufenden strategischen Konturen führten zur Reflexion der Verstehensperspektive, indem die Zusammenhänge von Einflussfaktoren verschiedener Zubereitungsmethoden genauer betrachtet wurden. So trug dieser Vorgang dazu bei, Schwächen im bestehenden Entwurf aufzudecken. Die folgende Abbildung weist beispielsweise darauf hin, dass – im Vergleich zu herkömmlichen Zubereitungsmethoden – die Abhängigkeit der Nutzer bei Erwerb und Einsatz des entworfenen Produktes durch Reparatur und Wartung steigt. Gleichzeitig ist der Zusatznutzen des Produktes vergleichsweise gering. Dadurch,

dass keine offene Flamme zur Zubereitung eingesetzt wird und zuvor kein Holz zu sammeln ist (im Vergleich zur Essenzubereitung mit Feuerholz), ergeben sich indes deutliche Vorteile für die Bereiche Gesundheit und Vorbereitungszeit.

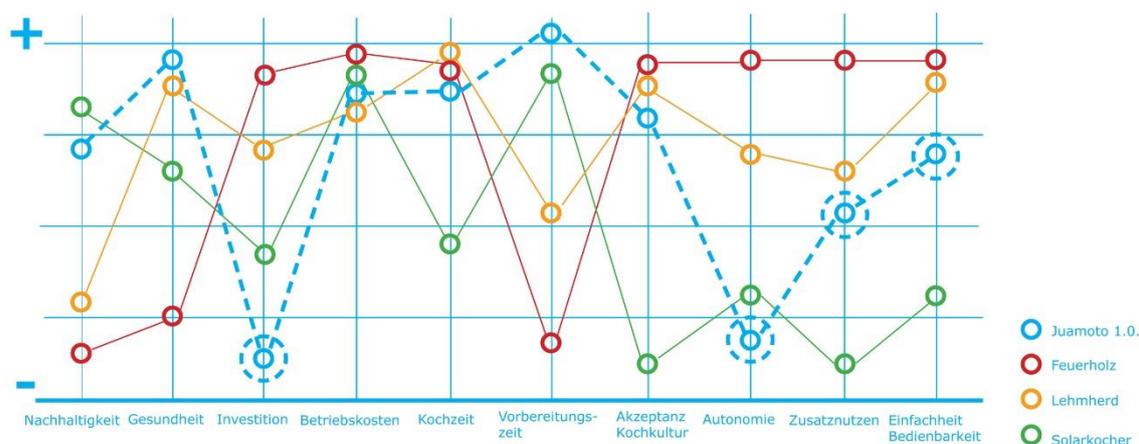


Abbildung 59: Strategische Kontur – „Juamoto“. Quelle: Eigene Darstellung

Die Phase der Facettierung wurde mit der systematischen Sortierung der Faktoren innerhalb der entstandenen Kategorien und dem Zusammentragen aller internen und externen Einflussfaktoren abgeschlossen.

### Phase 3 – Potentiale

Die dritte Prozessphase untersucht die Potentiale der in Phase 1 identifizierten Fragestellung. In ihr geht es um die Bestimmung des Feldes, innerhalb dessen sich die Fragestellung bewegt. Dazu werden Zukunfts-Projektionen erstellt. Die leitenden Fragen innerhalb dieser Prozessphase lauten folglich: „Wie sehen die Szenarien aus?“ „Für welches Gebiet wird untersucht?“ und „Handelt es sich um ein Produkt, eine Dienstleistung oder ein Unternehmen?“. Ebenfalls wird gefragt, wie die Teilnehmer des Prozesses zu dem bisherigen Entwicklungsstand gekommen sind. Dadurch wird eine Reflexionsebene in diese Phase einbezogen (vgl. Abbildung 60).

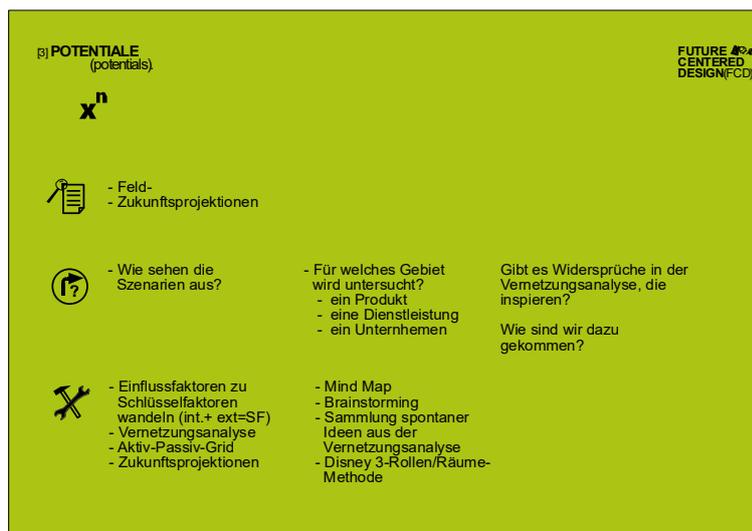


Abbildung 60: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 3. Quelle: Eigene Darstellung

Innerhalb dieser Prozessphase kamen Techniken aus der Zukunftsforschung zum Einsatz. Die gesammelten Einflussfaktoren der vorangegangenen Phase wurden zu Schlüsselfaktoren verdichtet und mittels einer Einflussanalyse gegenübergestellt. Hierzu wurden die Teilnehmer des Workshops gebeten, in gemeinsamer Diskussion die zuvor erarbeiteten Einflussfaktoren in der Diskussion zu bewerten und zu gewichten. Ziel war es, fünf bis zehn wesentliche Faktoren zu identifizieren. Diese Faktoren wurden in eine *Cross-Impact-Analyse* übernommen. Mithilfe der Software „Szeno Plan“ wurden die Schlüsselfaktoren in eine Matrix eingegeben. Aus den bewerteten Schlüsselfaktoren errechneten sich eine Aktiv- sowie eine Passivsumme. Diese Zahlen wurden grafisch in einer Vernetzungsmatrix dargestellt (vgl. Kapitel 4.6.2). Die Grafik hob einige Faktoren hervor, deren Wichtigkeit bisher nur implizit wahrgenommen wurde. Im Anschluss an die Erzeugung der Matrix wurden die wesentlichen Schlüsselfaktoren zur Bildung von Projektionen herausgenommen (vgl. Abbildung 61). Mithilfe der Vier-Felder-Matrix wurde nach charakteristischen Kurzbeschreibungen für die jeweilige Szenario-Ausprägung gesucht.

## Grafische Verteilung (gewichtet)

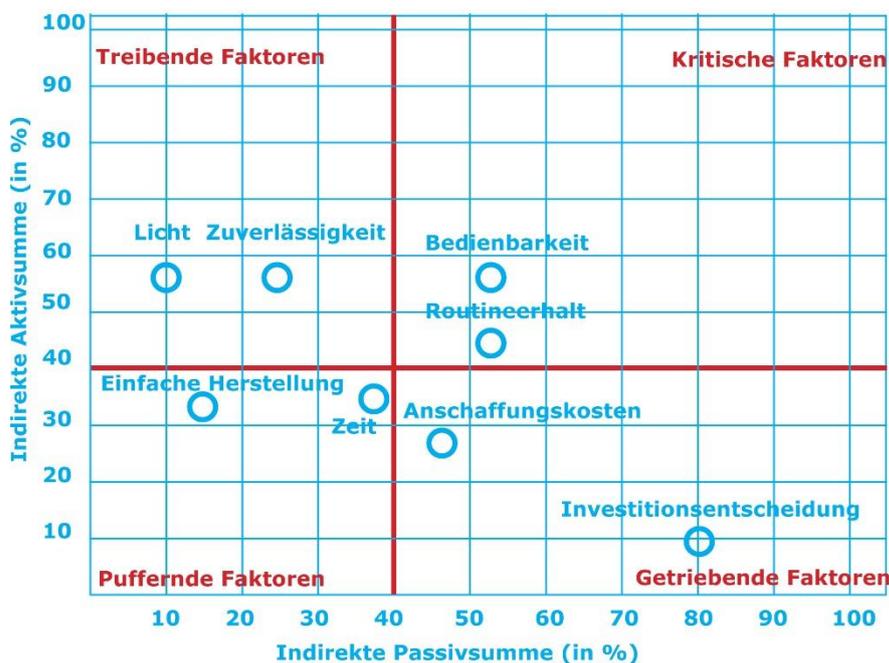


Abbildung 61: Einflussanalyse – grafische Darstellung. Quelle: Gustel Barth

An dieser Stelle des Workshops wurde deutlich, dass der starke Gegenwartsbezug des gestellten Themas Schwierigkeiten bei der Erzeugung von Projektionen hervorrief. So war es beispielsweise nur schwer möglich, visionäre Überschriften für verschiedene Szenarien zu finden, da jede Ausprägung einen Zustand der Gegenwart beschrieb. Aus diesem Grund wurden zunächst lediglich die besonders positiv erscheinenden Felder der Matrix ausgefüllt. Anschließend wurden auch die übrigen Felder der Matrix vervollständigt, um die Tauglichkeit der eingesetzten Methode zu hinterfragen. Nach der Vervollständigung wurden innerhalb der so entstandenen Matrix zu den wesentlichen Schlüsselfaktoren Bewegungsrichtungen mithilfe eines Pfeils eingezeichnet (vgl. Abbildung 62). Die eingezeichneten Pfeile verdeutlichen die angestrebten Entwicklungsrichtungen, die innerhalb des Workshop-Teams als erstrebenswert identifiziert wurden.

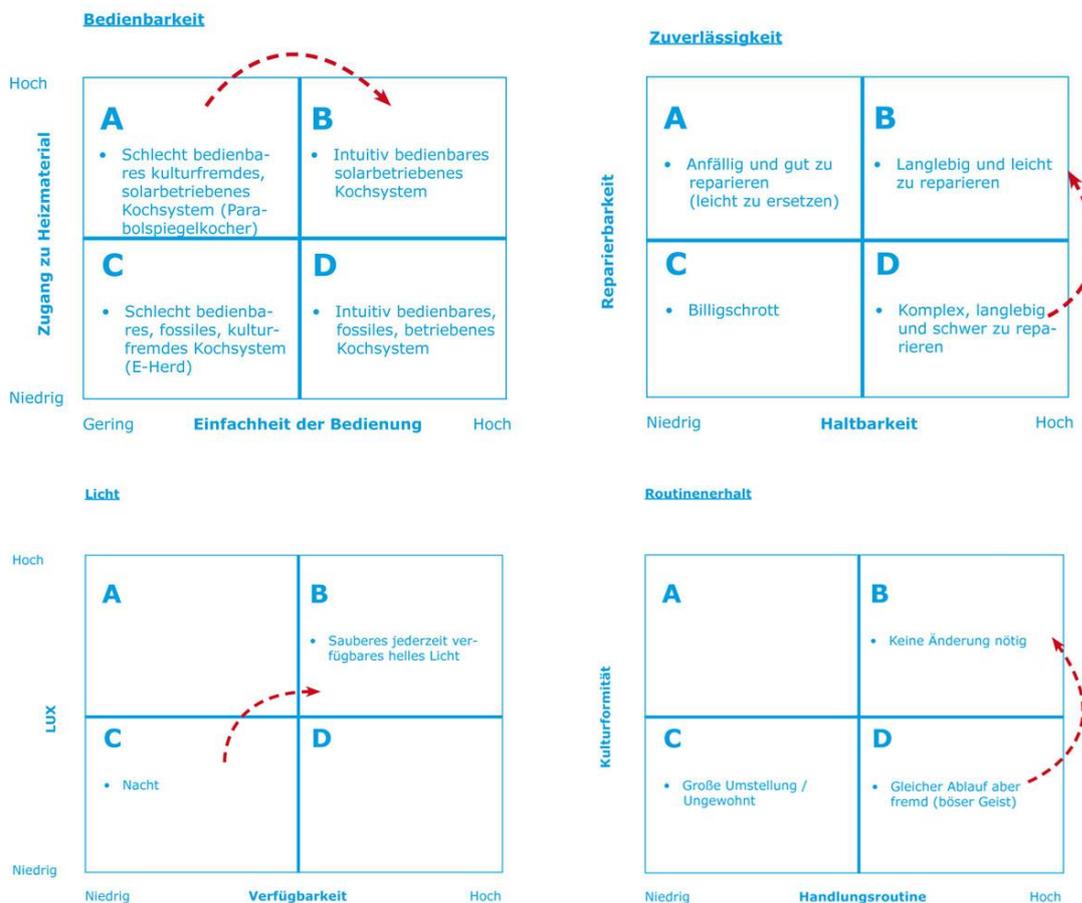


Abbildung 62: Zukunftsprojektionen und Veränderungspotentiale. Quelle: Eigene Darstellung

### Phase 4 – Imagination

Die vierte Phase trägt den Namen „Imagination“ und kann als „Empathie-Phase“ bezeichnet werden. In ihr werden die bereits erzeugten Szenarien um wesentliche Nutzerbedürfnisse ergänzt oder ggf. abgeändert. Es geht um die Identifikation von Leitbildern und die Erzeugung eines mentalen Modells der Zukunft in den Köpfen der am Entwurfsprozess beteiligten Personen. Die Leit-Fragestellung dieser Phase lautet: „Wie wollen wir leben?“ Im Besonderen wird nachgefragt, wo die Vorteile des bisher Erdachten für den Nutzer und seine Umwelt liegen. Im Sinne der Nachhaltigkeit wird in dieser Phase zudem geprüft, ob Produkte durch einen Service ersetzt werden könnten. Das Erdachte soll anhand von Prototypen greifbar werden. Unterstützt wird dies durch die Bildung und Anwendung von Alltagsszenarien mit den entstandenen Prototypen. Letztlich wird innerhalb der Phase gefragt, wofür bzw. für wen die Design-Szenarien benutzt werden sollen (vgl. Abbildung 63).



Abbildung 63: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 4. Quelle: Eigene Darstellung

Während der vorangegangenen Phasen wurden bereits spontane Einfälle auf einem Chart gesammelt, damit diese für spätere Phasen erhalten werden konnten. Im Workshop wurden zu Beginn der dritten Phase außerdem die Ergebnisse der Vier-Felder-Matrix als Grundlage für ein Brainstorming zur Sammlung von Ideen für ein neues Konzept des Solargrills genutzt. Die Ideen bezogen sich sowohl auf technische Detaillösungen als auch auf Verbesserungen des Handlungsablaufes. Insbesondere Verhaltensweisen und Gewohnheiten von Nutzern wurden dabei berücksichtigt (vgl. Abbildung 64).

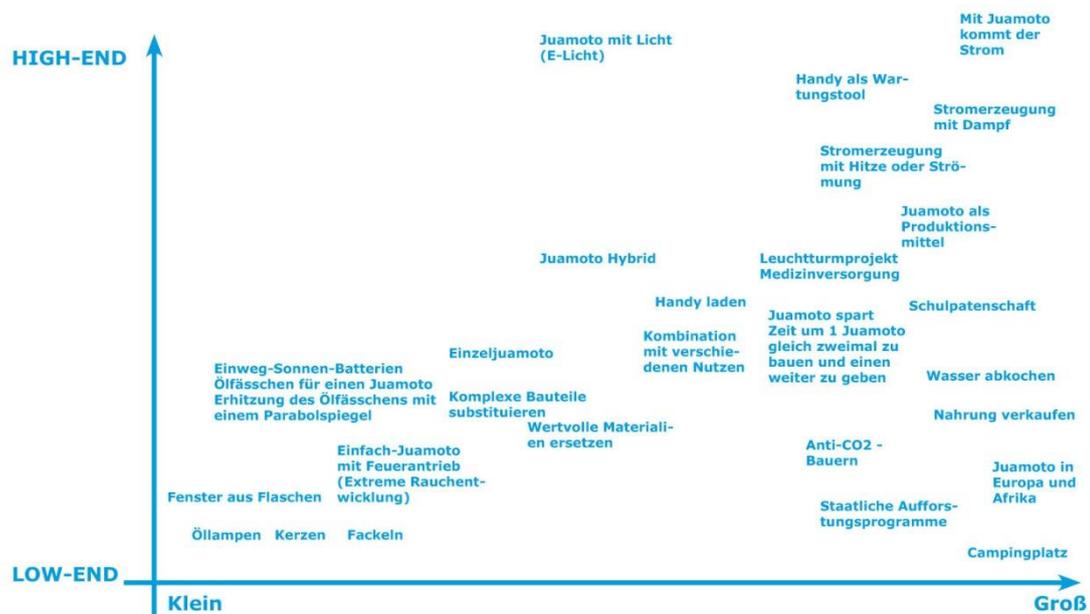


Abbildung 64: Ideensammlung nach technologischem Aufwand und Größe des Systems. Quelle: Gustl Barth

## Phase 5 – Kreation

Die fünfte Phase, die Phase der Kreation, dient dazu, den Standpunkt innerhalb des Entwurfsprozesses zu manifestieren. In ihr wird eine Entscheidung darüber gefällt, ob die bislang erzeugten Konzeptansätze inkrementeller oder radikaler Natur sind und welche Linie verfolgt werden sollte. Die bisher erzeugte Auswahl soll eingeschränkt werden, um das anvisierte Leitbild mittels schlagkräftiger Konzepte zu konkretisieren. Die dazugehörigen Leitfragen lauten: „Welches Szenario streben wir an?“, „Welche Schritte sind zu dessen Erreichung erforderlich?“ und „Was wird dazu benötigt?“. Daran schließen sich Fragen nach dem materiellen und zeitlichen Aufwand an. Es wird reflektiert, wie die neuen Konzeptansätze im Vergleich zu den vorhandenen Konzepten wirken. Letztlich wird gefragt, wie das Neue funktioniert und was die Vorteile sind bzw. welche(s) Versprechen an den Nutzer vermittelt wird (vgl. Abbildung 65).

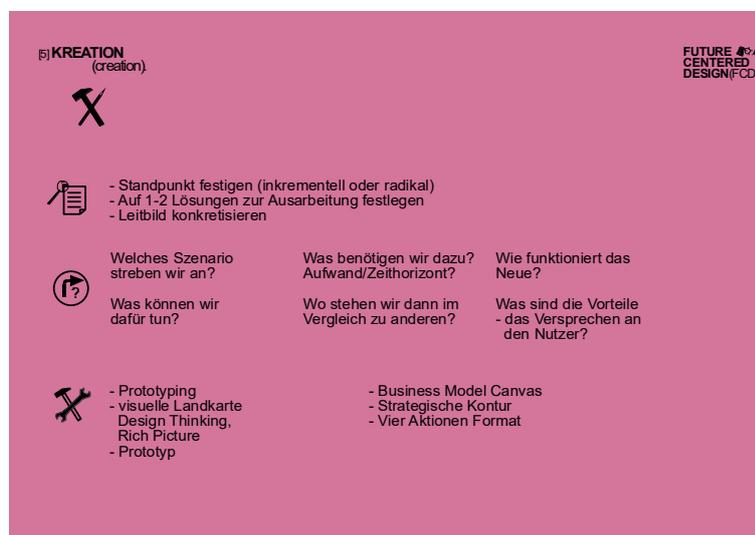


Abbildung 65: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 5. Quelle: Eigene Darstellung

Die fünfte Phase wurde gegen Ende des Workshops begonnen und gab Auskunft über zu berücksichtigende Faktoren für die Überarbeitung des Solargrill-Entwurfs. Die ebenfalls in dieser Phase vorgesehene Fertigung einfacher Prototypen zur Überprüfung physischer Abläufe konnte aufgrund der knappen zeitlichen Ressourcen nicht mehr vorangetrieben werden. Dagegen konnten die intendierten sozialen Innovationen des Entwurfs bestätigt und ergänzt werden: Die Essenszubereitung nimmt durch „Juamoto“ deutlich weniger Zeit in Anspruch, was *für* den Erwerb des Produktes spricht. Es muss keine Zeit zur Sammlung des Feuerholzes aufgebracht werden, noch muss dieses teuer erworben werden, was neue Möglichkeiten der Finanzierung eröffnet. Überwiegend sind innerhalb der Familien Frauen für die Zubereitung der Nahrung verantwortlich. Die bislang dafür notwendige Suche nach Feuerholz entfällt, was eine wesentliche Gefahrenquelle einschränkt, auf dem Weg ver Gewaltigt zu werden. Darüber hinaus können *Modellbars* vor Ort etabliert werden, in denen der Solargrill in seiner Anwendung getestet werden kann. In solchen Modellbars kann ver-

anschaulicht werden, wie durch die verkürzte Vor- und Zubereitung des Essens Zeit eingespart werden kann. Diese Modellbars können ebenfalls zur Aufklärung über gesundheitliche Themen und zusätzliche Verdienstmöglichkeiten zur Finanzierung des „Juamoto“ genutzt werden.

Der Ansatz der Business Model Canvas (vgl. Kapitel 2.2.6) wurde an dieser Stelle genutzt, um Unterschiede zwischen der herkömmlichen Methode der Essenszubereitung und der Zubereitung mittels des Solargrills herauszuarbeiten (vgl. Tabelle 8). Die Beurteilung der Unterschiede erfolgte durch das gesamte Workshop-Team. Der Ansatz der Business Model Canvas wurde zum Aufzeigen weißer Flecken genutzt, da der Entwurf während der Konzeptionsphase und auch im Workshop zunächst wenig auf strategische Aspekte und mögliche Ausprägungen hin betrachtet wurde. Insofern erwies sich die BMC als hilfreich, sich solchen Aspekten zu nähern, diese in der folgenden Übersicht zu sammeln und Themen zur vertiefenden Ausarbeitung über den Zeitraum des Workshops hinaus zu identifizieren:

<b>BMC-Kategorie</b>	<b>Feuerholz</b>	<b>Juamoto</b>
Hauptpartner:	- Ungeklärt	- (Material-) Produzenten
Kernaktivitäten:	- Holzbeschaffung	- Idee- und Koordination
Wichtige Ressourcen:	- Holz & Kochgeschirr	- Ungeklärt
Nutzungsversprechen / Angebot:	- Einfach - Unabhängig von der Tageszeit - Gut bekannt / erprobte Routine - Schnell - Regelbarkeit - Rauch - Tiere abschrecken	- Sicherheit - Gesundheit - Freizeit - Beibehalten der Kochgewohnheiten - Temperaturregelung
Kundenbeziehung:	- „kritisch“ - Selbstversorger	- Ungeklärt
Vertriebswege:	- Weite Wege zu Fuß - Selber sammeln - Lokale Märkte	- Ungeklärt
Kundensegmente:	- Hausfrauen - Kinder	- Hausfrauen in ländlichen Gebieten, Entscheider (Dorfältester)
Kostenstruktur:	- Ungeklärt	- Ungeklärt
Einkommensströme:	- Holz kaufen - Essen verkaufen - Geschirr kaufen	- Ungeklärt

Tabelle 8: Aspekte verschiedener Formen der Essenszubereitung ermittelt durch Business Model Canvas. Quelle: Eigene Darstellung

## Phase 6 – Kommunikation

Die abschließende Phase des Prozesses dient der Kommunikation der Ergebnisse sowie dem Lernen an den Reaktionen der Adressaten und der gemachten Erfahrungen der gezeigten Konzepte. Sie läutet Iterationsschritte bzw. weitere Optimierungsphasen ein. Die unterstützenden Fragestellungen der sechsten Phase lauten: „Wem werden die Ergebnisse präsentiert?“ „Wie werden die Ergebnisse präsentiert?“ und „Welche Ausrichtung und Form soll das Ergebnis, sowohl in gestalterischer, als auch in strategischer Hinsicht annehmen?“. Eine Abstimmung mit Partnern oder dem Auftraggeber selbst bietet sich in dieser Phase an. Unternehmenspolitische Aspekte sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie die Frage, wie die Organisationen des Neuen innerhalb einer Organisation aussehen sollen.

Die Methoden der sechsten Phase umfassen weitestgehend gängige Kommunikationsmittel des Designs, wie Animationen, Filme, fiktive Zeitungen, Modelle und Serviceabläufe. Diese können testweise in Inkubatoren vor Geschäftsleitungen oder auf Messen getestet werden. Visuelle Hilfsmittel helfen auch in dieser Phase, wichtige Zusammenhänge einfacher fassbar für alle Beteiligten darzustellen. Vorgesehen sind visuelle Landkarten für die Nutzeransprache, den Ausbau des Konzeptes oder für gelernte Lektionen in Bezug auf bisher gewonnene Erfahrungen mit dem Konzept. Die Phase war aufgrund mangelnder zeitlicher Ressourcen nicht Bestandteil des Workshops. Dennoch konnten die zuvor erarbeiteten Erkenntnisse für die Urheberin des Solargrills „Juamoto“ dafür genutzt werden, ihren Entwurf in der Zeit nach dem Workshop zu verbessern, um den Ausbau eines geeigneten Vertriebs- und Geschäftsmodells zu unterstützen.



Abbildung 66: Schlagworte, Leitfragen und Methoden zu Phase 6. Quelle: Eigene Darstellung

## Fazit des Workshops „Plan C“

Der dargelegte Prozess wurde ursprünglich für einen länger andauernden Entwurfszeitraum geplant. Demnach verteilen sich die einzelnen Phasen eigentlich auf mehrere Tage oder Wochen. Sie führen von der Fragestellung bis hin zur Kommunikation der Ergebnisse. Darin enthalten sind sowohl Kommunikationsprozesse, Vor-Modell-Bau als auch die Aufbereitung der Ergebnisse in Form eines Modells, einer Animation oder einer aufwändig gestalteten Präsentation.

Der Workshop konnte innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit zeigen, dass das vorliegende Modell geeignet ist, den Vorgang des Entwerfens zu unterstützen, zu strukturieren und zu inspirieren. Der Prozess hilft bei der Erzeugung neuer Ideen und ist in der Lage, Orientierung während des Entwurfsprozesses zu bieten. Ein wesentliches Ziel, nämlich die Verbesserung der Orientierung und Unterstützung in Gestaltungs- und Innovationsprozessen innerhalb der als „Fuzzy-Frontend“ bezeichneten Eingangsphase vieler Entwurfsprozesse, wurde erreicht. Der vorgeschlagene Prozess unterscheidet sich insofern von anderen Entwurfsprozessen (vgl. Kapitel 2.2 und 3.6), als dass er explizit Methoden der Zukunftsforschung miteinbezieht, den Entwurfs-Fokus nicht auf die Gegenwart und Produkte beschränkt sowie aktivierend und kommunikationsstark (visuell) auf die Beteiligten wirkt.

Der Einbezug von Methoden der Zukunftsforschung in den designerischen Entwurfsprozess erweist sich auch bei weniger zukunftsgerichteten Fragestellungen als durchaus sinnvoll, da er die Beteiligten durch einen strukturierten Prozess führt und systematisch die Erzeugung neuer Ideen mittels designfremder Methoden fördert. Die Unterteilung der Einflussfaktoren in innere und äußere trägt dazu bei, dass zunächst das Produktumfeld gründlich betrachtet wird. Der Einbezug der STEEP-Systematik stellt sicher, dass kein wesentliches Themenfeld außer Acht gelassen wird. Jedoch ist das Augenmerk darauf zu richten, dass die jeweilige Betrachtungstiefe dem Thema angemessen ist und Erkenntnisse nicht zu Gunsten einer vagen Lösungsvorstellung verzerrt oder vorschnell gewichtet werden.

Die Herausarbeitung belastbarer Einflussfaktoren bildet die Grundlage der nächsten Prozess-Schritte. Dies gilt für die Erzeugung einer strategischen Kontur ebenso wie für die sich anschließende Cross-Impact-Analyse. Insbesondere dieser, aus Gestalterperspektive etwas mechanistisch anmutende Charakter der Methode, kann zu neuen Erkenntnissen im Entwurfsprozess führen. Die vergleichsweise strenge Systematik trägt zur Objektivierung und Transparenz bei der Entscheidungsfindung bei. Einzelne Aspekte respektive Faktoren, die in vorherigen Phasen als nicht sehr wesentlich wahrgenommen wurden, erfahren Aufmerksamkeit und ggf. Priorität durch die Cross-Impact-Analyse. Die mathematischen Implikationen dieser Analyse sind von den Workshop Teilnehmern nicht im Vorhinein zu durchschauen, wodurch ein bewusstes ‚Frisieren‘ der Daten in Richtung einer ‚Wunschvariante‘ erschwert wird. Erst in der darauffolgenden Phase (Imagination) ist eine solche bewusste Lenkung vorgesehen. Durch die Darstellung in der Vernetzungsmatrix können Perspektiven und Potentiale für den Entwurfsprozess erweitert und gesteigert werden.

Für das ‚Abklopfen‘ eines bestehenden Entwurfes war der Prozess ursprünglich nicht intendiert. Der Workshop-Verlauf zeigt jedoch, dass das Prozessmodell auch für solche Fälle geeignet ist, die jeweilige Zukunftsrobustheit zu überprüfen. Letztlich wurde deutlich, dass selbst ein prämiertes Entwurf deutliche Spielräume zur Verbesserung bieten kann.

Wie bereits während der Recherche zu Design Thinking deutlich wurde (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3), ist die Zusammensetzung des Teams als wichtig zu bewerten: Jeder Problemstellung sollten Fachleute aus unterschiedlichen Disziplinen dem Prozess beiwohnen bzw. ihn aktiv mitgestalten. Dabei sollte ausreichend Zeit zur Bearbeitung der einzelnen Phasen zur

Verfügung stehen. Die durch hohe Motivation und Kompetenzen aus verschiedenen Professionen geprägte Konstellation des Workshop-Teams zeigte deutlich auf, welcher Wert auf die Auswahl geeigneter Teilnehmer zu legen ist. Insofern erwies sich die getroffene Auswahl der Workshop-Mitglieder als überaus günstig, da die Erprobung des Ansatzes des Verfassers mit Geduld und hohem Engagement unterstützt wurde.

Dennoch wurde trotz der hohen intrinsischen Motivation der Teilnehmer deutlich, dass der Prozess jederzeit klar von den Teilnehmenden nachvollziehbar sein sollte, um ihnen eine Orientierung zu ermöglichen. Die Anzahl der Methoden im hier dargelegten Prozess war zu hoch und hat die Teilnehmer überfordert. Die Wiederholung bestimmter Methoden (beispielsweise Strategische Kontur, Business Model Canvas) hat sich als teilweise redundant und zu zeitintensiv erwiesen. Eine zu feine Untergliederung des Prozesses trug ebenfalls nicht zur Klarheit bei. Der Methodenumfang und der nötige Zeitaufwand sind zu verringern. Der Prozess sollte in einem oder mehreren Workshops zu durchlaufen sein.

Zusammenfassend hat sich die Kombination von Design Thinking und Methoden der Szenariotechnik bereits in diesem Workshop zu einem nahezu universell anwendbaren Innovationsprozess als operabel und sinnfällig herausgestellt.

### 6.1.2 Shared Spaces Projekt

Die im Folgenden geschilderte aktive Handlungsforschung und teilnehmenden Beobachtungen wurden in einem Studierenden-Projekt des Masterstudiengangs Industrial Design/Transportation Design im Wintersemester 2014/2015 gemacht. Der Verfasser war hier als Lehrender beteiligt und leitete den im Folgenden beschriebenen Workshop, der das Semesterprojekt begleitete und der Ideengenerierung für bzw. der Einstimmung auf das Projekt diente. Dem Verfasser oblag die Moderation und Vorbereitung des Workshops, der zugleich dazu genutzt wurde, eine kompaktere Variante der Verschränkung von Design Thinking und Szenariotechnik zu testen. Insbesondere die Erfahrungen des Plan C-Workshops (vgl. Kapitel 6.1.1) führten beim Verfasser dazu, das Workshop-Vorhaben methodisch deutlich stärker zu verdichten und den Studierenden gegenüber keine komplexen Prozessschilderungen vorzuschicken. So galt es, den verschränkten Prozess, nachfolgend „Future Centered Design (FCD)“ genannt, erneut zu prüfen und insbesondere zu erproben, welche Methoden geeignet sind, sich möglichst spielerisch einem komplexen Thema zu widmen, ohne den Arbeitsfluss zu unterbrechen. Dazu wurde jeweils vor einem Arbeitsschritt knapp geschildert, was erarbeitet werden sollte. Die Erkenntnisse daraus wurden mit den übrigen Analyseergebnissen der Arbeit zur Methodenentwicklung genutzt und sind ausführlich in Kapitel 7 bzw. 7.6 beschrieben.

Die Zusammensetzung der Ausgangsprofessionen der Projektteilnehmenden erstreckte sich neben klassisch ausgebildeten Designern (Produkt- Industrie- bzw. Kommunikationsdesign) zudem auf die Bereiche Landschaftsarchitektur, Schiffbau, Maschinenbau und Holzverarbeitung. Teilnehmerseitig umfasste die Gruppe 15 Personen. Zusammen mit den fünf Lehrenden (Soziologie, Tanz/Motivationstraining, Schiffbau, Design) ergab sich somit ein vielfältiges Panel unterschiedlicher Disziplinen. Die weiteren Lehrenden haben den Verfasser bei der Workshop-Arbeit methodisch und motivational unterstützt und ihn insbesondere während Kleingruppenarbeiten darauf hingewiesen, wenn ein Team inhaltlich stagnierte. Ein Lehrender (Soziologe) nahm zudem eine Doppelrolle als Auftrag- und Impulsgeber ein. Er bereitete das Thema attraktiv auf, übernahm die Anmoderation, wies auf etwaige Schwierigkeiten hin und gab den Stand der Forschung aus Sicht des Auftraggebers an die Studierenden weiter.

Das Projekt war eine Kooperation der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig mit einem Automobilhersteller und trug den Titel „Shared Spaces“. Der thematische Schwerpunkt lag auf der Entwicklung von Zukunftskonzepten für die innerstädtische Mobilität. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf den Wirtschaftsverkehr bzw. die letzte Meilen-Problematik (Logistik bis zur Haustür des Kunden) gerichtet werden, um diese zukünftig besser als bisher bewältigen und organisieren zu können. Das Projekt wurde durch unterschiedliche Vorlesungen begleitet und im hier beschriebenen zweitägigen Workshop wurden die Studierenden intensiv mit der Fragestellung „Welche Zukunft wollen wir?“ konfrontiert, um daraufhin systematisch Schlüsselfaktoren zu identifizieren, zu gewichten und in unterschiedliche Zukunftsbilder im daran anschließenden Designprozesses zu verdichten.

Während vorangegangener Semesterveranstaltungen hatten sich die Studierenden für das Thema insoweit sensibilisiert, als dass Fachvorträge von Experten gehört und diskutiert wurden, die die Zukunft des Wohnens, der Mobilität und des Lebens in urbanen Räumen zum Thema hatten. Bereits im Vorfeld des Workshops wurden in den begleitenden Lehrveranstaltungen themenrelevante Faktoren diskutiert und gesammelt. In Bezug auf das Semesterthema betraf dies u. a. Themen wie Stadtentwicklung, Urbanisierung, Verkehrssysteme, Treiber für urbane Nachverdichtung, autonomes Fahren, Intermodalität und Demografie. Besonders intensiv befassten sich die Studierenden dabei mit der Frage, wie sie sich ein zukünftiges Leben, Arbeiten und Fortbewegen in urbanen Ballungsräumen idealerweise vorstellen.

Zu Beginn des Workshops wurden erste Antworten auf diese Frage gesammelt und in einem Brainstorming ergänzt. Anschließend wurden die Beiträge in globale und lokale Faktoren unterschieden. Die Bedeutung einzelner Faktoren wurde durch weiterführende Recherchen herausgearbeitet, um ein Verständnis für die möglichen Ausprägungen von Faktoren zu gewinnen. Mittels der STEEP-Systematik (vgl. Kapitel 4.6.4) wurden die Studierenden für beeinflussende Faktoren und systemische Zusammenhänge sensibilisiert. Dies führte zu einer weitergehenden Befassung mit Studien zu Treibern, Mega- und Mikrotrends in Bezug zur Aufgabenstellung. Auf Basis der gesammelten Faktoren wurde, ebenfalls im Vorfeld, eine Cross-Impact-Analyse durchgeführt, um kritische Faktoren zu identifizieren (vgl. Kapitel 4.6.2). Diese Auseinandersetzung half dabei, Probleme zu identifizieren bzw. Fragen zu formulieren, zu deren Beantwortung im Semesterverlauf Lösungskonzepte erdacht werden sollten.

Der Workshop diente im Gesamtprojekt als motivationales Glanzlicht und konnte bereits auf den oben benannten Vor- bzw. Erkenntnissen aufbauen. Zudem zielte er darauf ab, eine positive Atmosphäre zu schaffen, indem synergetisches Arbeiten und Flow-ähnliche Zustände bestmöglich unterstützt bzw. angeregt werden sollten, um die Kreativität der Beteiligten anzuregen. In jedem der Arbeitsräume waren deutlich sichtbar Brainstorming-Regeln aufgehängt worden, um vorzeitige Kritik in frühen Phasen des Prozesses zu vermeiden. Durch den Verfasser vorbereitet, waren zahlreiche Kreativitätstechniken zuvor auf handlichen Karten kurz dargelegt worden, damit die Studierenden die Methoden zügig anwenden konnten. Die anwesende Motivationstrainerin war darauf vorbereitet, Arbeitstiefs oder Blockaden einzelner Studierender durch Interventionen aufzulösen, indem sie ihnen z. B. ermöglichte, neue Perspektiven auf die Aufgabe einzunehmen oder sich kurzzeitig einer zerstreuten Tätigkeit fernab des Projektes zuzuwenden.

Das Vorgehen umfasste drei Phasen, die jeweils zeitlich reglementiert waren und jederzeit durch ausgehängte Ablaufbeschreibungen nachvollzogen werden konnten. Die zeitliche Beschränkung war notwendig, um die Arbeitsenergie der Studierenden zu erhalten und

möglichst abwechslungsreich und motiviert die verschiedenen Phasen des Workshops durchlaufen zu können. Die folgende Abbildung 67 zeigt die Struktur des zweitägigen Workshops:

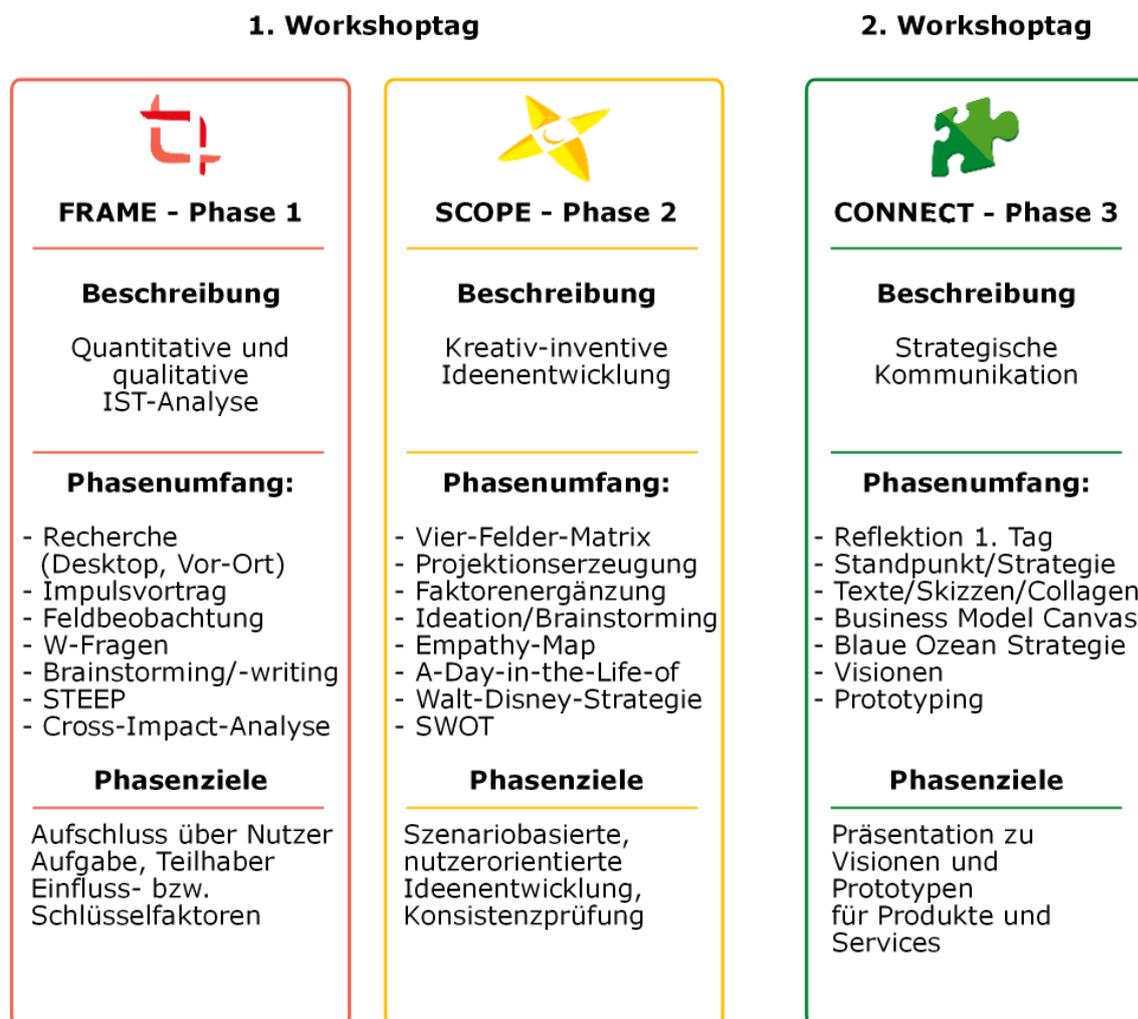


Abbildung 67: Struktur des zweitägigen Workshops im Projekt „Shared Spaces“. Quelle: Eigene Darstellung

Die Workshop-Tage hatten jeweils eine Dauer von acht Stunden und umfassten eine Mittagspause und abwechselnde Raum- und Arbeitskonstellationen. Die Zielsetzung war, den Workshop mit Ideen zu beenden, die auf Grundlage einer zuvor erarbeiteten Zukunftsperspektive erzeugt wurden. Sie sollten als Grundlage zur Vertiefung und Verfeinerung für die verbleibende Zeit im Semester dienen.

### Frame-Phase

Die einleitende Phase des „Framings“ konnte aufgrund der Vorarbeit im Semester zu einer ersten Iteration genutzt werden und galt der vertiefenden Rahmung der Aufgabe, der sich mittels grundsätzlicher Fragen genähert wurde: „Was ist das Problem?“ und „Brauchen wir eine neue Lösung?“. Dazu arbeiteten zunächst alle Studierenden gemeinsam. Durch Brainstorming und Brainwriting (vgl. Kapitel 3.7.1) wurden W-Fragen beantwortet (vgl.

Kapitel 0), die zur Bildung einer übergeordneten Fragestellung führten: „Wie können positive Wegerlebnisse im Jahr 2030 aussehen?“ (vgl. Abbildung 68).



Abbildung 68: Workshop-Foto zur Framing-Phase. Foto: Matthias Lossau

Die gesammelten Aspekte sollten mit dem Ist-Zustand verglichen werden, um Unterschiede und Potentiale möglicher Veränderungen zu erkennen. Die Studierenden wurden dazu ins Stadtgebiet entsendet. Dies diente dazu, die teilweise einseitige Schreibtischrecherche zu unterbrechen und den Nutzerbezug zu stärken. Innerhalb von drei Stunden sollten die Studierenden an verschiedensten Orten der Stadt umherstreifen, Beobachtungen machen oder Bürger befragen. Erkenntnisse und erste Ideen wurden notiert, skizziert, Aussagen aufgenommen oder Fotos angefertigt. Erfahrungen und Beobachtungen wurden anschließend im Plenum ausgetauscht und reflektiert.

Es schloss sich ein Impulsvortrag an, in dem ein weiterer Lehrbeauftragter (bereits erwähnter Soziologe – s. o.) die Perspektive des Auftraggebers darlegte. Die bislang gewonnenen Einsichten und die gesammelten Beobachtungen wurden an der Brainstorming-Wand ergänzt. Dabei wurden die Studierenden aufgefordert, sich – basierend auf ähnlichen inhaltlichen Ansätzen – selbstständig in mehreren Arbeitsgruppen zusammenzuschließen. Diese begannen unter selbst entwickelten Fragestellungen damit, weitere Informationen zu sammeln und Schlüsselfaktoren herauszuarbeiten. Beispielsweise lauteten einige Fragestellungen nun:

- Wie können Mobilitätsformen im Jahr 2030 aussehen, um einen Flow zu erzeugen?
- Welchen Mehrwert kann die Infrastruktur 2030 beinhalten?
- Wie kann eine autofreie Stadt bis 2030 verwirklicht werden?

### Scope-Phase

Damit wurde gruppenindividuell die Phase „Scope“ des FCD-Prozesses eingeleitet. Im weiteren Verlauf wurden die Arbeitsgruppen und Studierenden individuell unterstützt. Auf Grundlage der ergänzten Schlüsselfaktoren wurden jeweils Vier-Felder-Matrizen erstellt (vgl. Kapitel 4.5.2), um anhand zweier ausgewählter kritischer Schlüsselfaktoren unterschiedliche Zukunfts-Projektionen herauszuarbeiten. Den vier Feldern wurden zunächst die

gesammelten, beschreibenden Begriffe der Faktoren aus dem Brainstorming zugewiesen. Außerdem wurden den vier Feldern jeweils Faktorenausprägungen zugeordnet und ergänzt. Parallel wurde mit der Sammlung von spontanen Ideen begonnen, die sich in den Köpfen der Teilnehmer in den vorangegangenen Phasen angesammelt hatten.

Die gewonnenen Zukunftsprojektionen dienten als Grundlage zur Formulierung von Szenarios. Aufgrund der beschränkten Zeit innerhalb der Workshops einigten sich die Gruppen darauf, die maximal zwei, aus ihrer Sicht vielversprechendsten, Zukunftsprojektionen auszuformulieren. Die Arbeitsgruppen teilten sich auf, um weitere Ideen und mindestens ein schriftliches Szenario zu erzeugen. Die zeitliche Reglementierung führte zu einem positiven Arbeitsdruck, wodurch Flow-ähnliche Zustände bei zahlreichen Mitgliedern in den Arbeitsgruppen entstanden. Idealerweise ergänzten neu entwickelte Ideen das schriftliche Szenario. Konnten Ideen nicht in Worte gefasst werden, entstanden Skizzen oder es wurden Bilder und Fotos ergänzt, um mögliche Handlungsabläufe darzustellen (vgl. Abbildung 69).



Abbildung 69: Ideenwand einer Arbeitsgruppe in der Phase „Scope“. Foto: Matthias Lossau

Der Übergang von der Nutzung der Szenarios zu einem „Sprungbrett für Ideen“ war daher fließend. Um die Flughöhe der Szenarios und die Nutzerperspektive zu verbinden, wurden im Folgenden pro Arbeitsgruppe verschiedene nutzerorientierte Kreativitätstechniken eingesetzt. Beispielsweise arbeitete eine Gruppe mit dem Einsatz der „Empathy Map“ (vgl. Abbildung 70), um die Sinneseindrücke des Nutzers besser explizieren zu können (vgl. Kapitel 3.7.4).

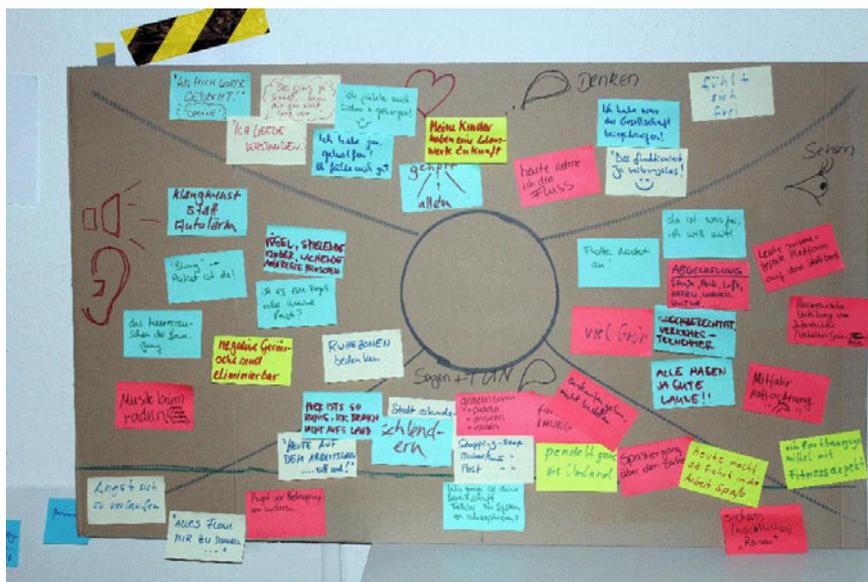


Abbildung 70: Ausgefüllte Empathy Map in der fortgeschrittenen Scope-Phase. Foto: Matthias Lossau

Auf diesen und ähnlichen Wissensgrundlagen wurde mit der Bildung von Personae begonnen, deren Tagesablauf mit der Kreativitätstechnik „A-Day-in-the-Life-of“ teilweise noch detailliert werden konnte.<sup>573</sup> Virtuelle Charaktere halfen dabei, die Szenarios „auszustaffieren“ und bildeten vorstellbare Bezüge zur Mobilität in der Zukunft. Moodboards halfen den Teilnehmern, sich ein Bild von der Zukunft zu vergegenwärtigen.

Zum Abschluss des ersten Workshop-Tages sollten die Arbeitsgruppen ihre Szenarios und die entwickelten Ideen zusammenführen und kritisch prüfen. Hierzu sind innerhalb des FCD-Prozesses Methoden wie die SWOT-Analyse oder der Einsatz des Drei-Rollen-Modells nach Walt Disney vorgesehen (vgl. Kapitel 2.2.5 und 3.7.1).<sup>574</sup> Dieser Abgleich half, vollkommen unrealistische Vorstellungen auszuschließen und Inkonsistenzen in den Szenarios aufzuspüren.

<sup>573</sup> Der Einsatz unterschiedlicher Kreativitätstechniken zum Thema des Workshops führte insofern zu ähnlichen Wissensgrundlagen, als dass die unterschiedlichen Arbeitsgruppen ein gemeinsames mentales Modell darüber entwickelten, wie urbane Mobilität der Zukunft aussehen könnte.

<sup>574</sup> Eine ausführliche Prozessbeschreibung des FCD-Modells erfolgt in Kapitel 7.



Abbildung 71: Überprüfung der Ideen mittels Disneys 3-Rollen-Modell. Fotos: Matthias Lossau

Den Abschluss der Scope-Phase bildete eine jeweils kompakte Darstellung von Szenarios kombiniert mit den auf der Ideenwand gesammelten Einfällen, die es den Teilnehmern ermöglichen sollte, ihre Arbeit daran am folgenden Tag in der Phase „Connect“ fortzusetzen.

### Connect-Phase

Der Beginn des zweiten Workshop-Tages wurde dazu genutzt, innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppen eine Reflexion ihre bisherigen Erkenntnisse anzustoßen. Dazu sind die Lehrenden als Moderatoren in die Gruppen gegangen, um die Diskussion über bisherige Erkenntnisse anzuregen. Diese Reflexion trug dazu bei, dass die Arbeitsgruppen einen konkreteren Standpunkt zum Thema einnehmen und diesen auch argumentativ unterlegen konnten. Daraufhin fiel es den Arbeitsgruppen im Anschluss leicht, sich für ein Szenario zu entscheiden, an dem an diesem Tag konzentriert gearbeitet werden sollte.

Die Leitfrage in dieser Phase lautet: „Wie funktioniert das Neue?“ und fordert dazu auf, Initiative zu ergreifen, um Außenstehenden wirklichkeitsnah zu kommunizieren, worin der innovative Charakter der neuen Ansätze besteht.

Weitere Fragen lauten:

- Was benötigen wir dazu?
- Was sind die Vorteile bzw. das Versprechen an den Nutzer?

Die Studierenden begannen zunächst, mit Skizzen ihre Ideen zu verfeinern. Teilweise entstanden Collagen aus Skizzen (Rich Pictures) und Prototypen aus improvisierten, vor Ort verfügbaren Materialien, um ihren Ideen Ausdruck zu verleihen und Annahmen leichter überprüfen zu können. Die Überprüfungen führten zur sukzessiven Verbesserung von Prototypen oder dienten dazu, das Szenario auszubauen, indem weitere lebensnahe Aspekte aufgenommen wurden.

Um die strategischen Seiten der bisherigen konzeptionellen Arbeit zu stärken, kamen weitere Techniken zum Einsatz. Dazu zählen Vorgehensweisen wie die *Blaue Ozean Strategie* (vgl. Kapitel 2.2.7) (vgl. Abbildung 72) ebenso wie das *Business Model Canvas* (vgl. Kapitel 2.2.6). Die Werkzeuge der *Blaue Ozean Strategie* zielen dabei auf die Vergleiche von Existierendem und dem Neuen, um sich den Innovationsgrad sowohl selbst als auch anderen visuell vergewärtigen zu können.





Abbildung 73: Präsentation am Ende des FCD-Prozesses. Foto: Matthias Lossau

Je nach Art des Arbeitsergebnisses können Funktionen und Umfang von Produkten und Dienstleistungen dargelegt werden. Des Weiteren können bestimmte Motive mit emotionalem Mehrwert oder auch eine Vision kommuniziert werden, die zusätzlich strategische Aspekte integriert. Die überwiegende Anzahl der Präsentationen glich der Darlegung einer Vision von der Mobilität der Zukunft, indem ein Szenario den narrativen Rahmen bildete, innerhalb dessen Prototypen von Produkten und Services existierten. Darin enthalten waren emotionale Motive, die durch Nutzerbezug und Lebensnähe den Mehrwert für das Leben in urbanen Räumen der Zukunft erhöhten.

Befragungen der Studierenden am Ende des Semesters zeigten, dass viele der auf dem Workshop erzeugten Ideen als initial zu bezeichnen waren. Sie wurden als besonders wertvoll für den weiteren Konzeptbildungsprozess erachtet und durch weiteres Wissen und kritische Reflexion zu Konzepten ausdifferenziert. Vielfach wurden bestimmte Bilder oder Situationen des Workshops aufgrund ihrer Intensität erinnert.

### **Fazit des Workshops zum Projekt „Shared Spaces“**

Die zugrundeliegende Aufgabenstellung des Semesters zur Zukunft der Mobilität in urbanen Räumen war als anspruchsvoll zu bezeichnen. Ein roter Faden bei der komplexen Thematik fehlte den Studierenden zum Teil, sodass im Rahmen des Workshops ein Ort zum Zusammenbringen und Austauschen von Ideen geschaffen werden sollte. Innerhalb des Workshops sollten Orientierung und Sicherheit im Umgang mit zahlreichen Unbekannten (beispielsweise Unsicherheit im Umgang mit vielen Faktoren) vermittelt werden.

Eindeutige Phasenöffnungen und klares zeitliches Abschließen und Resümieren der Phasen halfen, sich nicht in tiefen Diskussionen zu verstricken und den eigenen Fortschritt im Prozess zu reflektieren. Essentiell war dabei die Art der Vermittlung, durch deutliche, aber

letztlich humorvolle Verlautbarungen, den kompetitiven Charakter zu betonen. Im Vordergrund stand, Anspruchsvolles zu leisten und gleichzeitig Spaß beim Arbeiten zu vermitteln. Die Entwicklung und Anerkennung von Ideenleistungen waren ebenfalls zentrale Anliegen. Ganz gleich in welcher Phase, es wurde immer wieder dazu aufgefordert, neue Ideen parallel auf Ideenwänden festzuhalten.

Die Reduzierung der Anzahl anzuwendender Kreativitätstechniken und die weniger kleinteilige Prozessunterteilung gegenüber dem vorangegangenen Workshop (vgl. Kapitel 6.1.1), flexibilisierten die Möglichkeiten zu einer vertieften inhaltlichen und zeitlichen Auseinandersetzung innerhalb einzelner Phasen. Beispielsweise bevorzugten einige Arbeitsgruppen zunächst die Erzeugung von Bildcollagen vor der Sammlung von Schlagwörtern bzw. arbeiteten teilweise parallel innerhalb der Phase „Scope“.

Insgesamt erweist sich die Verschränkung von Szenariotechnik und Design Thinking-Prozess in einer grobmaschigeren Prozessstruktur als zielführender. Voraussetzung dafür sind die eindeutige Benennung der Phasenziele und Klarheit in der Methodenanwendung. Frustrationserlebnisse durch Fehlanwendungen von Methoden oder inhaltlich-gedankliche Verstrickungen konnten bei diesem Workshop nahezu vollständig vermieden werden, was die Arbeitsleistung auf hohem Niveau hielt und das Erleben von Flow-ähnlichen Zuständen in vielen der Arbeitsgruppen ermöglichte. Das didaktische und funktionale Ziel des Workshops wurde damit erreicht. Die Prozessschritte werden im Einzelnen in Kapitel 7 erörtert. Zusammenfassend finden sich in Anhang A beispielhaft die Ergebnisse einer Arbeitsgruppe, um den gesamten Prozessverlauf noch genauer nachvollziehbar zu machen (vgl. Kapitel 10.1, 10.1.1 und 10.1.2).

### **6.1.3 Fazit zu teilnehmenden Beobachtungen und aktiver Handlungsforschung**

Unabhängig von der inhaltlichen Fragestellung zeigt die Projekterfahrung seit dem ersten Testlauf, dass multidisziplinäre Arbeit vor allem dann gelingt, wenn diese in Form von Workshops mit zeitlicher Begrenzung stattfindet. Besonders in Frühphasen von Entwicklungsprojekten entspricht dies einem zeitgemäßen Vorgehen. Die multidisziplinäre Teamzusammensetzung ist eines der Kernmerkmale von Design Thinking. Dies gilt es, bei der Modellierung einer Prozessstruktur einzubeziehen.

Der Prozess hat daher Ansprüchen an Workshop-Zeiten gerecht zu werden und sollte in Workshops unterschiedlicher Dauer anzuwenden sein. Eine Mindestdauer ist dabei zu definieren, um belastbare Ergebnisse zu erreichen. Damit wird zugleich ein weiterer Anspruch formuliert, der auf die Zukunftsgewandtheit der thematischen Auseinandersetzung zielt. Allzu gegenwärtige Fragestellungen erlauben kaum, eine distanzierte Perspektive zur Erzeugung von Zukunftsprojektionen einzunehmen. Die Themen und Aufgabenstellungen sollten eine Relevanz in der Zukunft besitzen und ausreichend Flexibilität in der inhaltlichen Auseinandersetzung bieten. Zu enge Aufgabenstellungen erschweren das Einnehmen anderer Perspektiven.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, ist es wesentlich, dass das Workshop-Team durch den Prozess nicht mit Methoden und kleinteiligen Prozessabschnitten überfrachtet wird, was zu inhaltlichen Ablenkungen führen kann und außerdem Zeit kostet. Im Gegenteil helfen klare Phasenbeschreibungen und -ziele, die didaktisch-kompetitiv angelegt sind, gesteckte Ziele zu erreichen. Aus der Perspektive des Designs liefern hier der Umgang mit Faktoren und die eindeutige Benennung von Schlüsselfaktoren mithilfe der Cross-Impact-Analyse und

der entsprechenden Visualisierung eine hohe Systematik (vgl. Kapitel 4.6.2). Einschätzungen sowie qualitative und quantitative Faktoren können so gesammelt, objektiviert und der Prozessfortschritt, auch Prozessunbeteiligten gegenüber, transparent dargestellt werden.

Eine darüber hinausreichende Systematik rechnerischer Methoden, wie sie modellgestützte Szenariotechniken bieten, liefert zwar eine Verfeinerung der Ergebnisse, jedoch keine grundsätzlich neuen Erkenntnisse für den sich anschließenden Ideenbildungs-Prozess im angestrebten Prozessmodell. Im Verhältnis zu den zeitlichen Ressourcen eines Workshops ist daher von Clusteranalysen und Szenariobündelung abzusehen. Schließlich soll es bei dem angestrebten Modell nicht um eine möglichst rechnerisch genaue Annäherung an ein oder mehrere bestimmte(s), potentiell mögliche(s) Zukunftsmodell(e) gehen, sondern um die Erzeugung von Ideen, die auf Synergien oder Kontrasten der eröffneten Zukunftsräume beruhen.

Die im Rahmen des eigenen Prozessmodells entwickelten Ideen sind bereits faktorisch gerahmt und es sind narrative Anhaltspunkte vorhanden, u. a. um ein Vorankommen im Prozess gewährleisten zu können. Eine Szenariotopologie aus vier Räumen erzeugt einen ‚Zukunftssinn‘ und ermöglicht, Ideen zu Konzepten zu verdichten, die dazu in Relation gesetzt werden können. Dadurch können hilfreiche Aussagen über die Zukunftsrobustheit und den visionären Charakter getroffen werden.

Wesentlich dabei ist, die Motivation des Workshop-Teams zu gewährleisten, um solch eine Arbeitsleistung in der Zeit eines Workshops vollbringen zu können. Dies ist freilich nicht immer und mit jedem Team leistbar. Die Erfahrungen zeigen jedoch, dass angenehme Raumkonstellationen, klare Vorhabenbeschreibungen, Motivation und methodische Unterstützung zumindest Ergebnisse hervorbringen, die im Anschluss vertieft werden können. Voraussetzung dafür ist eine letztlich hohe Anschlussfähigkeit in Form zuordenbarer Ergebnisse an die folgenden Schritte in Entwicklungsprozessen. Nachvollziehbarkeit und Transparenz in Bezug auf das Workshop-Vorgehen helfen, Rechtfertigungsdruck zu vermeiden und erhöhen zudem die Bereitschaft, vorläufige Resultate aufzugreifen und zu vertiefen.

## 6.2 Experteninterviews

Die leitfadengestützten Interviews wurden mit dem Ziel geführt, die Untersuchungspersonen zur ausführlichen Darstellung ihrer eigenen Sicht auf ihr jeweiliges Arbeitsfeld zu motivieren. Die Interviews wurden in den Jahren 2012 bis 2015, also über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg geführt. Alle Interviews wurden persönlich, von Angesicht zu Angesicht, geführt. Entweder wurden Interviewpartner in ihrer Arbeitsumgebung aufgesucht oder vom Verfasser zum Interview in geeignete, ruhige Räumlichkeiten eingeladen. Die Interviews wurden jeweils mit Vorlauf terminiert und die Interviewpartner nahmen sich ausreichend Zeit zur Beantwortung der gestellten Fragen. Die Interviews hatten eine durchschnittliche Länge von anderthalb Stunden. Sie wurden per Diktiergerät aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Die Auswertung erfolgte nach Sichtung aller Interviews und anhand der Reflexion der Literaturanalyse sowie der Praxiserfahrungen aus der Lehre des Verfassers und den weiteren Interviews. Insgesamt wurden sieben Personen befragt (vgl. Tabelle 9):

<b>Ausgangspfleression der IP</b>	<b>Gegenwärtige Tätigkeit der IP</b>	<b>Unternehmensgröße<sup>575</sup></b>
Kaufmännische Ausbildung	Kundenstrategie	Konzern
Diplom Designer	Innovationsmanagement / Designer	KMU / mittleres Unternehmen
Diplom Designer	Designer in Agentur / Design Thinker	KMU / mittleres Unternehmen
Diplom Designer	Inhaber einer Agentur	KMU / kleines Unternehmen
MBA (Master of Business-Administration)	Berater in Unternehmensberatung	KMU / kleines Unternehmen
Diplom-Volkswirt	Zukunftsforschung / Unternehmensstrategie	Konzern
Diplom-Soziologe	Zukunftsforschung / Unternehmensstrategie	Konzern

Tabelle 9: Übersicht der Interviewpartner (IP) zur Ausgangspfleression und gegenwärtig ausgeübten Tätigkeit sowie zur Unternehmensgröße. Quelle: Eigene Darstellung

Alle Interviewpartner verfügen über mehr- bzw. langjährige Berufserfahrung und haben diverse Weiterbildungen absolviert. Hinzu kommt, dass sich interessante Überschneidungen in den Tätigkeitsfeldern einiger Interviewpartner ergaben: Ein Interviewpartner beispielsweise ist Diplom-Designer und ist gleichzeitig verantwortlich für das Innovationsmanagement in seinem Unternehmen.

Da sich das Untersuchungsfeld auf Innovationen bezieht und über das des Design Thinkings hinausreicht, wurden neben Designern auch Innovationsmanager, Zukunftsforscher und Unternehmensberater befragt. Ihr jeweiliges Expertenwissen sollte sich nicht ausschließlich auf technische Zusammenhänge beziehen; vielmehr war es von Interesse, ihre Handlungsorientierungen und individuellen Entscheidungsregeln aufgrund ihres erworbenen Erfahrungswissens im organisationalen Kontext kennenzulernen.

Bei der Leitfadententwicklung wurde auf Vorwissen aus der Literaturanalyse und auf Praxiserfahrungen zurückgegriffen. Das Erkenntnisinteresse lag auf der Gewinnung von Informationen zur Kollaboration von Design Thinking und Zukunftsforschung sowie Erfahrungen im Herangehen an Entwicklungsvorhaben und Innovationsprozesse aus der jeweiligen Disziplin oder dem Arbeitsfeld heraus. Jedem Interviewpartner wurden neben Fragen zu seinem professionellen Arbeitsbereich auch Fragen zu den Themenfeldern „Professionelles Selbstverständnis“ (vgl. Kapitel 6.2.1), „Kommunikation und Wissensmanagement“ (vgl. Kapitel 6.2.2), „Interdisziplinarität und Workshop“ (vgl. Kapitel 6.2.3), „Prozessabläufe und Feedback“ (vgl. Kapitel 6.2.4), „Zukunft“ (vgl. Kapitel 6.2.5), „Inspirationsquellen und Kreativität“ (vgl. Kapitel 6.2.6) und „Leitdisziplin“ (vgl. Kapitel

<sup>575</sup> Nach EU-Empfehlung 2003/361 gelten KMU mit bis zu neun Beschäftigten als Kleinstunternehmen. Unternehmen mit bis zu 49 Beschäftigten gelten als Kleines Unternehmen, bis 249 Beschäftigte als Mittleres Unternehmen. Unternehmen ab 250 Beschäftigte gelten als Konzerne.

6.2.7) gestellt. Der Leitfaden wurde arbeitsfeldspezifisch an die jeweiligen Interviewpartner angepasst. Kernaussagen der Interviewpartner zu den Themenfeldern werden im Folgenden zusammengefasst.<sup>576</sup>

### 6.2.1 Themenfeld Professionelles Selbstverständnis

Alle Interviewpartner (IP) sind zu unterschiedlichen Phasen an Entwicklungsprojekten zur Schaffung von Innovationen beteiligt. Vor dem Hintergrund dieser Arbeit wurden die Interviewpartner aus den jeweiligen Professionen Zukunftsforschung, Design (Thinking) und Innovationsmanagement zu ihren jeweiligen Aufgaben befragt. Ein IP aus der Zukunftsforschung sieht seine aktuelle Aufgabe so:

*„Zukunftsforschung hat nicht die Aufgabe, Zukunft wirklich zu erkennen. Es geht darum, sich ein Bild vom Ist-Zustand zu machen, das das Einzige ist, was man wirklich beschreiben kann. Dies geschieht vor dem Hintergrund von Entwicklungen aus der Vergangenheit, die man gut kennt. Daraus lassen sich Hypothesen ableiten, wie sich etwas entwickeln könnte. Ich glaube mehr denn je, dass Zukunftsforschung im Prinzip ein sich Vergegenwärtigen des aktuellen Wissens ist.“<sup>577</sup>*

Ein weiterer IP aus dem Bereich Zukunftsforschung ist in „jungen Phasen“ von Entwicklungen beteiligt und sieht sich ebenfalls mit eher gegenwärtigen Herausforderungen konfrontiert, wobei überwiegend technologische Denkweisen das alltägliche Handeln leiten: „Wir müssen uns früher, systematischer und schneller mit diesen weichen Faktoren, die dann aber trotzdem natürlich technologische Auswirkungen haben, auseinandersetzen und in dieser Phase bin ich tätig.“<sup>578</sup> Beide IP sehen ihre Aufgabe darin, mit unterschiedlichen Menschen einen Diskurs zum Status quo zu führen, um daraufhin Entwicklungen intellektuell durchzuspielen:

*„Diese Art des Durchspielens rückt Aspekte in das Bewusstsein der Menschen und hilft, sich für bestimmte Themen zu sensibilisieren und genauer hinzugucken. Das bedeutet dann auch wieder, aktionsorientiert zu überlegen, was müssen wir tun, um diese oder jene Entwicklung zu ändern.“<sup>579</sup>*

IP aus dem Bereich Design (Thinking) sehen sich von je her stärker nutzerbezogenen Fragestellungen gegenübergestellt,

*„um methodisch und pragmatisch den Kunden in unseren Meetings hinein zu holen und auch in den Dialog mit dem Kunden in unsere Projekte mit hinein zu holen und damit auch wesentliche Perspektiven wie: ‚Was treibt*

---

<sup>576</sup> Der komplette Interview-Leitfaden befindet sich in Anhang A dieser Arbeit (vgl. Kapitel 10.2). Die transkribierten Interviews finden sich im nicht öffentlichen Anhang B dieser Arbeit, da anders verwertbare Aussagen zur Vorgehensweise oder Unzulänglichkeiten in Innovationsprozessen nicht zu erwarten gewesen wären. Die anonymisierten Interviews sind in schriftlicher Form und als Audiodateien im Institut für Transportation Design hinterlegt.

<sup>577</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 73-80

<sup>578</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 36-40

<sup>579</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 95-98

*den Kunden um?‘ ,Wer ist das eigentlich?‘ ,Welche Bedürfnisse hat der?‘  
,Wie lebt der sein Leben?‘“<sup>580</sup>*

Dabei fiel auf, dass zunächst keiner der IP aus dem Bereich Design und Design Thinking von produktdesignerischen Abläufen berichtete. Eine vormals vorherrschende Produktorientierung wird zunehmend aufgelöst und die inhaltliche Befassung dient zunehmend dem Erkennen latenter Bedarfe von Nutzern:

*„Wir nutzen Designmethoden, um komplexe Probleme zu lösen. Die Lösungen sind dabei nicht mehr auf ein Produkt beschränkt. Designer sind gut darin, sich für neue Dinge zu begeistern und etwas Neues zu lernen und dabei die menschliche Komponente nicht außer Acht zu lassen. Dabei geht es nicht darum, die Probleme ausschließlich mit Intelligenz zu lösen, sondern auch Intuition zuzulassen.“<sup>581</sup>*

Die eigentliche Aufgabe bzw. Herausforderung wird darin gesehen,

*„die ideale Kombination menschlicher Bedürfnisse [zu erkennen], die teilweise benannt werden können oder latent vorhanden sind, verbunden mit einer technischen Machbarkeit und wirtschaftlichen Sinnfälligkeiten. Leider gibt es in der wirtschaftlichen Welt keine Produkte, die ohne diese drei Faktoren auskommen.“<sup>582</sup>*

Der Bereich Innovationsmanagement beschäftigt sich ebenfalls mit Kundenwünschen: „Wo ist unser Kunde? Welche Produkte wollen wir in Zukunft anbieten?“<sup>583</sup> Ein IP sieht die Aufgabe im Erkennen zukünftig relevanter Entwicklungen, ob und in welcher Weise diese für das Unternehmen von Bedeutung sein könnten:

*„Wir achten auf die Entwicklung von Technologien, die sich entwickeln oder beginnen, sich am Markt zu etablieren. Auch der Blick auf andere Branchen oder Bereiche ist wichtig, um zu gucken, wie man Innovationen aus diesem Bereich übertragen kann, oder wofür diese sinnvoll sein könnten.“<sup>584</sup>*

Ein weiterer IP sieht ebenfalls in der Ermöglichung von Neuem seine Aufgabe, bezieht sich dabei jedoch stärker auf Strukturierungs- und Effektivierungsmaßnahmen auf Seiten des Auftraggebers, damit Ideen nicht *verschüttet* werden und die Motivation der Mitarbeiter zur Erzeugung von Ideen belebt wird bzw. erhalten bleibt.<sup>585</sup>

## 6.2.2 Themenfeld Kommunikation und Wissensmanagement

Trotz vielfacher Kommunikationsroutinen in den Unternehmen der IP wurde gefragt, welche Mittel der betriebsinternen Kommunikation genutzt werden. Mithilfe welcher Werkzeuge wird auf bereits abgeschlossene Projekte und Wissen zugegriffen? Welche Informationsquellen werden genutzt? Und wie werden die Ergebnisse von Projekten letztlich

<sup>580</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 33-37

<sup>581</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 60-66

<sup>582</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 147-154

<sup>583</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 35

<sup>584</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 37-41

<sup>585</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 6. Zeile 30ff.

kommuniziert? Eine disziplinäre Unterscheidung war in diesem Fall weniger ausschlaggebend als vielmehr die Größe des jeweiligen Unternehmens und der Aufgabenteilung bezüglich der Kommunikation.

Das überwiegende Kommunikationsmedium in mittleren und größeren Unternehmen sind E-Mails. Während hier keine neuen bzw. ungewöhnlichen Methoden angewandt werden, gestaltet sich der Zugriff auf Wissen aus abgeschlossenen Projekten und bislang entwickelte Ideen, je nach Unternehmen, unterschiedlich aufwändig. Alle IP und ihre Unternehmen messen der Archivierung bzw. der Zugriffsmöglichkeit auf gesammeltes Wissen für neue Entwicklungsprojekte hohe Bedeutung zu: Alle Befragten äußerten, über Strukturen zur Wissensverwaltung zu verfügen.<sup>586</sup>

Insbesondere bei international agierenden Unternehmen bzw. darin wirkenden Arbeitsgruppen stehen Intranetfunktionen und in einigen Fällen gut gepflegte Datenbankstrukturen zur Verfügung. Teilweise ermöglichen elaborierte Datenbankstrukturen und eigens programmierte Dokumentenverwaltungen über individuelle Filtereinstellungen, Informationen sehr gezielt zusammenzustellen. Beispielsweise standen von abgeschlossenen Projekten Steckbriefe, Übersichts-PDFs, Präsentationen und Filme zur Verfügung, um sich einen Eindruck vorangegangener Arbeits- und Wissensleistungen machen zu können. Passende Studien und Literatur lagen teilweise direkt in elektronischer Form vor.<sup>587</sup>

Als Vertreter von kleineren Unternehmensstrukturen bemerkte ein IP, dass die Informationsbereitstellung und Archivierung keine Selbstläufer sind und daher immer wieder von Arbeitsgruppenverantwortlichen thematisiert werden müssen, sofern sich Mitarbeiter nicht dezidiert um die Informationsaufbereitung kümmern können, wie es beispielsweise in großen Unternehmen der Fall ist.<sup>588</sup>

Insbesondere im Designbereich fällt gegenüber den anderen Professionen der IP auf, dass unzureichende Wissensmanagementstrukturen zum Teil mit der Verschiedenartigkeit der Projekte begründet werden und dass Projekterkenntnisse sich nur selten „transferieren“ lassen: „Man beginnt [...] fast jedes Mal wieder vom Neuen ein Projekt aufzusetzen und tut so, als wenn man das noch niemals gemacht hätte. [...] Es ist eben nicht so dokumentiert, wie man sich das wünscht.“<sup>589</sup> Ein weiterer IP aus dem Design Thinking sieht sich eher als Inspirationsgeber und zählt die Wissensverwaltung nicht zu seinen Aufgaben. Er bewahrt lediglich einige Prototypen aus vorangegangenen Entwicklungsprojekten auf.<sup>590</sup> Die Aussage eines weiteren IP bringt den Bereich Wissensmanagement auf den Punkt: „Es gibt in diesem Bereich selten Standardlösungen für Unternehmen. Es ist ein verwaltendes und archivierendes Werkzeug. Es fördert nicht den Kreativitätsprozess.“<sup>591</sup>

Alle IP, unabhängig von Profession und Unternehmen, heben hervor, dass ihnen der direkte Erfahrungsaustausch und das persönliche Gespräch am Wichtigsten seien, etwa um sich

---

<sup>586</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 95ff.

<sup>587</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 90ff.. Vgl. Interview 6. Zeile 70ff.

<sup>588</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 345f.. Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 351ff.

<sup>589</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 292-298

<sup>590</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 345f.

<sup>591</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 105-108

über vorhandenes Wissen, vergangene Projekte und neu zu Entwickelndes auszutauschen.<sup>592</sup> Als Informationsquellen und für einen thematischen Überblick nutzen die Befragten überwiegend Publikationen und Studien von Experten(-gruppen). Einige IP suchen gezielt Kontakt zur Politik, wichtigen Institutionen, wie beispielsweise Hochschulen und Universitäten, sowie zu Unternehmensberatungs- oder Trendagenturen.<sup>593</sup>

Einige der Unternehmen der IP führen, neben eigenen Forschungsabteilungen, Innovation-sagenturen, die außerhalb der Unternehmensstandorte agieren und mit Workshop- und Netzwerkveranstaltungen neue Wissens- und Informationsstrukturen aufbauen.<sup>594</sup> Ein weiterer IP greift auf eine unternehmensweite Wettbewerbsanalyse zurück und betreibt intensives Messe-Scouting: Mitarbeiter werden auf Messen geschickt, um entweder bestimmte technologische Entwicklungen zu verfolgen oder bewusst fachfremde Messen zur Inspiration zu nutzen. Ihre Einschätzungen werden mit Experten im eigenen Haus ausgetauscht und Ableitungen für das Unternehmen dahingehend getroffen, welche Felder im Auge behalten werden sollten bzw. ob eigene Innovationsbemühungen dazu unternommen werden sollten.<sup>595</sup>

### 6.2.3 Themenfeld Interdisziplinarität und Workshop

Eine disziplinübergreifende Zusammenarbeit war bei allen IP festzustellen. Diese reichte deutlich über die gefragten Professionsgrenzen hinaus, insbesondere wenn es um den Anstoß von neuen Themen und Entwicklungsprojekten geht. Neben Fachexperten aus Verkauf, Vertrieb und Marketing wurde in den Unternehmen u. a. bereits mit bildenden Künstlern, Literaten, Ethnologen und Schauspielern zusammengearbeitet. Formen des Informationsaustausches sind dafür z. B. Formate wie das *World Café* oder unternehmensinterne Messen, auf denen die unterschiedlichen Personen ihr Wissen präsentieren.<sup>596</sup>

Bei den IP aus dem Bereich Design Thinking waren die Teams gemäß des T-Shaped-People-Modells zusammengestellt (vgl. Kapitel 3.3) und entstammten unterschiedlichsten Professionen. Keineswegs zwingend ist ein überwiegender Anteil an Designern, vielfach ist die Methode zwischenzeitlich von anderen Professionen adaptiert worden.<sup>597</sup> Insbesondere bei einem IP – als Anwender mit einer anderen Ausgangsprofession – ist eine hohe Akzeptanz der Methoden des Design Thinkings festzustellen. Design Thinking bedeutet für ihn kein mechanistisches Befolgen von Schritten, sondern vielmehr die Anerkennung der Notwendigkeit jeder Phase und die Befähigung des Thinking-Teams, diese Tätigkeiten verfolgen zu können, auch wenn übrige Unternehmensteile mit eher konventionellen Arbeitsweisen versuchen Einfluss zu nehmen.<sup>598</sup> Ein anderer IP aus diesem Bereich bezeichnet Design Thinking in seinem Unternehmen als „post-disziplinär“:

---

<sup>592</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 121

<sup>593</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 117-129; Vgl. Interview 3. Zeile 138-156; Vgl. Interview 2. Zeile 1141-1151

<sup>594</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 156-173

<sup>595</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 49-86

<sup>596</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 313ff. Das „World-Café“ ist eine Workshop-Methode, die unter professioneller Anleitung verschiedene Sicht- und Herangehensweisen auf bzw. an ein Thema deutlich macht und Muster sowie Zusammenhänge erkennen lässt (vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/World-Caf%C3%A9>. Zuletzt geprüft: 01.08.2016).

<sup>597</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2 und 4

<sup>598</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 540ff.

*„Der Unterschied zu früher liegt darin, dass wir bislang strenge Vorstellungen über Disziplinen hatten, die an den jeweiligen Projekten mitarbeiten. Inzwischen wissen wir [...], wenn nicht immer die perfekten Mitarbeiter bzw. vermeintlich perfekten Mitarbeiter für ein Projekt zur Verfügung stehen, dass eine gute Chemie und unterschiedliche Perspektiven ebenfalls zu sehr guten, wenn nicht sogar besseren Resultaten führen.“<sup>599</sup>*

Wenn es um Formen der multidisziplinären Zusammenarbeit in frühen Entwicklungs- und Innovationsvorhaben geht, ist das Workshop-Format bei allen IP Mittel der Wahl, das mit jeweils unterschiedlich großem Aufwand betrieben wird. „Damals ging es darum, dein Hirn zu benutzen, heute geht es darum, viele Hirne zusammenzubringen und dieses gemeinsame Wissen zu nutzen“, fasst es einer der IP pointiert zusammen.<sup>600</sup>

Einige Unternehmen der IP sind aufgrund ihrer Erfahrungen dazu übergegangen, entweder einen extra Workshop-Raum zur Verfügung zu stellen oder externe Dienstleister mit der Planung, Durchführung und Organisation transdisziplinärer Experteninputs für Workshops zu beauftragen. Teilweise werden firmeneigene Räumlichkeiten verlassen, um so Alltagsroutinen und Tagesgeschäft hinter sich lassen zu können und Routinebrüche bewusst zu provozieren, wenn es darum geht, neue Ideen zu erzeugen.<sup>601</sup> Ein IP dehnt sein Workshop-Programm über mehrere Tage aus:

*„Wir machen [...] eine Serie von Zukunftstagen als Workshops, in denen genau diese Trends zusammengetragen werden, [...] indem es ein offeneres Klima gibt, um über unterschiedliche Ideen zu reden. Und da kommt dann eben einmal ein externer Impuls mit dazu, ein Unternehmensberater zum Beispiel [...], um einfach zu sagen: ‚Leute, das sind die Schlüsselfaktoren aus unserer Sicht, auf die solltet ihr Acht geben‘. Dann brauchen wir natürlich in Zukunft das, was wir momentan noch nicht so gut haben, dass natürlich auch eine Unternehmensstrategie sagt: ‚Welche Schlüsselfaktoren sind eigentlich für uns relevant?‘“<sup>602</sup>*

Die bewusste Ausdehnung von Interessen auf breite gesellschaftliche Felder findet sich bei einem weiteren IP, der, wie schon erwähnt, zu Workshops beispielsweise Literaten, bildende Künstler und Schauspieler einlädt.<sup>603</sup> Dazu ist festzustellen, dass sich einige der IP (des hier untersuchten Bereichs – Design Thinking und Zukunftsforschung) jeweils gegenseitig zu den Workshops einladen. Design Thinking-Workshops werden so um Inputs von Zukunftsforschern ergänzt und Designer bzw. Design Thinker werden zu Workshops von Zukunftsforschern hinzugezogen.

Die designerischen Aufgaben im zukunftsforcherischen Umfeld beziehen sich häufiger auf ihre darstellerische Kompetenz hinsichtlich des zügigen Visualisierens von Abläufen, Ideen und Zusammenhängen zum Zweck des besseren Verstehens, der Inspiration, als auch zur Dokumentation (Stichworte: Graphic Recording bzw. Graphic Facilitation).<sup>604</sup> In Design- und Design Thinking-Workshops liegt die Rolle des Designs eher im Aufwerfen und

<sup>599</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 233-240

<sup>600</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 416ff.

<sup>601</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 126-151; vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 422-432; vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 323f.

<sup>602</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 209-221

<sup>603</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 319-324

<sup>604</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 497f.

Hinterfragen von Aufgaben und im Herstellen von Nutzerbezügen. Hier werden also analytisch-konzeptionelle Fähigkeiten eher gefordert als in Workshops mit Zukunftsfor­schungsbezug. Zukunftsforscher bleiben dagegen in ihrer Rolle, mögliche Zukunftsentwicklungen aufzuzeigen.<sup>605</sup> Ausgewogener scheint der Einbezug der jeweiligen Expertise, wenn seitens des Innovationsmanagements sowohl Zukunftsforscher als auch Designer hinzugezogen werden. Hier stehen die Disziplinen als Impuls- und Inspirationsgeber für Fachabteilungen zur Verfügung.<sup>606</sup>

#### 6.2.4 Themenfeld Prozessabläufe und Feedback

Weiteres Erkenntnisinteresse bestand im Kennenlernen des prozessualen Vorgehens in Frühphasen von Entwicklungsprojekten. Viele der IP aus größeren Unternehmen verfügen über detaillierte Prozesse zur Produktentwicklung, jedoch wurde deutlich, dass derartige Vorgehensweisen nicht das Fuzzy Frontend (Vgl. Kapitel 2.1.4) eines Entwicklungsprozesses abdecken. Vielfach werden Workshop-Formate dazu genutzt, verkürzte oder abgewandelte Methoden von jeweiligen Fachdisziplinen anzuwenden, um ein transdisziplinäres, gegenseitiges Grundverständnis eines Entwicklungsvorhabens zu erzeugen. Workshops zu Beginn von Entwicklungsvorhaben bilden somit häufig den Grundstein für eine anschließende Vertiefung der Erkenntnisse in einzelnen disziplinären Bereichen mittels entsprechender Fachexpertise. Dabei werden die Workshop-Ergebnisse auf einen Stand gebracht, der geeignet ist, in normierten Produktentwicklungsprozessen vorangetrieben zu werden.

Ein Beispiel für das prozessuale Vorgehen und Verringern von Prozessschritten nennt ein IP aus dem Bereich der Zukunftsforschung. Benannt als „strukturierter Kommunikationsprozess“ wird zunächst ein Expertengespräch geführt zu Fragen wie: „Was ist wirklich das Problem?“, „Was wirkt auf das Problem ein?“ und „Wie glauben wir, dass sich die identifizierten Faktoren entwickeln?“. Hierbei geht es jeweils nicht darum,

*„eine Einigkeit zu erzeugen, sondern um zu sehen, an welchen Stellen unterschiedliche Sichtweisen eine Bedeutung haben können. [...] Wenn wir eine präzise Fragestellung haben, geht es darum, die Faktoren zu identifizieren, die auf diese Fragestellung einwirken. [...] Faktoren und Deskriptoren werden dazu in einer Cross-Impact-Matrix in ihrer gegenseitigen Beeinflussung abgebildet. Im Weiteren werden sie mit Wahrscheinlichkeiten belegt, um im Anschluss daran zu Szenarien bzw. Vorschlägen über mögliche Entwicklungen zu kommen. Diese Szenarios sind dabei Bündel unterschiedlichster Sichtweisen. Anschließend geht es darum, die Szenariobündel mit der höchsten Wahrscheinlichkeit weiter zu bearbeiten. [...] Danach folgt ein ungewöhnlicher Schritt. Wenn man vier bis fünf Szenariobündel hat, die man auf einem Zeitstrahl abbilden kann, beispielsweise ein besonders gutes Szenario, zwei schlechte Szenarien und welche dazwischen, sich dann nochmal zu fragen, ob es nicht Ereignisse gibt, die den Verlauf aller entwickelten Szenarien nachhaltig beeinflussen würden, wenn sie denn einträten. [...] Solche Wild Cards oder auch technischen Durchbrüche, die alles über den Haufen werfen, oder auch eine gesellschaftliche Begrenzung, die es uns unmöglich macht, bestimmte Wege zu beschreiten. [...] Es ist wichtig, dieses ‚bewusste*

<sup>605</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 209-221

<sup>605</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 768ff.

<sup>606</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 493ff.

*Verirren‘ einmal zu denken, auch wenn es uns Menschen schwerfällt. Wenn es einem gelingt, hat man den großen Vorteil, eine andere, vielleicht realistische Perspektive auf die Fragestellung zu gewinnen. Die Iterationen aus Szenario und Wild Cards haben zum Ziel, neue Erkenntnisse für Maßnahmen zu generieren, um Entwicklungen zu verhindern oder abzuschwächen. Es geht um die Identifikation von Handlungsfeldern, um die man sich intensiver kümmern muss.“<sup>607</sup>*

Der vom IP geschilderte Prozess führte (hier beschrieben als Form eines „strukturierten Kommunikationsprozesses“) über Workshop-Formate hinaus in die vertiefende disziplinäre Arbeit. Ergebnisse zum eigentlichen Zusammentreffen des Workshops lagen somit erst deutlich später vor, sodass die Workshop-Teilnehmer weniger direktes Feedback zu ihren Beiträgen erfuhren. Auf die Frage hin, ob die geschilderten Prozessschritte optimiert wurden, berichtete der gleiche IP aus dem Bereich Zukunftsforschung:

*„Wir haben Szenarien noch einmal drastisch verkürzt. Da der Zeitaufwand für Szenarien sehr hoch ist, haben wir die ersten Schritte kombiniert. Der erste Schritt, das Thema, ist schon sehr wichtig. Die Deskriptoren sind der wichtigste Schritt. Dabei ist es wichtig, die Unterscheidung zwischen falschen Prämissen und Deskriptoren zu behalten. Im Weiteren haben wir von den Deskriptoren zwei ausgewählt, ohne dabei die Software einzusetzen. Die zwei Deskriptoren sollten jeweils eine hohe Bedeutung haben und hoch unsicher sein und nicht zusammenhängen. Daraus lassen sich schon vier Szenarien bilden. Man erhält so zwei Achsen, um die möglichen Ausprägungen der Deskriptoren daran einzutragen. Auf diese Art und Weise kann man sich schnell einen Überblick für Führungskräfte verschaffen. Das müssen keine Extremfaktoren sein, sie müssen lediglich eine hohe Relevanz und eine hohe Unsicherheit besitzen. Eine typische Benennung der Szenarien ist wichtig, teilweise haben wir die Teilnehmer auch gebeten, ein Bild dazu anzufertigen.“<sup>608</sup>*

Die beschriebene Vereinfachung des Prozesses erlaubt ein Erarbeiten von Ergebnissen gemeinsam mit Workshop-Teilnehmern innerhalb eines oder mehrerer Workshop-Termine.

Ein weiterer IP aus dem Bereich Strategie und Zukunftsforschung schließt daran an, das szenarische Vorgehen früherer Zeiten abzukürzen, indem mittels STEEP-Analysen Schlüsselfaktoren zu einem Entwicklungsvorhaben in einem ersten Workshop identifiziert werden. Im weiteren Arbeitsverlauf werden die Schlüsselfaktoren gewichtet, um eine höhere *Verbindlichkeit* zu erzeugen. Dies geschieht zum einen mittels Cross-Impact-Analysen oder der Vergabe von Punkten durch die anwesenden Experten. Auf Wahrscheinlichkeitsberechnungen und Szenariobündel wird in diesem Fall verzichtet: „Für uns geht es um Wirksamkeit, nicht um Wissenschaftlichkeit an der Stelle.“<sup>609</sup> Der IP merkt an, dass er den Vorstand seines Unternehmens nicht überzeuge, wenn er sage:

*„Die Wahrscheinlichkeit ist bei 0,68 und die andere ist bei 0,62. [...] Ich habe schon viel gewonnen, wenn ich Bilder erzeuge, die bei einem Vorstand dann dazu führen, dass er sagt: ‚Jawohl, das ist ein Szenario, in dem ich mich bewegen möchte.‘ [...] Und da [...] würde es mir ein bisschen helfen,*

<sup>607</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 215-289

<sup>608</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 594-610

<sup>609</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 503f.

*wenn ich sagen könnte: Ich habe 200 Experten befragt, die haben folgende Matrix daraus gewonnen und sagen uns: ‚Dieser Faktor kommt mit 0,7 Wahrscheinlichkeit und der andere Faktor nur mit 0,5.‘ Mag sein, dass das hilfreich ist, aber da, bin ich mir ziemlich sicher, diese Art von finanzieller Unterstützung, um einen solchen Prozess so abzusichern, die kriege ich nicht. Das ist einfach auch eine Kostenfrage.“<sup>610</sup>*

Der IP schildert, dass zumeist drei Szenarien in weiteren Workshops abgeleitet werden. Ein „Best- und Worst-Case-Szenario“ beschreiben jeweils die Extreme eines Szenariotrichters (vgl. Kapitel 4.3), während ein „Most-likely-Szenario“ eher eine Fortsetzung der Gegenwart darstellt. In die Szenarios werden im Folgenden Markttrends eingearbeitet und Meinungen der Vertriebsabteilungen hinzugezogen. Um die Vorstellungen über neue Marktmöglichkeiten zu erhöhen, wird mit Milieus gearbeitet. Die Milieu-Informationen werden genutzt, um Personae zu erzeugen, die anhand von „A-Day-in-the-Life-of“ und „Customer Journeys“ alltagsnah dargestellt werden (vgl. Kapitel 3.7.3).<sup>611</sup> Auf diese Weise entwickelte *Geschichten* sind zur Kommunikation mit dem Firmenvorstand geeignet. Werden sie positiv angenommen, bilden sie, nachdem Produkt- und Servicefeatures aus den jeweiligen Szenarios expliziert wurden, die Grundlage für vertiefende Kundengruppen- bzw. Wirtschaftlichkeitsanalysen und Finanzplanungen. Über den gesamten Prozess hinweg werden immer wieder Visualisierungen eingesetzt, um sich sowohl Zusammenhänge und Workshop-Verläufe zu verdeutlichen, als auch um erste Vorstellungen neuer Produkte darzustellen.<sup>612</sup> Zu den Zukunftstagen im Unternehmen des IP werden Designer eingeladen, um ein Feedback zum Gesagten zu erzeugen, in dem es in einer „ersten Designversion“ dargestellt wird, denn „[...] es wird immer deutlicher, dass über das Design entschieden wird.“<sup>613</sup>

Die Bedeutung unmittelbaren Feedbacks schildert ein IP anhand seines Vorgehens für den Bereich Innovationsmanagement. Verdichten sich in diesem Bereich bestimmte Trends, die ursprünglich aufgrund von Sichtungen von Messen oder unternehmensinternen Bewertungen aufgeworfen wurden, wird damit begonnen, Ideenansätze zusammenzufassen und an potentiell interessierte Fachexperten im Unternehmen „zu spielen“, um weitere Einschätzungen und Ideen zu erhalten. Dem Innovationsmanagement kommt dabei die Aufgabe zu, sowohl das Interesse von jeweiligen Fachleuten im Unternehmen zu wecken und zu erhalten, als auch unterschiedliche ‚Charaktere‘ von Fachleuten einzubeziehen. So kann eine gewisse Bandbreite über die rein technische Perspektive hinaus gewährleistet werden, um im Weiteren neue Projektthemen identifizieren und initiieren zu können. Entscheidend dabei ist, dass die Beteiligten Feedback zu ihren Eingaben erhalten: „Denn wer kein Feedback bekommt, hat auch keine Lust, wieder Ideen weiterzugeben. Es wichtig, den Leuten zu spiegeln, wenn sie eine gute Idee gehabt haben.“<sup>614</sup> Das Feedback hat insofern einen doppelten Nutzen, als dass das Innovationsmanagement durch die beteiligten Fachleute in der Anbahnung von Innovationsbemühungen unterstützt wird und sich das Vorhaben motivational unternehmensweit auswirkt, indem Mitarbeiter fasziniert von den ersten Ideen anderer berichten.<sup>615</sup>

<sup>610</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 507f. und 513-522

<sup>611</sup> Die Methoden „A-Day-in-the-Life-of“ bzw. „Customer Journeys“ sind inhaltlich deckungsgleich. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 3.7.3 beschrieben.

<sup>612</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 401-453

<sup>613</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 480

<sup>614</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 157f.

<sup>615</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 81ff.

Diese Selbstverstärkung wird seitens des Innovationsmanagements eingesetzt, um beispielsweise Budget zu erhalten und Auftaktworkshops zu veranstalten. Auf diese Weise kann ein Projekt in der Unternehmensagenda verankert werden, dessen Forschungsergebnisse dann meist auf der folgenden hausinternen Innovationsmesse präsentiert werden können. Dabei helfen bisherige Projekterfahrungen, politische Interessenlagen möglichst früh im Entwicklungsprozess synergetisch zu lenken und zu nutzen. Es handelt sich bei dem Vorgehen des IP im Innovationsmanagement eher um die Betreuung eines Gruppenprozesses: „Insofern würde ich mich nie auf eine feste Methode beziehen. [Ich] kann auch gar nicht benennen, welche Methoden oder Vorgehen man im Einzelnen wählt.“<sup>616</sup>

Mittels einer „Innovationsskizze“ wird der Status des jeweiligen Entwicklungsstandes bzw. eines Projektes dokumentiert. Die Skizze eignet sich ebenso zur Kommunikation mit bislang noch nicht involvierten Fachabteilungen.<sup>617</sup> Das prozessuale Vorgehen im Design Thinking schildern die IP aus diesem Bereich „von vornherein“ als einen Teamprozess in der Interaktion mit Kunden bzw. Nutzern:<sup>618</sup>

*„Das, was ich in einem Design Thinking als Grundmodell sehe, ist ein interdisziplinäres Team, vernetzt mit Experten, weil man einfach nicht alles abbilden kann. Wesentliche Module oder Methodenansätze, wie wir arbeiten, sind Interviews, Beobachtungen, Prototypen. Natürlich, Brainstorming auf die verschiedensten Varianten, weitere wichtige Elemente für mich [wie] Customer Journeys, Personae müssen ausgearbeitet werden und ich hätte auch gerne eine Aussage zur Value Proposition.“<sup>619</sup>*

Ein anderer IP im Design Thinking schildert den Prozess folgendermaßen:

*„Wir definieren zunächst die Aufgabe. Wir recherchieren. Wir synthetisieren die Recherche. Wir leiten daraus generative Fragen ab, die zur Grundlage der Ideengenerierung dienen. Dazu arbeiten wir mit Brainstorming und zahlreichen Zeichnungen. Alles wird gesammelt und anschließend gefiltert. Daraus wird einiges weiter ausgeführt und wiederum gefiltert. [...] Dabei gehen wir gerne mit den halbfertigen Ideen zu Nutzern, um zu schauen, wie sie darauf reagieren.“<sup>620</sup>*

Im Zusammenhang mit Prozessen wird von einem IP der Begriff des „Mindsets“ gebraucht. Nach seinen Aussagen schärft Design Thinking das Bewusstsein dafür, einmal getroffene Annahmen über Lebensweisen und Kunden in der heutigen schnelllebigen Zeit, immer wieder Prüfungen zu unterziehen und infrage zu stellen.<sup>621</sup> Design Thinking wird demnach als Geisteshaltung beschrieben, die divergiert, neue Perspektiven öffnet und auf diese Weise ein Lernen im Dialog initiiert:

*„Design Thinking hilft uns, zu kommunizieren, Annahmen auszusprechen und im Team zu synchronisieren und zu festigen und dann mit dem Kunden*

<sup>616</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 226ff.

<sup>617</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 239ff. Die Innovationsskizze ist ein im Unternehmen des IP standardisiertes Formular, das die wesentlichen Aspekte und Daten einer Idee bzw. eines Vorhabens in schriftlicher Form erfasst.

<sup>618</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 130ff. und 170ff.

<sup>619</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 483-490. Zu Value Proposition vgl. Kapitel 2.2.6.

<sup>620</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 114-122

<sup>621</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 70ff.

*zu validieren. [...] Und diese verschiedenen Methoden sind für mich eigentlich alles Kommunikationstools, die es mir ermöglichen, eine breiter gefächerte Diskussion zu führen und damit den Problem- und Lösungsraum viel besser zu verstehen, aber auch den Ideenraum richtig aufzumachen. Design Thinking fordert mich ja förmlich auf, verschiedene Perspektiven einzunehmen und dann kann ich einmal sagen: ‚Jetzt gucke ich einmal auf dieses Bedürfnis, beim nächsten Mal prototype ich für dieses Bedürfnis oder für jenes.‘“<sup>622</sup>*

Der IP schildert seinen Jahre zurückliegenden Erstkontakt mit Design Thinking, das er zunächst als eine Art „Toolbox“ empfunden hat. Inzwischen beschreibt der IP, dass der „Wert ganz woanders liege“.<sup>623</sup> Die Arbeit in interdisziplinären Teams und die positive Kommunikation verändere die Wahrnehmung und somit auch die Art die Kollaboration bzw. die Arbeitskultur.<sup>624</sup> Es ermögliche durch den Nutzereinbezug, Annahmen direkt zu hinterfragen, um Empathie zu entwickeln und eigene Stereotypen infrage zu stellen. Dafür hält es der IP für wichtig, Ambiguitäten auszuhalten und unkonventionelle Ideen zu erzeugen, diese überzeugend zu visualisieren und im Unternehmen publik zu machen. Auf diese Weise trage Design Thinking dazu bei, das „Gedankengut“ zu verbessern, da die Zeit zur Erarbeitung belastbarer Studien nicht mehr gegeben sei.<sup>625</sup>

### 6.2.5 Themenfeld Zukunft

In Fragen zum Begriff Zukunft lag das Interesse auf dem vorwiegend betrachteten Zeithorizont der IP zur Bearbeitung ihrer Projekte. Ebenfalls erfragt wurde, wie Zukunftsthemen in die Projektarbeit mit Zukunftsforschern sowie Methoden der Zukunftsforschung einbezogen werden. Durchweg gaben alle IP an, sich mit in der Zukunft liegenden Zeiträumen zu befassen. Ein IP aus dem Bereich der Zukunftsforschung bezieht sich in seinen Ausführungen auf einen Bereich um das Jahr 2050 und relativiert diesen weiten Horizont zugleich:

*„Wir haben bewusst versucht, eine langfristige Perspektive zu wählen, da kurz und mittelfristig inzwischen jeder betrachtet. Firmen planen mittelfristig (fünf Jahre). Aber wenn wir ehrlich sind, kann sich niemand vorstellen, länger zu planen, und niemand weiß, was in fünf Jahren ist. [...] Wir haben über Themen nachgedacht im Bereich 2050. Dies ist aber alles Fiktion, wie gesagt, können wir uns nicht einmal vorstellen, was in fünf Jahren sein wird. Deswegen ist es mehr oder weniger egal, ob man sagt 2030, 2040 oder 2050.“<sup>626</sup>*

Ein anderer IP aus dem Bereich der Zukunftsforschung schließt daran an und beschreibt, dass in seinem Unternehmen konkrete Planungen für die kommenden fünf Jahre gemacht werden und zehn Jahre der betrachtete Horizont sind. Wert wird bei der Zukunftsbetrachtung auf die Erarbeitung belastbarer Schlüsselfaktoren gelegt, die für die nächsten zehn bis 15 Jahre Relevanz für das Unternehmen haben sollten:<sup>627</sup> „Wir haben keinen Zukunftsraum

<sup>622</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 173-184.

<sup>623</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 201

<sup>624</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 190ff. und 208ff.

<sup>625</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 290ff.

<sup>626</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 328-332. 344-347

<sup>627</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 99ff. und 251ff.

außer in Form von Absatzzahlen.“<sup>628</sup> Trotz dieser Aussage beschreibt der IP seine Bemühungen, basierend auf den Schlüsselfaktoren „anschlussfähiges Wissen“ zu erzeugen, das sich in Produkteigenschaften für zukünftige Entwicklungen niederschlagen sollte. Für diese Art von Übersetzungsleistung führt der IP das Beispiel eines studentischen Produktentwurfes an, der als zukunftsrelevant identifizierte Kundenanforderungen in den Vordergrund stellte und dabei wichtige Schlüsselfaktoren und Studienaussagen von Kundengruppenanalysen in ein präsentables Produktkonzept übersetzte und der auf besagten „Zukunftstagen“ des Unternehmens vorgestellt wurde.<sup>629</sup>

Ein IP aus dem Bereich Innovationsmanagement beschreibt deutlich kürzere Zeithorizonte und Zukunftsperspektiven, in denen inkrementelle Verbesserungen unmittelbar in Produktkomponenten Niederschlag finden. Bei komplexeren Produkten nennt der IP einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren, wobei viele Aspekte sich auf technische und planerische Kriterien beziehen.<sup>630</sup> Darüber hinausreichende Betrachtungen beziehen sich eher auf ein Sondieren der Zukunft „globaler Natur“ und werden nicht konkret benannt.<sup>631</sup> Noch kürzere Zeiträume beschreibt ein IP aus dem Bereich Design, der von kurzfristigen Projekten im Tagesgeschäft im Rahmen von Zweimonatszeiträumen berichtet. Langfristige Projektarbeit bezieht sich in seinem Fall auf einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren. Bei solchen Projekten sind allerdings noch andere „Entwicklungsinstanzen zwischengeschaltet“, die die eigentliche Bearbeitungszeit des Designs zusätzlich verringern. Der IP kritisiert dabei das späte Hinzuziehen des Designs und den mangelnden Einbezug in strategische Überlegungen bzw. das Fehlen von längerfristigen Planungen.<sup>632</sup> Ein Design Thinking-IP berichtet von Zeithorizonten, die sich üblicherweise zwischen einem und drei Jahren bewegen, wobei die Aussage: „Wir versuchen den Tag zu überleben“<sup>633</sup> darauf schließen lässt, dass viele kurzfristige Projekte das Alltagsgeschäft bestimmen. Als Ausnahme beschreibt der IP ein Entwicklungsprojekt mit einem Zeithorizont von zwölf Jahren. Ein weiterer IP aus dem Bereich Design Thinking sieht den betrachteten Zeithorizont bei zehn Jahren, schränkt jedoch ein:

*„Und dann stellen wir das nämlich auf einmal fest, dass das gar nicht so zukunftsorientiert ist wie wir gedacht haben und dass wir es vielleicht doch gleich machen sollten. [...] Also, wir versuchen in die Zukunft zu gucken, ja und stellen dann fest, dass wir ein klein bisschen in der Vergangenheit stehen.“<sup>634</sup>*

Auf die Frage zu Betitelungen von Workshops mit Jahreszahlen wie 2030 oder 2050 äußert der IP:

*„Es ist eine reine Moderationshilfe, um die Leute aus der Box herauszubringen. [...] Wir haben diese Jahreszahl als Vehikel genutzt, um uns mit den Trends der heutigen Zeit auseinanderzusetzen. [...] Natürlich sind Szenarien, diese Visionen grobkörniger, die sind ja eher wie der Nordstern, den man vor allem zur Orientierung, für die Navigation nimmt und sie sind bei*

---

<sup>628</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 278f.

<sup>629</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 561ff.

<sup>630</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 302ff. und 335ff.

<sup>631</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 345f.

<sup>632</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 602ff.

<sup>633</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 165

<sup>634</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 683ff.

*weitem eben nicht so konkret. Man kann eigentlich nur sagen: ‚Wir glauben, dass wir da jetzt hin sollten.‘*<sup>635</sup>

Um Zukunftsaspekte in das Tagesgeschäft aufzunehmen, befasst sich ein IP des Design Thinkings selbstständig mit Trends. Zukunftsforschung und „Trendsammler“ sieht er dabei nicht als wissenschaftlich an. Nach Szenarios gefragt, betont er deren Bedeutung für die Projektarbeit, jedoch sei das Vorgehen aufgrund der Bandbreite von Aufgaben „nicht so strukturiert“.<sup>636</sup>

*„Was bei uns sehr wichtig ist, sind Szenarien. Deshalb machen wir viele Animationen und Filme. Unsere Ergebnisse müssen emotional zugänglich sein. Es geht dabei nicht um ein rein rationales Verständnis, sondern der Kunde soll auch emotional überzeugt sein. Alle Aspekte müssen ganzheitlich in einem kurzen Zeitraum erfasst werden können. Unsere Zielgruppe sind meistens die Entscheider.“*<sup>637</sup>

Die Schilderungen lassen, im Vergleich zu den Antworten bezüglich der Prozessbeschreibungen der IP aus dem Bereich Zukunftsforschung den Schluss zu, dass die angesprochenen Szenarios sich in diesem Fall auf Nutzungsabläufe von in der Planung befindlichen Produkte und Services beziehen.<sup>638</sup> Ein IP aus dem Designbereich bekennt offen, dass eine systematische Auseinandersetzung mit der Zukunft in seinem Alltagsgeschäft keinen Raum hat. Lediglich retrospektiv nennt er Beispiele, in denen Projektentscheidungen als visionär zu werten gewesen seien, da sich Funktionen und Ästhetik als zeitlos erwiesen hätten. Insofern beschreibt er die antizipative Projektbearbeitung als „alles im Bauch, alles intuitiv, alles Erfahrung.“<sup>639</sup> Trotz der häufigen Verwendung des Begriffs „Szenario“ sind dem IP Methoden der Zukunftsforschung, wie die der Szenariotechnik, nicht bekannt. In diesem Fall wird der Szenariobegriff wiederum für Handlungsabläufe der unmittelbaren Gegenwart eingesetzt. Der IP beschreibt allerdings die Notwendigkeit, besonders in Zusammenarbeit mit langjährigen Kunden, die Erfahrungen in einer Form zu fassen, um daraus Ableitungen für zukünftige Projekte und Zusammenarbeiten besser fassen zu können: „[...] aber eine bestimmte Methode könnte ich nicht entwickeln, aber das wäre sehr, sehr hilfreich.“<sup>640</sup>

Weitere Äußerungen aus dem Bereich Design Thinking machen deutlich, dass Megatrends in Workshops miteinbezogen werden. Die Workshop-Teilnehmer werden dazu aufgefordert sich nach persönlichem Zugang einen Trend „herauszupicken“, um zu beschreiben, weshalb dieser für ihn von Bedeutung ist:

*„Und wenn Sie da 20 Leute haben, dann haben sie auch ruckzuck 20 Trends und dann sagt jeder einmal, warum er diesen Trend für wichtig hält und dann sagt der nächste zu seinem Trend etwas und so weiter. Also, damit haben sie auf einmal 20 Trends im Raum. [...] Dann gehen sie hin und entwickeln*

<sup>635</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 694f. und 722-733

<sup>636</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 300f.

<sup>637</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 306-313

<sup>638</sup> Dies wird deutlich, als der IP Filmbeispiele von Tagesabläufen anführt. Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 316ff.

<sup>639</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 1171f.

<sup>640</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 1005f.

*Ideen, ja, wie sich dieser Trend bei ihnen im Geschäft niederschlagen kann und [...] dann diskutieren wir, was wir an denen besonders gut finden.*“<sup>641</sup>

Ein IP aus dem Bereich der Unternehmensberatung sieht die zeitliche Betrachtungsspanne zwischen zehn und 15 Jahren. Dazu werden „Zukunftsworkcamps“ veranstaltet bzw. Zukunftskongresse besucht: „Die [Zukunftskongresse] bleiben häufig vage und bestärken höchstens aktuelle Trends und Stimmungen. Tatsächliche Entwicklungen kann wohl keiner vorhersehen. Es geht mehr um ein Mindset.“<sup>642</sup> Damit schlagen die Aussagen des IP den gedanklichen Bogen zum offenbar vorherrschenden Gegenwartsbezug von Zukunftsüberlegungen wie sie bereits von IP aus dem Bereich der Zukunftsforschung und des Design Thinkings geäußert wurden. Der übliche Zeithorizont des IP in der Unternehmensberatung bewegt sich zwischen zwei bis drei Jahren. Bei Betrachtungen unternehmerischer Entwicklungsmöglichkeiten von fünf und mehr Jahren kommen überwiegend Roadmapping-Verfahren in den Planungsprozessen zum Einsatz.<sup>643</sup>

## 6.2.6 Themenfeld Inspirationsquellen und Kreativität

Im Weiteren folgen Interviewfragen zu Kreativität, zu Inspirationsquellen sowie zum Einsatz von Kreativitätstechniken und visuellem Denken. Vorab sei zu diesem Themenbereich angemerkt, dass in den Interviews häufiger der Eindruck entstand, dass die IP sich für den „geringen Einsatz“ von Kreativität, Kreativitätstechniken und für unkreative Arbeitsumgebungen zu rechtfertigen bzw. zu entschuldigen schienen.

Bei dem Thema Kreativität und Ideenentwicklungen nennen durchweg sämtliche IP Brainstorming quasi als Synonym für den Einsatz von Kreativitätstechniken. Über ein Thema oder eine Frage zu *brainstormen* geschieht zumeist auf Basis einer eher umgangssprachlichen Auffassung. Die Erfahrungen des Verfassers und die Aussage der IP legen den Schluss nahe, dass der beschriebene Ansatz eher einer Diskussion bzw. einem Streitgespräch ähnelt und nicht den eigentlichen Regeln des Brainstormings folgt, nachdem Kritik zunächst zurückzustellen und auf den Ideen anderer aufzubauen ist (vgl. Kapitel 3.7.1).

Einen bewussten Umgang mit den Regeln von Kreativitätstechniken und kreativen Arbeitsumgebungen pflegen hingegen die IP des Bereichs Design Thinking, indem beispielsweise die Brainstormingregeln gut sichtbar in den Arbeitsumgebungen angebracht sind. Ebenso ist man sich der Möglichkeiten spielerischer Problemnäherung bewusst, indem positive Arbeitsatmosphären hergestellt werden: „Wir machen Quatsch zusammen. Nicht alles in Projekten ist ernst.“<sup>644</sup> Die Einsatzphasen von Kreativitätstechniken werden häufig zeitlich begrenzt, um Ansporn zu geben und die Energie und Motivation der Teilnehmer durch Wahrung von Spannungsbögen zu erhalten.<sup>645</sup> Im Vergleich zu den anderen IP fällt auf, dass der Einsatz von Kreativitätstechniken und kreative Arbeitsphasen insgesamt einen erkennbaren Raum einnehmen. Regeln und Techniken sind für alle zugänglich, physisch

---

<sup>641</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 699-709

<sup>642</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 6. Zeile 194-197

<sup>643</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 6. Zeile 181 ff.

<sup>644</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 243f.

<sup>645</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 573

ordnen sich Raumgegenstände dem Prozess unter oder wurden speziell für den kollaborativen Einsatz von Kreativitätstechniken entworfen:<sup>646</sup> „Ideen kommen nicht auf Befehl. Daher hat es sich bewährt, in jedem Projektraum ein Ideenboard zu installieren.“<sup>647</sup> Es wird deutlich, dass das Bewusstsein für den Wert kreativer Auseinandersetzung bei den IP aus dem Design Thinking ausgeprägt erscheint und auch selbst hoch eingeschätzt wird.

Ein IP aus dem Innovationsmanagement beschreibt, dass die Verschiedenartigkeit seiner Aufgaben „ein gewisses Gefühl“ dafür erfordere, welche Maßnahme oder Kreativitätstechnik gerade geeignet erscheine: „Da muss man gucken, ob man jetzt beispielsweise Mind Mapping oder Brainstorming oder was für eine Methode man auch immer anwendet, um die Leute aufzulockern oder wegzubringen oder sie aus einer Sackgasse herauszuholen.“<sup>648</sup> Ein IP aus dem Bereich Zukunftsforschung beschreibt die kreative Arbeit folgendermaßen:

*„Da muss ich sagen, sehr rudimentär. Das sind wirklich eher die Brainstorming-Geschichten. Das sind eher die Geschichten, dass wir uns dann einmal versuchen, in kleinere Gruppen einzuteilen, um dann einfach mehr Redezeit und Zeit zum Nachdenken für einzelne Leute [zu haben]. Das ist der Versuch, dann auch einfach einmal zu sagen: ‚Okay, schreibt jetzt einfach einmal ein bisschen etwas auf und versucht es dann einmal zu clustern.‘ Also, das ist noch nicht besonders kreativ.“<sup>649</sup>*

Zum Einsatz von anderen Kreativitätstechniken sagt der IP: „Da ist der Schamfaktor viel zu groß, dass man sich da lächerlich macht.“<sup>650</sup> Im Bereich des Designs beschreibt ein IP den deutlichen Projektdruck, der die eigentlich kreativen Arbeitsphasen einschränkt. Zwar werden immer wieder kreative Phasen eingeschoben, die sich jedoch eher auf eine konkrete Problembewältigung beziehen, um eine Projektverzögerung zu verhindern.<sup>651</sup>

Dezidierte Aussagen zu Kreativitätstechniken finden sich in den Interviews neben dem bereits erwähnten Brainstorming nur wenige. Zum Einsatz kommen „Customer Journeys“, die „A-Day-in-the-Life-of“-Methode, Personae und Teile der Business Model Canvas sowie dem darin enthaltenen Bereich des Wertversprechens (Value Proposition).<sup>652</sup> Ein IP schildert zudem, dass einige Unternehmensbereiche dazu übergehen, Milieu-Beschreibungen als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Personae zu nutzen, um mehr Empathie und Alltagsnähe zu erzeugen.<sup>653</sup>

Reflexionen zu kreativen Mechanismen finden sich bei den Interviewpartnern kaum, außer in der Bedeutung von Routinebrüchen oder als Mittel zur Inspiration. Zu Beginn einiger Projekte verlassen viele der Interviewten ihre gewohnte Büroumgebung, um außerhalb Ein-

<sup>646</sup> Beispielsweise haben Mitarbeiter des Hasso-Plattner-Institutes (HPI) mit der Firma „System 180“ „Design Thinking Möbel“ entworfen, die die Zusammenarbeit unterstützen sollen und im HPI sowie bei Kooperationspartnern zum Einsatz kommen. [https://www.system180.com/download/system180\\_flyer\\_dt-line\\_de.pdf](https://www.system180.com/download/system180_flyer_dt-line_de.pdf). Zuletzt geprüft: 23.01.2017

<sup>647</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 358ff.

<sup>648</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 687-691

<sup>649</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 1198-1205

<sup>650</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 1212f.

<sup>651</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 115ff.

<sup>652</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 485ff. Vgl. Interview 6. Zeile 229ff. und Interview 4. Zeile 305ff.

<sup>653</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 454f.

drücke zu gewinnen, die die Erzeugung von Ideen zu einem neuen Thema erleichtern sollen. Neben dem Besuch von Messen und Ausstellungen finden auch Führungen oder Besuche von disziplinfremden Unternehmen oder Stätten statt. Bei den IP des Design Thinkings finden sich in den frühen Phasen Beobachtungen von Nutzern im jeweiligen Umfeld und häufigere Besuche von Veranstaltungen oder Orten, die für ein neues Thema von inspirativem Nutzen sein könnten.<sup>654</sup> Eigene Erfahrungen und weitere Gespräche mit Projektpartnern weisen darauf hin, dass derartige Routinebrüche eher die Ausnahme darstellen und nach Angaben der Gesprächspartner zu wenig genutzt werden:

*„Das eine ist Gewohnheit, ja, aber ich glaube auch, dass viele sich hinter Gewohnheit und Zeitmangel verstecken. Es ist sehr spannend zu sehen, wie schwierig es ist, gestandene Leute dazu zu bringen, fremde Leute auf der Straße einmal anzusprechen. Es ist aber auch sehr spannend zu sehen, wenn Sie es dann gemacht haben, was für einen Aha-Effekt es hat. Und trotzdem ist es immer eine Hürde.“<sup>655</sup>*

Der IP beschreibt, dass viele der zunächst „Unwilligen“ ihre Scheu auf den aus ihrer Sicht zunächst fehlenden Nutzen im Befragen und Beobachten von Nutzern schieben: „[...] wir wissen doch alles.“<sup>656</sup> Nach der Rückkehr von solchen Beobachtungen beschrieben die Teilnehmenden allerdings euphorisch ihre Erkenntnisse und traten für die Verstetigung dieser Vorgehensweise ein. Der IP spricht von einem „Hineinwachsen“ in diese Vorgehensweise in seinem Unternehmen, dessen Design Thinking-Abteilung so auf andere Unternehmensbereiche abstrahlt.<sup>657</sup>

## 6.2.7 Themenfeld Leitdisziplin

Die Fragen zu den betrachteten Bereichen Zukunftsforschung, Innovationsmanagement, Design und Design Thinking als jeweils mögliche Leitdisziplin zur Schaffung von Innovationen beantworteten die IP sehr unterschiedlich. Die IP aus dem Bereich Innovationsmanagement konnten eine Leitrolle für ihren Bereich ausschließen, da sie sich selbst als Dienstleister für andere Bereiche bzw. Unternehmen wahrnehmen, indem sie die *Inventionslogistik* koordinieren. So werden etwa Strategien und Leitlinien von der Firmenleitung vorgegeben, Forschungsabteilungen werden aufgrund ihrer technischen Inventionsmöglichkeiten von einem IP als leitend angesehen.<sup>658</sup>

Die IP aus dem Bereich Zukunftsforschung sehen sich in ihrer Tätigkeit auch nicht in der Rolle einer möglichen Leitdisziplin, da man sich „in ganz anderen Kontexten bewege“.<sup>659</sup> In diesem Zusammenhang verweist ein IP auf die seiner Meinung nach geeignetere Tätigkeitsbeschreibung als *Zukunftsanalytik*, denn „Forschung beinhaltet immer die Implikation, dass es sich um eine wissenschaftliche Disziplin handelt, die eindeutige Curricula hat, die man lernen kann.“<sup>660</sup> Der IP geht so weit zu sagen, dass er Zukunftsforschung nicht als eigene Disziplin sieht und hält es für wichtiger,

---

<sup>654</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 396ff. und Interview 2. Zeile 330ff.

<sup>655</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 629-635

<sup>656</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 641

<sup>657</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 635ff.

<sup>658</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 5. Zeile 374ff. und Interview 6. Zeile 208ff.

<sup>659</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 372ff.

<sup>660</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 373ff.

*„darüber nachzudenken, wie es uns gelingen könnte, Informationen aus unterschiedlichen Disziplinen nutzbar zu machen und sie mit Prozessen zusammenzubringen, die ihrerseits alle eine Zukunftsperspektive beinhalten. Es geht darum, an den Nahtstellen von Disziplinen etwas Neues zu versuchen. [...] Ich sehe die Zukunftsforschung eher als Instrument, Verfahrensschritte aus der Zukunftsforschung als Diskursentwicklung mit anderen Disziplinen zu nutzen. Damit sind wir dann ganz dicht am Design. Das ‚Design to innovate‘ als eine Plattform für verschiedenste Menschen zu nutzen und mit ihren disziplinären Kenntnissen zusammenzubringen, um eine neue Form von Produktentwicklung und Gesellschaftsentwicklung sowie Geschäftsmodellentwicklung zu organisieren.“<sup>661</sup>*

Mit dieser Aussage lässt sich überleiten zu den Feldern Design und Design Thinking, die sich durchaus in einer möglichen Rolle einer Leitdisziplin sehen. Ein IP betont dabei die Bemühungen von Tim Brown, der nicht müde wird, die Wichtigkeit und den Wert von Design gemeinsam mit anderen Disziplinen zu betonen. Damit verbunden wird auch der persönliche Wunsch nach mehr Anerkennung des Designs. Als Beispiel nennt der IP die hohe Akzeptanz von Design Thinking unter den Ingenieuren in Stanford.<sup>662</sup> Damit wird die bereits erwähnte selektive Akzeptanz des Design Thinkings durch designfremde Disziplinen aufgegriffen. Erkennbar wird dieser Wunsch nach Anerkennung auch in den Ausführungen eines weiteren IP aus dem Bereich Zukunftsforschung, der aufgrund seiner positiven Erfahrung mit Design (Thinking) aus Projekten und Lehrtätigkeiten der Meinung ist, dass Design einen anderen, respektive höheren Stellenwert bekommen müsse. Daher fordert er auch, dass das Design sich anders in die Diskussion einbringen müsse, und nicht „erst dann ins Spiel [kommen sollte], wenn sie [Designer bzw. Design Thinker] glauben, auch etwas zeigen zu können.“<sup>663</sup>

Die Praxiserfahrungen eines IP aus dem Designbereich haben ebenfalls zu dem Wunsch nach einem frühen Einbezug des Designs in grundlegende Strategie- und Projektentscheidungen geführt, wobei er einen generalistischen Ansatz für geeignet ansieht. Das heißt, dass das Design Thinking in diesem Fall dazu genutzt werden sollte, eine Überblicksperspektive über das Vorhaben, kombiniert mit Bezügen zu Kunden bzw. Nutzern zu bewahren. Anhand von Praxisbeispielen verdeutlicht er, dass ihm die nötige Akzeptanz für einen solchen Ansatz auf Auftraggeberseite nicht entgegengebracht wird.<sup>664</sup> Ein IP, der seine Design Thinking-Praxis seit vielen Jahren in einem hierarchisch geprägten Unternehmen verfolgt und ausbaut, beschreibt einen intensiven Diskurs und ein hohes erforderliches Maß an Beharrlichkeit und Ausdauer zur Veränderung des Status quo. Der Kommunikationsbedarf zum eigenen Tun sei nach wie vor hoch. Der IP sieht jedoch eine wachsende Notwendigkeit für die Arbeitsweise des Design Thinkings und beschreibt eine allmählich wachsende Anerkennung im Unternehmen, um „Silostrukturen“ loszulassen und konvergierende sowie divergierende Qualitäten zu einer neuen Führungskultur zu vereinen.<sup>665</sup>

<sup>661</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 7. Zeile 376-389

<sup>662</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 4. Zeile 175ff.

<sup>663</sup> Anhang B – nicht öffentlich: Interview 3. Zeile 1261f.

<sup>664</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 1. Zeile 589ff.

<sup>665</sup> Vgl. Anhang B – nicht öffentlich: Interview 2. Zeile 116ff.

### 6.2.8 Fazit Experteninterviews

Zwischen den Ausgangsprofessionen der Interviewpartner ließen sich zum Teil charakteristische Unterschiede im Umgang mit Innovationen aufzeigen, die sich mit Erkenntnissen der Sekundäranalyse in den vorangegangenen Kapiteln deckten. Während designseitig der Nutzerbezug und eine stärkere Gegenwartsorientierung deutlich wurden, zu denen Annahmen zügig praktisch und prototypisch überprüft wurden, adressierte der Bereich Zukunftsforschung stärker systematische Analysen, die ausschlaggebend für die Beantwortung perspektivischer Fragestellungen in unternehmensstrategischen Kontexten waren. Erst weiterführende Fragen zum konkreten Vorgehen der einzelnen Interviewpartner verdeutlichten, wie Prozesse fernab der disziplinären Beschreibungen im täglichen Geschäftsbetrieb ablaufen.

Für den Bereich der Zukunftsforschung wird deutlich, dass es in ihrem Wirken nicht um die Erkennung oder Vorhersage *der* Zukunft geht. Vielmehr ist die Entwicklung unterschiedlicher Zukünfte das Vorgehen der Wahl. Die Praxisbeschreibungen klingen diesbezüglich nüchterner, da überwiegend die Vergegenwärtigung des Ist-Zustandes als Feld der Auseinandersetzung beschrieben wird. Teilweise wird die Befassung mit der Zukunft lediglich dazu genutzt, technologische Entwicklungsmöglichkeiten zu projizieren. Als positiver Nebeneffekt wird häufig eine Sensibilisierung der Beteiligten für Zukunftsentwicklungen benannt. Wurden zuvor in langen, gesonderten Szenario-Workshops Zukünfte entwickelt, um daraus im Nachgang ausführliche Berichte zu erstellen, sind die Unternehmen der Interviewpartner dazu übergegangen, kompaktere Formate zu verfolgen. Der formelle, ausführliche Weg zur Erzeugung von Szenarios wurde dafür deutlich verkürzt, auch aus der Erkenntnis heraus, dass die Erstellung von Berichten bis zur Fertigstellung viel Zeit in Anspruch nahm und die Berichte in ihrer letztlichen Umfänglichkeit nicht ausreichend rezipiert wurden. Hinzu kommt, dass der Aktualitätsdruck nachteilig auf aufwändige Berichtserstellungen wirkt. Ebenfalls wirkte es sich negativ aus, die Teilnehmenden ohne anchlussfähige und greifbare „Denkprodukte“ aus einem Szenario-Prozess zu entlassen.

Bemerkenswert an der Komprimierung des Szenarioprozesses ist die Herausarbeitung von Schlüsselfaktoren mithilfe der Cross-Impact-Analyse (vgl. Kapitel 4.6.2) und die anschließende Verschränkung von Schlüsselfaktoren zu jeweiligen Zukunftsprojektionen mit entsprechenden Szenarioräumen. Auf Schritte wie Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Szenariobündelung, wie in modellgestützten Szenarioprozessen üblich, wird verzichtet. Außerdem wird auf den Einsatz von Szenario-Software verzichtet, die den Prozess der unmittelbaren Interaktion innerhalb eines Szenario-Workshops stören kann. Entweder dadurch, dass Pausen zur Berechnung oder Eingabe erzwungen werden oder die Aufmerksamkeit der Anwesenden sich auf einen Computerbildschirm konzentriert, anstatt auf Szenarioräume und Zukunftsoptionen. Aus weiteren Gesprächen mit Zukunftsforschern wurde deutlich, dass der Computereinsatz inzwischen eher strategisch stattfindet. Der Computer kann in Workshop-Konstellationen bei einer hohen Technikaffinität der Beteiligten insofern als Attraktor dienen, als dass Computerberechnungen und Diagrammen eine höhere Glaubwürdigkeit entgegengebracht wird. Die Bedeutung der sorgfältigen Erarbeitung von Schlüsselfaktoren wurde von allen Interviewpartnern der Zukunftsforschung bestätigt. Dabei sind es nicht nur die naheliegenden, beeinflussbaren Faktoren, die miteinbezogen werden, sondern auch das Zukunftsumfeld wird durch Vorgehensweisen wie STEEP (vgl. Kapitel 4.6.4) gründlich erarbeitet. Die Vorteile der vergleichsweise hohen Systematik einer Sondierung von beeinflussbaren und beeinflussenden Faktoren sind darin zu sehen, dass mithilfe der entsprechenden Faktoren, trotz des festgestellten Gegenwartbezugs von Szenarioprozessen, diese auf eine in der Zukunft liegende Jahreszahl bezogen werden können.

Das bedeutet, dass sich mittels relevanter Faktoren, Zukunftsräume verlässlich aufbauen und mögliche Zukunftsentwicklungen darin leichter explizieren lassen.

Nahbar gemacht werden diese Schlüsselfaktoren durch zunehmenden Einsatz von *Empathie-Methoden*, die im Design Thinking Anwendung finden, wie etwa „A-Day-in-the-Life-of“ und „Customer Journeys“. Diese Feststellung bestätigt die Hypothese des Verfassers, dass, ab einer bestimmten *Flughöhe* von Szenarien, die Darstellungen abstrakt und wenig alltagsnah erscheinen. Empathische Kreativitätstechniken (vgl. Kapitel 3.7 bzw. 3.7.4) werden demnach dazu genutzt, die Flughöhe auf ein nachvollziehbares Niveau zu bringen, indem konkrete Nutzerperspektiven und Lebensweisen ein- bzw. angenommen werden. Bei der Detaillierung kommt die Produktorientierung des Design Thinkings der differenzierten Ausstattung der Szenarios in der Praxis offenbar entgegen. Letzteres ist als Bestätigung einer der Kern-Hypothesen der vorliegenden Arbeit zu sehen (vgl. Kapitel 1.2).

Der Einsatz der annähernd gleichen Empathie-Methoden des Design Thinkings auch in den übrigen befragten Disziplinen belegt den Bedarf nach Kunden- bzw. Nutzerverständnis über den Bereich der Zukunftsforschung hinaus. Eine empathische Szenario-Flughöhe stellt für die Szenarioprozess-Beteiligten zudem eine Form des unmittelbaren Feedbacks dar, da sie sich selbst als potentielle Nutzer im Szenario verorten können. Dazu wird bereits vielfach unterstützend auf Mittel des visuellen Denkens zurückgegriffen, indem während des Workshops Nutzerszenarios, Storyboards oder Produktvisionen erzeugt werden. Außerdem besitzen Visualisierungen für Reflexions- und Dokumentationszwecke einen doppelten und zunehmend bewährten Nutzen.

Wie zu erwarten, ist der Zukunfts- und Bearbeitungshorizont im Bereich der Zukunftsforschung höher als in den übrigen Professionen der Interviewpartner. Das Erfahrungswissen durch Langzeitbeobachtungen relativiert die Sicht auf die teilweise vorherrschende Hysterie um kurzlebige Trends und lässt Szenarioexperten ausgewogen reflektieren. Mega-Trends und sich daraus ergebende Möglichkeiten bedürfen eines längerfristigen Monitorings, um keine voreiligen Schlüsse zu ziehen. Dazu sind vergleichende Strukturen notwendig, die über Szenarios geschaffen werden können. Je nachdem, ob ein Szenario eintritt oder nicht: Die Reflexion über vormalige Zukunftsannahmen schafft weiteres Wissen und Sensibilitäten für zukünftige Entwicklungen. Aus dieser Reflektiertheit schöpft die gegenwärtige Zukunftsforschung offenbar ihr Selbstbewusstsein, Unternehmensleitungen strategisch unterstützen zu können, indem verschiedene Handlungsoptionen aufgezeigt werden.

Die Interviewpartner aus den Bereichen des Design Thinkings und des Designs stellten als zentralen Ausgangspunkt für ihr Wirken und Handeln den Menschen bzw. Nutzer und seine Bedarfe heraus. Die starke Produktorientierung früheren Vorgehens im Design erscheint durch zunehmende Serviceentwicklungen zunächst etwas verändert. Dieser Eindruck hat sich im Laufe der Interviews jedoch ausdifferenziert, indem zwischen Design Thinking- und Design-Arbeit unterschieden werden sollte. Die bisherige Annahme des Verfassers aus der eigenen Designprofession heraus, Design Thinking als einen natürlichen Teil von Design-Prozessen zu sehen, wurde durch die Interviews widerlegt. Während Design Thinking zunehmende Anerkennung als Denkschule erfährt, umfasst die tägliche Designarbeit vielfach reine Übersetzungsarbeiten von Vorgaben eines Auftraggebers in die physische Welt, die teilweise den Charakter von Produktkosmetik oder einer verlängerten Werkbank entstehen lassen. Auf diese Weise zeigen sich in der Praxis deutliche Unterschiede zwischen Design und Design Thinking.

Für die Absicht der vorliegenden Arbeit ist die vorherrschende Konnotation des Design Thinkings besser geeignet. Die Arbeitshypothesen dieser Arbeit basieren auf dem explizi-

ten Bezug zum Design Thinking und werden durch die Experteninterviews bestätigt: Während inzwischen viele designfremde Disziplinen und Unternehmen (Finanzbranche, Unternehmensberatung, IT-Branche usw.) Design Thinking nutzen, hat sich der physische Produktbezug insofern verringert, als dass der Ansatz vielfach für die Konzeption von Apps (Applikationen) und virtueller Dienstleistungen genutzt wird. Dadurch ergibt sich zwar ein mittelfristiger Zukunftshorizont der Betrachtung – der aktuelle Innovationsdruck im gesamten Feld *Design* von Produktion bis hin zu Dienstleistungen übt auf die Design Thinker jedoch Zeitdruck aus. Am deutlichsten ist der Zeitdruck im (Produkt-) Design zu spüren: Bearbeitungszeiträume teilweise mit einem Zeithorizont von nur wenigen Wochen erlauben kaum perspektivisch-konzeptionelle Überlegungen – geschweige denn prozessuale Verbesserungen, die das Design ernstzunehmend um strategische Handlungsmöglichkeiten erweitern. Der bestätigte späte Einbezug des Designs durch andere Disziplinen im Innovationsgeschäft macht deutlich, dass Design immer noch im klassischen Sinn als Formgeber verstanden wird.

Vom ‚reinen‘ Design hat sich das Design Thinking in oben beschriebener Weise emanzipieren können. Bei ausschließlich Design Thinking-betriebenen Designagenturen herrscht jedoch ebenfalls ein spürbarer Druck durch das konventionelle designerische Tagesgeschäft vor. Bei Unternehmen, die Design Thinking als *Innovationstool* ihrem Handlungsportfolio hinzugefügt haben, stellt sich die Situation hinsichtlich des Zeitdrucks und Betrachtungshorizontes entspannter dar. In einem solchen Kontext wird Design Thinking als strategischer Ansatz zum Kundenverständnis betrachtet, der eher dem Bereich und Budget der Unternehmensberatung zugeordnet wird. Dabei ist es interessant, wie selbstverständlich und ernst der Ansatz genommen wird und dadurch neue Spielräume erfährt. In bekennenden Design Thinking-Unternehmen werden Freiräume für die Design Thinking-Arbeit mit regelartiger Disziplin verteidigt. Gleichzeitig haben diese Unternehmen verstanden, dass es nicht um das missionarische Befolgen von Regeln einzelner Kreativitätstechniken geht. Spielerische Aspekte werden hier z. B. durch Coaches in das Unternehmen implementiert und der Wert von geeigneten Kreativitätstechniken nicht infrage gestellt. Die Arbeit darf und soll ‚locker‘ aussehen, da die jeweils Verantwortlichen verstanden haben, dass die Arbeitsleistung dennoch bzw. genau deswegen hoch ist: Die Mitwirkenden trainieren sich in der Zusammenarbeit und sind mit Kooperationsregeln besser vertraut als in konventionellen Arbeitskontexten, was sich wiederum positiv auf die Ergebnisverwertung niederschlägt.

Die Beschreibungen innerhalb der Interviews sowie die Ergebnisse der Sekundäranalyse bestätigen den Eindruck, dass den betrachteten Design Thinking-Ansätzen ein expliziter Zukunftsbezug fehlt. Es findet sich kein systematischer Bezug von Einflussfaktoren auf einen dezidierten Zeitraum in der Zukunft, noch eine Unterscheidung zwischen internen und externen Faktoren. Implizit geschieht dies lediglich bei der systemischen Betrachtung („Understand“, „Observe“) und der Erarbeitung der Fragestellung („Point of View“) (vgl. Kapitel 3.6.3) in Form sich verdichtender Hinweise auf zu beachtende (Schlüssel-)Faktoren. Die eingeschränkte Zukunftsperspektive schlägt sich ebenfalls nieder in der, gegenüber der Zukunftsforschung, leichtfertigen Benutzung von Begriffen wie „Trends“ und „Szenarios“, die sich allenfalls auf zukunftsnahe Aspekte und Handlungsabläufe beziehen.

Als stark und selbstbewusst ist der Auftritt des Design Thinkings wiederum im Bereich der Prototypenerzeugung zu sehen. Prototypen erscheinen als der physische Beleg des Ansatzes zur Schaffung von Innovationen, die bereits gemeinsam mit Nutzern erprobt wurden, um somit ihr Marktpotential zu erhöhen. Der Pragmatismus im Vorgehen und das Wissen um die Reaktionen auf einen erlebbaren Prototypen, auch außerhalb der Teams, sticht aus

den theoretischen Beschreibungen und Resultaten der übrigen betrachteten Disziplinen hervor. Dieser Umstand erhöht die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse kollaborativer Zusammenarbeit, indem direktes Feedback und Import von Ergebnissen in das Tagesgeschäft möglich werden.

Über alle befragten Disziplinen hinweg bestätigt sich der Eindruck, dass das Format des Workshops als gängiges Medium erscheint, Entwicklungsvorhaben über Abteilungs- und Disziplingrenzen hinweg zu beginnen. Offenbar wird Workshops am ehesten die Chance zugemessen, Wissen transdisziplinär zu teilen – auch innerhalb hierarchischer Unternehmenskulturen. Dies zeigt sich im zum Teil erheblichen Aufwand, der getrieben wird, um Abwechslung in den Firmenalltag zu bringen, indem z. B. externe Dienstleister beauftragt werden, neue Workshop-Vorgehensweisen oder andere Lokalitäten als Impuls und Motivationsspritze zu liefern. Trotz der durchweg positiven Konnotation fanden sich Belege für firmenpolitische Besetzungen von Workshops, die den multidisziplinären Gedankenaustausch für ergebnisoffenes Herangehen an Entwicklungsvorhaben einschränkten. Mut, ganz bewusst gänzlich andere Themengebiete und Experten hinzuzuziehen, um Routinebrüche zu provozieren und neue Einblicke zu gewinnen, war nur in wenigen der befragten Unternehmen zu finden.

Auf operativer Ebene traten bei Beschreibungen von Workshop-Konstellationen Unzulänglichkeiten zu Tage. In den meisten (nicht Design Thinking-motivierten) Unternehmen werden Kreativitätstechniken nicht korrekt beherrscht, entsprechend durchgeführt bzw. offenbar kaum ernst genommen. Einfache Brainstormingregeln werden schon zu Beginn von Workshops unterlaufen – für die Auseinandersetzung mit anderen oder neuen Kreativitätstechniken scheint die Zeit zu fehlen. Die spielerische Leichtigkeit der Problemlösung oder Ideengenerierung genießt hier offenbar keinen hohen Stellenwert, da dem Spielerischen die Ernsthaftigkeit und der Leistungsbezug nicht zuerkannt wird. Hinzu kommt, dass *wichtige* Workshops von Externen organisiert werden, was wiederum die eigene Methodenkompetenz nicht weiter stärkt. Ein gut organisierter Workshop wird von allen Interviewten als willkommene Abwechslung empfunden, sich neuen Entwicklungsaufgaben zu nähern. Jedoch vergeht im Anschluss an den Workshop relativ viel Zeit bis eine Dokumentation fertiggestellt und für jeden zugänglich ist. Im ungünstigen Fall wird sie zugesandt, wenn das Tagesgeschäft und eine konventionelle Arbeitskultur keine erneute Befassung zulässt und so wandert die Dokumentation im Papierstapel weiter nach unten, unter Umständen bis hin zu ihrer Entsorgung.

Der Anschlussfähigkeit und Importierbarkeit von Wissen oder Resultaten von Workshops in das Tagesgeschäft kommt somit eine hohe Bedeutung zu, damit kollaborative und multidisziplinäre Formate nicht ihre Attraktivität verlieren. Ansonsten droht die Gefahr einer Renaissance disziplinärer Egoismen, bei der sich die andeutende Transformation von Unternehmenskultur(en) wieder zurückentwickelt. Bei allem Innovationsdruck und dem Wunsch nach wirksamen Methoden zur Innovationserzeugung wird, neben dem Hochjubeln kurzfristiger Methodentrends, deutlich, dass die Durchsetzung neuartiger Ansätze, trotz allem Zeit braucht, um potentielle Nutzer daran zu gewöhnen und von den Vorteilen zu überzeugen.

### 6.3 Zusammenfassung der Ergebnisse aus der empirischen Phase

Die aufgrund der Sekundäranalyse getroffenen Ableitungen für den Forschungsprozess (vgl. Kapitel 5) werden in wesentlichen Punkten durch die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen gestützt. Der von Gigerenzer beschriebene Bedarf an *smarten Heuristiken* (vgl. Kapitel 5) trifft besonders auf wirtschaftlich getriebene Entwicklungsvorhaben zu. Die vom Verfasser geführten Gespräche, durchgeführten Projekte und teilnehmenden Beobachtungen im Spannungsbereich von akademischem Anspruch und Wirksamkeit in Wirtschaftsprojekten belegen die These, dass vor dem Hintergrund allgemeiner Budget- und Ressourcensensibilität, Innovationsvorhaben in Form verschränkter und kompakter Prozesse auszugestaltet sind (vgl. Kapitel 6.1.1). Die Anforderungen an Kompaktheit zeigen sich insbesondere bei Vorgehensweisen der Szenariotechnik, wo inzwischen Prozesse vereinfacht angewendet werden und sich die These bestätigen ließ, dass Szenariotechnik in ihrer ausführlichen Prozessform ein zeit- und ressourcenintensives Vorgehen bedeutet (vgl. Kapitel 4.7, 5 und 6.2.5).

Die gekürzten Vorgehensweisen der Szenariotechnik eignen sich durch ihre hohe Systematik zum Herausarbeiten von Schlüsselfaktoren mithilfe einer *Cross-Impact-Analyse*. Daher eignet sich dieses Vorgehen in besonderem Maße für den analytischen Teil der geplanten Methode. Die Cross-Impact-Analyse hilft dabei, das Fuzzy Frontend des Design Thinking-Prozesses zu verringern, indem Faktoren objektiviert werden. Auf die Berechnung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Clusterbildungen wird hingegen verzichtet (vgl. Kapitel 6.1.1 und 6.2.5).

Als Format der multidisziplinären Zusammenarbeit in Frühphasen von Entwicklungsvorhaben hat sich der *Workshop* durchgesetzt (vgl. Kapitel 6.2.3). Essentiell ist eine geeignete Team-Zusammensetzung, nicht nur im Hinblick auf die Abdeckung inhaltlicher Kompetenzen, sondern auch, um Unvoreingenommenheiten und firmenpolitische Workshop-Besetzungen zu vermeiden, die eine ergebnisoffene Prozessarbeit unterminieren (vgl. Kapitel 6.2.2 und 6.2.3). Besonders beim Gruppenprozess wurde deutlich, wie wesentlich eindeutige Orientierungen im Ablauf von Workshops sind. Dazu gehört eine Eindeutigkeit vom Beginn und Ende von Workshop-Phasen. Die Eindeutigkeit vermittelt ein Feedback an die Beteiligten über den eigenen Arbeitsfortschritt. Dies gilt ebenso für einen möglichst überschaubar zu gestaltenden Gesamtprozess, der nicht durch zahlreiche Kreativitätstechniken überfrachtet ist (vgl. Kapitel 6.1.1, 6.1.2 und 6.2.4). Beim Einsatz entsprechender Techniken ist darauf zu achten, dass die Regeln eingehalten werden bzw. entsprechende Hilfestellung zur Verfügung steht, da die Praxis zeigt, dass viele Techniken nicht beherrscht werden (vgl. Kapitel 6.2.3, 6.2.4 und 6.2.7).

Dagegen zeigen viele neuere und korrekt angewendete Kreativitätstechniken, wie wirksam sie den Prozess der Ideenentwicklung beschleunigen können. Insbesondere wenn Resultate nachvollziehbar visualisiert werden, wirkt sich dies auf die Motivation der Teilnehmer und ihre Arbeitsleistung aus. Dies gilt durchweg für alle Formen, sei es die Darstellung einer Vernetzungsanalyse von Faktoren, eine strategische Kontur oder das Skizzieren einer Idee (vgl. Kapitel 6.1.3., 6.1.2, 6.2.3 und 6.2.6).

Die empirische Untersuchung zeigt, dass der Design Thinking-Ansatz aufgrund seines genuin kollaborativen Charakters und seines Team-Konzeptes der *T-Shaped Persons* nach wie vor geeignet ist, Arbeitsformen wie die des Workshops zu bereichern. Empathie, als Kernelement des Ansatzes, bezieht sich neben dem Nutzer auch auf das Design Thinking-

Team, sodass kompetitive und freudvolle Elemente das Workshop-Geschehen motivierend gestalten. Insbesondere das iterative Vorgehen integriert eine Fehlerkultur in die kollaborative Arbeit, die außerhalb des Design Thinkings nicht dezidiert adressiert wird. Die Fassbarkeit der Resultate am Ende von Prototyping-Phasen sorgt stets für Erkenntnisgewinn und stellt einen motivierenden Abschluss multidisziplinärer Arbeit in Workshops dar. Nicht nur Prototypen tragen zur Steigerung der Anschlussfähigkeit von Workshop-Wissen und -Resultaten bei. Vielmehr ist es die Unmittelbarkeit, den Workshop mit fassbaren Produkten verlassen zu können (vgl. Kapitel 6.1.2 und 6.1.3).

Der Szenariotechnik-Ansatz baut ebenfalls auf die Kollaborationsleistung eines Teams auf und verfügt, vergleichbar der Ideation-Phase des Design Thinkings, über projektive Prozessschritte zur Imagination möglicher Entwicklungen. Eine Verschränkung im Sinne dieser Arbeit ist operabel abbildbar, wie die empirische Untersuchung anhand der vorläufigen Prozessmodelle zeigen konnte (vgl. Kapitel 6.1.2). Es wurde ebenfalls gezeigt, dass Konzepte mit Gegenwartsbezug mittels der vorläufigen Modelle auf Zukunftsrobustheit getestet werden können.

Die in den Interviews aufgezeigte Verkürzung des Szenario-Verfahrens bestätigt die Richtung, in der Arbeitsschritte *ingespart* werden sollten (vgl. Kapitel 6.2.4). Die grundsätzliche Ausrichtung der Szenariotechnik auf in der Zukunft liegende Szenarioräume ‚konditioniert‘ mental auf eine Optionsvielfalt, die über den Gegenwartshorizont für Produkte und Services im Design Thinking hinausreicht. Gegenseitig pendeln sich so abstrakte Zukunftsbeschreibungen und lebensnah illustrierte Nutzerbezüge zu nachvollziehbaren und inspirierenden Szenarios ein (vgl. Kapitel 6.2.8).

Zusammengenommen bestätigen die Beobachtungen, Interviews und vorläufigen Modelle, dass bei einer Verschränkung von Design Thinking und Szenariotechnik den jeweiligen Stärken der beiden Ansätze dezidierte Schwerpunkte bezüglich der Reihenfolge und Konstitution eines neuen Modells zukommen. Ein solches, vom Verfasser entwickeltes, verschränktes Modell wird im folgenden Kapitel dargestellt.

## 7 Entwicklung einer zukunftsorientierten Entwurfsstrategie

Für die Modellentwicklung wurden aus der Literaturrecherche Ableitungen für den Forschungsprozess getroffen (vgl. Kapitel 5). Anhand teilnehmender Beobachtungen in Praxis-Projekten, Workshops (vgl. Kapitel 6.1) und Experteninterviews (vgl. Kapitel 6.2) wurden diese überprüft und ergänzt. Die vorangegangenen Arbeitsschritte bilden das Fundament der im Folgenden dargestellten zukunftsorientierten Entwurfsstrategie. Im Kern der Strategie steht ein Prozessmodell, das als *Future Centered Design* bezeichnet wird. Eine Anwendung des Prozesses ist im Rahmen von Workshops unterschiedlicher Dauer vorgesehen. Neben der Prozessstruktur sind es bestimmte Voraussetzungen und Hilfsmittel, die daraus eine eigenständige Entwurfsstrategie konstituieren. Die Bezeichnung greift auf den Ansatz des „Human Centered Design“ zurück (vgl. Kapitel 3.2). Dabei nimmt es das Bekenntnis des Designs zur Nutzerorientierung in sich auf und bezieht den expliziten Einbezug von Zukünften in den Titel mit ein.

Im Folgenden werden zunächst die Ausrichtung und die Voraussetzungen zum Einsatz des Prozessmodells (vgl. Kapitel 7.1 und 7.2) und im Anschluss das Anwendungsfeld beschrieben (vgl. Kapitel 7.3). Zur Unterstützung des Prozesses wurde eine Software entwickelt, die gleichsam den Prozess illustriert und durch diesen hindurchleitet. Auf deren Funktionalität wird kurz eingegangen (vgl. Kapitel 7.5) Die Erläuterung der einzelnen Prozessphasen und Arbeitsschritte schließt sich daran an (vgl. Kapitel 7.6). Eine Evaluation des Prozessmodells wurde mit einem privatwirtschaftlichen Unternehmen durchgeführt. Die Ergebnisse der Evaluation befinden sich im nicht öffentlichen Anhang dieser Arbeit und fließen darüber hinaus in die jeweiligen Phasenbeschreibungen ein.

### 7.1 Ausrichtung des Prozessmodells

Die zukunftsorientierte Entwurfsstrategie eignet sich zum Einsatz in Frühphasen von Innovationsprozessen (vgl. Kapitel 2.1.4). Damit widmet sie sich einer Phase, der viele chancenreiche Entscheidungsoptionen für Innovationsprozesse innewohnen, wobei auf die in der Phase herrschenden Unsicherheiten in der unten vorgestellten Weise zugegangen wird. Mittels des vorgeschlagenen Prozesses sollen Potentialen und schwachen Signalen Beachtung geschenkt werden, indem Entwicklungsoptionen identifiziert und konsistent kontextualisiert werden. Dabei sollen insbesondere Optionen Beachtung finden, die im späteren Verlauf von Innovationsvorhaben nur mit erheblichem Mehraufwand wiederzubeleben wären (vgl. Kapitel 2.1.4). Letztlich kann der Prozess dem Ziel dienen, zukunftsrobustere Ansätze für Produkte und Services zu entwickeln oder zu einem Visionsbildungsprozess beizutragen. Dieser kann Eingang in strategische Überlegungen von Organisationen und Unternehmen finden und vermag Erkenntnisse auf dem Weg dorthin nachvollziehbar und lebensnah darzustellen.

Die folgende Abbildung 74 orientiert sich am Innovationsprozess nach Brockhoff (vgl. Kapitel 2.2.2). Darin ist der Wirkbereich des Future Centered Design-Prozesses (FCD-Prozess) festgehalten. Auf das Modell wird im Verlauf Bezug genommen, um weitere beispielhafte Einflüsse des hier vorgestellten Prozessmodells auf einen Gesamtinnovationsprozess

zu verdeutlichen. Die Abbildung zeigt den Einfluss des FCD-Prozesses auf die frühen Phasen des Innovationsprozesses (blaues Dreieck). Die nach unten weisende Spitze deutet an, dass der Einfluss des Prozesses mit fortschreitendem Innovationsprozess abnimmt.

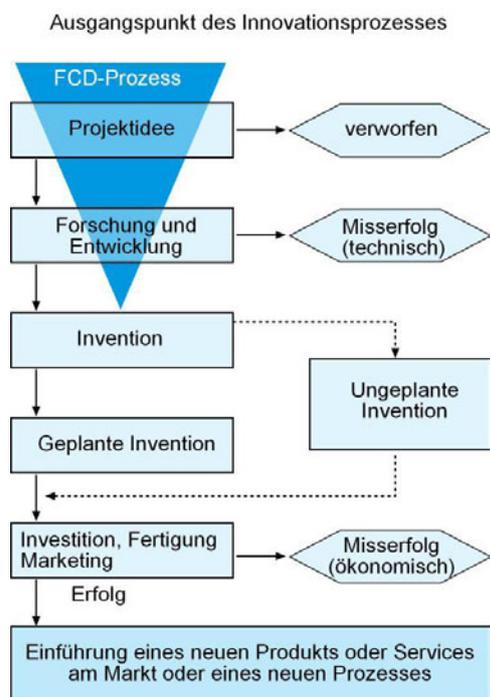


Abbildung 74: Innovationsprozess nach Brockhoff (1999) und Wirkungsbereich des vorgestellten FCD-Prozessmodells. Quelle: Eigene Darstellung

Der Einflussbereich des FCD-Prozesses lässt sich darüber hinaus noch aus einer anderen Perspektive betrachten. Demnach sind an Entwicklungsprozessen verschiedene Personen und Abteilungen beteiligt, die unabhängig voneinander unterschiedliche Vorstellungen und Ziele im anstehenden Prozess verfolgen, die den Teilnehmern häufig nicht gegenseitig bekannt sind. Das können z. B. abweichende Vorstellungen zur Entwicklung des anstehenden Innovationsprozesses sein. Die folgende Abbildung zeigt, bezogen auf den Innovationsprozess, schematisch unterschiedliche Zielpunkte und Vorstellungen von Prozessbeteiligten, die sich aus Abteilungszugehörigkeiten oder Arbeitsschwerpunkten ergeben können (vgl. Abbildung 75 a)). Beispielsweise gehören die Mitarbeiter unterschiedlichen Geschäftsbereichen an (vgl. Abbildung 75 – unterschiedlich farbige Symbole), die in Relation zum Gesamtinnovationsprozess zu einer bestimmten Phase ihren Arbeitsschwerpunkt haben. Daher wird häufig eine Sichtweise eingenommen, die für eigene Abteilungsleistungen vorteilhaft erscheint.

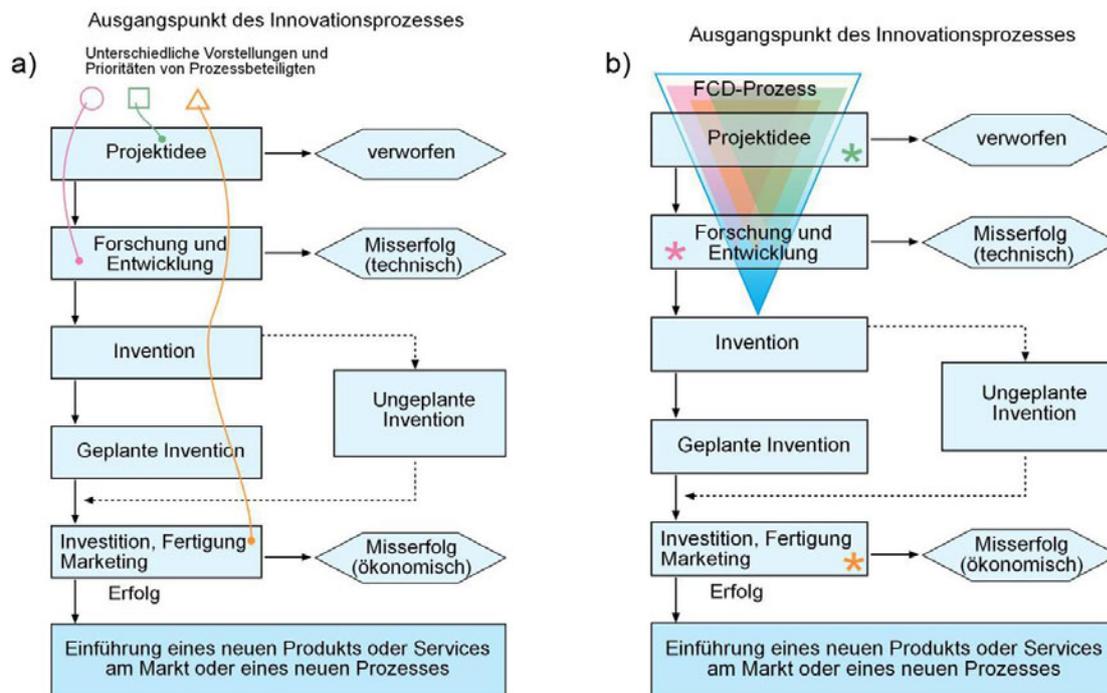


Abbildung 75: Innovationsprozess nach Brockhoff (1999) und unterschiedliche Vorstellungen zu Beginn eines Innovationsprozesses. Quelle: Eigene Darstellung

Natürlich spielen auch (unternehmens-)politische Motive und persönliche Sympathien eine wichtige Rolle in der Zusammenarbeit, die nie zur Gänze expliziert werden. Dennoch kann das hier vorgestellte Modell dazu beitragen, sich zu unterschiedlichen Vorstellungen über Ziele und Verläufe des Innovationsprozesses auszutauschen. Auf diese Weise lassen sich Kräfte bündeln, die dem Erreichen des Innovationsprozessziels zugutekommen können. Unterschiedliche Expertisen können auf diese Weise in bestimmten Prozessphasen nutzbar gemacht werden und abweichende Vorstellungen finden Platz innerhalb verschiedener Zukunftsräume. Die Abbildung zeigt, wie Kompetenzen und individuelle Vorstellungen zu einem mentalen Modell (vgl. Kapitel 2.10) gebündelt werden können (vgl. Abbildung 75 b) kongruierende Dreiecke oben).

Je nach Aufgabenstellung verfügt der Prozess über Bestandteile, die flexibel angewendet werden können, um unterschiedlichen Anforderungen im Vorgehen zur Schaffung von Innovationen gerecht werden zu können. Durch die Verschränkung seiner Ausgangskomponenten Design Thinking und Szenariotechnik lässt sich so stets eine Relation von Nutzer-sichten (Insights), Nutzerbedarfen und potentiellen Zukunftsräumen erzeugen, die die Vorstellungskraft aller Prozessbeteiligten in vorteilhafter Weise zu steigern versteht. Insofern ist das Prozessmodell als ‚Energienverstärker‘ zu betrachten, um Kräfte zu bündeln und diese für Beteiligte sowie Prozessfremde kommunizierbar zu machen. Der Schwerpunkt liegt letztlich auf einem gesteigerten Nutzersinn. Durch die systematische Erarbeitung und systemische Verknüpfung unterschiedlicher Zukunftsräume, unter Einbezug von Umfeldfaktoren, steht der potentielle Nutzer jedoch nicht *isoliert* im Zentrum, sondern wird stets mittels unterschiedlicher (Zukunfts-)Welten kontrastiert und lebensweltlich eingebunden. Singuläre Optimierungen für Nutzer sollen so vermieden werden, um u. a. weitere ökologische Entropien möglichst zu verringern.

Dabei beruht das Prozessmodell auf kreativen Prinzipien und unterschiedlichen Denkartarten bzw. Problemlösungsstrategien (vgl. Kapitel 2.5.1, 2.6 und 2.9). Es baut auf der Berücksichtigung von Aspekten des kreativen Feldes sowie des kreativen Prozesses auf (vgl. Kapitel 2.11, 2.6.2 und 2.7). Aufgrund seiner Beschaffenheit eignet es sich zum Einsatz in Workshop-Formaten von unterschiedlicher Dauer und Intensität. Gezielt kommen dabei Kreativitätstechniken zum Einsatz, die mittels visuellen Denkens zur Verstärkung und zum Explizieren von Ideen genutzt werden (vgl. Kapitel 2.9.4) und dazu befähigen, sich einer gemeinsamen Vorstellung der Aufgabenbewältigung oder Problemlösung zu nähern (vgl. Kapitel 2.10). Dadurch vereinen sich im Modell Ansprüche an eine moderne und leicht zugängliche Kommunikations- und Kollaborationskultur, in der sich Problemen und Aufgabenstellungen in spielerischer Art und Weise genähert wird, ohne dabei emphatische und gleichsam strategische Aspekte unberücksichtigt zu lassen (vgl. Kapitel 3.2, 3.4 und 3.7).

## 7.2 Voraussetzungen zum Einsatz des Prozessmodells

Das Modell versteht sich als ein systemisches Konstrukt und eine ebensolche Denkhaltung ist Voraussetzung für dessen Einsatz. Darüber hinaus fordert es von seinen Anwendern eine proaktive Haltung ein, um eine Aufgabe erfolgreich bewältigen zu können. Insofern handelt es sich eher um ein Rahmenmodell, dessen einzelne Schritte in Praxis und Empirie ihren Nutzen erwiesen haben. Das bedeutet, dass die einzelnen Schritte sich als sinnvoll erwiesen haben und jeweils einzeln durchlaufen werden können. Trotz alledem sollten die Schritte nicht als starre Struktur aufgefasst werden. Es kann durchaus zielführend sein, innerhalb der Phasen des Modells die Abfolge von Arbeitsschritten in einer anderen als der vorgeschlagenen Reihenfolge zu durchlaufen. Dies fordert (und fördert) eine Lernoffenheit beim Anwender und verlangt gleichzeitig eine Lernfähigkeit von Seiten des Modells, damit es für viele Inventions- bzw. Innovationsprozesse seine Zweckmäßigkeit bewahrt. Andernfalls bestünde die Gefahr, dass ein Zuviel an Systematik zulasten des Systemischen ginge.<sup>666</sup>

Grundlegende Voraussetzung zum Einsatz des Modells ist eine Kultur, die sich ehrlich zu Innovationen bekennt und Anstrengungen dazu gleichermaßen wertschätzt. Es geht darum, die Motivation von Menschen in Organisationen und Unternehmen aufzugreifen und anzuerkennen, indem Regeln entsprechend offen gestaltet werden. Dahinter steht die Sichtweise, Innovation als einen sozialen Prozess zu begreifen, bei dem Probleme nicht auf dieselbe Art gelöst werden können, durch die sie einst entstanden (vgl. Kapitel 2.3.2 und 2.9).

Besonders Unternehmen ist nach wie vor an der Minimierung von Investitionsrisiken und personalintensiven Aktivitäten bei gleichzeitig zügig sichtbaren Erfolgen gelegen (vgl. Kapitel 1.2 und 5). Hierauf kann das Prozessmodell mit unterschiedlichen Anwendungsdauern und zeitnaher Ergebnisdokumentation reagieren. Nicht etwa, um allen Marktanforderungen nachzugeben, sondern weil sich ein solches Vorgehen während des Entwicklungszeitraums als besonders praktikabel, motivationserhaltend und – mit Blick auf die Ergebnisse – als insgesamt wertsteigernd erwiesen hat. Die Analysen und eigenen Praxis-Erfahrungen haben gezeigt, dass es für die Ergebnisverwertung von großer Bedeutung ist, dass die Doku-

---

<sup>666</sup> Vgl. Jonas, Wolfgang (2002), S. 177

mentation von Workshops möglichst unmittelbar und niederschwellig erfolgen sollte, damit gewonnene Erkenntnisse nicht verloren gehen. Andernfalls ist die Anschlussfähigkeit eben erzeugter Resultate in Gefahr und die Prozessbeteiligten gehen zum Tagesgeschäft über. Erbrachte Leistungen innerhalb des Workshops können dabei in Vergessenheit geraten und das gesamte Unterfangen wird allenfalls als Abwechslung zur Tagesroutine empfunden. An dieser Stelle auf Verbesserungen hinzuwirken erleichtert den Einsatz dieser oder ähnlicher Modelle in Innovationsprozessen. Dadurch, dass eine erweiterte Anschlussfähigkeit nicht nur die kreativen Leistungen und Motivationen der unmittelbar Beteiligten bündelt, sondern Resultate in die Strukturen des Tagesgeschäfts einzufügen in der Lage ist, bestärkt es Organisationen aus sich heraus, den Einsatz neuer Arbeitsweisen zu befördern und die eigene Innovationskultur auf diese Weise zu stärken. Dies wiederum birgt die Chance, durch eine erhöhte Motivation innovative Anteile und Nutzersinn („Design-driven Innovations“) gegenüber überwiegend inkrementellen oder technisch motivierten Anteilen („Technology Push“) zu steigern (vgl. Kapitel 2.1.3). So gesehen sind motivationale Aspekte – Spaß und Freude der Prozessbeteiligten während und nach der Entwicklungsphase neuer Ideen – ein nicht zu unterschätzender Faktor und Katalysator in Innovationsprozessen. Hier stellt sich auch die Frage, wie zukünftige Nutzer oder potentielle Kunden sich von etwas angesprochen fühlen sollten, was unter Umständen entstanden ist, denen man selber eher aus dem Weg gegangen wäre. Was professionell unter dem Begriff „Playfulness“ gefasst wird, umfasst letztlich, die *noch* weitgehend unerfüllte Forderung nach Fehlertoleranz und Mut, experimentelle bzw. andersartige Arbeitsweisen zu fördern und anzuwenden (vgl. Kapitel 2.11).<sup>667</sup>

### 7.3 Anwendungsfeld des Prozessmodells

Aufgrund seiner Entstehung und praktischen Reflexion ergeben sich vielfältige Anwendungsfelder für das vorliegende Modell. Bisher wurde es im Bereich akademischer Bildung und industrieller Auftragsforschung sowie im privatwirtschaftlichen Umfeld eingesetzt. Jeder dieser Anwendungsfälle wurde, nach Aussagen von Prozessbeteiligten und Auftraggebern als nutzbringend erachtet (vgl. Kapitel 6.1.2). Die Zeitbedarfe zum Einsatz des Modells wurden über seinen Entwicklungszeitraum hinweg optimiert. Wurde zu Beginn der Forschungsarbeit von einem begleitenden Modell ausgegangen, dass sich im akademischen Umfeld an der Länge eines Semesters orientiert, lässt sich das im Folgenden vorgestellte Modell in Workshops von einem bis hin zu drei Tagen anwenden. Die Möglichkeit der länger andauernden Begleitung eines Entwicklungsprozesses bleibt dabei unbenommen. Je kürzer die Anwendungsdauer, desto genauer sollten die jeweiligen Teilnehmer vorbereitet sein, was Umfeld und Potentiale des Entwicklungsgegenstands angeht, da innerhalb von ein bis drei Tagen keine grundlegenden Recherchen oder Analysen durchgeführt werden können.

Das Bestreben des Prozesses ist es, einen Beitrag zur Verbesserung der Interaktion und Kommunikation zwischen Menschen zu leisten, die mit der Erzeugung von Innovationen befasst sind. Die Art der Innovationen ist dabei nicht festgeschrieben. Somit eignet sich der

---

<sup>667</sup> Vgl. Lin, Liang-Hung et al. (2010), S. 771

Prozess universell für den Einsatz in Frühphasen von Entwicklungsprozessen vielfältiger Art und Weise in Unternehmen und Organisationen.

Organisational versteht sich der Prozess bzw. die gesamte Strategie als Teil des Innovationsmanagements, das hilft, durch sein Wirken zur „Aktualisierung der organisatorischen Wissensbasis“ beizutragen, indem es einen leicht zugängigen Ablauf zur Verfügung stellt.<sup>668</sup> Damit werden zum einen große Organisationsstrukturen adressiert, die Innovationsaktivitäten im Sinne der strategischen Unternehmensplanung Abteilungen wie eben der des Innovationsmanagements überantworten. Einsatz kann der Prozess dort beispielsweise in kleinen und mittleren Innovationsteams finden. Andererseits bestehen in KMU bezüglich der Innovationsmanagement-Strukturen „deutliche Verbesserungspotentiale“.<sup>669</sup> Initiativen für Innovationsbemühungen beschränken sich häufig auf wenige Köpfe in zum Teil kaum systematisierter Weise. In anderen Fällen dominiert eine Vorgehensweise, die auf technische Produktentwicklungen fokussiert ist (vgl. Kapitel 2.3). Daher ist das Modell niederschwellig konzipiert und kann in unterschiedlichen Intensitäten auch in derartigen Umfeldern zur Anwendung gebracht werden. Das heißt, dass Arbeitsschritte auf einfache Art und Weise dokumentiert werden können, um sie unkompliziert weiterzugeben zu können. Darüber hinaus ist das Modell in leicht nachvollziehbare Phasen unterteilt, deren Erfüllungsgrad sich nachvollziehen lässt. Einzelne Phasen können je nach Ressourcen unterschiedlich intensiv durchlaufen werden und zu verschiedenen Zeitpunkten stattfinden. Aufgrund seiner verschränkten Ausgangskomponenten eignet es sich besonders für den Einsatz in KMU, da sich ein Unternehmen nicht zwischen kreativ-inventiven und strategischen Unterstützungsleistungen entscheiden muss.

## 7.4 Zur konkreten Umsetzung des Prozessmodells

Da es sich bei dem Gesamtprozess um ein gruppenbasiertes Kollaborationsformat handelt, ist mit diversen Dynamiken und Herausforderungen auf unterschiedlichen Ebenen umzugehen. Auf diese Ebenen wird im Folgenden eingegangen. Der Prozess erfordert, dass Menschen für einen entsprechenden Workshop Freiraum zur Verfügung gestellt bekommen und hierarchie- bzw. disziplinübergreifende Teams aufgestellt werden können. Die Teilnehmenden sollten lernbereit sein und über Expertise im Themenbereich einer Aufgabenstellung verfügen. Das Prinzip der T-Shaped-Persons aus dem Design Thinking wird hierfür entlehnt. Darin beschreibt die vertikale Richtung die individuelle Expertise des Individuums, die waagerechte Richtung die Aufgeschlossenheit zu anderen Disziplinen und professionellen Kontexten (vgl. Kapitel 3.3). Um sich den Herausforderungen der Phasen inhaltlich widmen zu können, ist der Workshop idealerweise durch eine Person zu moderieren, sodass den übrigen Mitgliedern die Möglichkeit gegeben wird, in kreative, Flow-ähnliche Arbeitszustände zu gelangen (vgl. Kapitel 2.8). Dem Moderator fällt somit die Aufgabe zu, die Phasen so zu steuern, dass die Mitglieder möglichst auf dem Grat zwischen Über- und Unterforderung gehalten werden und sich nach einer arbeitsintensiven Phase entspannen können. Darüber hinaus spielt der Moderator innerhalb des Prozesses eine bedeutende Rolle. Die ganze Strategie des FCD-Prozesses setzt auf die direkte Zusammenarbeit von

---

<sup>668</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 10

<sup>669</sup> Lohmann, Carsten; Blaeser-Benfer, Andreas (März 2011), S. 6

Menschen zur Entwicklung von Innovationsideen. Hierzu wird auf den Einsatz unterschiedlicher Arbeitsmedien zurückgegriffen, teilweise auch auf Rechnerunterstützung. All das soll dazu dienen, den Prozess und dessen Anwendung zu erleichtern und den Moderator in seiner Tätigkeit zu unterstützen. Dem Verfasser ist nicht daran gelegen, die Interaktion der Prozessteilnehmer untereinander und mit dem Moderator gänzlich auf eine Interaktion zwischen Prozessteilnehmern und Computer zu reduzieren. Insofern bedarf es auf Seiten des Moderators verschiedener Fähigkeiten, einen Workshop zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Zusätzlich bedarf es der Kompetenzen Ziele aufzustellen und Teilnehmer ausgewogen zu Wort kommen zu lassen sowie Kenntnisse zu mentalen Aspekten und hilfreicher Modelle bzw. Methoden, um Verhandlungen innerhalb des Workshop-Prozesses konstruktiv steuern zu können.<sup>670</sup> Darüber hinaus ist eine Vertrautheit mit den Abläufen und methodischen Vorschlägen der hier vorgestellten Strategie erforderlich.

Die Prozessanwendung in Form eines Workshops sollte räumlich idealerweise in einer inspirierenden Umgebung stattfinden, die nicht von alltäglichen Büroroutinen unterbrochen oder von allzu bekannten Arbeitsumgebungen gedämpft wird.<sup>671</sup> Dazu sind Räumlichkeiten (je nach Gruppen- und Raumgröße ein bis drei Räume) ideal, die mindestens drei Wand- oder Arbeitsflächen bieten, an denen mit Klebezetteln gearbeitet werden kann.<sup>672</sup> Dies können Tafeln oder glatte Wandflächen (ggf. Stellwände) sein. Eine Wand- und Arbeitsfläche stellt den Arbeitsmittelpunkt zur Bearbeitung der aktuellen Prozessphase mit den Workshop-Teilnehmern dar. An dieser Fläche werden Beiträge der Workshop-Teilnehmer gesammelt, umarrangiert und dokumentiert. Eine weitere Wandfläche ist als Ideenwand vorzusehen, auf denen jeder Teilnehmer zu jeder Zeit unaufgefordert und unabhängig von aktuellen Aktivitäten, Einfälle ebenfalls auf Klebezetteln festhalten kann. Das können Stichworte, Sätze, Anekdoten oder Skizzen sein, die dazu beitragen, dass wertvolle Assoziationen, Inspirationen oder Ideen nicht verloren gehen. Darüber hinaus ist eine Fläche für die Projektion durch einen Video-Beamer oder ein entsprechendes Bildmedium – wie beispielsweise ein Bildschirm in entsprechender Größe – vorzusehen, das ohne eine vollkommene Verdunkelung auskommt. Zur Projektion von Informationen sollte möglichst ein unaufdringliches Medium wie ein Tablet-Computer zum Einsatz kommen, um nicht mehr Aufmerksamkeit als nötig auf sich zu ziehen. Zum Auftakt und zu Beginn bestimmter Arbeitsabfolgen können Informationen zum Prozessverlauf den Teilnehmern per Projektion oder Bildschirmpräsentation zur Kenntnis gegeben werden. Bei Bedarf können die Informationen über den Phasenverlauf hinweg projiziert werden oder die technischen Geräte werden vorübergehend ausgeschaltet, um die Konzentration auf die gegenseitige Interaktion zu lenken.

Ein ausreichender Vorrat an mittelgroßen und guthaftenden Klebezetteln und entsprechenden Stiften ist ebenso bereitzustellen wie Materialien zur Anfertigung einfachster Prototypen. Dies können Papp-, Papier- und Kunststoffreste, Draht, Schnur, Knetgummi, Holzspieße und ähnliches sein. Kleber, Schere, Schneidklinge und Klebeband ergänzen die

---

<sup>670</sup> Vgl. Asen, Karin (2004)

<sup>671</sup> Ab einer Gruppengröße von etwa zehn Teilnehmern empfehlen sich zwei Räume, um Gruppenarbeiten jeweils ohne gegenseitige Beeinträchtigung durchführen zu können.

<sup>672</sup> Mit steigender Zuverlässigkeit lässt sich über die Verwendung von Smartboards (digitale Tafeln) nachdenken, da diese geschriebene Informationen umgehend als digitale Daten zur weiteren Verarbeitung und Dokumentation vorhalten. Dazu ist es jedoch notwendig, gemachte Notizen und Skizzen auf einfachem Wege anders zu kategorisieren und umzusortieren. Momentan sind Klebezettel daher ein einfacher Weg des Begreifens (im Wortsinn) – von Beiträgen und ihres physischen Umarrangierens.

Materialien. Auf weitere und kleinteilige Details zur Workshop-Vorbereitung wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da Wissen um z. B. gut gelüftete Räume, ausreichende Pausen, geeignete Erfrischungen, Motivationsformen und Zerstreuung der Teilnehmer usw. vorausgesetzt wird.

## 7.5 Prozessunterstützende Software

Zur erleichterten Durchführung des Prozesses existiert eine unterstützende Software, die der Verfasser im Rahmen dieser Arbeit prototypisch erstellt hat.<sup>673</sup> Im weiteren Verlauf des Kapitels werden die Prozessphasen anhand von Bildschirmfotos (Screenshots) aus der Software zur Dokumentation des Prozessfortschritts herangezogen. Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über grundlegende Funktionen der Software und somit gleichzeitig über den Prozess selber gegeben. Nach den Beschreibungen der einzelnen Prozessphasen (vgl. Kapitel 7.6) finden sich zu jeder Phase Übersichten zu deren Aufbau und Inhalten (vgl. Kapitel 7.6.2, 7.6.4 und 7.6.6). Die Software unterstützt dabei, den gegenwärtigen Fortschritt im Prozess darzustellen und ist gleichzeitig Werkzeug zu einer zügigen Dokumentation der geleisteten Denkleistung. Überdies ist jederzeit ein Gesamtüberblick des Prozesses möglich, dessen erforderlichen Arbeitsschritten sich jeweils einzeln und übersichtlich genähert werden kann. Dazu werden Unterstützungen durch handlungsleitende Fragen oder Methodenvorschläge mit entsprechenden Erläuterungen angeboten. Sie entlasten die Arbeit des Moderators und ermöglichen selbstständiges Vergewissern im Vorgehen durch die Workshop-Teilnehmer.

### 7.5.1 Hauptbildschirm und Grundfunktionen

Abbildung 76 zeigt den Ausgangsbildschirm für die Unterstützung bei der Durchführung eines FCD-Prozesses. In der oberen Zeile befinden sich alle wesentlichen administrativen Funktionen für den Prozess. Dazu ist anzumerken, dass das Computermedium mit einem Video-Beamer verbunden ist. Moderator und Teilnehmer sehen den gleichen Inhalt. Neben der Seiten- und Projektnavigation (vgl. Abbildung 76 – Punkt 1) befinden sich verschiedene Schaltflächen, die auf nahezu jeder Programmseite zur Verfügung stehen. Die Schaltfläche „Übersicht“ (vgl. Abbildung 76 – Punkt 2) gibt einen Überblick des zu durchlaufenden Prozesses des Future Centered Design (vgl. Abbildung 80). Unter „Projekteigenschaften“ und „Tagesablauf“ (siehe Abbildung 76 – Punkt 2), kann der Moderator in der Vorbereitung auf den Workshop alle grundlegenden Werte für eine Dokumentation hinterlegen, wie beispielsweise Teilnehmer, Ort und Tagesablauf des Workshops. Ein Klick auf eines der Felder bietet die Möglichkeit zur Bearbeitung bzw. zeigt den Workshop-Teilnehmern den Tagesablauf zur Orientierung an. Die Funktion „Bericht ausgeben“ kommt zum Ende des Workshops zum Tragen, wenn alle Phasen und Arbeitsschritte durch direkte Dateneingaben oder digitale Fotos dokumentiert sind. Daraufhin kann ein Textdokument generiert werden, das alle Phasen des Workshops strukturiert wiedergibt. Die Schaltfläche „Timer los!“ (siehe Abbildung 76 – Punkt 2.1) ist ein manuell zu

---

<sup>673</sup> Derzeit wird an der Umsetzung als App für MacOS gearbeitet. Der gegenwärtige Arbeitstitel lautet „FCD Buddy“ (Future-Centered-Design-Gehilfe).

bedienender Timer, der dem Moderator hilft, zeitliche Begrenzungen einzelner Arbeitsschritte einzuhalten. Die Teilnehmer können während der Projektion die verbleibende Zeit selbst nachvollziehen. Nach Ende der abgelaufenen Zeit ertönt ein akustisches Signal.



Abbildung 76: Hauptbildschirm mit Prozess- und Funktionsübersicht der prozessunterstützenden Software. Quelle: Eigene Darstellung

Unterhalb der administrativen Funktionen ist der eigentliche Prozess abgebildet (vgl. Abbildung 76 – Punkt 3). In den farblich unterschiedenen Spalten darunter befinden sich die Arbeitsschritte der Prozessphasen jeweils als Kachel dargestellt (vgl. Abbildung 76 – Punkt 4). Jede Kachel steht dabei für einen (möglichen) Arbeitsschritt innerhalb einer Phase. Die Kacheln sind jeweils mit einem Schlagwort überschrieben und verfügen über eine sinnbildliche Darstellung (*Icons*) des Inhalts. Ab der Hälfte des Gesamtprozesses befinden sich Platzhalter mit einem Kamerasymbol in den Kacheln. Sind dort Inhalte dokumentiert, werden die Platzhalter durch Icons des Inhaltes ersetzt. Des Weiteren weisen einige der Kacheln ab der Hälfte des Gesamtprozesses eine Listenauswahl (Droplist) in ihrer Überschrift auf (vgl. Abbildung 77).

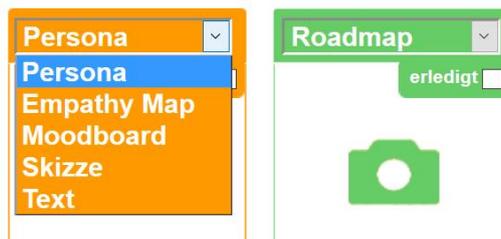


Abbildung 77: Listenauswahl (Droplist) in den Kacheln der empathischen Teilphase Frame (Liste ausgeklappt – links) und der strategischen Teilphase zu Beginn der Phase Connect. Quelle: Eigene Darstellung

Diese weisen darauf hin, dass darunter mehrere Funktionsauswahlen zur Verfügung stehen. In diesem Fall bedeutet dies, dass ein Workshop-Team innerhalb des Prozessdurchlaufs bestimmte empathische oder strategische Methoden anwählen kann, die ihr Vorhaben zur Beantwortung des Workshop-Themas in optimaler Weise unterstützen (vgl. Kapitel 7.6.3 und 7.6.5).

Die Funktion „erledigt“, in Form einer Checkbox, erlaubt dem Moderator, einen für alle sichtbaren Haken auf der Kachel zu setzen. Damit wird allen Prozessbeteiligten signalisiert, dass der Arbeitsschritt erfolgreich absolviert wurde. Sind auf dem Hauptbildschirm sämtliche Kacheln mit Häkchen versehen, ist der gesamte Prozess durchlaufen worden. Dies hat sowohl psychologische als auch praktische Gründe. Trotz einer gleichförmigen Bedienoberfläche wird mittels der Haken ein Fortkommen im Prozess signalisiert. Zusätzlich erleichtert es die Orientierung innerhalb des Prozesses – im Besonderen, wenn Prozesse in individueller Reihenfolge durchlaufen werden (vgl. Abbildung 78).

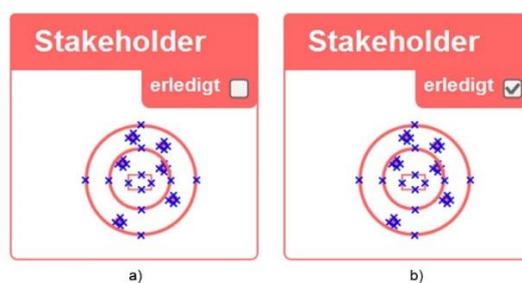


Abbildung 78: Die Funktion „erledigt“, zeigt an, ob ein dahinterstehender Arbeitsschritt noch nicht (Zustand a)) oder bereits behandelt wurde (Zustand b)). Quelle: Eigene Darstellung

### 7.5.2 Prozessunterstützende Funktionen

Die unterstützenden Funktionen für das Durchlaufen eines FCD-Prozesses durch die Software werden durch Klicken auf eine Kachel (vgl. Abbildung 79 – a)) auf dem Hauptbildschirm ausgelöst. Daraufhin öffnet sich ein erläuternder Bildschirm (vgl. Abbildung 79 – b)), der auf seiner linken Bildschirmhälfte das Vorhaben und Ziel des jeweiligen Arbeitsschrittes kurz erläutert und ggf. unterstützende Fragen enthält, die zur erfolgreichen

Bearbeitung des Arbeitsschrittes beitragen sollen (vgl. Abbildung 79 – c) und d)). Auf der rechten Bildschirmseite werden stichwortartig geeignete Kreativitätstechniken vorgeschlagen, die sich im jeweiligen Arbeitsschritt in der Praxis bewährt haben. In einigen Fällen (Beispiel Brainstorming-Technik) wird lediglich an wesentliche Regeln erinnert (vgl. Abbildung 79 – e)).

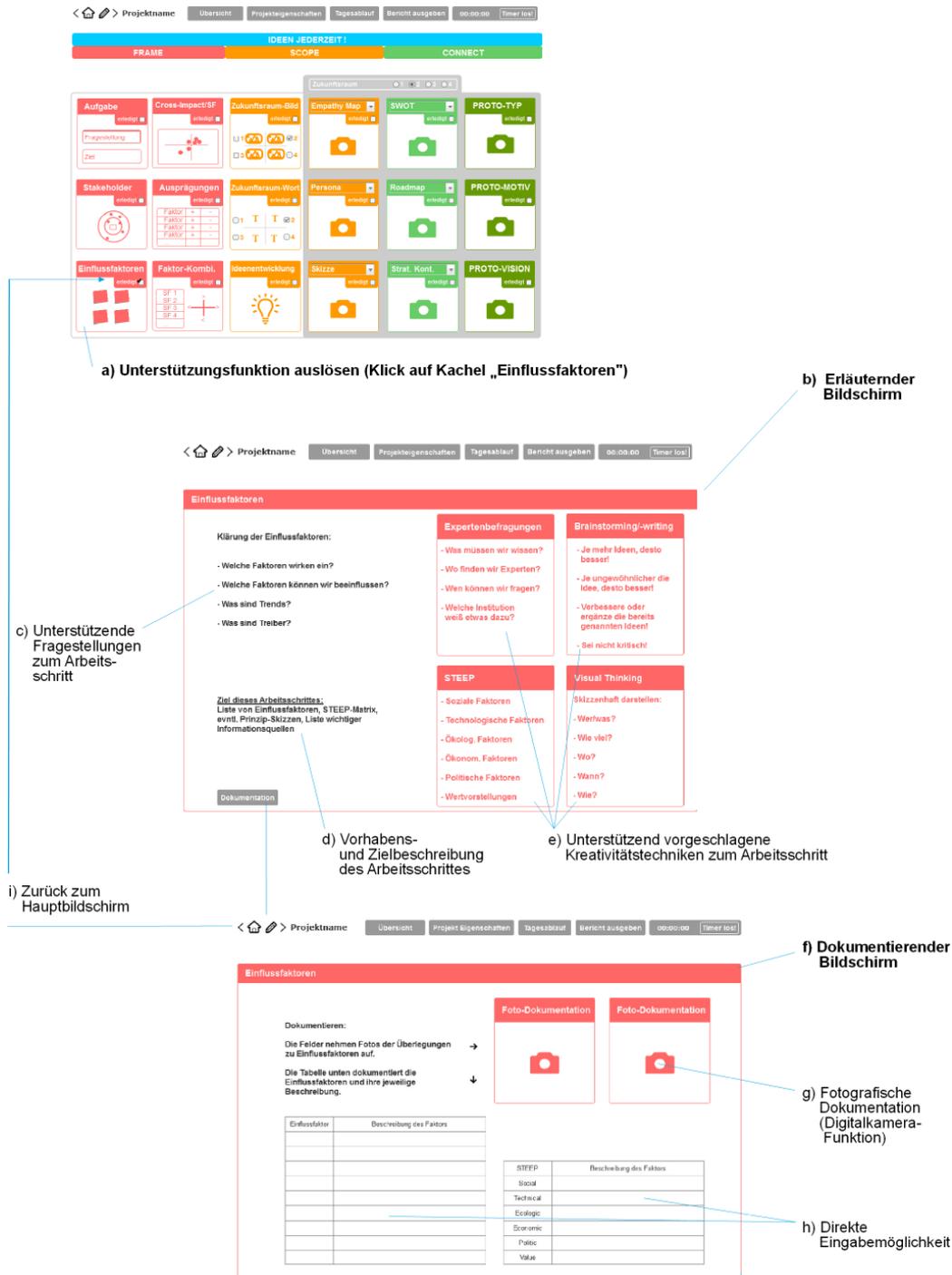


Abbildung 79: Prinzipielle Darstellung prozessunterstützender Funktionen durch die Software – illustriert anhand des Arbeitsschrittes „Einflussfaktoren“. Quelle: Eigene Darstellung

Ist den Teilnehmern das Vorhaben des jeweiligen Arbeitsschrittes deutlich, kann die Video-Projektion ausgeschaltet werden. Lediglich der Moderator nutzt für sich sichtbar die Timer-Funktion und fordert die Teilnehmer dazu auf, den Arbeitsschritt mittels direkter Interaktion und unter Zuhilfenahme von Klebezetteln an den Wandflächen zu beginnen. Nach Ablauf der verfügbaren Zeit zur Bewältigung des Arbeitsschrittes kann die prozessunterstützende Software genutzt werden, um vom erläuternden Bildschirm auf einen dokumentierenden Bildschirm, mit Klick auf die Schaltfläche „Dokumentation“, zu wechseln (vgl. Abbildung 79 – f)). Die meisten der Arbeitsschritte werden fotografisch mittels der Kamerafunktion des Mediums (beispielsweise Tablet-PC) dokumentiert (vgl. Abbildung 79 – g)). Innerhalb bestimmter Arbeitsschritte ist eine direkte Dateneingabe möglich, um Rechen- und Visualisierungsfähigkeiten zur Unterstützung zu nutzen, die in analoger Erzeugungsweise mehr Zeit in Anspruch nehmen würden bzw. in der Regel gar nicht möglich wären (vgl. Abbildung 79 – h)).

Nach erfolgter Dokumentation kann der Moderator mit den auf jeder Programmseite zur Verfügung stehenden Navigationsfunktionen zurück zum Hauptbildschirm gelangen und ein Häkchen auf der Kachel des absolvierten Arbeitsschrittes setzen (vgl. Abbildung 79 – i)). Weitere praktische Beispiele zu Abläufen und Umsetzungen zu Unterstützungsfunktionen finden sich in den folgenden Phasenbeschreibungen.

## 7.6 Prozessphasen des Future Centered Design (FCD)

Der FCD-Gesamtprozess ist als kreativ-inventiver Vorgang zu begreifen, der auf einer sorgfältigen Analyse beruht, eine projektive Mittelphase durchläuft und dabei quantitative und qualitative Einflüsse in sich vereint und zu Konzepten verdichtet. Die Resultate können mittels drei unterschiedlicher Ergebnisformate kommuniziert und in nachfolgende organisationale Prozesse eingebunden werden.

Unterteilt ist der Prozess in drei Phasen, die jeweils eine unterschiedliche Anzahl von Arbeitsschritten aufweisen. Da die Resultate aufeinander aufbauen, sind diese Teilaufgaben überwiegend chronologisch zu durchlaufen. Während Arbeitsschritte der ersten analysierenden Phase („Frame“) zwingend chronologisch zu durchlaufen sind, können einige Schritte späterer Prozessphasen (beispielsweise in der Phase „Scope“ oder „Connect“) allerdings in einer selbst wählbaren Reihenfolge durchlaufen werden, je nachdem, welche Annäherung an das Arbeitsschrittziel im Sinne des Workshops sinnvoller erscheint. Die Prozessphasen beginnen zumeist divergent und konvergieren zum Phasenende dadurch, dass die jeweiligen Arbeitsschritte ein Ergebnis zeitigen bzw. die vorgegebene Zeit abgelaufen ist. Arbeitsschritte können Abfolgen geistiger oder physischer Tätigkeiten sein, zu denen Informationen zu Vorgehensweisen bereitgestellt werden. In einigen Fällen besteht der Arbeitsschritt selbst aus einer einzelnen Methode oder Kreativitätstechnik. Die gemachten Vorschläge, besonders in Bezug auf Kreativitätstechniken, erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellen eine Auswahl dar, die sich in der Praxis als effektiv erwiesen hat.

Je nach Komplexität der übergeordneten Aufgabenstellung kann der Prozess innerhalb eines Workshops eine zeitliche Dauer von einem bis hin zu drei Tagen aufweisen. Bei dreitägigen Workshops entspricht in der Regel jeweils ein Tag einer Prozessphase. Eine kürzere Dauer bedeutet, dass mehr als eine Prozessphase pro Tag zu durchlaufen ist. Eine Anzahl von fünf bis hin zu 20 Teilnehmern hat sich während des Entwicklungszeitraums

als praktikabel und handhabbar herausgestellt. Je mehr anwesende Teilnehmer vorhanden sind, desto mehr können (und sollten) Aufgaben von Arbeitsschritten parallel auf Kleingruppen verteilt werden, um die Gesamtdauer zu verkürzen oder bestimmte Prozessphasen zu intensivieren.

Im Mittelpunkt des Prozesses stehen stets der Mensch und seine Fähigkeit zu kreativen Ideenleistungen. Innerhalb des Prozesses soll dies auch zum Ausdruck kommen. Lebendig-kreative Prozessresultate erleichtern zudem nicht nur den Teilnehmern selbst, sondern ggf. auch weiteren Adressaten, die Ergebnisse nachzuvollziehen und in lebenswirkliche Bezüge einzubinden. Die Qualität der Prozessergebnisse steht in engem Zusammenhang zur aktiven Mitarbeit der Workshop-Teilnehmer und ist auf ein hohes Maß an Interaktion, an gegenseitigem aufeinander Eingehen und auf das Tolerieren unterschiedlicher Meinungen angewiesen. Die unterschiedlichen ‚Energien‘ der Teilnehmenden lassen sich dabei im besten Fall zu einem kommunizierbaren gemeinsamen mentalen Modell mit unterschiedlichen Facetten vereinen (vgl. Kapitel 2.10).

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der drei Prozessphasen „Frame“, „Scope“ und „Connect“, in der die Phasenziele schlagwortartig Erwähnung finden und die im nachfolgenden Text erläutert werden.

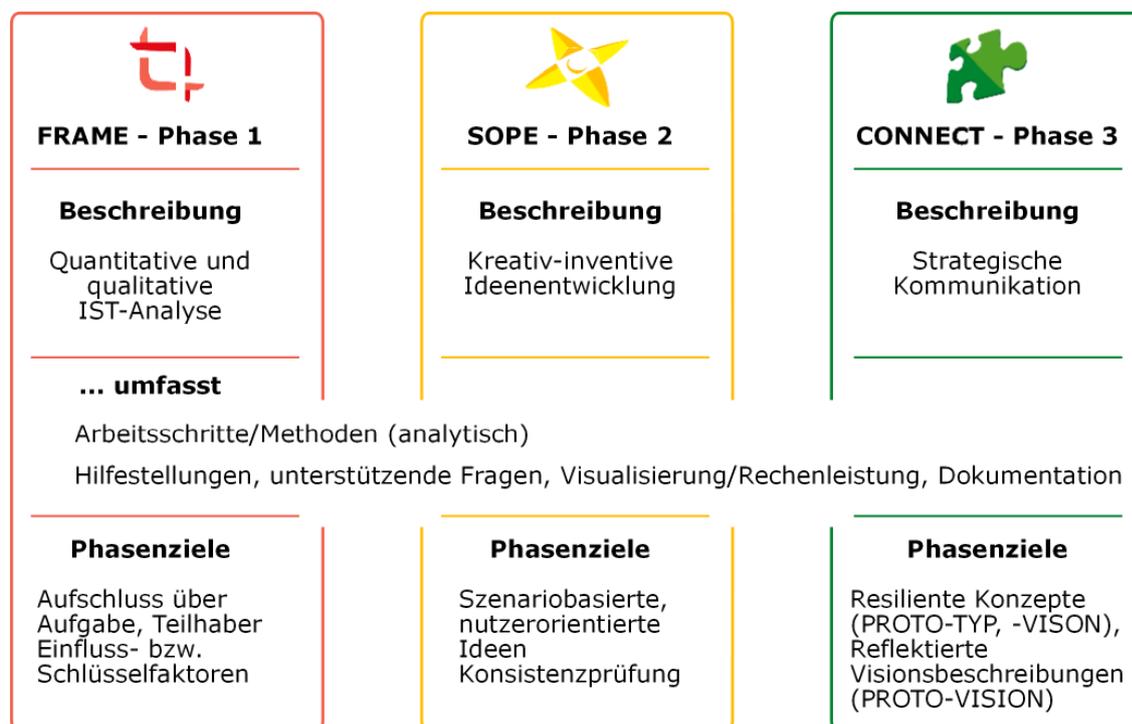


Abbildung 80: Übersicht der Prozessphasen des Future Centered Designs. Quelle: Eigene Darstellung

### 7.6.1 Erste Prozessphase – Frame

Die erste Prozessphase befasst sich mit der Ist-Analyse der gegenwärtigen Ausgangslage im Verhältnis zur Aufgabenstellung des Workshops. Ziel der Phase ist es, ein eingehendes Verständnis der Aufgabe zu bekommen, indem u. a. die wesentlichen Einflussfaktoren zum

jeweiligen Thema identifiziert werden. Im Folgenden wird auf die zu durchlaufenden Arbeitsschritte der ersten Phase eingegangen.

### **Arbeitsschritt – Aufgabe definieren**

Die Definition der Aufgabe ist wesentlich für den Verständnisprozess, legt sie doch die Prämissen für die nachfolgenden Aktivitäten fest und lenkt die Achtsamkeit der Teilnehmer. In Anbetracht der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Zeit sind Grenzen zu ziehen, was in die Betrachtung zur Lösung der Aufgabe miteinbezogen werden soll und was nicht. Daraus leitet sich der englische Phasenname ab. „Frame“ (engl.) bedeutet so viel wie „rahmen“ und „abgrenzen“. Dazu wird in einem ersten Arbeitsschritt die Aufgabe geklärt und schriftlich dokumentiert. Es werden neben unterstützenden Fragestellungen die Kreativitätstechniken „Visual Thinking“ und „Brainstorming“ bzw. „Brainwriting“ vorgeschlagen (vgl. dazu Kapitel 2.11, 2.9.4 und 3.7.1). Die folgende Abbildung 81 fasst auf der linken Bildhälfte die jeweilige Aufgabe und das Ziel des Arbeitsschrittes zusammen. Des Weiteren finden sich links unterstützende Fragen, die helfen sollen, den Arbeitsschritt zu durchlaufen. Die erwähnten Kreativitätstechniken befinden sich auf der rechten Bildhälfte. Ein Klick auf die Kreativitätstechnik breitet das Fenster nahezu bildschirmfüllend aus und enthält ggf. zusätzliche Informationen, die in der verkleinerten Ansicht keinen Platz finden. Gibt es Fragen zur Durchführung einer Kreativitätstechnik, kann der Moderator den Ablauf oder beispielsweise Brainstorming-Regeln für alle Workshop-Teilnehmer gut sichtbar projizieren.

Während der Erprobung wurde immer wieder deutlich, dass beispielsweise Verantwortungsträger aus Unternehmen, die Aufgabe in große systemische Zusammenhänge einbetten, was bei der Formulierung einer Aufgabenstellung und für das Fortkommen im Prozess problematisch ist. An dieser Stelle hilft das Eingabemedium Computer, indem der Moderator erklärt, die Eingabe jederzeit ändern oder ergänzen zu können. So kann mit einer zunächst niederschweligen bzw. möglichst konkreten Aufgabenstellung begonnen werden. In den meisten Fällen haben sich die im Folgenden beschriebenen Analyseschritte als hinreichend erwiesen, die Aufgabenstellung adäquat im Prozess abzubilden.

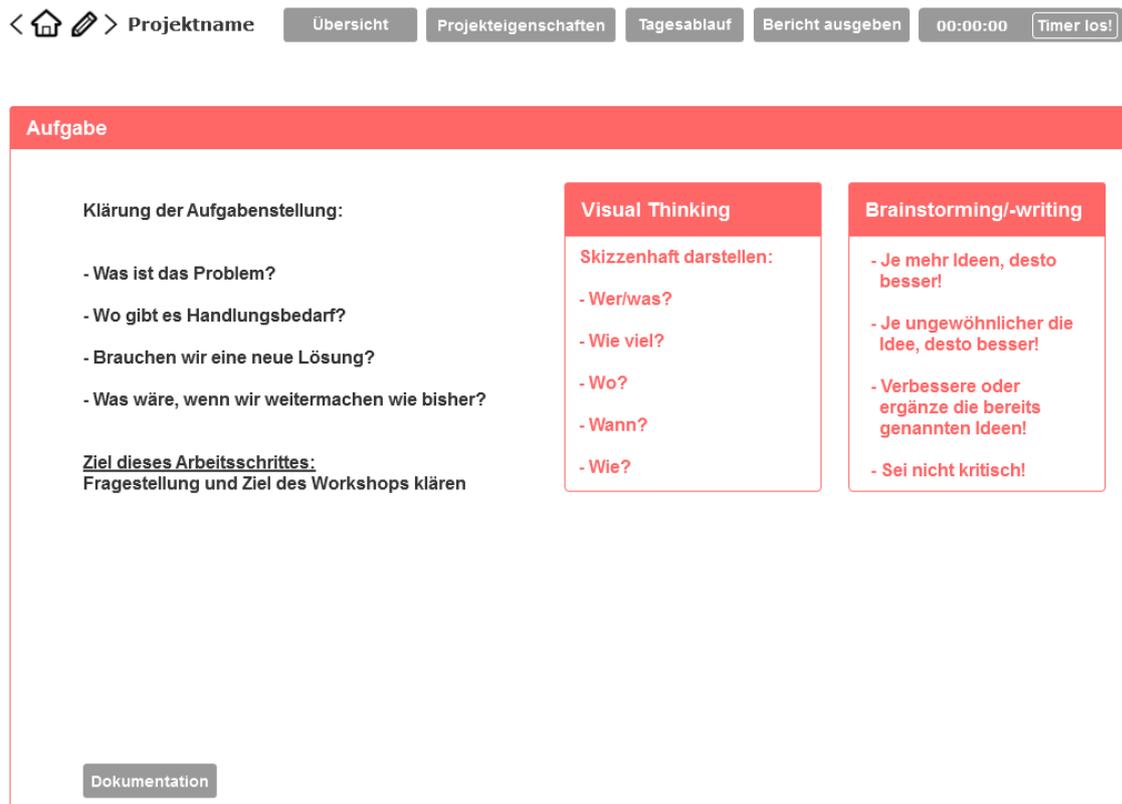


Abbildung 81: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Aufgabendefinition. Quelle: Eigene Darstellung

### Arbeitsschritt – Stakeholder identifizieren

Zur Erkennung der Ist-Situation ist es wesentlich, maßgebliche Einflussfaktoren und Akteure zu erkennen und explizit zu benennen, die im Zusammenhang mit dem gesteckten Aufgabenrahmen stehen. Neben quantitativen sind in gleichem Maße qualitative Aspekte zu berücksichtigen. Mit dem Zusammentragen von Akteuren (Stakeholdern), die Einfluss auf das Thema der Aufgabenstellung ausüben, beginnt die eigentliche Analyse (vgl. Kapitel 4.6.1). In der folgenden Abbildung 82 ist der entsprechende Bildschirm abgebildet. Auf seiner linken Bildhälfte werden unterstützende Fragen vorgeschlagen. Auf der rechten Bildhälfte werden Beispiele möglicher Arbeitsergebnisse anderer Projekte gezeigt, die bei der Bewältigung des aktuellen Arbeitsschrittes unterstützen sollen.

Die Praxiserfahrung zeigt, dass bereits mithilfe der Stakeholder-Analyse die zuvor festgehaltene Aufgabenstellung von den Workshop-Teilnehmern tiefer durchdrungen wird. Eine anfängliche Unzufriedenheit mit der Aufgabenformulierung kann hier z. B. durch Präzisierung häufig konstruktiv aufgelöst werden.

<   > **Projektname**    **Übersicht**    **Projekteigenschaften**    **Tagesablauf**    **Bericht ausgeben**    **00:00:00**    **Timer los!**

---

**Stakeholder**

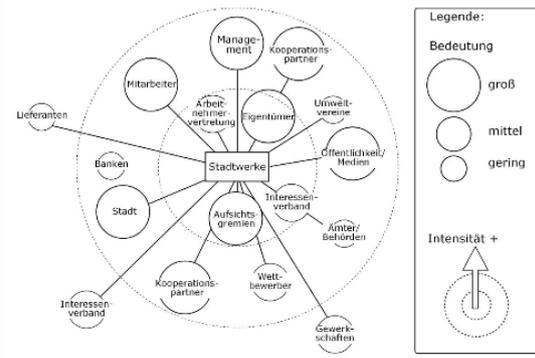
**Leitfragen zur Identifikation von Stakeholdern:**

- Wer nimmt formell oder informell Einfluss auf die Unternehmenspolitik bzw. -strategie?
- Wer kann strukturell/hierarchisch/rechtlich Einfluss nehmen?
- Wer stellt der Organisation besonders wichtige Ressourcen bereit – oder eben auch nicht?
- Wer kann die Aktionsfreiheit der Organisation beeinflussen bzw. begrenzen?
- Wer braucht die Organisation besonders, um die eigenen Interessen bzw. Ansprüche zu erfüllen?
- Wer kann aus Gründen der Tradition oder der Loyalität nicht übergangen werden?
- Von wem sind wir täglich abhängig?

**Ziel dieses Arbeitsschrittes:**  
Liste/Diagramm von Stakeholdern

Dokumentation

**Beispielhafte Darstellung von Stakeholdern**



The diagram shows 'Stadtwerke' at the center, surrounded by various stakeholders. The size of the circles represents their importance (Bedeutung), and the number of arrows pointing towards them represents their intensity (Intensität +). Stakeholders include Management, Kooperationspartner, Umweltverbände, Öffentlichkeits-/Medien, Interessensverband, Aufsichtsgremien, Wettbewerber, Gewerkschaften, Arbeitnehmerschutz, Eigentümer, Lieferanten, Banken, Stadt, and Interessensverband.

Abbildung 82: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Stakeholder-Analyse. Quelle: Eigene Darstellung

### Arbeitsschritt – Einflussfaktoren sammeln

Fortgefahren wird mit der Sammlung von Einflussfaktoren, bei deren Suche auf unterstützenden Fragen und Kreativitätstechniken wie Brainstorming, Expertenbefragungen, STEEP (vgl. Kapitel 4.6.4) und Visual Thinking zurückgegriffen wird. Erste Quelle ist zunächst die Expertise der Teilnehmer, die ebenso dazu beitragen, weitere Recherchebedarfe zu formulieren. Der Herausarbeitung von umfänglichen und belastbaren Faktoren kommt eine hohe Bedeutung für den weiteren Prozessverlauf zu, da eine hohe Analysequalität den Erfolg des gesamten Prozesses beeinflusst. Daher kann dieser Schritt innerhalb des Workshops Ortswechsel und das Befragen und Beobachten von Menschen bedeuten, die nach Auffassung der Teilnehmer einen Beitrag zur Aufgabenlösung liefern könnten (vgl. Kapitel 3.6.3). Bei der Planung eines Workshops ist dies entsprechend zu berücksichtigen, da ein intensives Durchlaufen der Entwicklungsstrategie bedeuten kann, Exkursionen, Interviews und Einladungen vorbereiten zu müssen. Dieser Schritt ist dem Design Thinking entlehnt, nach dem unter Experten nicht ausschließlich ausgewiesene Fachleute verstanden werden, die theoretische Auskünfte geben. Es ist ebenso von Interesse, Menschen bzw. Anwender bei ihrem Tun zu beobachten und zu befragen. Die gemachten Beobachtungen sind dabei bildlich oder textlich zu dokumentieren. In diesem Arbeitsschritt sind zudem Wissensrecherchen anhand von Studien und Internetquellen denkbar. Bei kurzer Workshop-Dauer birgt dies jedoch die Gefahr, dass Teilnehmer zeitlich stark an Computermedien gebunden sind, durch diese abgelenkt werden und dabei die eigentliche Ursprungsaufgabe vergessen. Eine bessere Alternative stellt die Möglichkeit dar, das Thema des Workshops möglichst früh an die Teilnehmer im Vorfeld zu kommunizieren und sie zu bitten, ihr entsprechendes

Wissen zu aktualisieren und wesentliche Erkenntnisse z. B. in Form von Studien oder Unterlagen zum Workshop-Termin verfügbar zu halten.

Die auf unterschiedliche Weisen gesammelten Faktoren sind den Teilnehmern gegenseitig verständlich zu kommunizieren sowie schlagwortartig und unmissverständlich zu dokumentieren. Bei einer großen Anzahl an Einflussfaktoren ist darauf zu achten, Redundanzen zu vermeiden, Faktoren bestmöglich voneinander abzugrenzen und entsprechend eindeutig zu benennen. Die folgende Abbildung zeigt wieder den Screenshot der selbst entwickelten Software zu diesem Arbeitsschritt. Auf der linken Hälfte befinden sich unterstützende Fragen, eine Beschreibung des Arbeitsschritt-Ziels, sowie eine Schaltfläche „Dokumentation“. Die rechte Seite zeigt die Methoden und Kreativitätstechniken, die sich zur Bewältigung des Arbeitsschrittes während der Entwicklung als effektiv erwiesen haben.

Abbildung 83: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Einflussfaktoren sammeln.  
Quelle: Eigene Darstellung

In der Praxis erweist sich der Schritt der Faktorensammlung als sehr diskussionsintensiv. Für den Moderator ist hierbei der zeitliche Rahmen zu beachten. Andererseits werden in diesem Schritt Begriffsdefinitionen innerhalb der Teilnehmer getroffen, die für die weitere Kommunikation im Prozess von hoher Bedeutung sind. Dabei sollte moderationsseitig darauf geachtet werden, dass keine vollkommen fremde Begriffs-Semantik in der Dokumentation entsteht, die von Außenstehenden später vergleichsweise schwer nachzuvollziehen ist. Zu empfehlen sind vielmehr vergleichende oder beschreibende lebensweltliche Begriffe.

## Arbeitsschritt – Cross-Impact-Analyse

Sind alle Teilnehmer mit den Faktoren vertraut, erfolgt eine Gewichtung der Faktoren mittels einer Cross-Impact-Analyse (vgl. Kapitel 4.6.2). Diese Analyse der Wechselwirkungen sämtlicher Faktoren erfolgt durch direkte Eingabe ihrer Einflussstärke in die Software. Aus der Errechnung von Aktiv- und Passivsummen lassen sich kritische und unsichere Faktoren visualisieren. Auf diese Art hervorgehobene Faktoren sind sogenannte Schlüsselfaktoren, die jeweils hohen Einfluss ausüben oder auf die Einfluss ausgeübt wird und die somit das Gesamtsystem signifikant beeinflussen. Die Visualisierung wird für alle Teilnehmer bei Bedarf in Echtzeit projiziert und kann für den weiteren Verlauf ausgedruckt werden. Die folgende Abbildung 84 zeigt die Tabelle, in die die Stärke der jeweiligen Beeinflussung eines Faktors auf den anderen eingegeben werden kann. Die linke obere Tabellenzelle zeigt dabei die Wirkrichtung der Faktoren an. Die Tabelle weist in den folgenden Zeilen und Spalten Platzhalter für die Faktorenbenennungen auf (Faktor 1 bzw. F1). Sobald die Schreibmarke (Cursor) durch den Moderator in einer Zelle angezeigt wird, lässt sich der Faktor individuell benennen und die Benennung wird in allen folgenden Arbeitsschritten und Phasen des Prozesses übernommen. Wählt der Moderator bzw. der Eingebende nach Bewertung aller Faktoren die Schaltfläche „Einfluss-Analyse“, werden die Aktiv und Passivsummen berechnet und visuell auf einem nächsten Bildschirm dargestellt.

<   > Projektname Übersicht Projekteigenschaften Tagesablauf Bericht ausgeben 00:00:00 Timer los!

Cross-Impact-Analyse

**Bewertung der gegenseitigen Auswirkungen von Einflussfaktoren**

Wirkung von i auf →		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Aktiv-Summe
1	Faktor 1	0	2	0	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	23
2	Faktor 2	1	0	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	0	2	1	27
3	Faktor 3	0	2	0	2	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0	0	18
4	Faktor 4	2	2	2	0	2	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	24
5	Faktor 5	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	18
6	Faktor 6	0	1	2	1	2	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	15
7	Faktor 7	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	1	1	29
8	Faktor 8	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	14
9	Faktor 9	1	2	1	2	2	2	2	1	0	2	1	2	0	1	1	24
10	Faktor 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16
11	Faktor 11	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	0	19
12	Faktor 12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	0	1	1	28
13	Faktor 13	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	16
14	Faktor 14	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
15	Faktor 15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	13
	Passiv-Summe	22	29	19	30	28	20	24	22	24	23	21	21	5	18	13	

**Ziel dieses Arbeitsschrittes:** Stärke wechselseitiger Faktorenbeeinflussungen visualisieren, kritische und unsichere Faktoren sichtbar machen.

Einfluss-Analyse

Abbildung 84: Eingabebildschirm zum Arbeitsschritt – Cross-Impact-Analyse. Quelle: Eigene Darstellung

Der Objektivierungsschritt durch eine Cross-Impact-Analyse und die anschließende Visualisierung führt, nach Erfahrungen des Verfassers, stets zu neuen Erkenntnissen und Perspektivwechseln in Hinblick auf die zu lösende Aufgabe. Teilweise waren die Ausgangsfragestellungen daraufhin zu iterieren. Im Anschluss an die Cross-Impact-Analyse besteht

die Möglichkeit, dass einige Faktoren nun anders zu verstehen sind, da sich Sinn und Daseinsberechtigung verlagert haben können. Dadurch kann sich auch die Anzahl der Faktoren reduzieren. In Abbildung 85 ist die Visualisierung der Faktorenanalyse dargestellt. Mit den Navigationsfunktionen kann der Nutzer zurück zur Eingabetabelle der Faktorenbewertung gelangen und dort Eingaben verändern (vgl. Abbildung 84). Ein erneutes Auslösen der Schaltfläche „Einfluss-Analyse“ visualisiert die veränderten Daten. Zur besseren Unterscheidbarkeit werden die Faktoren farblich differenziert dargestellt. Bei den einflussstarken Faktoren der rechten oberen Bildhälfte werden zusätzlich die Faktorennamen angezeigt.

Eine Tabelle in der linken Bildhälfte zeigt eine priorisierte Faktorenliste in Kurzform an. Die ersten fünf Faktoren werden maschinell als Schlüsselfaktoren („SF“) gekennzeichnet, da sie laut Cross-Impact-Analyse jeweils die höchsten nominellen Werte aufweisen. Da dies eine rein rechnerische Vorgehensweise ist, deckt sie sich nicht zwangsläufig mit allen inhaltlich als wesentlich erachteten Faktoren. Zwar sind alle errechneten Schlüsselfaktoren zweifellos von großer Bedeutung, doch können die Teilnehmer entscheiden, beispielsweise auch Faktor 6 noch als einen Schlüsselfaktor zu betrachten.

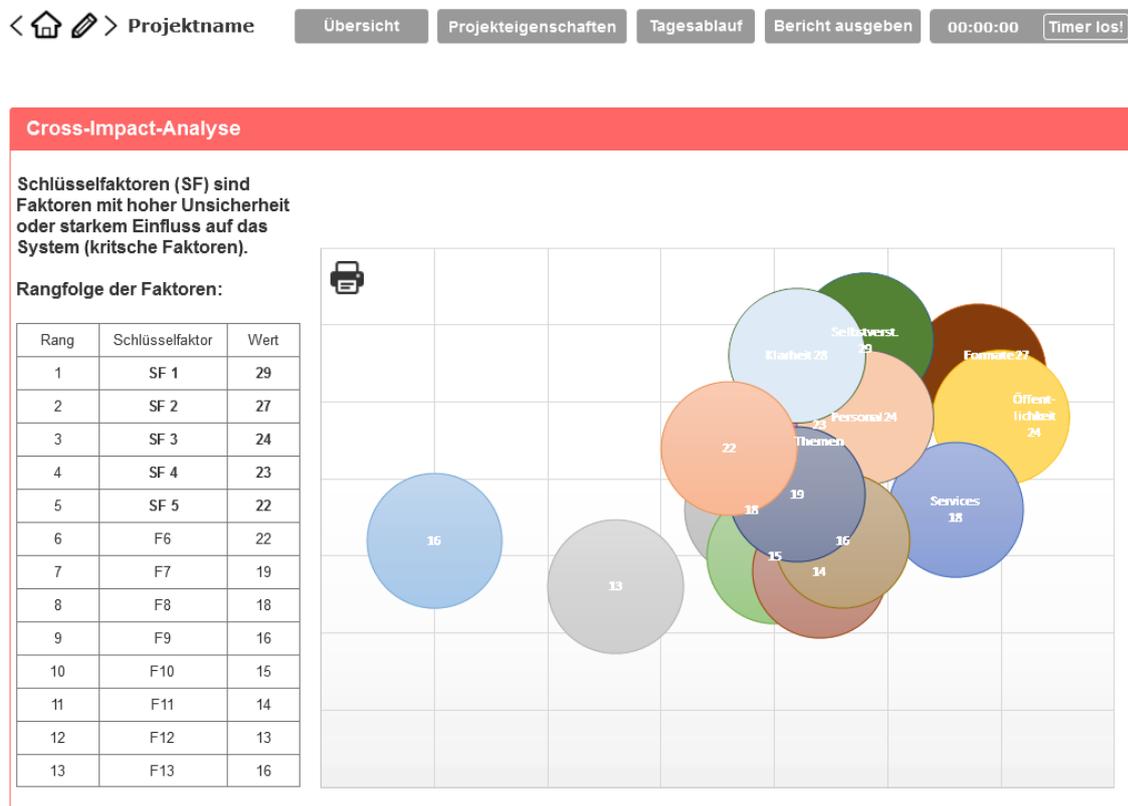


Abbildung 85: Visualisierung zur Cross-Impact-Analyse. Quelle: Eigene Darstellung

Die evaluative Anwendung zeigte, dass analytisch orientierte Anwender mit Enthusiasmus das Durchlaufen der Cross-Impact-Analyse unterstützen und gespannt auf den Ausgang des Prozesses waren. Eher intuitiv veranlagte Teilnehmer empfanden die Eingabe der Zahlenwerte in die Matrix als anstrengend und un kreativ. Jedoch führte die Visualisierung nahezu bei jeder Erprobung zur Verblüffung der Teilnehmenden, da sich häufig unerwartete Ergebnisse zeigten. Jedoch erwiesen sich diese Ergebnisse im Sinne eines konstruktiven Ausdeutungsprozesses jedes Mal als durchweg *richtig*, da zumeist sehr angeregte Diskussionen

zum Nachvollziehen der Analyse entstanden und diese hinsichtlich der Ausgangsfragestellung viel zur weiteren Aufklärung beitragen konnten. Letztlich stieß die Cross-Impact-Analyse bei beiden Anwender-Lagern im Nachhinein auf große Zustimmung, auch wenn die eigentliche Eingabe nach wie vor eintönige Phasen aufweisen kann. Der Zwang, durch unerwartete Faktorenrangfolgen seine Verstehensperspektive zu überdenken oder allein durch Unmutsäußerungen neue Diskussionen im Workshop anzustoßen, erwies sich als überaus wertvoll für den weiteren Prozess. Teilweise wurden Werte in der Eingabe-Matrix bewusst übertrieben, um Auswirkungen in der Visualisierung nachzuvollziehen. Dies verdeutlichte den Teilnehmern inhaltliche Zusammenhänge zum jeweiligen Thema des Workshops.

### **Arbeitsschritt – Ausprägung der Einflussfaktoren erfassen**

Für die weitere Verarbeitung der Faktoren erfolgt eine Beschreibung der Ausprägung(en) der einzelnen Faktoren, die direkt mittels Schlagworten in der Software dokumentiert werden kann bzw. können. Alternativ und zur Erhöhung der Interaktion zwischen den Teilnehmern erfolgt die Diskussion über Ausprägungen vor der Wandarbeitsfläche. Die charakterisierende Beschreibung der Schlüssel- und sonstigen Einflussfaktoren wird bei bereits existierenden Daten in die Tabelle übernommen. Beispielsweise steht dann in der Rangfolge an zweiter Stelle der Schlüsselfaktor: „Veranstaltungsformate“ und dessen negative Ausprägungsmöglichkeit „unattraktiv“. Eine positive Ausprägungsmöglichkeit dieses Schlüsselfaktors wäre „attraktiv“. Die Spaltenüberschrift „Trend“ nimmt den angenommenen Verlauf des Faktors durch die Workshop-Teilnehmer auf. Bezogen auf den Schlüsselfaktor „Veranstaltungsformate“ lautet der angenommene Trend in diesem Fall z. B. „zunehmend attraktive Veranstaltungsformate“.

<   > Projektname

Übersicht   Projekteigenschaften   Tagesablauf   Bericht ausgeben   00:00:00   Timer los!

### Ausprägungen

Dokumentieren:

Die Felder nehmen Fotos der Resultate der Ausprägungen von Faktoren auf. →

Alternativ können die Faktoren in der Tabelle unten mit Ausprägungen versehen werden. ↓

Foto-Dokumentation  


Foto-Dokumentation  


Rangfolge	Faktoren	Negativ -	Positiv +	Trend
1	SF 1			
2	SF 2			
3	SF 3			
4	SF 4			
5	SF 5			
6	Faktor 6			
7	Faktor 7			
8	Faktor 8			
9	Faktor 9			

Abbildung 86: Eingabebildschirm zum Arbeitsschritt – Faktoren-Ausprägungen. Quelle: Eigene Darstellung

### Arbeitsschritt – Faktoren-Kombination

Die Diskussion kann im folgenden Arbeitsschritt weiter verdichtet werden, indem die Teilnehmer aufgefordert werden, aus einem Paar von Schlüsselfaktoren eine Vier-Felder-Matrix zu erzeugen (vgl. Kapitel 4.5.2). Dazu ist nicht jede beliebige Schlüsselfaktorkombination geeignet. Eine sinnvolle Kombination steht jeweils in Abhängigkeit zur Aufgabe und dem gruppensubjektiven Empfinden. Vielfach können die Diskussionen und etwaige Unklarheiten bereits zu Lösungsideen bei einzelnen Teilnehmern führen, die sie jeweils un- aufgefordert auf der Ideenwand festhalten können. Eine sich ergebende Diskussion an dieser Stelle trägt wesentlich zur Priorisierung maßgeblicher Faktoren bei. Insgesamt hilft der Arbeitsschritt bei der Präzisierung einzelner Gedanken und führt so zu einem gemeinsamen Verständnis der verwendeten Begriffe und ähnlichen Vorstellungen von diesen.

Die folgende Abbildung 87 zeigt eine digitale Variante der Matrix. Idealerweise kann diese zuvor analog auf der Arbeitsfläche erarbeitet und anschließend fotografisch dokumentiert werden. Ergänzend können im digitalen Koordinatenkreuz Eingabefelder genutzt werden. Bewegt der Nutzer die Schreibmarke in ein Eingabefeld des Schlüsselfaktors „X“ bzw. „Y“, genügen die ersten Buchstaben und die Software ergänzt den passenden Schlüsselfaktor, die der eingegebenen Buchstabenkombination entspricht. Das gleiche geschieht bei den Ausprägungen der Schlüsselfaktoren. Unabhängig von der Eingabehilfe lassen sich auch vollkommen freie Eingaben tätigen. Die digitalen Eingaben haben den Vorteil, dass die Beschriftung in die folgenden Arbeitsschritte und für den abschließenden Bericht übernommen wird.

In der linken unteren Bildhälfte befindet sich die Schaltfläche „Fazit zur Phase Frame“, die auf eine Seite verweist, auf der in textlicher und bildlicher Form Eindrücke zum Verlauf der Phase festgehalten werden, die später im Workshop-Bericht auftauchen (vgl. dazu Abbildung 88).

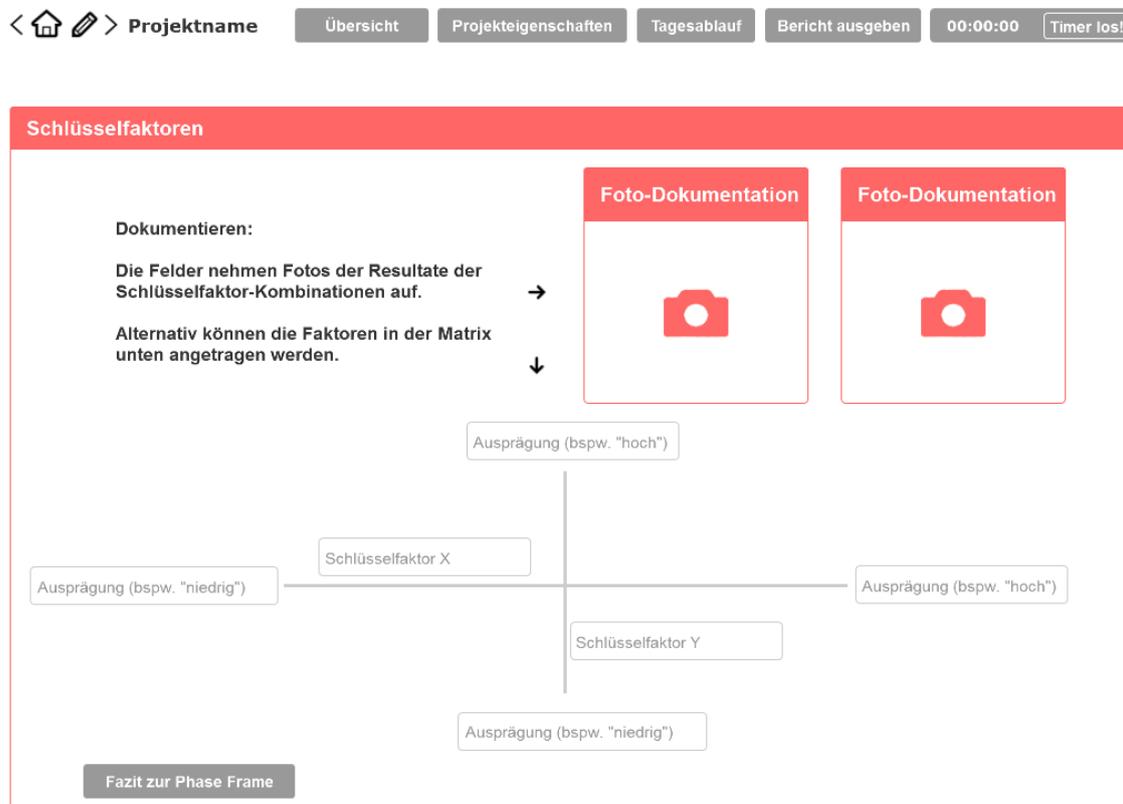


Abbildung 87: Dokumentationsbildschirm zu Schlüsselfaktoren. Quelle: Eigene Darstellung

### Arbeitsschritt – Dokumentation und Phasenfazit

Ist eine aussichtsreiche Faktorenkombination gefunden, wird diese mittels der Software dokumentiert und die Prozessphase „Frame“ kann abgeschlossen werden. Erfahrungsgemäß erfolgt nach den letzten, zumeist sehr diskussionsintensiven Arbeitsschritten eine Pause, die der Moderator dazu nutzen kann, ergänzende Eingaben zu tätigen und ein Fazit der ersten Phase in der Dokumentation zu ergänzen. Das Bestreben des Moderators sollte an dieser Stelle sein, eigens, teilweise erfundene Wortschöpfungen bestimmter Faktoren oder Ausprägungen *einzuhalten*, sodass auch Außenstehende sich unter dieser Art von Begriffen etwas vorstellen können. Hierfür bietet sich eine kurze Umschreibung in alltagsnaher Sprache an. Die folgende Abbildung zeigt den Eingabebildschirm zur Dokumentation der Workshop-Phase.

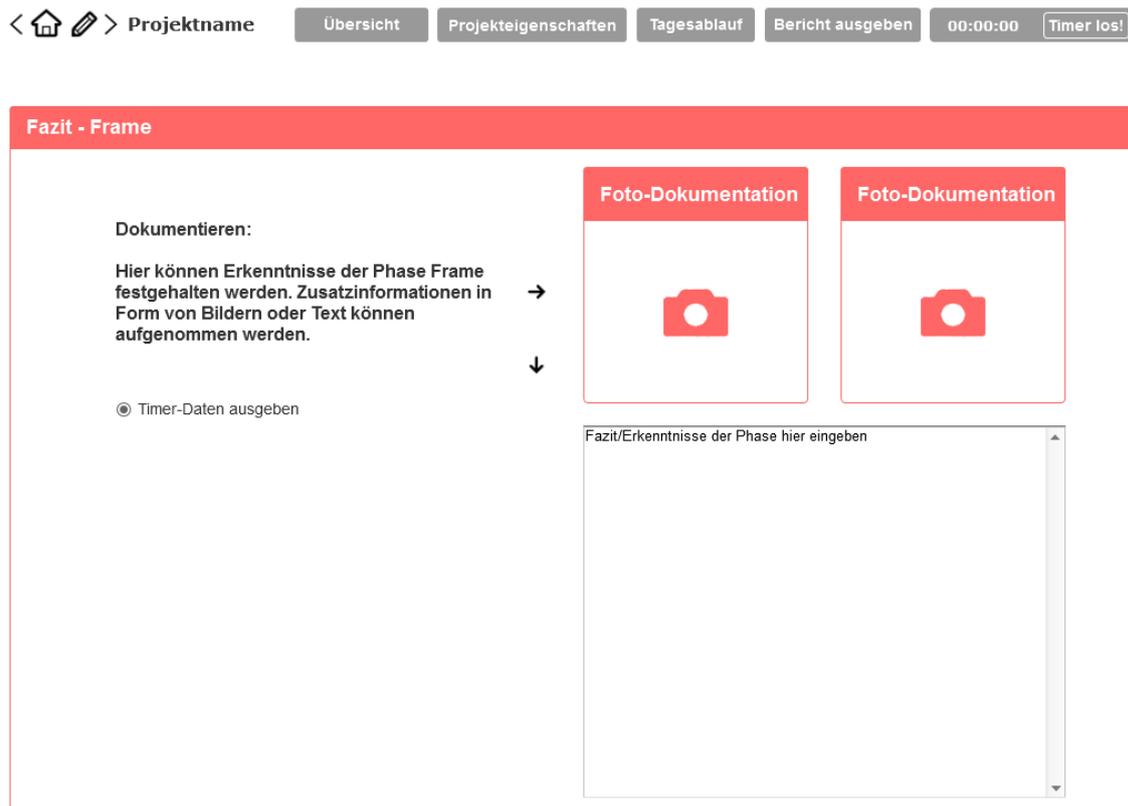


Abbildung 88: Dokumentationsbildschirm zum Phasenfazit – Frame. Quelle: Eigene Darstellung

### 7.6.2 Prozessphase Frame – Übersicht

Die folgende Tabelle 10 zeigt den Gesamtaufbau der Phase „Frame“ und fasst Aufgaben sowie Ziele der Prozessphase zusammen. Des Weiteren werden die unterstützenden Fragen für diese Phase dargelegt sowie empfohlene Kreativitätstechniken und Methoden abgebildet. Außerdem gibt die Tabelle Auskunft darüber, ob es sich um Arbeitsschritte mit eher öffnendem oder schließendem Charakter handelt. Letztlich werden die Arbeitsschritte den beiden Disziplinen Szenariotechnik oder Design Thinking zugeordnet, wobei anzumerken ist, dass es sich bei dieser Zuordnung bestenfalls um Tendenzen handeln kann, da sowohl Design Thinking als auch Szenariotechnik jeweils Methoden und Kreativitätstechniken anderer Bereiche adaptieren. Die Tendenz gibt daher einen subjektiven Eindruck aus der Sicht des Verfassers wieder, ob eine Methode oder Technik eher im Design Thinking oder in der Szenariotechnik Anwendung findet.

					
<p><b>Arbeitsschritt:</b> Aufgabe/Thema definieren</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Leitfrage/Workshopziel finden</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist das Problem?</li> <li>- Wo gibt es Handlungsbedarf?</li> <li>- Brauchen wir eine neue Lösung?</li> <li>- Was wäre, wenn wir weitermachen wie bisher?</li> <li>- Visuell beantworten: Wer/was? (Portrait) Wie viel? (Tabelle) Wo? (Karte) Wann? (Zeitrahl) Wie? (Ablaufdiagramm) Wann? (Schaubild)</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Stakeholder identifizieren</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Liste/Diagramm der Teilnehmer (auch potentielle) zum Thema erkennen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wer nimmt formell oder informell Einfluss auf die Unternehmenspolitik bzw. -strategie?</li> <li>- Wer kann strukturell/hierarchisch/rechtlich Einfluss nehmen?</li> <li>- Wer stellt der Organisation besonders wichtige Ressourcen bereit – oder auch nicht?</li> <li>- Wer kann die Aktionsfreiheit der Organisation beeinflussen bzw. begrenzen?</li> <li>- Wer braucht die Organisation besonders, um die eigenen Interessen bzw. Ansprüche zu erfüllen?</li> <li>- Wer kann aus Gründen der Tradition oder der Loyalität nicht übergangen werden?</li> <li>- Von wem sind wir täglich abhängig?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Einflussfaktoren sammeln</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Sammlung und Verdichtung von Einflussfaktoren zur Aufgabe</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Faktoren wirken ein?</li> <li>- Welche Faktoren können wir beeinflussen?</li> <li>- Was sind Trends?</li> <li>- Was sind Treiber/Deskriptoren?</li> <li>- Was sind Trendbrüche?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Cross-Impact-Analyse</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Ausprägung der Einflussfaktoren erfassen, Einflussmatrix</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie wirkt sich Faktor x auf Faktor y aus (0=keine Wirkung 1=wenig W., 2=stark W.)?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Ausprägungen beschreiben</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Beschreibung möglicher Faktorenausprägungen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie sieht eine negative Ausprägung des Faktors x aus?</li> <li>- Wie sieht eine positive Ausprägung des Faktors x aus?</li> <li>- Wie sieht der Trend für die Ausprägung des Faktors x aus?</li> <li>- Welches sind die Schlüsselfaktoren?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Faktoren-Kombination</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> - Vielseitige Faktorenkombination identifizieren, Vier-Felder-Matrix - Phasen-Fazit - Dokumentation</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Kombination zweier Schlüsselfaktoren lässt das Erzeugen von vier Zukunftsräumen zu?</li> </ul>
<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Visual Thinking</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sternartige Visualisierung nach Bedeutung und Intensität geordnet</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expertenbefragungen</li> <li>- Teilnehmende Beobachtungen</li> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- STEEP-Makroanalyse</li> <li>- Visual Thinking</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cross-Impact-Analyse</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausprägungs- und Trendtabelle</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Vier-Felder-Matrix</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>

Tabelle 10: Phasenübersicht – Frame. Quelle: Eigene Darstellung

### 7.6.3 Zweite Prozessphase – Scope

Die zweite Prozessphase „Scope“ baut auf den analytischen Grundlagen der ersten Phase auf und erweitert sie um die Entwicklung von Zukunftsräumen. Daraus ergibt sich der Phasenname, der im Englischen „Spielraum“ bedeutet. Damit soll die bevorstehende Zunahme imaginativ-kreativer Aktivitäten verdeutlicht werden. Gleichzeitig unterstreicht der Begriff den antizipativen Charakter dieser Phase, bei der Design Thinking und Szenariotechnik miteinander verschränkt werden.

#### Arbeitsschritt – Ausbau von Zukunftsräumen

Die Zukunftsräume werden innerhalb dieser Phase auf Grundlage der in der vorhergehenden Phase erstellten Vier-Felder-Matrix aufgebaut. Dazu werden per Software Aufgabenbeschreibung, Arbeitsbeispiele und folgende Kreativitätstechniken projiziert, zwischen denen die Teilnehmer wählen können: Visual Thinking, Brainstorming und die Walt-Disney-Strategie (vgl. Kapitel 2.9.4, 3.7.2 und 3.7.1). Begonnen wird die Phase in der Regel mit der Aufforderung zum Brainstorming. Spätestens in dieser Phase wird sich eine Mehrheit der Teilnehmer zu kreativer Arbeit aufgefordert fühlen bzw. gibt sich selbst die Erlaubnis dazu. Teilnehmer können sich dabei gegenseitig inspirieren und es kann zu kreativen Sprüngen und Phasen intensiven Arbeitens und des darin Vertiefens kommen, je nach individuellen Voraussetzungen und Konstellationen des Umfeldes (vgl. Kapitel 2.5, 2.6, 2.7 und 2.8). Ein bewährter und für den Zweck geeigneter Weg zur Kanalisierung wesentlicher Teile dieser Aktivitäten ist die bildhafte oder textliche Annäherung an die vier Zukunftsräume der Matrix. Welche Herangehensweise zunächst bevorzugt wird, ist abhängig von individuellen Eigenschaften der Teilnehmer. Erfahrungsgemäß spielt die Sozialisation insofern eine Rolle, als dass manche Teilnehmer ihre Vorstellungen vorwiegend mündlich und schriftlich äußern wollen, während sich andere bevorzugt mittels Bildern oder Skizzen ausdrücken. Je nach Teilnehmerstärke und Vorliebe kann die Arbeit in Kleingruppen aufgeteilt und die Ergebnisse können am Ende des Arbeitsschrittes vorgestellt werden.

#### Arbeitsschritt – Zukunftsräume - Bildcollage

Bilder aus Illustrierten oder Katalogen können zu Collagen assembliert werden, oder es können eigene Skizzen erstellt werden. Assoziative Fotos oder Bildmaterial aus dem Internet, Farbschnipsel und Teile bestimmter Strukturen bzw. unterschiedliche Materialien können zusammengesetzt werden (vgl. Abbildung 89). Dabei entstehende weiterführende Ideen von Teilnehmern werden wiederum auf der Ideenwand dokumentiert. Ist eine Bildcollage fortgeschritten, besteht die nächste Aufgabe in der Findung eines geeigneten Titels, der möglichst eingängig den Inhalt des Zukunftsraums wiedergibt und durchaus provokativen Charakter besitzen kann.

<   > Projektname Übersicht Projekteigenschaften Tagesablauf Bericht ausgeben 00:00:00 Timer los!

**Zukunftsräume - Bildcollage**

Verdeutlicht die Projektionsräume anhand von Bildern, Skizzen oder Collagen.

Fällt es leichter, diese Räume mit Worten zu beschreiben, springt zum nächsten Bearbeitungspunkt.

Finde dazu griffige Überschriften.

**Ziel dieses Arbeitsschrittes:** Annäherung der Zukunftsräume mittels Bild-Assoziationen.

Die Transparenz-Oligarchie



Der Digitale Humanismus



Das Konsum-Diktat



Die Anarcho-Monologie



Dokumentation

**Visual Thinking**

Skizzenhaft darstellen:

- Wer/was?
- Wie viel?
- Wo?
- Wann?
- Wie?

**Brainstorming/-writing**

- Je mehr Ideen, desto besser!
- Je ungewöhnlicher die Idee, desto besser!
- Verbessere oder ergänze die bereits genannten Ideen!
- Sei nicht kritisch!

**Disney-3-Rollen-Modell**

- 1. Rolle "Träumer"
- 2. Rolle "Kritiker"
- 3. Rolle "Realist"

Abbildung 89: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Zukunftsräume - Bildcollage.  
Quelle: Eigene Darstellung<sup>674</sup>

### Arbeitsschritt – Zukunftsräume - Wort

Zur wörtlichen bzw. schriftlichen Annäherung an Zukunftsräume werden neben den bereits erwähnten einsetzbaren Kreativitätstechniken unterstützende Fragen gestellt, die auf mögliche Relationen abzielen und der Szenariotechnik entlehnt wurden. Die unterstützenden Fragen werden in diesem Fall als eine Form von Kreativitätstechnik behandelt, da sie hier besondere Bedeutung zur Bewältigung des Arbeitsschrittes besitzen. Neben der allgemeinen Frage nach dem Aussehen der Zukunftsräume werden hier auch bereits mögliche Zwecke des Zukunftsraums hinterfragt. Ist die Absicht des Zukunftsraums eine Beschreibung der Umwelt, eines Marktes, einer Organisation oder eines Unternehmens? Soll es sich um einen Service oder ein Produkt handeln? Letztendlich stellt sich die Frage, ob die bislang entwickelten Zukunftsräume in sich konsistent sind oder Widersprüche die Zukunftssimulation unrealistisch erscheinen lassen würden. Dazu ist es hilfreich, die Übersichten zu Einflussfaktoren und ihren Ausprägungen zu sichten (vgl. Abbildung 86). Daraufhin können dort fehlende Faktoren nachträglich integriert und jeweils geeignete Ausprägungen gewählt werden. Weiterführend wird gefragt, ob die beschreibenden Zukunftsräume Situationen oder Prozesse umfassen sollen. Von Interesse ist ebenfalls, ob sie deskriptiv oder präskriptiv ausfallen, wobei erfahrungsgemäß zumeist Mischformen entstehen. Diese Fragen sind mo-

<sup>674</sup> Die Beispieldarstellung stammt aus Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 23

derierend zu verstehen und sollen den Gestaltungsprozess befördern. Weitere unterstützende Fragen können unter der Zoomfunktion des Fensters ergänzt werden (vgl. Abbildung 90).

Je nach Komplexität der vorherrschenden Vorstellungen über die Zukunftsräume kann es hilfreich sein, zunächst Schlagworte zu sammeln, die anschließend in kurze zusammenhängende Szenariotexte überführt werden. Das gesamte Repertoire des Storytellings kann, in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Zeit, an dieser Stelle ausgeschöpft werden (vgl. Kapitel 3.7.3 und 3.7.4). Die jeweiligen Bild- und Textergebnisse können durch die Software dokumentiert werden, ehe sich dem folgenden Schritt der Ideenentwicklung genähert wird. In der folgenden Abbildung befindet sich in der linken Bildhälfte neben der Beschreibung des Arbeitsschrittes und -ziels eine Beispielabbildung. Schlagwörter wurden hier unterschiedlichen Zukunftsräumen zugeordnet und in Form von Wortwolken arrangiert. Die Größe einzelner Begriffe gibt zugleich Auskunft über deren Bedeutung im jeweiligen Zukunftsraum.

<   > Projektname Übersicht Projekteigenschaften Tagesablauf Bericht ausgeben 00:00:00 Timer los!

### Zukunftsräume - Wort

Verdeutlicht die Zukunftsräume anhand von Stichwörtern, Slogans oder Wortwolken.

Fällt es leichter, diese Räume mit Bildern zu beschreiben, springt zum Bearbeitungspunkt vorher.

**Ziel dieses Arbeitsschrittes:** Annäherung der Zukunftsräume mittels Wort-Assoziationen.

Dokumentation

**Unterstützende Fragen**

- Wie sehen die Zukunftsräume aus?
- Worauf bezieht sich das Suchgebiet (Umweltbeschreibung, Produkt, Service, ein Unternehmen)?
- Sind die Zukunftsräume konsistent? ... 

**Brainstorming/-writing**

- Je mehr Ideen, desto besser!
- Je ungewöhnlicher die Idee, desto besser!
- Verbessere oder ergänze die bereits genannten Ideen!
- Sei nicht kritisch!

**Disney-3-Rollen-Modell**

- 1. Rolle "Träumer"
- 2. Rolle "Kritiker"
- 3. Rolle "Realist"

**Visual Thinking**

Skizzenhaft darstellen:

- Wer/was?
- Wie viel?
- Wo?
- Wann?
- Wie?

Abbildung 90: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Zukunftsräume - Wort.  
Quelle: Eigene Darstellung<sup>675</sup>

<sup>675</sup> Die Beispieldarstellung ist entnommen aus Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 23.

## Arbeitsschritt – Ideen-Entwicklung

Zu Beginn der Ideenphase werden zunächst die bis dato auf der Ideenwand gesammelten Einfälle durch ihre jeweiligen Urheber allen Teilnehmern zur Kenntnis gebracht (vgl. Kapitel 7.4). Dies inspiriert Teilnehmer häufig ad hoc zu weiteren Ideen, die dann parallel auf der Wand hinzugefügt werden. Zur Motivation werden auch für diese Phase unterstützende Fragen projiziert, die die Teilnehmer für sich beantworten bzw. zu denen sie sich nach den Regeln des Brainstormings äußern können (vgl. Abbildung 91). Die Regeln und Abläufe der Methoden und Kreativitätstechniken befinden sich in der rechten unteren Bildhälfte der nachfolgenden Abbildung. Ziel des Arbeitsschrittes ist es in diesem Falle, neben der Erzeugung von Ideen im Sinne der Aufgabenstellung, die Ideen anschließend zu strukturieren und sie entsprechenden Zukunftsräumen zuzuordnen (siehe linke untere Bildhälfte der folgenden Abbildung).

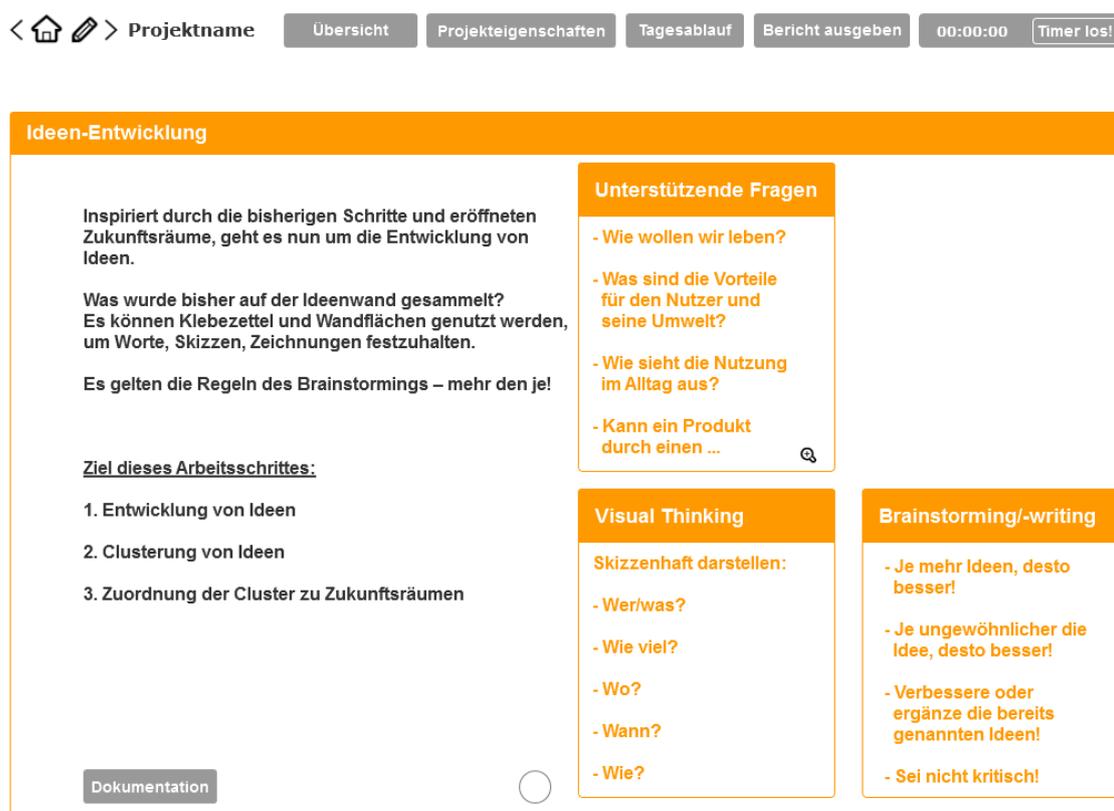


Abbildung 91: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt – Ideen-Entwicklung. Quelle: Eigene Darstellung

Der Arbeitsschritt folgt dem Ziel, aufgrund der vorangegangenen Sensibilisierung weitere Ideen zu erzeugen, diese Ideen zu clustern und im Folgenden den entwickelten Zukunftsräumen zuzuordnen. Erfahrungsgemäß sind hier rasch und zahlreich Ideen zu dokumentieren, da die Teilnehmer sich zu diesem Zeitpunkt stark in das Geschehen einbringen. Teilweise kann ein hohes Engagement dazu führen, dass einzelne Teilnehmer oder Teilgruppen nach gewisser Zeit in ihrer Arbeit stagnieren, da sie sich eventuell an einem Problem oder einer bestimmten Feststellung ‚verbissen‘ zu haben scheinen. Diese kritischen Momente sind durch den Moderator sensibel zu entschärfen, da derartige Situationen erheblichen

Einfluss auf die Gesamtstimmung aller Teilnehmer ausüben können. An dieser Stelle können „Paradoxe Interventionen“ ein hilfreiches Mittel sein, Teilnehmer aus ihrer mentalen Verfasstheit zu befreien. Solche Interventionen können helfen, eine neue Perspektive auf die vorliegende Aufgabe zu gewinnen, um diese im Anschluss leichter zu bewältigen.<sup>676</sup> Der Begriff der „Paradoxen Intervention“ beschreibt eine psychologische Technik, die, scheinbar entgegengesetzt und widersprüchlich zu der eigentlichen Handlungsintention, dazu auffordert, Gegenteiliges zu tun, um sich der gegenwärtigen Perspektivverengung klar zu werden.<sup>677</sup> Dazu bietet die Software eine zuschaltbare Funktion zur „Paradoxen Intervention“ in unterschiedlichen Stärken an.<sup>678</sup> Der Moderator kann innerhalb der Projekteigenschaften die Stärke der Paradoxen Intervention einstellen, sodass, je nach Workshop-Konstellation, die Teilnehmer unterschiedliche Überwindungsgrade zum Ausführen der Paradoxen Intervention aufzubringen haben.<sup>679</sup> Der Moderator kann die Funktion der Paradoxen Intervention einschalten. Diese erfolgt daraufhin mit leichter zeitlicher Verzögerung, in Form projizierter Anweisungen während des Schrittes der Ideenentwicklung. Der Moderator kann in Vorbereitung auf den Workshop entscheiden, ob er der Autorität der Software als geeignetes Mittel vertraut, *Ideations-Sackgassen* lindern zu können und ob die Teilnehmer absehbar mutig genug sein werden, ungewöhnliche Aktivitäten vor anderen auszuüben. Bisher hat der Verfasser in der Erprobung dadurch teilweise sehr erheiternden und durchweg positiven Szenen beiwohnen dürfen, die die Stimmung heben und Blockaden erfolgreich beseitigen konnten.<sup>680</sup>

---

<sup>676</sup> Vgl. Watzlawick, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D. (2000) und Frankl, Viktor (2005)

<sup>677</sup> Ebd.

<sup>678</sup> Ebd.

<sup>679</sup> Beispielsweise würden für eine Workshop-Gruppe mit weniger vertrauten Arbeitskollegen und in einem eher hierarchisch geprägten Umfeld Paradoxe Interventionen zum Einsatz kommen, die den Teilnehmern nicht unangenehm sind oder Bedenken bezüglich ihrer persönlichen Reputation aufkommen lassen würden. Innerhalb einer studentischen Arbeitsgruppe sind beispielsweise auch pantomimische Darstellungen oder ähnliches denkbar.

<sup>680</sup> Anmerkend sei hinzugefügt, dass die Teilnehmer einander in allen Fällen kannten und sie keinerlei Statusverlust zu befürchten hatten.



Abbildung 92: Beispielhafte Bildschirmdarstellung der optional wählbaren Funktion einer Paradoxen Intervention innerhalb der Phase „Scope“. Quelle: Eigene Darstellung

Die bereits gesammelten Ideen dienen als Grundlage, sie mit ähnlichen Einfällen zu kombinieren und zu verbessern. Daraus werden in der weiteren Arbeit Ideen-Cluster gebildet, von denen die Teilnehmer bereits häufig intuitiv Auskunft geben können, welchem Zukunftsraum sie zuzuschreiben sind. Nicht selten ergeben sich dabei positive oder negative Stimmungszuschreibungen, die einen Zukunftsraum z. B. zum Gegenteil eines anderen werden lassen. Solche negativen Zukunftsräume können teilweise einen distopischen Charakter aufweisen, den die Teilnehmer vorzugsweise vermeiden möchten. Gerade darin liegt aber eine große Chance zur Erzeugung weiterer Ideen, indem nämlich zu fragen ist, durch welche Maßnahmen Negatives in Positives zu verwandeln wäre.

Während dieser Phase ergeben sich favorisierte Zukunftsräume, denen einige Teilnehmer mit Vorliebe zuarbeiten. In Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Gesamtzeit des Workshops kann an dieser Stelle entschieden werden, welcher der vier Zukunftsräume für die weiteren Phasen verfolgt werden soll. Zwar bietet die Software entsprechende Kapazität zur Aufnahme von Arbeitsschritt-Resultaten von vier Szenarioräumen, doch zeigt die Erfahrung – nicht zuletzt mit Rücksicht auf die nur begrenzt zur Verfügung stehende Arbeitsenergie der Teilnehmer – das meistens nur ein bis höchstens zwei Zukunftsräume durch weitere Arbeitsschritte verfolgt werden. Aus diesem Grund fusionieren hier in der Regel Arbeitsgruppen von Teilnehmern verschiedener Szenarioräume und ein oder zwei Ideenwelten kristallisieren sich während der Arbeit an der Ideenwand heraus, und zwar häufig ohne aktives Eingreifen des Moderators. Geschieht dies absehbar nicht *natürlich* innerhalb der dafür vorgesehenen Zeit, ist der Moderator aufgefordert, entsprechend früh das Zeitlimit zu kommunizieren und durchzusetzen.

## Arbeitsschritt – Empathie: Persona-Entwicklung, Empathy Map, Moodboard

Die folgenden Arbeitsschritte verfolgen das Ziel, die zuvor entwickelten Ideen zu stärken und sie imaginativ auf Menschen und potentielle Nutzer in der Zukunft zu beziehen. Dazu hält der Prozess eine Reihe von Methoden bereit, die dabei unterstützen sollen, das Einfühlungsvermögen der Teilnehmer für potentielle Nutzer und entsprechende Bedarfe zu steigern. Techniken, die sich hierbei bewährt haben, sind die Persona-, A-Day-in-the-Life-of- und die Empathy Map-Methode sowie die Erstellung von Story- oder Moodboards (vgl. Kapitel 3.7.3 und 3.7.4). Alle diese Vorgehensweisen helfen, mittels imaginiertes und explizierter Tagesabläufe und Charaktere, sich in die Perspektive des Nutzers zu begeben, um Nützlichkeit und Sinnhaftigkeit der erzeugten Ideen zu verdeutlichen und auf die Probe zu stellen. Die folgende Abbildung 93 zeigt beispielhaft, wie die Software bei der Entwicklung einer Persona unterstützt. Auf der linken Bildschirmhälfte werden der Arbeitsschritt und das Ziel erläutert. Ein Beispiel in der Bildmitte zeigt, wie ein Resultat des Arbeitsschrittes aussehen kann.



Abbildung 93: Erläuternder Bildschirm zur beispielhaften Entwicklung einer Persona.  
Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse dieses Schrittes können ebenfalls an den Arbeitsflächen zusammengeführt, durch Texte und Skizzen ergänzt und mittels Software dokumentiert werden. Das Ende der Phase bietet für den Moderator die Gelegenheit, etwaige Eingaben zu vervollständigen und ein kurzes Phasenzusammenfassung zu verfassen oder dies an einen Teilnehmer zu delegieren.

#### **7.6.4 Prozessphase Scope – Übersicht**

Die folgende Abbildung zeigt den Gesamtaufbau der Phase „Scope“ und gibt Auskunft über Aufgaben und Ziele dieser zweiten Prozessphase. Des Weiteren werden die unterstützenden Fragen für diese Phase sowie empfohlene Kreativitätstechniken und Methoden zusammengefasst und es wird benannt, ob es sich um Arbeitsschritte mit eher öffnendem oder schließendem Charakter handelt. Letztlich werden wieder Tendenzen zur Herkunft der Techniken (Szenariotechnik oder Design Thinking) angezeigt (vgl. Kapitel 7.6.2).

 <b>Future Centered Design-Prozess // Phase 2: Scope // Zukunftsraumbasierte Ideenentwicklung</b>					
<p><b>Arbeitsschritt:</b> Ausbau von Zukunftsräumen (Bildliche Näherung)</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Bildliches Erschließen der vier Zukunftsräume</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Bilder passen jeweils zu den Zukunftsräumen?</li> <li>- Welche Stimmungen, Farben, Strukturen und Formen passen zum Zukunftsraum?</li> <li>- Wie können die Überschriften für die Zukunftsräume lauten?</li> <li>- Ist die Ausgangsfragestellung weiter tragfähig?</li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Visual Thinking</li> <li>- Collagetechniken/ Moodboard</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Ausbau von Zukunftsräumen (Textliche Näherung)</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Textliches Erschließen der vier Szenarioräume</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie sehen die Zukunftsräume aus?</li> <li>- Worauf bezieht sich das Suchgebiet?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltbeschreibung, Markt</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Produkte/Services</li> </ul> </li> <li>- Sind die Zukunftsräume in sich konsistent?</li> <li>- Welche Arten von kleinen Szenarios unterstützen (a, b, c)?                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Situations- oder Prozessbeschreibungen (Ursache -&gt; Wirkung-Beziehungen)</li> <li>sind präskriptiv (Ziel -&gt; Mittel-Beziehungen)</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Visual Thinking</li> <li>- Disney-3-Rollen-Modell</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Ideenentwicklung</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Entwicklung, Clustering und Zuordnung von Ideen zu Zukunftsräumen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie wollen wir leben?</li> <li>- Was sind die Vorteile für den Nutzer und seine Umwelt?</li> <li>- Wie kann man den neuen Nutzen und die Funktionen am besten kommunizieren?</li> <li>- Wie sieht die Nutzung im Alltag aus?</li> <li>- Kann ein Produkt durch einen Service ersetzt werden?</li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Visual Thinking</li> <li>- Paradoxe Intervention</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Persona-Entwicklung</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Entwicklung glaubhafter virtueller Charaktere</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Name?</li> <li>- Alter?</li> <li>- Geschlecht?</li> <li>- Familienstand?</li> <li>- Aufgaben und Tätigkeiten?</li> <li>- Grundeigenschaften?</li> <li>- Hobbys, Vorlieben?</li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Visual Thinking</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Empathy Karte (Empathy Map)</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Empathie für Nutzer in Situationen oder Zukunftsräumen entwickeln</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was denkt und fühlt die Person?</li> <li>- Was sieht die Person?</li> <li>- Was sagt und tut die Person?</li> <li>- Was hört die Person?</li> <li>- Was sind Ängste?</li> <li>- Was sind Wünsche und Bedürfnisse der Person?</li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empathie-Karten (Empathy Map)</li> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Moodboard erstellen</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Vermittlung und Empathieerzeugung durch Bildsprache, Tonalität und ästhetische Ausrichtung von Eindrücken</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Aussage soll das Moodboard haben?</li> <li>- Welche Stimmungen, Farben, Formen und Strukturen unterstützen die Aussage?</li> </ul> <p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Moodboard</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- divergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>

Tabelle 11: Phasenübersicht – Scope. Quelle: Eigene Darstellung

### 7.6.5 Dritte Prozessphase – Connect

Die Bezeichnung der abschließenden Phase „Connect“ leitet sich ebenfalls aus dem Englischen ab. Der Begriff bedeutet so viel wie: „anschießen“, „verbinden“ bzw. „Verbindung herstellen“. Innerhalb dieser Phase sollen die erzeugten Ideen in mehreren strategischen Arbeitsschritten geprüft werden, um eine höhere Anschlussfähigkeit der Resultate an das organisationale Umfeld zu erzielen. Am Ende der Phase stehen wahlweise drei Formen von Prozessresultaten und Kommunikationsformen. Je nach Anforderung und Absicht können alle drei oder auch weniger Resultatformen zum Einsatz kommen. Als zu durchlaufende Arbeitsschritte stehen unterschiedliche strategische Methoden zur Auswahl: SWOT-Analyse, Roadmapping, Business Model Canvas und die Strategische Kontur als Bestandteil der Blauen Ozean Strategie (vgl. Kapitel 2.2.5, 4.6.5, 2.2.6 und 2.2.7). Die Auswahl erfolgt je nach Passung zu den entwickelten Ideen und kann in freier Reihenfolge durchlaufen werden. Eignet sich eine Methode weniger und eine andere in besonders hohem Maße, kann die gleiche Methode auf unterschiedliche Ideen angewendet und dokumentiert werden. Die Bearbeitung erfolgt durch die Teilnehmer des Workshops – entweder durch die gesamte Gruppe oder in Kleingruppen.

#### Arbeitsschritt – Strategische Kontur

Die Methode der Strategischen Kontur (vgl. Kapitel 7.6.1) kann direkt in der Software durchgeführt werden, sodass auf bereits existierende Daten zurückgegriffen werden kann. Beispielsweise können zum Anlegen einer Strategischen Kontur die identifizierten Schlüsselfaktoren von der Software namentlich übernommen und einzeln aus einer Auswahlliste gewählt werden (die Schlüsselfaktoren sind hier beispielhaft neutral durchnummeriert und tragen in der Prozessanwendung ihren jeweiligen Namen). Neue Faktoren lassen sich hinzunehmen und der Wert zum Zeichnen der Kontur lässt sich über den Touchscreen des Tablet-PCs manipulieren. Berücksichtigt sind dabei ebenfalls die Faktoren, die laut der *Blauen Ozean Strategie* zu reduzieren, zu steigern oder zu kreieren sind, um so neue strategische Ableitungen treffen und diese optisch nachvollziehbar machen zu können. Zur Anpassung der Darstellung und der jeweiligen Werte bekommt der Moderator Ansagen aus der Workshop-Gruppe, einen Wert nach oben oder unten zu bewegen. Die Ergebnisse in Form einer grafischen Darstellung lassen sich in Echtzeit über einen angeschlossenen Beamer nachvollziehen und auf Wunsch ausdrucken (siehe Abbildung 94). Die Bearbeitung der übrigen Methoden erfolgt jeweils durch direkte Interaktion der Teilnehmer an Wand- und Arbeitsflächen mittels mündlicher Äußerungen und schriftlicher Dokumentation auf Klebezetteln. Die Software ist auch für diese Phase zugleich das Dokumentationsmedium, in dem Fotos der Resultate der Arbeitsschritte unter der entsprechenden Methode gespeichert werden können. Hierzu gehören auch *freie Resultate* in Form von weiteren Skizzen oder textlichen Beschreibungen. Ideen lassen sich hierdurch zu Konzepten weiterentwickeln und erfahren eine Rückkopplung zum gegenwärtigen organisationalen Umfeld, indem beispielsweise Stärken und Schwächen eines Konzeptes aus dieser Sicht heraus beurteilt werden.

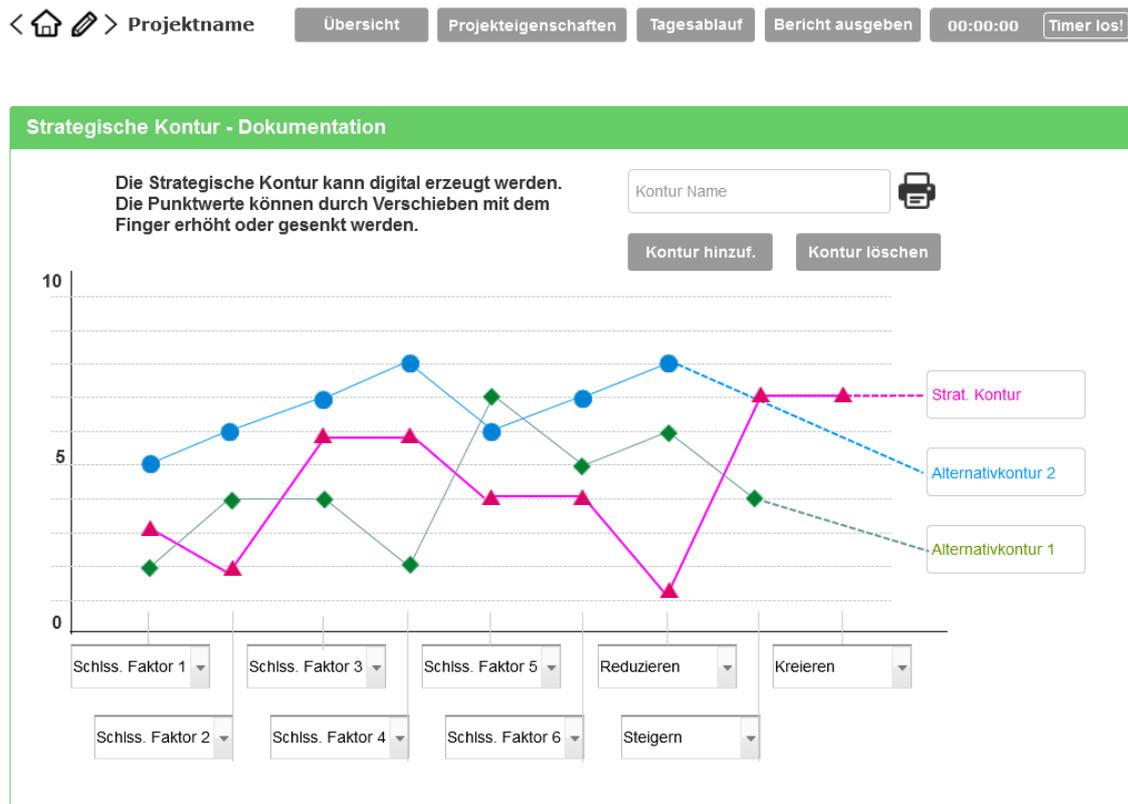


Abbildung 94: Eingabebildschirm zur Strategischen Kontur. Quelle: Eigene Darstellung

### Arbeitsschritt – Business Model Canvas

Im Fall der Anwendung eines Business Model Canvas (vgl. Kapitel 2.2.6) werden erfahrungsgemäß weiße Flecken aufgedeckt und entsprechend gefüllt, indem Konzepte in Bereichen verdichtet werden (beispielsweise Einnahme- und Kostenstrukturen), die bei der Ausgestaltung von Zukunftsräumen zunächst bewusst ausgeklammert wurden (vgl. Kapitel 7.6.3). Die strategischen Arbeitsschritte haben dabei die Aufgabe, Konzepte zu kontrastieren und facettenreicher auszugestalten, sodass sie anschließend eine höhere Anschlussfähigkeit zum Tagesgeschäft einer Organisation oder eines Unternehmens bieten. Von dieser Prämisse leiten sich auch die bereits erwähnten drei Prozessresultate ab. Die Bezeichnungen verweisen wiederum auf die Prozessgenese aus Design Thinking und Szenariotechnik, indem Prototypen und Visionen als Resultatformen vorgesehen sind und der Begriff des „Protomotivs“ ein Hybrid beider Ausgangspunkte darstellt.

### Arbeitsschritt / Prozessresultat – PROTO-TYP erstellen

Viele Resultate von Design Thinking-Prozessen münden in Prototypen (kleingeschrieben) und deren iterativer Verbesserung. Dabei werden kaum inhaltliche Unterscheidungen getroffen. Zwar finden sich Beschreibungen unterschiedlicher Stadien von Prototypen in einigen Design Thinking-Prozessen, jedoch keine, die auf inhaltliche Schwerpunktbildung unterschiedlicher Prototypen eingehen. Darin unterscheidet sich der Design Thinking-Prototyp vom Future Centered Design-PROTO-TYP. Gemein ist beiden, dass die Antwortsuche auf Problemstellungen physischen Niederschlag findet. Die mögliche Antwort wird dadurch greifbar und bedienbar. Darunter fallen einfache Vormodelle, Funktions- oder

Prinzipmodelle oder Software-Dummies. Somit ermöglichen beide Typen, Funktionen testbar zu machen und diese durch Teilnehmer und Prozessfremde zu überprüfen bzw. zu verbessern. Auf formale, sinnliche und ästhetische Aspekte kann bei dieser Art von Prototypen bewusst, aufgrund der knappen zeitlichen Ressourcen, nur rudimentär eingegangen werden.

Der PROTO-TYP verfügt aufgrund des zuvor durchlaufenen Prozesses über eine Zukunftsrobustheit (Resilienz) und trägt durch die systematische Analyse von Schlüsselfaktoren im Gegensatz zu den Prototypen herkömmlicher Design Thinking-Prozesse zur Verringerung der Investitionsrisiken bei. Dadurch ergibt sich eine ‚zukunftsreflektierende Petrischale‘, in der jeweils geeignete Ideen entwickelt wurden. Nutzerbedarfe wurden in der empathischen, strategische Anforderungen in der systemischen Teilphase ergründet. Den Schwerpunkt legt der PROTO-TYP auf die mechanischen und physischen Funktionen und der sich daraus ergebenden vorläufigen Gestalt, die sich zur Erfüllung der jeweiligen Aufgabe durch den testenden Nutzer als sinnfälliger herausgestellt hat. Je nach Innovationsgrad kann ein PROTO-TYP dadurch sowohl deskriptive als auch normative Funktionsanteile beinhalten.

The screenshot shows a web application interface for 'PROTO-TYP'. At the top, there is a navigation bar with a home icon, a pencil icon, and the text 'Projektname'. To the right are buttons for 'Übersicht', 'Projekteigenschaften', 'Tagesablauf', 'Bericht ausgeben', a timer showing '00:00:00', and a 'Timer los!' button. The main content area has a green header 'PROTO-TYP'. Below this, there is a text block describing the process: 'Das Wechselspiel aus Zukunftsprojektionen und designerischer Antwortsuche auf Problemstellungen hat physischen Niederschlag gefunden. Darunter fallen einfache Vormodelle, Funktions- oder Prinzipmodelle oder Software-Dummies, die vorangegangene Überlegungen erlebbar machen.' Below this is a section titled 'Ziel dieses Arbeitsschrittes:' followed by the text: 'Greifbare Erkenntnisse, ob die Überlegungen gegenüber der Aufgabenstellung zu Verbesserungen geführt haben. Weitere Tests mit Fremden können helfen, das Ergebnis zu verbessern.' To the right of this text is a green box titled 'Unterstützende Fragen zum PROTO-TYP' containing a list of questions: '- Wie kann man die Funktion prototypisch darstellen?', '- Welche der vorhandenen Mittel lassen sich dafür nutzen oder zweckentfremden?', '- Was sagen unvoreingenommene Nutzer?', '- Funktioniert das Beabsichtigte?', and '- Was ist zu verbessern?'. At the bottom of the main content area, there is a 'Dokumentation' button and an image showing a hand holding a pen over a document with the word 'EXPO' on it, and another hand holding a pen over a document.

Abbildung 95: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt / Resultat PROTO-TYP. Quelle: Eigene Darstellung<sup>681</sup>

<sup>681</sup> Die Beispiele für Design Thinking-Prototypen sind entnommen aus Kelley, Tom; Littman, Jonathan (2001).

### Arbeitsschritt / Prozessresultat – PROTO-MOTIV

Ein PROTO-MOTIV kann weiterführende Aspekte in sich aufzunehmen, die Prototypen (PROTO-TYP und Prototyp) nicht darstellen können. Ein PROTO-MOTIV bildet verstärkt qualitative Aspekte ab, die u. U. im gegenwärtigen Umfeld nicht wirken, da Trends und aktuelle Themen zur Zeit des Workshops in andere Richtungen weisen können. Ein PROTO-MOTIV ist im übertragenen Sinne ein bildhafter Schnappschuss eines Ideenprozesses, dem die Teilnehmer eine hohe Bedeutung beimessen, ohne daraus einen PROTO-TYP oder eine VISION zu formulieren. Der Mehrwert eines PROTO-MOTIVS kann in einer apellhaften Emotionalität liegen, deren implizite Qualitäten zu diesem Zeitpunkt nicht vollständig explizierbar sind, im weiteren Entwicklungsprozess jedoch von hohem Wert sein können – „*da liegt etwas in der Luft*“. Dies können Modelle, Bilder, Zeichnungen (*Initial Keysketch*) oder Collagen sein, die aufgrund ihrer Farbe, Materialität, Komposition und Kombination einen bestimmten Charakter oder eine kreative Aussage in sich vereinen. Der Schwerpunkt eines PROTO-MOTIVS liegt im bildlichen Ausdruck. Beispielweise kann das Workshop-Team das Bild eines Sonnenaufgangs für sich wählen, um Aufbruch zu symbolisieren. Ein solches Bild findet nicht zwingend Niederschlag in neuen Produkten, ist jedoch Ausdruck und Katalysator einer bestimmten Motivation, die hier deutlich wird. Insofern haben PROTO-MOTIVE idealerweise einen Signalcharakter, der zudem deutlich macht, dass Entweder-Oder-Entscheidungen zu einem frühen Zeitpunkt aufkeimende Erkenntnisse zunichtemachen könnten.

Die folgende Abbildung 96 gibt auf der linken Bildhälfte die Bedeutung und das Ziel eines PROTO-MOTIVS wieder. Die unterstützenden Fragen sind aufgrund ihrer Bedeutsamkeit auf der rechten Bildhälfte dargestellt.

<   > Projektname Übersicht Projekt Eigenschaften Tagesablauf Bericht ausgeben 00:00:00 Timer los!

### PROTO-MOTIV

Ein PROTO-MOTIV ist bildhaftes Produkt. Der Mehrwert eines PROTO-MOTIVS kann in seiner Emotionalität (Motivation bzw. Bedeutungsangebot) liegen und sich leichter in Motiven (Bildern) ausdrücken lassen.

Es können Modelle, Bilder, Zeichnungen ("Initial Keysketch") oder Collagen sein, die aufgrund ihrer Farbe, Materialität, Komposition oder Kombinationen einen informationellen Mehrwert bieten

Ziel diese Arbeitsschrittes:

Es geht um die Erzeugung von Bildern, die in der Lage bestimmte Stimmungen darzustellen. Ausserdem können sie helfen, Formen und Farben von PROTO-TYPEN auszudrücken oder PROTO-VISIONEN zu illustrieren.

Dokumentation

#### Unterstützende Fragen zum PROTO-MOTIV

- Was kann der PROTO-TYP nicht darstellen, dass wichtig ist?
- Was ist die umgebende Emotion und Stimmung des neu Erdachten?
- Welche assoziativen Motive unterstützen die Kommunikation der Resultate?
- Welche zukunftsgerichteten Motive unterstützen die Kommunikation der Resultate?



Abbildung 96: Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt / Resultat PROTO-MOTIV.  
Quelle: Eigene Darstellung

### **Arbeitsschritt / Prozessresultat – PROTO-VISION**

Das umfangreichste Produkt von FCD-Prozessen ist die systemische Beschreibung eines in der Frühphase von Entwicklungen gediehenen Prozesses. Eine Vision versteht sich als attraktives Bild, das mittels eines szenischen Charakters in eine bestimmte Entwicklungsrichtung weist, ohne einen festgefügtten Rahmen vorzugeben.<sup>682</sup> Somit kann sich deren Inhalt auf Visionen von Produkten ebenso beziehen wie auf einen Ausgangspunkt zur Ausgestaltung einer Innovationskultur bzw. Unternehmensvision. Die PROTO-VISION kann in Ihrer Umfänglichkeit PROTO-TYPEN und PROTO-MOTIVE umfassen, um eine Vorstellung beispielsweise künftiger Organisationsziele zu kommunizieren. Der Schwerpunkt einer PROTO-VISION liegt in der textlichen Näherung an Zukunftsoptionen, die durch funktionale und bildliche Aspekte der zuvor genannten Resultate in ihrer Wirkung verstärkt werden kann. Sie fußt auf deskriptiven Elementen und trifft zusätzlich normative Setzungen, die über die Gegenwart hinausreichen bzw. die einen langfristigen Nutzen oder ein bestimmtes Ziel adressieren.

Inhaltlich orientiert sich die PROTO-VISION an drei Merkmalen, die im Allgemeinen als ideal für Visionsbeschreibungen angesehen werden. Allem voran steht ihr sinnstiftender Charakter, der interindividuell nachvollziehbar sein sollte. Dazu sollte auf einen Zeichen- und Bedeutungsvorrat zur Schilderung der Transition zurückgegriffen werden, der Orientierung ermöglicht und an das Neue heranführt. Ein lebensnahes Abholen und Überführen in eine neue Vorstellungswelt der potentiellen Rezipienten erscheint vor dieser Folie wichtiger als der Gebrauch grammatikalisch korrekter Ausdrücke oder wissenschaftlicher Termini. Eine Vision lebt von dem motivierenden Moment eines gut vorstellbaren Bildes, einer wünschenswerten Zukunft gerne folgen zu wollen. Umso konstruktiver wirkt es, wenn darin handlungsleitende Vorstellungen deutlich werden. Sie ermöglichen Anknüpfungspunkte und evozieren individuelle Handlungsintentionen zum Aufbau einer organisationalen Einheit im Sinne eines „kollektiven Akteurs“.<sup>683</sup>

Zum argumentativen Ausbau der Vision kann auf einzelne Arbeitsschrittresultate des Gesamtprozesses zurückgegriffen werden. Die Vision kann somit beispielsweise durch die Visualisierung einer Cross-Impact-Analyse, einer Strategischen Kontur oder eines Business Model Canvas ergänzt werden (vgl. Kapitel 4.6.2, 2.2.7, 2.2.6 und 2.9.4). Abbildung 97 zeigt den entsprechenden Screenshot zu diesem Arbeitsschritt. Dieser Arbeitsschritt ist umfangreich und erfordert großen Einsatz von den Workshop-Teilnehmern. Ziel ist durchaus die Erstellung einer PROTO-VISION als Abschluss innerhalb der verbleibenden Workshop-Zeit. Sollte beispielsweise aus energetischen oder zeitlichen Gründen eine Ausformulierung einer umfangreichen PROTO-VISION nicht darstellbar sein, sind Schlagwörter zu angestrebten Entwicklungen zu sammeln und Verweise auf besonders aussagekräftige Arbeitsschrittresultate im Workshop-Verlauf (beispielsweise Cross-Impact-Analyse, Business Model Canvas, PROTO-TYP, -MOTIV) zu vermerken. Die Ausformulierung der PROTO-Vision kann dann im Nachgang zum Workshop erfolgen.

---

<sup>682</sup> Vgl. Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013), S. 96

<sup>683</sup> Ebd., S. 97

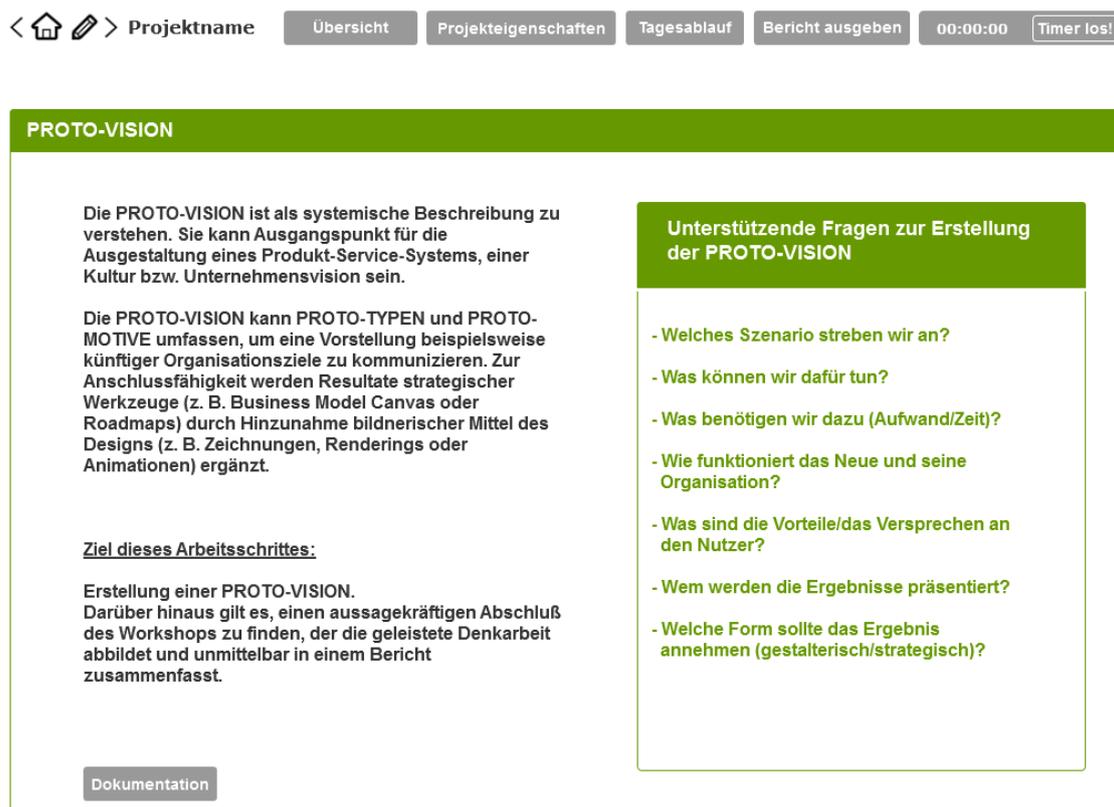


Abbildung 97. Erläuternder Bildschirm zum Arbeitsschritt / Resultat PROTO-VISION.  
Quelle: Eigene Darstellung

Damit wird der Abschluss der Phase „Connect“ und des Gesamtprozesses eingeleitet. Am Ende der Phase kann der Moderator Eingaben in der Software ergänzen, ein Fazit der Phase hinzufügen und ggf. weitere dokumentierende Fotos oder Film-Clips einbinden. Die folgende Abbildung 98 zeigt den entsprechenden Screenshot zur abschließenden Dokumentation. Die Software bietet darüber hinaus die Möglichkeit, die nächsten Schritte zu definieren und es können Verantwortlichkeiten unter den Teilnehmenden bzw. ggf. weiteren Personen festgelegt werden. Zur Planung nächster Termine steht in der Software eine Kalenderfunktion zur Verfügung, in der Einladungen und Termine arrangiert werden können. Durch eine direkte Schnittstelle ins jeweilige Kollaborationssystem (beispielsweise Microsoft Outlook oder SAP) der Organisation, ließe sich die Verbindlichkeit an dieser Stelle weiter steigern.<sup>684</sup>

<sup>684</sup> Die erwähnten Software-Produkte sind geschützte Markennamen der entsprechenden Firmen. Zu einer entsprechenden Anbindung werden derzeit rechtliche Fragen geklärt.

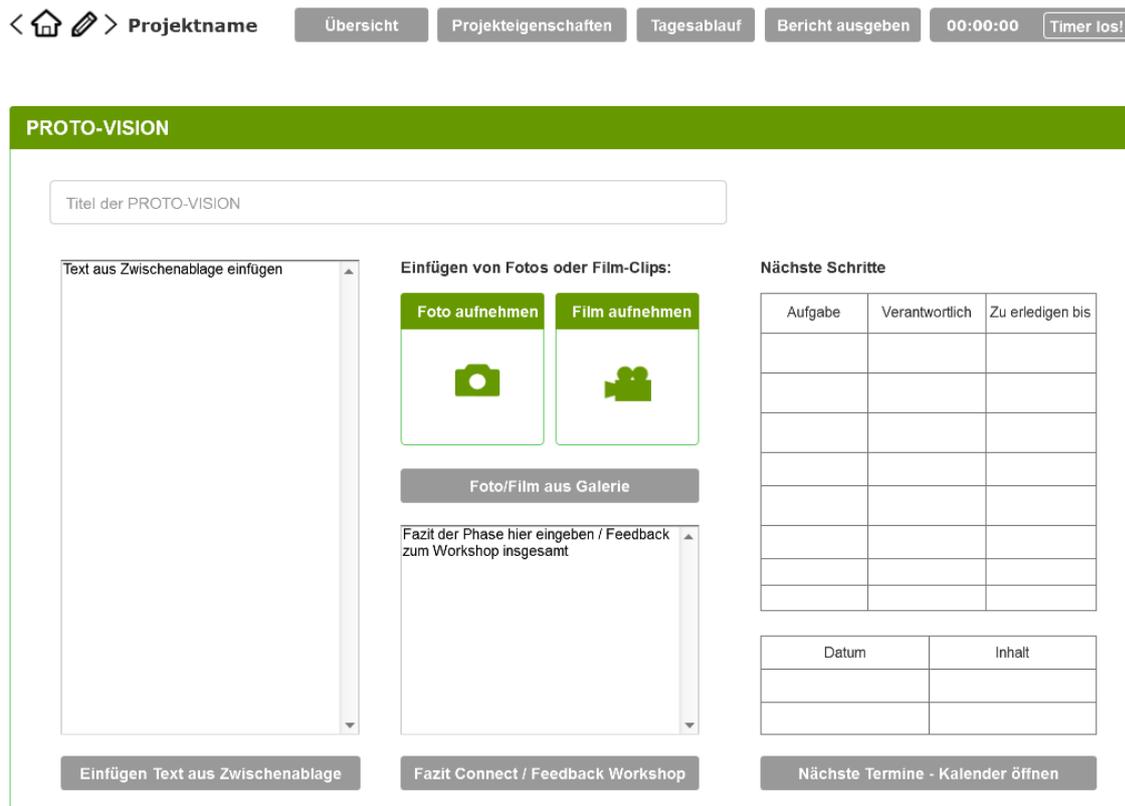


Abbildung 98: Dokumentierender Bildschirm zum Arbeitsschritt / Resultat PROTO-VISION und zum Prozessabschluss. Quelle: Eigene Darstellung

Operativ endet der Prozess, indem auf Wunsch nun unmittelbar ein strukturierter Bericht über alle Phasen sowie zu allen Verantwortlichkeiten und Terminen erzeugt werden kann. Alle dokumentierten Schritte und Methoden werden in einem indexierten Bericht zusammengefasst und als offenes Textdokument ausgegeben. Alle Fotos und Grafiken werden kategorisiert und stehen als freie Grafiken zur weiteren Verfügung bereit. Der Bericht kann ausgedruckt und / oder per E-Mail versendet werden. Er kann auch danach frei bearbeitet werden, um beispielweise als Ausgangsbasis für weiterführende Dialoge u. a. mit Unternehmensleitungen oder Strategie- und Entwicklungsgremien genutzt zu werden. Durch die zeitnahe Protokollierung wird vermieden, dass unter dem Eindruck des zurückkehrenden Tagesgeschäftes wertvolle Erkenntnisse verloren gehen. Mit dem Bericht in ihrer Hand können die Teilnehmer unmittelbar Initiative ergreifen und Prozessfremde in der Organisation oder dem Unternehmen anhand des bebilderten Berichts in Kenntnis setzen und Folgeaktivitäten einleiten.

### **7.6.6 Prozessphase Connect – Übersicht**

Die folgende Tabelle 12 zeigt den Aufbau der Phase „Connect“ und gibt Auskunft über Aufgaben und Ziele dieser dritten und letzten Phase. Des Weiteren werden die unterstützenden Fragen sowie empfohlene Kreativitätstechniken und Methoden zusammengefasst und es wird benannt, ob es sich um Arbeitsschritte mit eher öffnendem oder schließendem Charakter handelt. Letztlich werden wieder Tendenzen zur Herkunft der Techniken (Szenariotechnik oder Design Thinking) angezeigt (vgl. Kapitel 7.6.2).



**Future Centered Design-Prozess // Phase 3: Connect // Resiliente Konzepte und reflektierte Visionsbeschreibungen**

<p><b>Arbeitsschritt:</b> Strategische Kontur (Blaue Ozean Strategie)</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Visualisierung von Kontrasten der Ist-Analyse zum Soll-Zustand</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminierung: Welche Faktoren in der bisherigen Strategie, dem Geschäftsmodell sollten entfallen?</li> <li>- Reduzierung: Was kann gekürzt werden?</li> <li>- Steigerung: Welche Elemente des Produkts müssen über den Branchenstandard gehoben werden?</li> <li>- Kreierung: Welche Komponenten eines Produkts müssen neu erfunden werden?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Business Model Canvas</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Konkretisierung von Dienstleistungen und Produkten - Aufdecken weißer Flecken</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wer sind die Schlüsselpartner?</li> <li>- Was ist die Hauptaktivität?</li> <li>- Welches sind die Kernressourcen?</li> <li>- Wie lautet das Wertversprechen?</li> <li>- Wie sehen die Beziehungen zu Kunden aus?</li> <li>- Welche Vertriebskanäle sind zu nutzen?</li> <li>- Was sind die Kostenquellen?</li> <li>- Was sind die Umsatzquellen?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> Roadmap</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Roadmap als Orientierungshilfe für beteiligte Personen und Organisationseinheiten - zur Benennung von Bedarfen und Vorläufen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wo stehen wir?</li> <li>- Was wollen wir erreichen?</li> <li>- Wie kommen wir dahin?</li> <li>- Marktentwicklung?</li> <li>- Technologie?</li> <li>- Produktentwicklung?</li> <li>- Ressourcen (F&amp;E)?</li> <li>- ...</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> PROTO-TYP</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Greifbare Erkenntnisse - physische Überprüfbarkeit</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie kann man die Funktion prototypisch darstellen?</li> <li>- Welche der vorhandenen Mittel lassen sich dafür nutzen oder zweckentfremden?</li> <li>- Was sagen unvoreingenommene Nutzer?</li> <li>- Funktioniert das Beabsichtigte?</li> <li>- Was ist zu verbessern?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> PROTO-MOTIV</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> Bilder, Motive, Gegenstände, Medien erstellen, die in der Lage bestimmte Stimmungen darzustellen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was kann der PROTO-TYP nicht darstellen, das wichtig ist?</li> <li>- Was ist die umgebende Emotion und Stimmung des neu Erdachten?</li> <li>- Welche assoziativen, zukunftsgegenwärtigen Motive unterstützen die Kommunikation der Resultate?</li> </ul>	<p><b>Arbeitsschritt:</b> PROTO-VISION</p> <p><b>Ziel des Arbeitsschritts:</b> PROTO-VISION (systemische Beschreibung) erstellen</p> <p><b>Unterstützende Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welches Szenario wird angestrebt?</li> <li>- Was kann dafür getan werden?</li> <li>- Was wird benötigt (Aufwand/Zeit)?</li> <li>- Wie funktioniert das Neue und seine Organisation?</li> <li>- Was sind die Vorteile/das Versprechen an den Nutzer?</li> <li>- Wem werden die Ergebnisse präsentiert?</li> <li>- Welche Form sollte das Ergebnis annehmen (gestalterisch/strategisch)?</li> </ul>
<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strategische Kontur</li> <li>- Brainstorming</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Business Model Canvas</li> <li>- Strategische Kontur</li> <li>- Brainstorming</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Design Thinking</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- Business Model Canvas</li> <li>- Strategische Kontur</li> <li>- STEEP-Makroanalyse</li> <li>- Visual Thinking</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul> <p><b>Zuordnung zur übergeordneten Disziplin:</b> Szenariotechnik</p>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prototyping</li> <li>- alle bisherigen Ergebnisse und Methoden können hier einbezogen bzw. angewandt werden</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual Thinking</li> <li>- Moodboards</li> <li>- alle bisherigen Ergebnisse und Methoden können hier einbezogen bzw. angewandt werden</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul>	<p><b>Empfohlene Kreativitätstechniken/Methoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brainstorming</li> <li>- Brainwriting</li> <li>- alle bisherigen Ergebnisse und Methoden können hier einbezogen bzw. angewandt werden</li> </ul> <p><b>Charakter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvergierend - zeitlich begrenzt</li> </ul>

Tabelle 12: Phasenübersicht – Connect. Quelle: Eigene Darstellung

## 8 Resümee und Ausblick

Ziel der Arbeit war es, zu untersuchen, wie sich die jeweiligen Stärken des Design Thinkings und der Szenariotechnik operabel zu einer idealtypischen Strategie zur Erzeugung zukunftsgeradter Lösungskonzepte in Entwicklungsprozessen verschränken lassen. Der Design Thinking-Prozess wurde als methodische Ausgangsbasis herangezogen, um die Anschlussfähigkeit an Disziplinen außerhalb des Designs zu steigern und den Stellenwert kreativer Prozesse bzw. Denkräume zur Schaffung von Innovationen innerhalb von Entwicklungsprozessen hervorzuheben. Das Vorhaben wurde von der Vorstellung getragen, dass die Zusammenführung von Design Thinking und Szenariotechnik zu einem neuen Prozess zur Inventionengenerierung beiträgt. Gleichsam kann der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Prozess dazu genutzt werden, Innovationsrisiken zu senken, indem Potentiale bereits in frühen Entwicklungsphasen systematisch erschlossen werden. Damit soll insbesondere die Arbeit kleiner und mittlerer multidisziplinärer Entwicklungsteams unterstützt werden, die innerhalb von Unternehmen im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovationsmanagement mit der Erzeugung von Innovationen befasst sind.

Dazu wurde zunächst das Forschungsfeld erkundet und neben den beiden Hauptkomponenten des Design Thinkings (vgl. Kapitel 3) und der Szenariotechnik (vgl. Kapitel 4) auch Erkenntnisse der Kreativitäts- und Innovationsforschung (vgl. Kapitel 2.5 und 2.1) hinzugezogen, um sowohl systematische als auch intuitive Ideenentwicklungsprozesse nachvollziehen können (vgl. Kapitel 2 bzw. 2.9).

Ergänzend zur Sekundäranalyse wurden leitfadengestützte Experteninterviews geführt, transkribiert, ausgewertet und in die Strategieentwicklung miteinbezogen (vgl. Kapitel 6.2). Mittels teilnehmender Beobachtungen und aktiver Handlungsforschungen wurden unterschiedliche Prozessvarianten erprobt (vgl. Kapitel 6.1). Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen ebenfalls in die Verbesserung der Entwurfsstrategie (vgl. Kapitel 7) ein. Die Ergebnisse aus Sekundäranalyse, Experteninterviews, teilnehmenden Beobachtungen und aktiver Handlungsforschung werden im Folgenden kurz aufgegriffen und den eingangs der Arbeit formulierten Fragestellungen und darin implizierten Thesen gegenübergestellt (vgl. Kapitel 1.3).

### 8.1 Innovation und Kreativität

Die Neuentwicklung eines Prozessmodells zur Entwurfsstrategie war von vornherein eng mit dem Begriff der Innovation verbunden – beruht dieser doch auf der menschlichen Fähigkeit zu kreativen Leistungen (vgl. Kapitel 2.5, 2.7 und 2.9). Ohne Spielraum zur Kreativität bleibt der Innovationsbegriff (vgl. Kapitel 2.1.1) eine Worthülse. Die Erschaffung von Innovationen stellt aktuell *das* erklärte Ziel unternehmerischer Aktivitäten dar, um sich von Machbarkeiten zu überzeugen bzw. sich Vorsprünge im globalen Wirtschaftswettbewerb zu sichern. Innovationen orientieren sich derzeit überwiegend am ökonomischen Impetus oder zumindest einer erfolgreichen Übertragung existierender Angebote in Märkte, in denen eine Nachfrage besteht oder geschaffen werden kann. Ein nachhaltiger Markterfolg, besonders in gesättigten Märkten, ist dabei abhängig von der Akzeptanz der Kunden bzw. Nutzer, womit Innovationen als Gegenstand sozialer Befassung zu begreifen sind, die über technische Neuerungen hinausreichen (vgl. Kapitel 2.1.2 und 2.1.3). Dabei ist das

Verhältnis der Menschen zu Kreativität und Innovation insofern ambivalent, als dass die genannten Begriffe allgemein zwar positiv konnotiert werden, im direkten Umgang jedoch auch mit Unberechenbarkeit, Umbruch und Verdrängung assoziiert werden (vgl. Kapitel 2.5.1 und 2.1.1). Deutlich wurde dies u. a. bei den Experteninterviews (vgl. Kapitel 6.2). Nahezu jedes der befragten Unternehmen führte in seiner Unternehmensbeschreibung die Adjektive *kreativ* und *innovativ* an und hob hervor, besondere Methoden hierzu auf sich zu vereinen. Umso schwieriger war es, Interviewaussagen zum Vorgehen jenseits der offiziellen Unternehmenskommunikation zu bekommen. Auch das Angebot zur Anonymisierung genügte einigen Gesprächspartnern nicht, sodass der Verfasser zwar viele aufschlussreiche, aber häufig informelle Gespräche führte.

Durchweg alle Aktivitäten zu Forschung und Inventionen in den befragten Unternehmen sind vertraulich, wobei eine zu starke Abschottung von Informationsflüssen kontraproduktiv und hemmend auf Entwicklungsabsichten wirken kann (vgl. Kapitel 2.3.1 und 2.3.2). Denn, so wertvoll Innovationen im Sinne erfolgversprechender Entwicklungen sein mögen, unterliegen sie bereits im eigenen Unternehmen erheblichen Gefahren des Scheiterns. Gewohnte Abläufe, Verfahren, Mitarbeiterpositionen und Geldflüsse werden von radikalen (umbruchstiftenden) Innovationen tangiert und ggf. zerschlagen. Nur wenige Unternehmen und Mitarbeiter sind ohne Weiteres bereit, sich dem auszusetzen, wenn es doch auch so weiterlaufen könnte wie bisher oder sich der Sinn zur Erneuerung und Substitution nicht erschließt. Zwar ist allen Beteiligten bewusst, dass *irgendwann* etwas passieren sollte, aber muss es gerade jetzt sein? Innovationen sind Störer und die Menschen, die innerhalb eines Unternehmens dafür eintreten, werden je nach Unternehmenskultur zumindest als anstrengend wahrgenommen, da sie den Status quo infrage stellen. Im Rahmen der Befragungen entstand beim Verfasser der hier etwas überspitzt dargestellte Eindruck, dass das Innovationsmanagement dazu da sei, die Ideen gut abzuheften und mit dafür einzutreten, dass alles bleibt wie es ist (vgl. Kapitel 2.3). Letztlich kann man sich auf die Position zurückziehen, dass man schließlich viele Ideen entwickle und diese alle *dort* gesammelt werden. An derartigen Wirkungsstätten ist es schwer, gegen Beharrungskräfte anzugehen, ganz gleich mit welchem Methodenkanon. Das Tagesgeschäft derartig strukturierter Organisationen befasst sich überwiegend mit kontinuierlichen Verbesserungen von Bestehendem, also mit inkrementellen Innovationen.

Andererseits liegt in der radikalen Innovation die Chance, völlig Neues zu schaffen und Durchbrüche zu erfahren, die Prosperität und Motivation hervorbringen (vgl. Kapitel 6.2, 6.2.3 und 6.2.6). Auch wenn ein Großteil an Innovationen von einer Vielzahl von erfolglosen Versuchen begleitet werden, scheint es auch eine Mentalitätsfrage zu sein, in welche Richtung geblickt wird. Beispielweise wurden und werden viele Inventionen hierzulande getätigt – zu Innovationen im eigentlichen Sinne wurden sie allerdings erst, als diese von anderen Ländern aufgegriffen wurden (vgl. Kapitel 2.3 und 5). Offenbar existierte dort eine Vision, die Menschen darin bestärkte, gegen alle Widerstände etwas daraus machen zu wollen. In diesem Zusammenhang werden auch gerne solche Unternehmen zitiert, die offensiv eine Unternehmenskultur vertreten, die gleichbedeutend mit Innovationskultur ist. Veränderung und Invention wird dort als Chance zur Expansion begriffen und nicht als Zerstörung von bisher Aufgebautem (vgl. Kapitel 2.3). Dies bedeutet jedoch nicht, dass nicht auch dort der Wunsch nach Steuerbarkeit von Innovationen bestünde. Je nach Unternehmenskultur pendeln entsprechende Aktivitäten zur Steuerung zwischen Systematisierungswut, kleinteiliger Prozessplanung und der Verbesserung von Rahmenbedingungen – in der Hoffnung auf dann folgende Innovationen. Die Befassung mit dem Feld der Innovation (vgl. Kapitel 2.1.2 und 2.2) führte auf Seiten des Verfassers dazu, die Rahmenbedingungen für Innovationen verbessern zu wollen, was den Einsatz strukturierender Methoden

jedoch keineswegs ausschließt, sondern mehr zu einem Nachdenken über den Charakter jeweiliger methodischer Eingriffe führte, um einschränkende Auswirkungen auf den Prozess zu vermeiden.

Die Fähigkeit zur Innovation und zum Überwinden existierender Zustände ist als unbedingte Stärke menschlicher Kreativität zu sehen. Denkformen variieren zu können und oszillieren zu lassen, um daraus vollkommen neue Ansätze und Herangehensweisen zu erschaffen, ist Segen, nicht Fluch. Umfassende wissenschaftliche Erklärungen zur menschlichen Fähigkeit von Kreativität fehlen bis zum heutigen Tage, was die Diskussionen über ‚richtiges Vorgehen‘ zum Innovieren nicht gerade erleichtert, aber immer wieder neu befeuert. Was sich sagen lässt ist, dass Kreativität mit der Fähigkeit einhergeht, Widerstände überwinden zu können und durch Konzentration kreativer Ressourcen die Wahrscheinlichkeit für inventive Leistungen erhöhen kann – eine Aussage, die der hier gezeigte Ansatz aufgreift und unterstützt (vgl. Kapitel 2.5.2 und 2.6). Deutlich wurde während dieser Arbeit, dass ein synergetisches Umfeld (kollegiales Umfeld, flache Hierarchien, kollaborative Arbeitsformen o. ä.) sowie der Einsatz von Kreativitätstechniken dazu beitragen können, einen motivierenden und spielerischen Zustand zu erreichen (vgl. Kapitel 2.11 und 2.9). Dieser wiederum erleichtert den Wechsel von Betrachtungsperspektiven und hilft, mentale Modelle zu erzeugen, um den Zugang zu Lösungen komplexer Fragestellungen simulierend zu ermöglichen. In Gruppen ist ein gemeinsames mentales Modell dazu geeignet, Entwicklungsenergien und Ideen zu bündeln, um Widrigkeiten anstehender Entwicklungsphasen zu meistern, da eine gemeinsame Vorstellung die Prozessbeteiligten leitet (vgl. Kapitel 2.10). Dabei suchen Unternehmen und Organisationen nach Abwechslung und hoffen, dass eine neue Vorgehensweise neue Wege erschließt, um den Nutzer und potentielle Kunden zu verstehen. Hierzu entstand im Gespräch mit den Experten ebenfalls ein recht deutliches Bild: In den teilweise hochspezialisierten Abteilungen herrscht nicht unbedingt ein Mangel an Ideen oder Lösungsmöglichkeiten. Vielmehr kommt scheinbar häufiger der Sinn des gemeinsamen Unterfangens abhanden, wenn viele Fachabteilungen ihre Expertise und politisch-strategischen Absichten in Entwicklungsbriefings und in der gemeinsamen Arbeit zusammentragen (vgl. Kapitel 6.2.2, 6.2.5 und 6.2.8). Teilweise besteht Ratlosigkeit, da der Kunde sich nicht mehr vorhersehbar verhält. Auf der Suche nach belastbaren Aussagen werden dann häufig wieder die Zahlen der Vergangenheit bemüht, um daraus Aussagen über die Zukunft zu treffen. Ein Vorgehen, das schon bei inkrementellen Innovationen an seine Grenzen stößt und bei radikalen Innovationen (vgl. Kapitel 2.1.2) wohl eher zur Überzeugungskulisse gehört, um Entwicklungsbudgets zugesprochen zu bekommen. Hoffnung versprechen dort Vorgehensweisen und Methoden, die etwas über das Verhalten des Nutzers in der Zukunft hervorbringen können. Kein leichtes Unterfangen, sodass viele Unternehmen inzwischen einsehen, dass neben Marktuntersuchungen und -analysen auch die persönlichen Erfahrungen und Meinungen von Mitarbeitern, Kunden und indirekt beteiligten Menschen eine Annäherung an Nutzerkreise und unterschiedliche Lebenswelten erleichtern. Das Verstehen-Lernen ist dabei kein binärer Prozess, sondern vielmehr eine Frage von sich entwickelnden Beziehungen, Vorschlägen und des Austestens unterschiedlicher Entwicklungsrichtungen.

## 8.2 Design Thinking

Kollaborativen und multidisziplinären Workshop-Formaten wie es u. a. das Design Thinking (vgl. Kapitel 3.2 bis 3.6) bietet, wird die Fähigkeit zugestanden, mindestens temporär ein oben (vgl. Kapitel 8.1 bzw. 2.6) beschriebenes synergetisches Feld in Form eines freundlichen und fehlertoleranten Raums zur Ideenentwicklung erzeugen zu können, das aktivierend und spielerisch dazu auffordert, Gedanken und Ideen mit anderen zu teilen und iterativ zu verdichten. Die Fähigkeit des Design Thinkings ergibt sich dabei aus dem Erfahrungswissen der Teilnehmer und dem Zulassen von zunächst unsicher erscheinenden Erkenntnissituationen, um diese im Verlauf als Chancen zur Innovation umwidmen zu können, ohne sich unmittelbar auf Aussagen zur Qualität der jeweiligen Prozessprodukte einzulassen. Dies zeigt sich schon daran, dass am Ende des Prozesses keine fertigen Produktionsdaten vorliegen. Vielmehr ist der Vorteil der Design Thinking-Denkschule darin zu sehen, erfolgversprechende Strukturen in Informationskonglomeraten identifizieren zu können, die eine Anknüpfung an bewährte Entwicklungsstrukturen lohnenswert erscheinen lassen. Dazu nähert sich Design Thinking durch eine empathische, nutzerbezogene Perspektive, indem es soziale, kulturelle und emotionale, ergo weiche Faktoren, in Innovationsprozesse miteinbezieht, bzw. sie technischen Anforderungen gleichwertig gegenüberstellt. Damit hat Design Thinking wichtige Argumente auf seiner Seite, eine Verstehensbeziehung zum Nutzer aufbauen zu können und bei auftretenden Unsicherheiten und komplexen Fragestellungen nicht den Überblick zu verlieren. Um daraus belastbare Antworten generieren zu können, genügt jedoch kein braves Befolgen der Design Thinking-Schritte. Daraus ergeben sich Inkompatibilitäten gegenüber konventionellen und hierarchischen Managementmodellen oder Entwicklungsverfahren, die kollaborative Arbeitsweisen bzw. ein Infragestellen des Status quo als überflüssig ansehen und den Umgang mit weichen Faktoren als nicht ausschlaggebend erachten. Letztlich sind es die Entscheidungen der Leitungen von Unternehmen und Organisationen, die vor dem Hintergrund der jeweiligen Unternehmenskultur über den Einsatz und eine erfolgreiche Implementierung kollaborativer Arbeitsmethoden wie der des Design Thinkings befinden. Dazu ist allerdings zu bedenken, dass die Attraktivität des Design Thinkings aufgrund seines vorwiegenden Gegenwartsbezugs in diesem Zusammenhang nicht gesteigert wird, da unternehmensstrategische Fragestellungen nicht oder lediglich im Produkt/Service-Bezug adressiert werden.<sup>685</sup> Das heißt, Erfolgskriterien für Entscheider werden vom Design Thinking nicht umfänglich adressiert, was die Attraktivität zum hierarchieübergreifenden Einsatz durch Unternehmensleitungen schmälert (vgl. Kapitel 3.4 und 3.8).

## 8.3 Szenariotechnik

Diese Schwäche des Design Thinkings greift der vorliegende Ansatz insofern auf, als dass die Szenariotechnik als weitere Ressource für die Erzeugung der Entwurfsstrategie implementiert wurde. Die Stärke der Szenariotechnik liegt in ihrer offenen Methodik, trotz komplexer Zusammenhänge und unterschiedlichster Faktoren *mehrere* mögliche, konsistente Entwicklungsmöglichkeiten und Zukünfte aufzeigen zu können. Szenarioprozesse sensibilisieren für schwache Signale und schaffen Orientierungswissen, dessen Gehalt sich durch fortgesetzte strategische Konversation steigern lässt (vgl. Kapitel 4.4). Aus der Reflexion

---

<sup>685</sup> Vgl. Brown (2008a) und (2009)

längerfristiger Monitorings und Trendanalysen, in Kombination mit geeigneten Vorgehensweisen, lassen sich somit Handlungsempfehlungen zu strategischen Fragestellungen ableiten, die über gegenwartsbezogene Nutzerbetrachtungen des Design Thinkings hinausreichen. Die Basis für den Aufbau einer organisationalen Szenario- und Lernstruktur stellt ein Umgang hoher systematischer Reife mit Gestaltungs- und Umfeldfaktoren und deren möglichen Ausprägungen dar, die die Grundlage für Projektionen möglicher Zukunftsentwicklungen liefern. Dabei unterstützen wiederum Methoden und Faktoren innerhalb des Szenarioteams dabei, zu objektivieren und Faktoren nachvollziehbar priorisiert weiterzuverarbeiten und zu kommunizieren. Die empirische Betrachtung verdeutlicht, dass es sich bei Szenario-Arbeit häufig um eine Vergegenwärtigung des Ist-Zustandes handelt, indem zukünftige Jahreszahlen als Moderationshilfe in einem „strukturierten Kommunikationsprozess“ (vgl. Kapitel 6.2 und 6.2.3.) dienen, ohne auf Reibungsverluste im Tagesgeschäft einzugehen. Aus den Gesprächen mit Experten wurde jedoch deutlich, dass der über die Jahre umfangreich entwickelte Methodenkanon, um Trenddaten und gruppensubjektive Eindrücke quantitativ abzubilden, Zeit zur Erzeugung beansprucht und entsprechend kostenintensiv ist. Die Unternehmen müssen die nötigen personellen Ressourcen nicht zwingend selber vorhalten. Dienstleister können mit der Durchführung von Szenario-Workshops und der Datenerstellung gegen Entgelt beauftragt werden. Die zumeist hohen Kosten werden teilweise mit der umfangreichen Berichtserstellung gerechtfertigt, jedoch lässt der allgemeine Aktualitäts- und Zeitdruck es kaum zu, alle Ergebnisse entsprechend zu rezipieren. Aus diesem Grund werden inzwischen deutlich kompaktere Szenario- und Berichtsformate eingesetzt. Ganz gleich wie aufwändig oder kompakt dargestellt, zunehmend volatiles Markt- und Kundenverhalten kann auch mit Szenarios nur begrenzt erfasst werden, weshalb bei einigen befragten Experten eine gewissen Szenario- und Strategiemüdigkeit zu erkennen war. Teilweise führt dies zum Rückbau unternehmensinterner Strukturen zur Szenarioarbeit, was aus Sicht der Experten zu einer als ungünstig einzuschätzenden Situation führen wird. Die Unternehmen können dadurch in der Tat ihre Sensibilität für derzeit schwache Signale verlieren und Entwicklungen verschlafen. Daher erscheint ein Mittelweg aus pragmatischem Methodeneinsatz und kontinuierlichem Monitoring als wichtige Voraussetzung für Unternehmen, ihre Innovationskraft zu erhalten. Bemerkenswert zur Methodik der Szenarioarbeit war, zumindest bei unternehmensinternen Szenarioabteilungen, der inzwischen selektive Einsatz von Rechnersimulationen. Dieser erfolgt teilweise offenbar mit dem Kalkül, bestimmte, zumeist technisch affine, Arbeits- und Nutzergruppen anzusprechen. Eine Erkenntnis, die sich die im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Entwurfsstrategie durchaus bewusst zu Nutze macht. Darüber hinaus haben sich während der Gespräche mit Experten methodische Überschneidungen der einzelnen Disziplinen gezeigt. In größer angelegten Szenarioarbeiten werden inzwischen viele empathische Kreativitätstechniken eingesetzt, die im Designkontext alltäglich sind – zum einen um die Nachvollziehbarkeit zu erhöhen, zum anderen verdeutlicht dies den Wunsch von Kunden- und Nutzerverständnis auf Rezipientenseite. Mögliche Zukunftsentwicklungen sollen dadurch auf Basis nachvollziehbarer und alltagsnaher menschlicher Bedarfe und Handlungen aufgebaut werden.

## 8.4 Future Centered Design-Strategie

Design Thinking, Szenariotechnik und die hier vorgestellte Strategie zielen in ihrer Anwendung auf frühe Phasen von Entwicklungsprozessen. Diese als Fuzzy Frontend bezeichnete Phase (vgl. Kapitel 2.1.4) umfasst dabei Zustände von Unordnung und Unsicherheit, die für gewöhnlich reflexhaft den Ruf nach Sicherheit gewährender Strukturierung provozieren (vgl. Kapitel 2.3).

Dabei ist die Motivation der Beteiligten zu Innovationen gerade zu Beginn von Entwicklungsprozessen hoch, was die Bandbreite, unterschiedliche Ideen und Herangehensweisen in derartige Situationen einzubringen, entsprechend erweitert. Dieser Phase eigen ist eine Synthese unterschiedlicher – harter und weicher Faktoren – die sich aus vielfältigen Erkenntnissen und Beobachtungen menschlichen Zusammenlebens zusammensetzen (vgl. Kapitel 3.8). Eine vorwiegende Explikation harter bzw. technischer Faktoren ist demgegenüber als eine Eigenheit unserer westlichen Kultur anzusehen. Aus Sicht des Verfassers sollte die durchaus segensreiche Vielfalt innerhalb des Fuzzy Frontends als motivationales und kreatives Ereignis angesehen und entsprechend genutzt werden. Auf diese Weise kann die Wahrscheinlichkeit von Inventionen viel eher erhöht werden als mit starren Systematisierungsbemühungen, die früh den Fluss von Ideen begradigen wollen. Diesen Umstand macht sich die Future Centered Design-Entwurfsstrategie zu Nutze, indem unkonventionelle und experimentelle Herangehensweisen eingesetzt werden, um die Chancen radikaler und designgetriebener Innovationen (vgl. Kapitel 2.1.2 und 2.1.3) zu steigern. Diese haben zudem vergleichsweise geringe Ressourceninvestitionen zur Folge, da Entwicklungskosten und Pfadabhängigkeiten späterer Phasen zu diesem Zeitpunkt noch nicht existieren.

Bei der Entwicklung der eigenen Entwurfsstrategie wurden jeweils als effektiv identifizierte Bestandteile beider Ausgangsdisziplinen ausgewählt, die in der Lage sind, unterschiedliche Vorstellungen Beteiligter über Entwicklungsvorhaben in der Frühphase zu kanalisieren und für die folgenden Entwicklungsphasen zu explizieren (vgl. Kapitel 7 bzw. 7.6). Zudem wird die zukunftsforcherische Systematik in der Analyse auf die übernommenen Teile des Design Thinkings angewandt und empathische Beobachtungen und Untersuchungen lebensnaher Einflussfaktoren systematisch miteinbezogen. Auf diese Weise identifizierte wesentliche Einflussfaktoren (Schlüsselfaktoren) werden gleichberechtigt in weitere Entwicklungsphasen übernommen. Dies trägt dazu bei, dass angestrebte Visionen, aufbauend auf Szenarios, wirklichkeitsnaher und weniger abstrakt wirken. Somit lässt sich als eine Erkenntnis dieser Arbeit festhalten, dass Innovationsprozesse als eine Form interindividueller Aufmerksamkeitslenkung zu betrachten sind. Innerhalb multidisziplinärer Teams können Lösungsansätze durch die gemeinsame Erarbeitung eines ähnlich gelagerten mentalen Modells (vgl. Kapitel 2.10) dynamisch wachsen und iterativ simulierend Bezüge zu Ausgangsfragestellungen hergestellt werden. Dazu wird die Kombination systematischer und imaginativer Vorgehensweisen genutzt, sodass eine systemische Sichtweise iterierend verdichtet und mittels unterschiedlicher, jedoch in sich konsistenter, Visionen kontrastiert wird. Innovationschancen lassen sich so reflexiv erkennen und die Ideen und Ansätze können dann auch entsprechend überzeugend an Außenstehende kommuniziert werden.

Die Dramaturgie des Prozessmodells erwies sich in der zuletzt evaluierten Form als überaus funktional im Sinne ihrer Anwendung zur Formulierung von Visionen vor dem Hintergrund eruiertes unterschiedlicher Zukunftsräume und daraus inspirierter Ideen. Die dabei gemachte Feststellung, dass Verantwortungsträger dazu tendieren, bereits zu Beginn von Entwicklungsprozessen große systemische Fragen aufzuwerfen, die auf den ersten Blick

unlösbar erscheinen, konnte bestätigt und konstruktiv gewandelt werden. Die Strukturen des Prozessmodells wirken an dieser Stelle entschärfend, indem sich zunächst dialogisch und vorbehaltlich späterer Präzisierungen übergeordneten Prozesszielen genähert wird. Die Möglichkeit, eine Aufgabe oder leitende Fragestellung jederzeit anders formuliert hinterlegen zu können, verschafft Spielraum fortzufahren und systematisch komplexe Ausgangsforderungen auf die Arbeitsschritte zu verteilen. Des Weiteren erwies sich der Ausbau von Zukunftsräumen durch die Vereinigung von Wort und Bild als durchweg inspirierend und provozierte bewusst Verdichtungsprozesse.

In Form lebenswirklicher Visionen beschriebene und in den zuvor erzeugten Zukunftsräumen entwickelte Motive und Metaphern konnten sich in der evaluativen Praxis als tragfähig und äußerst kommunikationsstark erweisen. Der über die Evaluation hinausreichende Dialog mit dem Unternehmen zeigt zudem, dass sich in der Vision erarbeitete Aspekte als zunehmend realisierbar erweisen und die Strahlkraft der Visionsformulierung Wirkung zeigt. Festzustellen ist jedoch, dass es teilweise viel Zeit bedarf, bis sich Veränderungen erkennbar abzeichnen. Das liegt teilweise am persönlichen Bias der Prozessteilnehmer, denen eine selbsterarbeitete Vision näher und selbstverständlicher erscheint als nachgeordnet informierten Personenkreisen und Gremien im Unternehmen bzw. externen Partnern.

Positiv zu vermerken ist, dass entwickelte Kommunikationsstrategien auch unter sich verändernden Bedingungen des Tagesgeschäftes funktionieren, was Beleg dafür ist, dass der Prozess in der Lage ist, resiliente Produkte zu erzeugen, die durch vorweggenommene wirklichkeitsnahe Simulation eine nachhaltige und anschlussfähige Praxistauglichkeit aufweisen. Dadurch, dass Entwicklungsmöglichkeiten von Ausprägungen der Schlüsselfaktoren bereits vorweggenommen wurden, können darauf gestützte Strategieentscheidungen auch gegenüber kurzfristigen Ereignissen im Tagesgeschäft verteidigt werden. Die Verschränkung von Design Thinking und Szenariotechnik erweist sich aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit also insgesamt als realisierbar.

Aufgrund der hohen Systematik der Faktorenanalyse zu Beginn, überzeugt der Prozess auch rational bzw. stark quantitativ orientierte Teilnehmer davon, sich auf die nachfolgenden imaginativen Phasen einzulassen. Die Dialogschritte fördern eine sinnvolle Strukturierung komplexer Problemlagen. Umgekehrt unterstützt die Prozessstruktur allzu ‚kreative Geister‘ dabei, ihre Gedanken zu strukturieren und analytische Grundlagen dafür zu legen, Ideen für bestimmte Zielgruppen und Fragestellungen lösungsorientiert entwickeln zu können. Die Vorgehensweisen und Methoden werden somit nicht eingesetzt, um das Fuzzy Frontend weiter zu reglementieren, sondern es systematisch zu durchkämmen. Dabei hat die Praxis gezeigt, dass die als auffällig identifizierten Aspekte häufig genug Ausgangspunkt für weiterführende Ideen waren. Eine weitere wichtige Feststellung: Die Erzeugung von Ideen steht über allem und neue Ideen sind jederzeit willkommen und im Prozess handhabbar. Bereits beim ‚Durchkämmen‘ werden sie festgehalten, damit nichts an kreativer Leistung verloren geht. Dahinter steht die Kraft des Design Thinkings, menschliche Aspekte nicht nur wahrzunehmen, sondern mittels empathischer Methoden Situationen und Abläufe zugänglich zu machen – gespeist aus dem Anspruch, diese später ggf. anders bzw. besser gestalten zu wollen. Der Beobachter bleibt also nicht Beobachter, seine Einmischung in Form praktischen Gestaltungswillens und seine Systematik(en) werden genutzt, um möglichst viele Bereiche in die Betrachtung miteinzubeziehen. Damit werden spätere gravierende Fehler, entstanden durch Unterlassungen oder hastiges Darüber-Hinwegsehen, vermieden und ‚Anfasser‘ zur Verbesserung identifiziert. Dazu wird nicht nur beobachtend geschaut, sondern gemeinschaftlich solange reflektiert und iteriert, bis Handlungsplanungen im Prozessverlauf idealerweise so angelegt werden können, dass Situation tatsächlich verbessert werden. Nur auf diese Weise können Erkenntnisse zur Formulierung belastbarer

forschungsleitender Fragen gewonnen werden. Die unterschiedlichen Charakteristika der einzelnen Arbeitsphasen (analytisch, imaginativ-inventiv und strategisch) erweisen sich als ‚überwindbare Gegensätze‘, bieten sie unterschiedlichen disziplinären Vorgehensweisen doch attraktive Anknüpfungspunkte, sich am Prozess zu beteiligen. Voraussetzung dafür ist jedoch eine Offenheit gegenüber dem Prozess, sich über bisherige Prämissen der disziplinären Ausgangsgebiete hinwegzusetzen. Diesen Eindruck unterstützen auch die befragten Experten, nachdem die disziplinäre Herkunft weniger wichtig erscheint als die Offenheit, neuen Verfahren und Teammitgliedern zu begegnen. So sehr sich die Schilderungen im direkten Vorgehen der Experten aus den Bereichen Design Thinking und Szenariotechnik auch ähnelten, folgte der Ausgang der jeweiligen Prozesse doch stark ihren jeweiligen programmatischen Vorgaben. Szenarioprozesse förderten demnach die Entstehung mehrerer Szenarios, deren Unterscheidbarkeit und jeweilige Konsistenz im Vordergrund standen. Individuelle Nutzerperspektiven waren mehr oder weniger rhetorisches Mittel zum Zweck, um globale Beschreibungen größerer Flughöhe zu erden. Design Thinking-Prozesse führten im Ergebnis zu Prototypen und Nutzungsszenarios, die Verbesserungen auf Nutzer oder Nutzergruppen bezogen und dahingehend Faktoren untersucht hatten. Die Systematik bezog sich eher auf die Iteration hin zur Explikation von Prototypen und den daraus hervorgegangenen Lösungsvorstellungen zu einer Ausgangsfrage.

Die hier vorgestellte Future Centered Design-Strategie bietet einen neuen Weg, die Lücke zwischen der Flughöhe bisheriger Szenarios und dem überwiegend gegenwartsbezogenem Designprozess zu schließen. Dazu werden deskriptive und normative Szenarioprodukte zusammen mit pragmatischen Ideenentwicklungsstrukturen und Handlungsinitiativen auf eine mittlere Flugebene gebracht. Das provoziert seinerseits neue Impulse und verringert dadurch eine Theorie-Praxis-Lücke im Design. Der Einbezug weiterreichender systemanalytischer und strategischer Schritte unter gleichzeitiger Wahrung des mobilisierenden Charakters des Design Thinkings vergrößert die Schnittstelle, über disziplinäre Grenzen hinweg zu kommunizieren. Nach wie vor befördert das iterative Vorgehen empathische Perspektiven, die in ihrer Vielschichtigkeit nicht frei von Widersprüchlichkeiten sind. War das Design Thinking für sich genommen geeignet, diese aufzunehmen und zunächst auszuhalten, ergeben sich durch die hier vorgestellte Verschränkung mit Szenariotechnik neue Umgangsmöglichkeiten damit. Während das Design Thinking kompetitive Bearbeitungsphasen und zeitliche Reglementierungen nutzte, um Ambiguitäten ‚auszusieben‘ und sie – diskursiv bis konsensuell – leichter zu verarbeitenden Ideenkombinationen vorzuziehen, macht sich der hier vorgestellte Ansatz die Vielfalt unterschiedlicher Zukunftsräume der Szenariotechnik zu Nutze. Sich über die nachvollziehbare Gewichtung von Faktoren ergebende Widersprüchlichkeiten bei Schlüsselfaktoren sind keinesfalls als Konfliktpotentiale zu sehen, die es auszudünnen gilt, sondern spannungsvoll aufgeladene Ausprägungen, die den Aufbau tatsächlich unterschiedlicher und interessanter Zukunftsräume erst erlauben. Bereits mit dem Aufbau unterschiedlicher Zukunftsräume beginnt eine imaginative Phase – zu einem so frühen Zeitpunkt, dass den Teilnehmern bewusst wird, dass mehrere und unterschiedliche Zukunftsvorstellungen zugleich existieren, die unterschiedliche Ideen in sich bergen und daher expliziert werden sollten. Ambiguitäten und Disparitäten beschreiben in dieser Sichtweise Pole vielfältiger Entwicklungsmöglichkeiten, verbreitern den Ideenhorizont und sind damit inspirierender als unterscheidungsarme Ausprägungen von Faktoren. Perspektivwechselpraktiken, als Synonym für Kreativitätstechniken, werden anschließend dazu genutzt, Verbindungen zwischen quantitativen und qualitativen Faktoren und Aspekten zu schaffen. Kontrastiert und gewissermaßen geerdet wird die imaginative Phase durch emphatische Arbeitsschritte, die die Lebenswirklichkeit(en) in den Zukunftsräumen reflektieren. Kreative Energien können so dazu genutzt werden, Zukunftsräume in

sich konsistent und wirklichkeitsnah auszustaffieren. Auch durch die Formulierung unerwünschter Zukunftsbilder können die Ziele hinsichtlich wünschenswerter Zukunftsbilder im Entwicklungsteam gestärkt werden. Vorhandene Kräfte werden konstruktiv zur Gegenwartsbildung genutzt, um möglichst breit angelegte Vorstellungen über zu bevorzugende Entwicklungspfade zu generieren. Dieses Vorgehen erlaubt also, Bedenken zu verorten und gleichzeitig wünschenswerte Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen, ohne den Entwicklungsprozess zum Erliegen zu bringen. Im Gegenteil: Eine derartige Verschränkung erweitert den mit dem Design Thinking verbundenen Gedanken nach Fehlertoleranz in Entwicklungsprozessen. Eine solche Fehlertoleranz wird in der aktuellen Innovationsliteratur als Grundlage dafür angeführt, wie sich Rahmenbedingungen zur Schaffung von Innovationen signifikant verbessern lassen (vgl. Kapitel 2.3.2).

Die ebenfalls enthaltenen *strategischen* Arbeitsschritte folgen im fortgeschrittenen Prozessverlauf dem Ziel, eine Aussage aus den bisherigen Phasen zu verdichten. Spätere Entwicklungsphasen orientieren sich an zuvor erarbeiteten multiperspektivisch reflektierten Zukunftsoptionen und entwickeln dazu geeignete Umsetzungslösungen. Dadurch unterscheidet sich das Vorgehen von rein technisch getriebenen Entwicklungen, die womöglich zu spät den Sinn für den Nutzer berücksichtigen, sodass die Gefahr einer Nachlegitimierung besteht, um beispielsweise hohe Entwicklungskosten zu rechtfertigen. Die durchlaufenen Zukunftsoptionen ermöglichen die Zusammenfassung zu nachvollziehbaren smarten Heuristiken (vgl. Kapitel 5), indem Zukunftsräume und Nutzerbezug sich zu einem charakterisierenden Motiv zusammensetzen, wodurch sich Wertversprechen lebensnah darstellen lassen. Dadurch erhöht sich die Anschlussfähigkeit an nachfolgende Prozesse und entsprechende Ebenen in Organisationen und Unternehmen. Annahmen des Marketings zu Nutzern können ergänzend integriert werden. Erkenntnisse des Vertriebs liefern Aspekte, die bereits im strategischen Backend der gezeigten Strategie berücksichtigt wurden. Etwaige Ergebnisse aus parallelen strategischen Szenarioprozessen können eingespeist werden, um sie mit der neuen *mittleren* Flughöhe alltagsnäher auszugestalten und sie damit für aktuelle Entwicklungsvorhaben oder Kommunikationszwecke nutzbar zu machen. Dadurch empfiehlt sich die vorgestellte Future Centered Design-Entwurfsstrategie für Entscheider, FCD in Frühphasen von Entwicklungsvorhaben einzusetzen und Produkte daraus in visionäre Unternehmensentwicklungsprozesse miteinzubeziehen.

Alles in allem betrachtet nimmt die Entwurfsstrategie damit eine moderationsunterstützende Rolle in multidisziplinären Umfeldern von Organisationen ein, die günstigenfalls mit nichts weniger betraut sind, als resiliente Entwicklungspfade zu identifizieren und Wege dorthin zügig zu explizieren. Während dieser Forschungsarbeit haben sich dazu empirische und praktische Erkenntnisse ableiten lassen. Dass die vorgestellte Entwurfsstrategie letztlich in eine Software implementiert wurde, hat unterschiedliche Gründe: Einerseits sollte der erwähnte motivierende Charakter des Design Thinkings bewahrt werden, andererseits erwies sich die Akkumulierung der unterschiedlichen Arbeitsschritte in seiner Ganzheit z. B. in Form eines Manuals als kontraproduktiv. Die Fähigkeit der Teilnehmer zur Entwicklung von Ideen steht im Vordergrund. Unterstützungen insbesondere technischer Natur sollen eingesetzt werden, um die Ideenentwicklung zu befördern und nicht von ihr abzulenken. Dazu sollten zukünftige Anwender weder durch zu umfangreiche (manuelle) Handlungsanweisungen, noch durch zu komplex zu bedienende rechnergestützte Simulationen abgeschreckt werden. Ein unkomplizierter Aufbau von Tablet-PC und Beamer erfüllt alle notwendigen Voraussetzungen.

Ebenso ist bei der Bearbeitung von Einflussfaktorenanalysen die Rechenleistung mittlerweile mehr als ausreichend. Daten werden nur einmal eingegeben und können für nachfol-

gende Schritte automatisch übernommen werden. Arbeitsschritte können strukturiert dargestellt und übersichtlich als erledigt markiert werden. Indirekt wird durch diese Features ein weiterer wesentlicher Aspekt, der bei der Ausrichtung von Workshops allzu oft unter den Tisch fällt, adressiert. Nach einer intensiven kollaborativen Arbeit verlassen die Teilnehmer zwar hoffentlich inspiriert den Ort des Geschehens. Der Moderator wurde aber, zumindest bisher, mit zahlreichen beschriebenen Charts und Klebezetteln zurückgelassen. Er fotografiert, faltet, rollt zusammen, ordnet die Ergebnisblätter und hofft, dabei nichts Wichtiges zu vergessen. Von ihm wird nun eine Dokumentation erwartet, die für ihn zumeist mit einem blinkenden Cursor auf der leeren Seite seiner Textverarbeitung beginnt und dabei Zeit und Energie in Anspruch nimmt. Erfahrungsgemäß erschweren räumliche und zeitliche Distanz sowohl dem Moderator als auch den Teilnehmern die Erinnerung und Rekapitulation des Workshops, was die Nutzung und Anschlussfähigkeit derartiger Kollaborationsprodukte alles andere als erleichtert.

Daher ist es nur konsequent, im Zeitalter der Digitalisierung, die innerhalb der gezeigten Entwurfsstrategie genutzte Rechenleistung und Infrastruktur nicht nur zur Faktorenbewertung zu nutzen, sondern auch die Erfassung der Daten der übrigen Arbeitsschritte unmittelbar zu ermöglichen. Dabei wird die direkte menschliche Interaktion durch Dialog und mittels analogen Arbeitsflächen vollständig gewahrt und im Anschluss fotografisch dokumentiert. Nicht nur weil eine Digitalisierung unterschiedlichster Skizzen- und Schreibstile derzeit technisch nicht sinnvoll realisierbar ist, sondern weil ein Festhalten von Ideen mit Papier und Stift die unmittelbarste und unkomplizierteste Art und Dokumentationsweise darstellt. Außerdem wird deutlich betont, dass der Verfasser Workshop-Moderatoren in ihrem Tun unterstützen möchte. Die Software ersetzt keinesfalls den Moderator in Workshops.

Der Moderator kann über die Software im Vorfeld Eigenschaften und bereits bekannte Daten eines Workshops eingeben. Während des Workshops selber kann er Phasenresultate dokumentieren und, falls nötig, unmittelbar im Anschluss ergänzen. Alle Eingaben werden zu einem editierbar und flexibel nutzbaren Bericht zusammengefügt. Ohne dass der Moderator im Nachhinein Zeit aufwenden muss oder die Gefahr läuft, Wichtiges nur lückenhaft wiederzugeben, werden die Vorgehensweisen und Ergebnisse einzelner Arbeitsschritte den Prozessteilnehmern gegenüber dokumentiert. Durch die zügige Bereitstellung von Workshop-Ergebnissen werden nicht nur die Verbreitung kollaborativer Formate unterstützt, sondern auch Motivationen und Handlungsenergien entscheidend länger aufrechterhalten, um dem Gegenwind von Beharrungskräften widerstehen zu können. Die entwickelten Ideen liegen überzeugend und nachvollziehbar in Form von Grafiken, Bildern und Visionsbeschreibungen unmittelbar vor, um das Unterstützerfeld für Innovationen zu vergrößern. Einige der Unternehmen der befragten Experten verfügen über Datenbanken und Wissensmanagementsysteme, deren Schnittstellen entsprechend aufgegriffen werden können, um Ideen und Konzepte im Intranet zugänglich zu machen und, falls gewünscht, unternehmensweit zu verbreiten.

Darüber hinaus kann kritisch reflektiert werden, dass der Moderator sich intensiv mit der gezeigten Strategie auseinandersetzen muss. Die Software und die damit vorgestellte Verfahrensweise stellt sich nur insoweit als selbsterklärend dar, als dass bereits moderatorenseitig Erfahrungen mit den Begriffen und den eingesetzten Methoden aus Design Thinking und Szenariotechnik existieren müssen. Somit impliziert die Anwendung des Future Centered Designs und dessen Software eine vorbereitende Phase, ohne die jedoch letztlich *kein* sorgfältig ausgerichteter Workshop auskommt. Trotz eines mehrfach evaluierten Ablaufs kommen einige Phasen nicht ohne das Setzen zeitlicher Beschränkungen aus. So entschei-

det während einiger Phasen nach wie vor die Uhr, wann die jeweilige Tätigkeit abzuschließen ist, auch wenn einige Arbeitsergebnisse noch nicht optimal ausgearbeitet erscheinen mögen. Dies verlangt wiederum vom Moderator ein hohes Maß an Achtsamkeit und Taktgefühl, eine endende Phase dramaturgisch und taktisch geschickt einzuleiten. Ggf. sind dazu Zeitkontingente gegeneinander zu verschieben, was ebenfalls vom Moderator zu steuern ist.

Die Durchführung der in den Prozess integrierten Cross-Impact-Analyse kann äußerst tragfähige Analyseergebnisse erzeugen. Ihre Durchführung, besonders bei einer hohen Faktorenanzahl, kann jedoch teilweise einen langatmigen Charakter aufweisen, wofür bislang keine wirklichen Alternativen entwickelt werden konnten. Vorteilhaft zu sehen ist dabei die Rechner-Unterstützung, durch die Beeinflussungen in Echtzeit nachvollzogen und visualisiert werden können, um Wirkzusammenhänge besser verstehen zu lernen.

Letztlich sind der Prozess und seine unterstützenden Medien als Werkzeuge für fortgeschrittene Anwender zu verstehen. Darüber hinaus weisen aus der Software erstellte Berichte aus, dass diese die Sprache und das Vokabular seiner Anwender wiedergeben. Betriebsinterne Begriffsgewohnheiten sind aber in der Regel nicht selbsterklärend für Außenstehende. Deshalb muss früh entschieden werden, für wen ein Prozessbericht über die Teilnehmer hinaus adressiert werden soll. In gewissen Grenzen kann der Moderator innerhalb der Dokumentation erklärend einwirken, was den Zeitbedarf jedoch erhöhen kann und dem Ziel einer Dokumentation ‚in Echtzeit‘ zuwiderläuft.

## 8.5 Einordnung zur Entstehung der Arbeit

Vor dem Hintergrund der langjährigen Befassung mit Nachhaltigkeitsthemen am Institut für Transportation Design und der Mitarbeit an der Akkreditierung des Studiengangs „Transformation Design“ erwachsen aus der Kombination von zukunftsanalytischen Methoden und Design-Prozessen weitere Betrachtungsaspekte: Unter anderem die Schwerpunktsetzung bei der Gewichtung nachhaltiger und systemischer Einflussgrößen bei der Gestaltung von Neuem. Über eine singuläre Nutzerperspektive hinaus orientiert sich das Institut an der Leitvorstellung, Systeme benutzbar und nachhaltig gestalten zu wollen. Dazu wurden neben anderen Disziplinen die empathischen Fähigkeiten des Designs genutzt, um sich einerseits der Lösung komplexer Fragen in Aufgabenstellungen zu nähern und andererseits mit Geschichten einer „gelingenden Zukunft“ Entropien systemisch im Blick zu behalten.<sup>686</sup>

Oft genug konnte der Verfasser unterschiedliche und spezialisierte Fachrichtungen von Projektpartnern kennenlernen, die jeweils Beachtenswertes auf ihren Gebieten leisteten, bei denen jedoch eine systemisch-nutzerbezogene Perspektive häufig auf der Strecke blieb. Das kann zur Folge haben, dass eine spätere Akzeptanz des Produktes durch Kunden ausbleibt, Entwicklungsressourcen verschwendet und aufgrund fortschrittlicher Herstellung möglicherweise umweltschonendere Lösungen als ‚nicht durchsetzbar‘ verworfen werden. Dies liegt teilweise daran, dass Beteiligten der Mut fehlte, banale, alltagsnahe, menschliche Bedarfe in einem Expertenpanel zu äußern. Die Bedeutung der Einnahme einer systemisch nutzerbezogenen Perspektive wird dadurch bekräftigt und unterstreicht die Notwendigkeit

---

<sup>686</sup> Rammler, Stephan (2014), S. 13

von Interventionen des „Designs als Hofnarr“, wie Jonas es formuliert.<sup>687</sup> Designprozesse wie die des Design Thinkings sind an dieser Stelle teilweise entwaffnend simpel und fordern Fachexperten auf, ihr elaboriertes Wissen für weitere Disziplinen zugänglich zu machen. Je früher das in Entwicklungsvorhaben geschieht, desto besser. Letztlich spielen disziplinäre Gelassenheit verbunden mit Offenheit und kommunikativen Fertigkeiten die entscheidende Rolle bei Entwicklungsprozessen. Dies bestätigten auch die Experten in den Interviews, besonders, wenn diese schon auf eine langjährige Tätigkeit zurückblickten. Demnach unterstützen sinnvolle Prozess- und Methodenkombinationen Innovationsprozesse. Aufgrund mangelnder wissenschaftlicher Erkenntnisse zu Kreativität und Innovation kann nicht mit letzter Sicherheit gesagt werden, durch welche der zahlreichen Prozesse erfolgreiche Inventionen erzeugt werden können. Insofern ist eine inventive Stimulanz, die von neuen Vorgehensweisen ausgeht, eine nicht zu unterschätzende Größe. Indes erfüllt das Beforschen und Sammeln neuer Inventionsverfahren die wichtige Funktion, Sicherheit zu geben beim Betreten von Neuland und unbekanntem Bereichen.

Daraus ergeben sich für die vorliegende Arbeit zwei Lesarten. *Eine* Lesart ist eine wirtschaftsliberale Art, nach der Future Centered Design einzusetzen wäre wie vielfach das Design Thinking. Demnach würden Arbeitsschritte durchlaufen, um bestehende Produkte um neue Features zu ergänzen, damit diese besser vermarktet werden können und zukünftige Kunden zum Kauf angeregt werden. Während seiner Lehr- und Designpraxis sowie der Befassung mit der vorliegenden Arbeit konnte der Verfasser immer wieder beobachten, wie Design Thinking und ähnliche Methoden-Adaptionen dazu genutzt wurden, den Absatz von Produkten zu verbessern, Annahmen des Marketings zu unterstützen und das Wirtschaftssystem in seiner jetzigen Form nach Kräften zu unterstützen. Design Thinking wird dazu als Weiterbildung für alle möglichen Disziplinen angeboten, um beispielsweise Bank- oder Konsumprodukte zukünftig kundennäher zu argumentieren. Dazu werden Vorgehensschritte eng ausgelegt und aktionistisch verfolgt.

Die Hoffnung des Verfassers stützt sich vielmehr auf eine *zweite* Lesart, die über einen reinen Komfortausbau hinausreicht. Nach dieser Lesart kann auch der Aussage Papaneks begegnet werden, nachdem es nur einen noch verkommeneren Beruf als denjenigen des Designers gebe, nämlich den des Werbers.<sup>688</sup> Was Papanek damals als notwendig propagierte, reüssiert heute u. a. unter dem Begriff „Social Innovation“ und ist Gegenstand der Auseinandersetzung im Transformation Design. Bei dem unübersehbar vielfältigen Zugang zu Informationen bei gleichzeitiger Komplexitätszunahme sind Formen kollaborativer Zusammenarbeit notwendiger denn je. Auf Eitelkeiten disziplinären Zentrismus sollte nicht verstärkend eingegangen werden, stattdessen sollten neue Arbeitsformen dabei unterstützen, unkonventionelle Lösungen zu suchen, um eine Zukunft „by design, not by disaster“ anzusteuern.<sup>689</sup> Dazu sind der Einsatz von Ressourcen, ökonomische Einflüsse und Vorstellungen von Zusammenleben und Wachstum grundlegend zu überdenken. Ohne an dieser Stelle vertiefend auf die vielfältigen Anspruchslagen der angeschnittenen Themenfelder eingehen zu können, sieht sich die Arbeit als ein Beitrag zum kreativen Dispositiv nach Reckwitz (vgl. Kapitel 3.9). Die vorgestellte Entwurfsstrategie ist ein Puzzleteil zu einer kreativ orientierten Sozialstruktur, indem die ‚Fuzziness‘ früherer Phasen von Entwicklungsprozessen als etwas Positives und Chancenreiches anerkannt wird, die auf Neuland hin-

---

<sup>687</sup> Jonas (2002), S 183f.

<sup>688</sup> Papanek, Victor (2009), S. 7

<sup>689</sup> Victor, Peter A. (2008), S. 1

weist und Chancen einer transformierenden Wirkung auf nachfolgende Prozesse einschließt.<sup>690</sup> Somit möchte sich die vorgestellte Strategie als etwas empfehlen, das nicht nur in Unterabteilungen von Firmen zum Einsatz kommt, sondern möglichst von kleinen Unternehmen, Start-ups oder Bildungs- und Grass-Root-Bewegungen genutzt wird. Und zwar als eine Methode, die sich mit Zukünften und den eigenen Möglichkeiten disziplinübergreifend auseinandersetzt und konventionelle Arbeitsweisen ersetzt, um mehr motivierende Prozesse zu generieren, die menschliche Bedürfnisse sowohl während ihrer Anwendung als auch in ihren Ergebnissen und Zukunftsüberlegungen berücksichtigt.

## 8.6 Ausblick

Die hier vorgestellte Strategie ist lediglich der Beginn eines weiter auszubauenden Weges, dessen weitere Beforschung als geboten erscheint und über die ursprüngliche forschungsleitende Fragestellung hinausreicht. Dazu wird verfassersseitig an der Programmierung einer App (Anwendung) gearbeitet, die auf Systemen gängiger Tablet-PCs lauffähig ist. Damit wird zugleich ein neues interessantes Feld beschrieben. Finden sich doch bislang unter dem Begriff ‚Moderatorensoftware‘ lediglich Produkte, die dazu geeignet sind, unterschiedliche Audio- und Videobeiträge in Webinaren zu koordinieren und technisch zu ermöglichen. Eine Moderatorensoftware die ‚analoge‘ Workshop-Prozesse durchgängig, d. h. mit einer Software gewinnbringend und umfassend durch Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und Anschluss leitet, konnte vom Verfasser nicht gefunden werden. Die Beforschung sollte sich auf Digitalwerkzeuge beziehen, die geeignet sind, Workshops über das hier vorgestellte Maß hinaus sinnfällig und unkompliziert zu unterstützen. Eine flexible und einfache Handhabung ist die Prämisse, damit spontane Änderungen und Ideen-Ergänzungen jederzeit möglich bleiben. Vor allen Dingen sollte sie keinesfalls menschliche Interaktion unterbinden, indem die Technik die Distanz der Teilnehmer vergrößert oder durch Gadgets zu künstlichen Abstraktionen zwingt und die Teilnehmer damit von ihrer eigentlichen Aufgabe ablenkt.

Dazu sind diverse existierende und neu zu denkende Schnittstellen innerhalb von Innovationssystemen dahingehend zu untersuchen, an welcher Stelle jeweils Programmunterstützungen sinnvoll erscheinen, um die Durchsetzungswahrscheinlichkeiten von Inventionen über eine rein ökonomische Betrachtung hinaus zu erhöhen. Wie müssen Schnittstellen erweitert und attraktiviert werden, um mehr verrückten und mutigen Ideen den Weg zu ebnen? Beispielsweise könnten so ökologische Entwicklungsmöglichkeiten Berücksichtigung finden oder kulturspezifische Unterstützungen miteinbezogen werden. Es wäre ebenfalls zu überlegen, wie Faktoren zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks implementiert werden können oder Cradle-to-Cradle-Protokolle zu integrieren sind.<sup>691</sup>

Foren im Internet können geeignete Medien sein, den Ausbau eines solchen Programm-Modul-Systems voranzutreiben. Dazu bieten sich Entwicklungsschnittstellen und Umgebungen an, die von jedermann genutzt und fortentwickelt werden können. Vorbild dafür ist

---

<sup>690</sup> Vgl. Reckwitz, Andreas (2013)

<sup>691</sup> Vgl. Braungart, Michael; McDonough, William (2008). Cradle-to-cradle beschreibt einen umfassenden Kreislauf, Rohstoffe in ein kreislaufbasiertes (ökoeffizientes bzw. ökoeffektives) Produktions- und Gebrauchssystem zu überführen.

das Open-Source-Betriebssystem Linux. Dieses Betriebssystem wird laufend durch ständige Verbesserungen durch seine Nutzer und eine umfassende Gemeinschaft im Internet verbessert. Schwachstellen werden so gegenseitig erkannt. Beispielsweise konnte in Bezug auf Systemsicherheit und -stabilität das Betriebssystem so verbessert werden, dass es bereits einige kommerzielle Betriebssysteme hinter sich lassen konnte. Teilweise gibt es kommerzielle Distributionen des Systems, die bestimmte Aspekte der Software besonders betonen und beispielsweise eine nutzerfreundliche grafische Oberfläche anbieten. Grundlage all dessen ist eine modulare Systemarchitektur, die jeweils den Austausch von Funktionen unkompliziert ermöglicht.<sup>692</sup>

Auch die Moderationsseite könnte weiter gestärkt werden, indem die prozessunterstützende Software noch wirksamer auf eigene Vorgaben und Vorlieben bzw. die Bedürfnisse des Moderators zusammenstellbar wird, womit insgesamt der Grad der individuellen Unterstützung zunehmen würde. Dabei können auch Schulungen und Erfahrungsaustausch von Workshop-Moderatoren gehören, die mit ihrem Erfahrungswissen sowohl den Zugang für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene verbessern, indem beispielsweise unterschiedliche Ebenen von tutorialen Unterstützungen bereitgestellt werden. So können verschiedene Ausbildungsgrade durchlaufen werden und die unterstützende Software beispielsweise durch erklärende Lern-Videos mit Praxis-Beispielen für den Moderator ergänzt werden, damit die Vorbereitungszeit zu Gunsten von Inhalten genutzt werden kann und das Erlernen von Vorgehensweisen weniger Zeit in Anspruch nimmt. Auf diese Weise konstituiert sich idealerweise eine Art Form von ‚Workshop-Portal‘ als eine lernfähige Datenstruktur, auf die über das Internet zugegriffen werden kann. Auf einer solchen Grundlage bietet sich ein Vertriebsmodell an, das Grundfunktionen und Schnittstellen kostenfrei zugänglich macht und die passgenaue Einbindung bestimmter Kreativitätstechniken oder Methoden und Module für Unternehmen gegen entsprechende Entgelte ermöglicht. Private und alternative Organisationen und Start-ups können mit Eigeneinsatz Programmmodule für sich ergänzen und entsprechend weitervermarkten. Dazu gehört insbesondere die Anbindung an zahllose Schnittstellen von Terminverwaltungs-, Mail-Programmen, Kollaborationssystemen und Datenbankstrukturen, die ein einzelner Software-Entwickler alleine nicht umfassend und fehlerarm leisten kann. Aus der Vielfältigkeit können sich möglicherweise Tendenzen ablesen und Statistiken führen, die zur Erkennung beitragen, welche Module und Schnittstellenkonstellationen sich als innovationsstark erwiesen haben. Metadimensional erwächst daraus idealerweise eine Plattform zum Austausch über inventive Handlungsoptionen sowie über experimentelle, kreative und kollaborative Schaffensarten unterschiedlichster Ausprägungen, die in der Lage sind, disziplinäre Grenzen zu sprengen und eine hohe Verbreitung erfahren. Anwendungsunsicherheiten kann entsprechend mittels Best-Practice-Kommentierungen entgegengewirkt werden, um den Grad der Anwendung zu erhöhen und Innovationsprozessen mit der Kraft des Netzes weiter auf die Spur zu kommen.

---

<sup>692</sup> Vgl. Diamond, David (2002)

## 9 Literatur

- Aicher, Otl; Vossenkühl, Wilhelm (1992):** *Analog und digital*. Berlin: Ernst & Sohn.
- Allert, Heidrun; Richter, Christoph (2011):** Designentwicklung – Anregungen aus Designtheorie und Designforschung In: Schön, Sandra; Ebner, Martin (Hg.): *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Berlin: Springer Verlag, S. 1–14.
- Amabile, Teresa M. (1983):** *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer Verlag.
- Amabile, Teresa M. (1997):** Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do. In: *California Management Review*, Jg. 40, H. 1, S. 39–58.
- Ansoff, Igor H. (1975):** Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. In: *California Management Review*, Jg. 18, H. 2, S. 21–33.
- Archer, Bruce L. (1979):** Design as a Discipline. In: *Design Studies*, Jg. 1, H. 1, S. 17–20.
- Archer, Bruce L. (1984):** Systematic Method for Designer. In: Cross, Nigel (Hg.): *Developments in Design Methodology*. Chichester: Wiley, S. 57–82
- Asen, Karin (2004):** Denktechniken und Denkgewohnheiten. In: Deutscher Manager-Verband e.V. (2004): *Handbuch Soft Skills 2: Psychologische Kompetenz*. Bd 2. Zürich: vdf Hochschulverlag, S. 155–218.
- Bach, Norbert (2000):** *Mentale Modelle als Basis von Implementierungsstrategien – Konzepte für ein erfolgreiches Change Management*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Badke-Schaub, Petra; Roozenburg, Norbert F. M. und Cardoso, Carlos (2010):** Design thinking: A Paradigm on its Way from Dilution to Meaninglessness. In: Dorst, Kees; Stewart, Susan; Staudinger, Ilka; Paton, Bec; Dong, Andy (Hg.): *DTRS8. Interpreting Design Thinking. Symposium Proceedings*. Sydney: DAB Documents, S. 39–49.
- Bauer, Reinhold (2006):** *Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel*. Hamburg, Universität der Bundeswehr, zugelassene Habilitations-Schrift, 2004. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Becker, Thomas A. (2007):** *Kreativität. Letzte Hoffnung der blockierten Gesellschaft?* Konstanz: UVK Verlags-Gesellschaft.
- Beckman, Sara L. und Barry, Michael (2007):** Innovation as a Learning Process: Embedding Design Thinking. In: *Management Review*, Jg. 50, H. 1, S. 25–56.
- Beckman, Sara L. und Barry, Michael (2009):** Design and Innovation through Storytelling. In: *International Journal of Innovation Science*, Jg. 1, H. 4, S. 151–160.
- Behrendt, Siegfried (2009):** Integriertes Technologie-Roadmapping: Ein Instrument zur Nachhaltigkeitsorientierung von Unternehmen und Verbänden in frühen Innovationsphasen. In: Popp, Reinhold und Schüll, Elmar (Hg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung: Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*. Berlin: Springer Verlag, S. 255–268.
- Best, Phil (2010):** Branding and Design Innovation Leadership: What's Next? In: Lockwood, Thomas (Hg.): *Design Thinking. Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value*. New York: Allworth Press, S. 145–155.
- Bleyer, Heinz (2009):** *Lerntypen nach David Kolb*. München: Grin Verlag.

- Boeddrich, Heinz-Juergen (2004):** Ideas in the Workplace: A New Approach Towards Organizing the Fuzzy Front End of the Innovation Process. In: *Creativity and Innovation Management*, Jg. 13, H. 4, S. 274–285.
- Bono, Edward de (2013):** *De Bonos neue Denkschule. Kreativer Denken, effektiver arbeiten, mehr erreichen*. 5. Auflage. München: mvg-Verlag.
- Boom, Holger van den; Romero-Tejedor, Felicidad (2003):** *Design. Zur Praxis des Entwerfens. Eine Einführung*. 2. Auflage. Hildesheim: Olms Verlag.
- Braun, Jochen (1996):** Dimensionen der Organisationsgestaltung. In: Bullinger, Hans-Jörg; Warnecke, Hans-Jürgen (Hg.): *Neue Organisationsformen im Unternehmen*. Berlin: Springer Verlag, S. 65–86.
- Braungart, Michael und McDonough, William (Hg.) (2008):** *Die nächste industrielle Revolution. Die Cradle to Cradle-Community*. Hamburg: Europäische Verlagsanstalt.
- British Design Council (Hg.) (2005):** *Design Index: The Impact of Design on Stock Market Performance. Report to December 2004*. London: Design Council. Online verfügbar unter: [https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/TheValueOfDesign-Factfinder\\_Design\\_Council.pdf](https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/TheValueOfDesign-Factfinder_Design_Council.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- British Design Council (2008):** *The impact of design on business Design. Council briefing October 2008*. London: Design Council. Online verfügbar unter: <http://www.melonwebdesign.co.uk/getfile/1371>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- British Design Council (Hg.) (2011):** *Design for Innovation. Facts, figures and practical plans for growth A Design Council paper published to coincide with the Government's Innovation and Research Strategy for Growth*. London: Design Council. Online verfügbar unter: [https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignForInnovation\\_Dec2011.pdf](https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignForInnovation_Dec2011.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Brockhoff, Klaus (1998):** *Forschung und Entwicklung. Planung und Kontrolle*. 5. Auflage. München: Oldenbourg Verlag.
- Brown, Tim (2005):** Strategy by design. In: *Fast Company*, Jg. 2005, H. 6, S. 1–4. Online verfügbar unter: <https://www.fastcompany.com/52795/strategy-design>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Brown, Tim (2008a):** Design Thinking. In: *Harvard Business Review*, Jg. 52, H. 6, S. 84–92.
- Brown, Tim (2008b):** Designer als Entwickler. In: *Harvard Business Manager*, Jg. 30, H. 7, S. 56–67.
- Brown, Tim (2009):** *Change by Design. How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: Harper Business.
- Brunner, Anne (2009):** *Kreativer denken. Konzepte und Methoden von A - Z*. München: Oldenbourg Verlag.
- Buchanan, Richard (1992):** Wicked Problems in Design Thinking. In: *Design Issues*, Jg. 8, H. 2, S. 5–21.
- Bürdek, Bernhard E. (2005):** *Design: Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung*, 3. Auflage. Basel: Birkhäuser.
- Burkhard, Remo A. (2005):** Towards a Framework and a Model for Knowledge Visualization: Synergies Between Information and Knowledge Visualization. In: Tergan, Sigmar-Olaf;

Keller, Tanja (Hg.): *Knowledge and Information Visualization. Searching for Synergies*. Berlin: Springer Verlag, S. 238–255.

**Burmeister, Klaus und Neef, Andreas (Hg.) (2005):** *In the Long Run. Corporate Foresight und Langfristdenken in Unternehmen und Gesellschaft*. München: Oekom Verlag.

**Burmeister, Klaus; Neef, Andreas und Beyers, Bert (2004):** *Corporate Foresight. Unternehmen gestalten Zukunft*. Hamburg: Murmann Business & Management Verlag.

**Burow, Olaf-Axel (1999):** *Die Individualisierungsfalle. Kreativität gibt es nur im Plural*. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.

**Burow, Olaf-Axel (Hg.) (2000a):** *Der Arbeitsplatz als Kreatives Feld - Positive Kommunikation im Kollegium*. Kassel: Universität GhK.

**Burow, Olaf-Axel (2000b):** Kreative Felder: Das Erfolgsgeheimnis kreativer Persönlichkeiten. In: *managerSeminare*, Jg. 45, H. 11, S. 22–29.

**Busse, Falk (2011):** Zukunftsfähigkeit durch Design? In: *revue für postheroisches Management*, Jg. 5, H. 9, S. 94–101.

**Carbonaro, Simonetta und Votava, Christian (2010):** Form Follows Sense. New Innovation and Design Strategies for Crisis-Ridden Times. In: Shamiyeh, Michael (Hg.): *Creating desired futures. How Design Thinking Innovates Business*. Basel: Birkhäuser, S. 50–67.

**Collopy, Fred (Hg.) (2004):** *Managing as designing*. Stanford: Stanford Business Books.

**Collopy, Fred (2011):** Blogs on Management and Design. In: *revue für postheroisches Management*, Jg. 5, H. 8, S. 42f.

**Collopy, Fred und Boland, Richard (2004):** Design Matters for Management. In: Collopy, Fred (Hg.): *Managing as designing*. Stanford: Stanford Business Books, S. 3–18.

**Cone, Jay G. (2013):** *Using Scenario Planning to Prototype the Future*. Online verfügbar unter: <https://www.saybrook.edu/rethinkingcomplexity/rc-posts/using-scenario-planning-prototype-future/>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.

**Cooper, Robert G. (2014):** What's Next?: After Stage-Gate. Progressive companies are developing a new generation of idea-to-launch processes. In: *Research-Technology Management*, Jg. 57, H. 1, S. 20–31.

**Coyne, Richard D. (1988):** *Logic Models of Design*. London: Pitman.

**Cropley, Arthur J. (1999):** Definitions of Creativity. In: Runco, Mark A.; Pritzker, Steven R. (Hg.): *Encyclopedia of Creativity*. London: Academic, S. 511–524.

**Cross, Nigel (1982):** Designerly ways of knowing. In: *Design Studies*, Jg. 3, H. 4, 221–227.

**Cross, Nigel (1984):** *Developments in Design Methodology*. Chichester: Wiley.

**Cross, Nigel (2004):** *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*. 3. Auflage. Chichester: Wiley.

**Cross, Nigel (2007):** *Designerly Ways of Knowing*. Basel: Birkhäuser Verlag.

**Csikszentmihalyi, Mihaly (1997):** *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins.

**Csikszentmihalyi, Mihaly (2000):** *Kreativität und die Evolution komplexer Systeme*. Online verfügbar unter: <http://www.kooperation-evolution.de/index3.html>. Zuletzt geprüft: 15.05.2016.

- Csikszentmihalyi, Mihaly und Klostermann, Maren (2007):** *Kreativität. Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden*. 7. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Cummings, Anne und Oldham, Greg R. (1998):** Wo Kreativität am besten gedeiht. In: *Harvard Business Manager*, Jg. 20, H. 4, S. 32–43.
- Damasio, Antonio R. (2004):** *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Berlin: List-Taschenbuch.
- Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla und Nacke, Lennart (2011):** From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". In: *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. New York: ACM, S. 9–15.
- Dew, Nicholas (2007):** Abduction: A Pre-Condition for the Intelligent Design of Strategy. In: *Journal of Business Strategy*, Jg. 28, H. 4, S. 38–45.
- Diamond, David (2002):** *Just for Fun. Wie ein Freak die Computerwelt revolutionierte*. München: DTV Verlag.
- Diehl, Michael und Stroebe, Wolfgang (1987):** Productivity Loss in Brainstorming Groups: Toward the Solution of a Riddle. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 53, H. 3, S. 497–509.
- DIHK-Report (Hg.) (2010):** *Innovationsmanagement in KMU*. Berlin: DIHK.
- Disselkamp, Marcus (2012):** *Innovationsmanagement. Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen*. 2. Auflage. 2012. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Dorst, Kees und Cross, Nigel (2001):** Creativity in the Design Process: Co-Evolution of Problem Solution. In: *Design Studies*, Jg. 22, H. 5, S. 425–437.
- Dreborg, Karl H. (1996):** Essence of Backcasting. In: *Futures*, Jg. 28, H. 9, S. 813–828.
- Drucker, Peter Ferdinand (1993):** *Die postkapitalistische Gesellschaft*. Düsseldorf: Econ-Verlag.
- DTV-Lexikon (1999):** In 20 Bänden München: DTV-Verlag.
- Dutke, Stephan (1994):** *Mentale Modelle: Konstrukte des Wissens und Verstehens. Kognitionspsychologische Grundlagen für die Software-Ergonomie*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Eibl, Maximilian; Ritter, Marc (Hg.) (2011):** *Workshop - Proceedings der Tagung Mensch & Computer 2011*. Chemnitz: Universitätsverlag.
- Eppler, Martin J. und Hoffmann, Friederike (2012):** Design Thinking im Management - Zur Einführung in die Vielfalt einer Methode. In: *Organisationsentwicklung*, Jg. 31, H. 2, S. 4–7.
- Erbeldinger, Jürgen und Ramge, Thomas (2014):** *Durch die Decke denken. Design Thinking in der Praxis*. 2. Auflage. München: Redline-Verlag.
- Faltin, Günter (2010):** *Kopfschlägt Kapital. Die ganz andere Art, ein Unternehmen zu gründen; von der Lust, ein Entrepreneur zu sein*. München: Hanser Verlag.
- Feist, Gregory J. (2006):** How Development and Personality Influence Scientific Thought, Interest, and Achievement. In: *Review of General Psychology*, Jg. 10, H. 2, S. 163–182.

- Findeli, Alain (2004):** Die projektgeleitete Forschung: Eine Methode der Designforschung. In: Michel, Ralf (Hg.): *Swiss Design Network. Erstes Design Forschungssymposium*. Zürich: HGK Basel, S. 40–51.
- Fink, Alexander (2014):** *Szenario-Management Entwicklung, Bewertung und Nutzung von Zukunftsszenarien*. Paderborn: ScMI.
- Fink, Alexander; Schlake, Oliver und Siebe, Andreas (2002):** *Erfolg durch Szenario-Management. Prinzip und Werkzeuge der strategischen Vorausschau*. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Fink, Alexander und Siebe, Andreas (2006):** *Handbuch Zukunftsmanagement. Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Flechtheim, Ossip K. (1972):** *Futurologie. Der Kampf um die Zukunft*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Flick, Uwe; Kardorff, Ernst und Steinke Ines (2007):** Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In: Flick, Uwe; Kardorff Ernst und Steinke Ines (Hg.): *Qualitative Forschung: Ein Handbuch*. Reinbek: Rowohlt, S. 13–29.
- Förster, Anja und Kreuz, Peter (2010):** *Nur Tote bleiben liegen. Entfesseln Sie das lebendige Potenzial in Ihrem Unternehmen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Foster, Richard N. und Kaplan, Sarah (2001):** Creative Destruction. In: *The McKinsey Quarterly*, Jg. 38, H. 3. New York: Currency Doubleday.
- Frankl, Viktor (2005):** *Ärztliche Seelsorge. Grundlagen der Logotherapie und Existenzanalyse*. 11. Auflage. Wien: Deuticke.
- Fraser, Heather M. A. (2010):** Designing Business: New Models for Success. In: Lockwood, Thomas (Hg.): *Design Thinking. Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value*. New York: Allworth Press, S. 35–45.
- Frayling, Christopher (1993):** *Research in Art and Design*. In: Royal College of Art (Hg.): *Royal College of Art Research Papers*, Jg 1, H. 1. London: Royal College of Art, S. 1–5.
- Frese, Michael und Zapf, Dieter (1994):** Action as the Core of Work Psychology. A German Approach. In: Triandis, Harry C.; Dunnette, Marvin D.; Hough, Leaetta M. (Hg.): *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. 2. Auflage. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, S. 272–340.
- Frisby, John P. (1989):** *Optische Täuschungen. Sehen, Wahrnehmen, Gedächtnis*. 2. Auflage. Augsburg: Weltbild-Verlag.
- Funke, Joachim (2001):** Psychologie der Kreativität. In: Holm-Hadulla, Rainer Matthias und Assmann, Jan (Hg.): *Kreativität*. Berlin: Springer Verlag, S. 283–300.
- Funke, Rainer (2010):** Design ist Bedeutungsarbeit. Neun Thesen zur Standortbestimmung von Design und Designtheorie. In: Romero-Tejedor, Felicidad; Jonas, Wolfgang und Boom, Holger van den (Hg.): *Positionen zur Designwissenschaft*. Kassel: University Press.
- Gadebusch Bondio, Mariacarla (1995):** *Die Rezeption der kriminalanthropologischen Theorien von Cesare Lombroso in Deutschland von 1880 - 1914*. Freie Universität, Berlin Dissertations-Schrift, 1994. Husum: Matthiesen.
- Gallo, Carmine (2011):** *Was wir von Steve Jobs lernen können. Verrückt querdenken; Strategien für den eigenen Erfolg*. 2. Auflage. München: Redline-Verlag.

- Gardner, Howard und Spengler, Ute (1996):** *So genial wie Einstein. Schlüssel zum kreativen Denken.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gaßner, Robert (1992):** Plädoyer für mehr Science Fiction in der Zukunftsforschung. In: Burmeister, Klaus; Steinmüller, Karlheinz (Hg.): *Streifzüge ins Übermorgen.* Weinheim/Basel: Beltz Verlag, S. 223–232
- Gausemeier, Jürgen; Fink, Alexander und Schlake, Oliver (1996):** *Szenario-Management. Planen und führen mit Szenarien.* München: Hanser Verlag.
- Gegenfurtner, Karl R. (2011):** *Gehirn und Wahrnehmung. Eine Einführung.* Aktualisierte Neuauflage. Frankfurt am Main: Fischer Verlag.
- Geschka, Horst und General, Sabine (2006):** Kreatives Führen. In: Becker, Lutz; Ehrhardt, Johannes und Gora, Walter (Hg.): *Führungskonzepte und Führungskompetenz. Die Neue Führungskunst.* Berlin: Springer Verlag. S. 393–414.
- Geschka, Horst und Schwarz-Geschka, Martina (2012):** *Einführung in die Szenariotechnik.* Darmstadt: Geschka & Partner Unternehmensberatung.
- Geus, Arie de (1988):** Planning as Learning. In: *Harvard Business Review*, Jg. 2, H. 66, S. 70–74.
- Gigerenzer, Gerd und Gaissmaier, Wolfgang (2006):** *Denken und Urteilen unter Unsicherheit: Kognitive Heuristiken.* Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Glanville, Ranulph (2011):** Designing Complexity. *Revue für postheroisches Management*, Jg. 5, H. 8, S. 24–41.
- Godet, Michel (1997):** *Manuel de Prospective Stratégique.* Paris: Dunod.
- Goll, Joachim und Hommel, Daniel (2015):** *Mit Scrum zum gewünschten System.* Wiesbaden: Springer Verlag.
- Gordon, Theodore. J. (1994):** *Cross-Impact-Method.* Washington: American Council for the United Nations University.
- Götze, Uwe (2013):** *Szenario-Technik in der strategischen Unternehmensplanung.* Berlin: Springer Verlag.
- Granig, Peter und Hartlieb, Erich (2012):** Strategische Aspekte des Innovationsmanagements. In: Granig, Peter; Hartlieb, Erich (Hg.): *Die Kunst der Innovation - Von der Idee zum Erfolg.* Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 15–23.
- Granig, Peter; Hartlieb, Erich und Lercher, Hans (Hg.) (2014):** *Innovationsstrategien. Von Produkten und Dienstleistungen zu Geschäftsmodellinnovationen.* Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Gray, Dave; Brown, Sunni und Macanuso, James (2010):** *Gamestorming. A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers.* Sebastopol: O'Reilly Media Inc.
- Greeuw, Sandra C. H.; Asselt, Marjolein B. A. van, Grosskurth, Jasper; Storms, Chantal A. M. H.; Rijkens-Klomp, Nicole; Rothman, Dale S. und Rotmans, Jan (2000):** *Cloudy Crystal Balls. An Assessment of Recent European and Global Scenario Studies and Models.* Environmental Issues Series, H. 17. Kopenhagen: European Environment Agency.
- Gros, Jochen (1983):** Grundlage einer Theorie der Produktsprache. In: *Einführung, Schriftenreihe der Hochschule für Gestaltung Offenbach, Fachbereich Produktgestaltung*, H. 1. Offenbach: Hochschule für Gestaltung Offenbach.

- Grots, Alexander und Creuznacher, Isabel (2012):** Design Thinking - Prozess oder Kultur? In: *Organisationsentwicklung*, Jg. 21, H. 2, S. 14–21.
- Guilford, Joy P. (1950):** Creativity. In: *American Psychologist*, Jg. 5, H. 9, S. 444–454.
- Guilford, Joy P. (1956):** The structure of intellect. In: *Psychological Bulletin*, Jg. 53, H. 4, S. 267–293.
- Guilford, Joy P. (1967):** *The Nature of Human Intelligence*. Madison: McGraw-Hill.
- Händler, Erik (2006):** *Kondratieffs Welt. Wohlstand nach der Industriegesellschaft*. 2. Auflage. Moers: Brendow.
- Hauschildt, Jürgen (2004):** *Innovationsmanagement*. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Vahlen Verlag.
- Held, Holger; Ruppert, Marc und Ziegenbein, Felix (2007):** *Strategische Unternehmensplanung in kleinen und mittleren Unternehmen*. Osthalb: HTW Aalen.
- Heijden, Kees van der (2005):** *Scenarios. The Art of Strategic Conversation*. 2. Auflage. Chichester West Sussex: Hoboken.
- Heinecke, Albert und Mario Schwager (1995):** *Die Szenariotechnik als Instrument der strategischen Planung*. Braunschweig: Technische Universität Braunschweig.
- Hentig, Hartmut von (2004):** *Kreativität. Hohe Erwartungen an einen schwachen Begriff*. 2. Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.
- Hermann, Christoph (2004):** *Strategic Design - Wie man eine Insel erobert. Oder: Warum die Designtheorie und die Designausbildung in Deutschland eine strategische Neuausrichtung brauchen*. Unveröffentlichtes Manuskript, 20. Oktober 2004. Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal.
- Hermann, Christoph und Moeller, Günter (2003):** *Studie: Innovationsmanagement in deutschen Unternehmen*. München: hm+p.
- Herstatt, Cornelius und Verwon, Birgit (2000):** Modelle des Innovationsprozesses. Arbeitspapier Nr.6. Hamburg: Institut für Technologie- & Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg.
- Herstatt, Cornelius; Lüthje, Christian und Lettl, Christopher (2001):** *Fortschrittliche Kunden zu radikalen Innovationen stimulieren*. Arbeitspapier Nr. 9. Hamburg: Institut für Technologie- & Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg. Online verfügbar unter: [https://tubdok.tub.tuhh.de/bitstream/11420/98/1/Arbeitspapier\\_9.pdf](https://tubdok.tub.tuhh.de/bitstream/11420/98/1/Arbeitspapier_9.pdf). Zuletzt geprüft am: 22.01.17.
- Higgins, John Michael und Wiese, G. C. (1996):** *Innovationsmanagement - Kreativitätstechniken für den unternehmerischen Erfolg*. Berlin: Springer Verlag.
- Hilbrecht, Hester und Kempkens, Oliver (2013):** Design Thinking im Unternehmen - Herausforderung mit Mehrwert. In: Keuper, Frank; Hamidian, Kiumars; Verwaayen, Eric; Kalinowski, Torsten (Hg.): *Digitalisierung und Innovation. Planung - Entstehung - Entwicklungsperspektiven*. Wiesbaden: Springer Verlag, S. 349–363.
- Hippel, Eric von (1986):** Lead users: A Source of Novel Product Concepts. In: *Management Science*. Jg. 32, H. 7, S. 791–805.
- Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Hg.) (2015):** *Shared Spaces. Die Stadt und Ihre Wege - Urbane Mobilität 2030*. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste - Institut für Transportation Design.

- Holm-Hadulla, Rainer M. (2001a):** 17 Wege zur Kreativität - Ein Überblick. In: Holm-Hadulla, Rainer M.; Assmann, Jan (Hg.): *Kreativität*. Korrigierter Nachdruck. Berlin: Springer Verlag, S. 1–19.
- Holm-Hadulla, Rainer M. (2001b):** Kreativität - Psychodynamik und Coaching. In: Holm-Hadulla, Rainer M.; Assmann, Jan (Hg.): *Kreativität*. Korrigierter Nachdruck. Berlin: Springer Verlag, S. 355–384.
- Holm-Hadulla, Rainer M. (2010):** *Kreativität. Konzept und Lebensstil*. 3. Auflage. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Homann, Peter (Hg.) (1998):** *Communication futures. A joint project*. Mailand: Hochschule für Kunst und Design - Burg Giebichenstein.
- Horn, Robert E. (1999):** Information Design: Emergence of a New Profession. In: Jacobson, Robert (Hg.): *Information Design*. Cambridge: MIT Press, S. 15–33.
- Jakob, Mihály; Kiehne, Dierk-Oliver; Schwarz, Holger; Kaiser, Fabian und Beucker, Severin (2007):** *Delphigestütztes Szenario-Management und -Monitoring. Eine Methode zur Beobachtung von Zukunftsentwicklungen und deren Nutzung im unternehmerischen Innovationsprozess*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Jarz, Ewald M. (1997):** *Entwicklung multimedialer Systeme. Planung von Lern- und Masseninformati-onssystemen*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill und Cetinkaya, Mehves (2013):** Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. In: *Creativity and Innovation Management*, Jg. 22, H. 2, S. 121–146.
- Johnson, Todd R. und Krems, Josef F. (2001):** Use of Current Explanations in Multicausal Abductive Reasoning. In: *Cognitive Science*, Jg. 25, H. 6, S. 903–939.
- Johnson-Laird, Philip N. (1983):** *Mental models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge: Harvard University Press.
- Johnson-Laird, Philip N. und Byrne, Ruth M. J. (1991):** *Deduction*. Hove: Erlbaum.
- Jonas, Wolfgang (1994):** *Design, System, Theorie. Überlegungen zu einem systemtheoretischen Modell von Design-Theorie*. Band 3. Essen: Die Blaue Eule-Verlag.
- Jonas, Wolfgang (2001):** A Scenario for Design. In: *Design Issues*, Jg. 17, H. 2, S. 64–80.
- Jonas, Wolfgang (2002):** Systemtheorie und Designpraxis. In: Sommerlatte, Tom (Hg.): *Ange-wandte Systemforschung. Ein interdisziplinärer Ansatz*. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 172–188.
- Jonas, Wolfgang (2007):** Research through Design. A Cybernetic Model of Designing Design Foundations. In: *Kybernetes*, Jg. 36, H. 9/10, S. 1362–1380.
- Jonas, Wolfgang (2010):** *Research Through Design*: E-Mail-Interview über „Design Research“ für die chinesische Zeitschrift „Landscape architecture“ und die Internetseite „Youth Land-scape Architecture“. Online verfügbar unter: <http://www.youthla.org/2011/06/research-through-design-interview-series-prof-wolfgang-jonas/>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Jonas, Wolfgang (2011):** *A Sense of Vertigo. Design Thinking as General Problem Solver?*. 9th European Academy of Design Conference, May 2011, Porto. Online verfügbar unter: [http://8149.website.snafu.de/wordpress/wpcontent/uploads/2011/06/EAD09.Jonas\\_.pdf](http://8149.website.snafu.de/wordpress/wpcontent/uploads/2011/06/EAD09.Jonas_.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017.

- Jonas, Wolfgang (2012):** *"Design Thinking" als "General Problem Solver" - der große Bluff.* In: *Öffnungszeiten - Papiere zur Designwissenschaft* Nr. 26, Kassel: University Press, S. 68–75. Online verfügbar unter: [http://www.uni-kassel.de/upress/online/OpenAccess/1613-5881\\_001.OpenAccess.pdf](http://www.uni-kassel.de/upress/online/OpenAccess/1613-5881_001.OpenAccess.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.17.
- Jörgens, Philipp und Reuthe, Martin (2015):** Dito - Ein Konzept für Heimwerker. In: Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Hg.): *Shared Spaces. Die Stadt und Ihre Wege - Urbane Mobilität 2030.* Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste - Institut für Transportation Design, S. 34–51.
- Kahn, Herman und Wiener, Anthony J. (1967):** *The Year 2000 - A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years.* New York: Macmillan.
- Kämmerer, Anette (2001):** Kreativität und Geschlecht. In: Holm-Hadulla, Rainer M. und Assmann, Jan (Hg.): *Kreativität.* Berlin: Springer Verlag, S. 301–327.
- Karnani, Fritjof (2014):** Die Methode des Storytelling: Die Identifikation von Innovationspotential. In: Schallmo, Daniel R. A. (Hg.): *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation. Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation.* Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 433–436.
- Kaufman, James C. und Sternberg, Robert J. (Hg.) (2010):** *The Cambridge Handbook of Creativity.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Kelley, Tom und Littman, Jonathan (2001):** *The Art of Innovation. Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm.* New York: Currency Doubleday.
- Kemp-Benedict, Eric (2004):** *From Narrative to Number: A Role for Quantitative Models in Scenario Analysis.* Paper zur internationalen Konferenz „International Environmental Modelling and Software Society“ in Osnabrück („Complexity and Integrated Resources Management“).  
Online verfügbar unter: <http://iemss.logismi.co:8080/xmlui/handle/iemss/4196/kempfrom.pdf?sequence=2>. Zuletzt geprüft. 22.01.2017.
- Kim, W. Chan und Mauborgne, Renée (2005):** *Der blaue Ozean als Strategie. Wie man neue Märkte schafft wo es keine Konkurrenz gibt.* München: Hanser Verlag.
- Kirsch, Werner (2004):** Wegweiser zur Konstruktion einer evolutionären Theorie der strategischen Führung. In: Hungenberg, Harald (Hg.): *Strategische Prozesse in Unternehmen.* 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Kleer, Johan de und Brown, John Seely (1983):** Assumptions and ambiguities in mechanistic models. In: Gentner, Dedre und Stevens, Albert L. (Hg.): *Mental Models.* Hillsdale, Hove: Erlbaum, S. 155–190.
- Kluge, Friedrich (1995):** *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache.* 23. Auflage. Berlin: Gruyter.
- Koen, Peter A.; Ajamian, Greg M.; Boyce, Scott; Clamen, Allen; Fisher, Eden; Fountoulakis, Stavros; Johnson, Albert; Puri, Pushpinder und Seibert, Rebecca (2002):** Fuzzy Front End: Effective Methods, Tools and Techniques. In: Belliveau, Paul; Griffin, Abbie und Somermeyer, Stephen (Hg.): *The PDMA ToolBook for New Product Development.* New York: John Wiley & Sons, S. 5-35.
- Köhler, Richard (1976):** Modelle. In: Grochla, Erwin und Wittman, Waldemar (Hg.): *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft.* Band 12. 4. Auflage. Stuttgart: Poeschel, S. 2701-2716.

- Kolb, David A. (1984):** *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kolko, Jon (2010):** Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis. In: *MIT's Design Issues*, Jg. 26, H. 1. Online verfügbar unter: <http://www.jonkolko.com/writingAbductiveThinking.php>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Kornwachs, Klaus (2007):** Markt, Macht und Moral - Wie wirken sich die weichen Faktoren auf die Innovationsfähigkeit aus? In: Kornwachs, Klaus (Hg.): *Bedingungen und Triebkräfte technologischer Innovationen*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Kornwachs, Klaus und Spur, Günter (2007):** Vorwort. In: Kornwachs, Klaus (Hg.): *Bedingungen und Triebkräfte technologischer Innovationen*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, S. 13–15.
- Kosow, Hannah und Gaßner, Robert (2008):** *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse: Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien*. Werkstattbericht, Nr. 103. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Kreibich, Rolf (2007):** Wissenschaftsverständnis und Methodik der Zukunftsforschung. In: *Zeitschrift für Semiotik*, Jg.29, H. 2-3, S. 177-198.
- Krippendorff, Klaus (2013):** *Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design*. Basel: Birkhäuser.
- Lande, Micah und Leifer, Larry (2009):** *Introducing a "Ways of Thinking" Framework for Student Engineers Learning to do Design*. Austin: American Society for Engineering Education.
- Leggewie, Claus und Welzer, Harald (2009):** *Das Ende der Welt, wie wir sie kannten. Klima, Zukunft und die Chancen der Demokratie*. Frankfurt am Main: Fischer Verlag.
- Lenk, Hans (2000):** *Kreative Aufstiege. Zur Philosophie und Psychologie der Kreativität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Lensker, Peter B. (2008):** Wie Sie Ihr Unternehmen mit Emotion, Innovation und Präzision profilieren. In: Kreutzer, Ralf T. und Merkle, Wolfgang (Hg.): *Die neue Macht des Marketing. Wie Sie Ihr Unternehmen mit Emotion, Innovation und Präzision profilieren*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, S. 113–129.
- Letmathe, Peter; Eigler, Joachim; Welter, Friederike; Kathan, Daniel und Heupel, Thomas (Hg.) (2008):** *Management kleiner und mittlerer Unternehmen. Stand und Perspektiven der KMU-Forschung*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Lewin, Kurt (1948):** Aktionsforschung und Minderheitenprobleme. In: Lewin, Kurt (Hg.): *Die Lösung sozialer Konflikte*. Bad-Nauheim: Christian-Verlag, S. 278–298.
- Lewin, Kurt (1952):** Group Decision and Social Change. In: Swanson, Guy E.; Newcomb, Theodore M. und Hartley, Eugene L. (Hg.): *Readings in Social Psychology*. Oxford: Holt, S. 459–473.
- Lewrick, Michael; Skribanowitz, Philipp und Huber, Florian (2012):** *Nutzen von Design Thinking Programmen. Diskussion mit Programmteilnehmern, Ausbildern, akademischen Leitungsverantwortlichen und Unternehmensvertretern in der Schweiz und Deutschland*. Veranstaltung vom 8.-9.11.2012. St. Gallen. Online verfügbar unter: [http://www.brain-guide.de/upload/publication/c2/28itb/bbe967337def4436481ea15bc47c6ab2\\_1352715758.pdf](http://www.brain-guide.de/upload/publication/c2/28itb/bbe967337def4436481ea15bc47c6ab2_1352715758.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.17.

- Lichtenthaler, Eckhard (2008):** *Technologie-Roadmapping. Zukunftsstrategien für Technologie-unternehmen*. 3. Auflage. Berlin: Springer Verlag.
- Lin, Liang-Hung; Lin, Wei-Hsin; Chen, Ching-Yueh und Teng, Ya-Feng (2010):** Playfulness and Innovation-A Multilevel Study in Individuals and Organizations. In: *Proceedings of the 2010 IEEE ICMIT*, Singapur: CRC, S. 771–776.
- Linneweh, Klaus (1995):** *Innovation als Führungsaufgabe. Führungskräfte werden für ihre Ideen bezahlt und nicht für die Routine*. Vortrag anlässlich des Personalforums 1995 der Süddeutschen Zeitung in Berlin, Hamburg, Köln, Düsseldorf, München, Frankfurt und Stuttgart. Online verfügbar unter: <https://dgfp.de/wissen/personalwissen-direkt/dokument/75466/herunterladen>. Zuletzt geprüft: 22.01.17.
- Lockwood, Thomas (2010a):** Foreword. In: Lockwood, Thomas (Hg.): *Design Thinking. Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value*. New York: Allworth Press, S. vii–xvii.
- Lockwood, Thomas (2010b):** Transition: Becoming a Design-Minded Organization. In: Lockwood, Thomas (Hg.): *Design Thinking. Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value*. New York: Allworth Press, S. 81–95.
- Lohmann, Carsten und Blaeser-Benfer, Andreas (2011):** *Innovationsmanagement in der Praxis kleiner und mittlerer Unternehmen in Hessen*. Unter Mitarbeit von Ingrid Voigt. Eschborn: RKW – Publikationen.
- Lotter, Wolf und Engelke, Lutz (2009):** *Die kreative Revolution. Was kommt nach dem Industriekapitalismus?* Hamburg: Murmann Verlag.
- Lück, Helmut E. und Lewin, Kurt (Hg.) (1996):** *Die Feldtheorie und Kurt Lewin. Eine Einführung*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Lubart, Todd I. (1994):** Creativity. In: Sternberg, Robert J. (Hg.): *Thinking and Problem Solving*. San Diego: Academic Press, S. 290–323.
- Ludwig, Arnold M. (1995):** *The Price of Greatness: Resolving the Creativity and Madness Controversy*. New York: Guilford Publications.
- Lundberg, Maria und Pitsis, Tyrone S. (2010):** Leading Ideas: Design Thinking as Aesthetic Process Innovation. In: Dorst, Kees; Stewart, Susan; Staudinger, Ilka; Paton, Bec und Dong, Andy (Hg.): *DTRS8. Interpreting Design Thinking. Symposium Proceedings*. Sydney: DAB Documents, S. 277–288.
- MacDonald, Stuart (2008):** *Design Thinking and Design Innovation Scotland*. Veranstaltung vom 14-15 April 2008. Cergy-Pointoise. Online verfügbar unter: [http://soraianovaes.com/inovacaoedesign/artigos\\_cientificos/design\\_scotland.pdf](http://soraianovaes.com/inovacaoedesign/artigos_cientificos/design_scotland.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017
- Mackinnon, Donald W. (1978):** *In search of human effectiveness. Identifying and developing creativity*. Buffalo: Creative Education Foundation.
- Malik, Fredmund (1999):** Der Mythos vom Team. In: *Psychologie Heute*, Jg. 26, H. 8, S. 32–35.
- Mareis, Claudia (2010):** Experimente zu einer Theorie der Praxis. Historische Etappen der Designforschung in der Nachfolge des Bauhauses. In: *kunsttexte.de 2010 (Themenheft 1: Kunst und Design)*, S. 1–14. Online verfügbar unter: <http://edoc.hu-berlin.de/kunsttexte/2010-1/mareis-claudia-4/PDF/mareis.pdf>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Martin, Roger (Hg.) (2009):** *The Design of Business*. Boston: Harvard Business Review Press.

- Maurer, Boris und Fiedler, Sabine (2011):** *Innovationsweltmeister. Wie unsere Unternehmen unschlagbar werden.* Weinheim: Wiley-VCH-Verlag.
- Maurer, Jürgen und Maier, Florian (2016):** *Die turbulente Apple-Story.* Online verfügbar unter: <http://www.computerwoche.de/a/die-turbulente-apple-story,2513314,2>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Mayerhofer, Wolfgang (2007):** Aufzeichnung, Auswertung und Interpretation der Daten. In: Buber, Renate und Holzmüller, Hartmut H. (Hg.): *Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen.* Wiesbaden: Gabler, S. 483–491.
- Meyer, Jens-Uwe (2010a):** *Corporate Creativity. Eine Studie der innovativsten Unternehmen der Welt.* Baden-Baden. Online verfügbar unter: <http://www.ideeologen.de/fileadmin/ideeologen/Medienordner/Downloads/Corporate%20Creativity%20Studie.pdf>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Meyer, Jens-Uwe (2010b):** *Kreativ trotz Krawatte. Vom Manager zum Katalysator; wie Sie eine Innovationskultur aufbauen.* Göttingen: Business Village.
- Meyer, Jens-Uwe (2011):** Erfolgsfaktor Innovationskultur. In: *Maschinenbau – das Schweizer Industriemagazin* (MB-Revue), Jg. 40, H. 1, S. 34–37.
- Michl, Jan (2002):** On Seeing Design as Redesign. An Exploration of a Neglected Problem in Design Education. In: *Scandinavian Journal of Design History*, Jg. 12, H. 1, S. 7–23.
- Mintzberg, Henry; Ahlstrand, Bruce und Lampel, Joseph (1999):** *Strategy Safari. Eine Reise durch die Wildnis des strategischen Managements.* Wien: Ueberreuter Verlag.
- Minx, Eckard (2007):** *Design "und" Zukunft. Einige Gedanken zum notwendigen Zusammenspiel von Design und sozialwissenschaftlicher (Mobilitäts-)Forschung.* Veranstalter: Hochschule für Bildende Künste Braunschweig - Institut für Transportation Design. Online verfügbar unter: [http://www.transportation-design.org/cms/downloads/eroeffnungsrede\\_eckard\\_minx\\_itd.pdf](http://www.transportation-design.org/cms/downloads/eroeffnungsrede_eckard_minx_itd.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017
- Mittelstraß, Jürgen (2005):** Anmerkungen zum Modellbegriff. In: Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (Hg.): *Modelle des Denkens. Streitgespräch in der Wissenschaftlichen Sitzung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften am 12. Dezember 2003.* Schriftenreihe Debatte, H. 2. Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, S. 65ff.
- Mitroff, Ian (1998):** *Smart Thinking for Crazy Times: The Art of Solving the Right Problems.* San Francisco: Berett-Koehler Publishers.
- Moenaert, Rudy K.; De Meyer, Arnoud; Souder, William E. und Deschoolmeester, Dirk (1995):** R&D/Marketing Communication During the Fuzzy Front-End. In: *IEEE Transactions on Engineering Management*, Jg. 42, H. 3, S. 243–258.
- Moldoveanu, Mihnea (2009):** Reliability versus Validity: A Note on Prediction. In: Martin, Roger (Hg.): *The Design of Business.* Boston: Harvard Business Review Press, S. 55f.
- Müller-Prothmann, Tobias und Dörr Nora (2011):** *Innovationsmanagement: Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse.* 2. Auflage. München: Hanser Verlag.
- Neuhaus, Christian (2006):** *Zukunft im Management. Orientierungen für das Management von Ungewissheit in strategischen Prozessen.* Heidelberg: Auer Verlag.

- Neuhaus, Christian (2008):** Auf das Neue vorbereiten - Zur Evolution der Zwecke multipler Zukunftsszenarien. In: Priddat, Birger P. und Seele, Peter (Hg.): *Das Neue in Ökonomie und Management: Grundlagen, Methoden, Beispiele*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 147–166.
- Neumann, John von und Morgenstern, Oskar (1944):** *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Norman, Donald A. (2005):** *Emotional Design. Why we love (or hate) everyday Things*. New York: Basic Books.
- Nunamaker, Jay F.; Dennis, Alan R.; Valacich, Joseph S.; Vogel, Douglas R. und George, Joey F. (1991):** Electronic Meeting Systems to Support Group Work. In: *Communications of the ACM*, Jg. 34, H. 7, S. 40–61.
- Nussbaum, Bruce (2013):** *Creative intelligence. Harnessing the power to create, connect, and inspire*. New York: Harper Business.
- Osborn, Alex F. (1953):** *Applied imagination*. New York: Scribner.
- Osterwalder, Alexander und Pigneur, Yves (2010):** *Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- O'Sullivan, David und Dooley, Lawrence (2009):** *Applying innovation*. Thousand Oaks: Sage.
- Owen, Charles. L. (1998):** Design research: Building the knowledge base. In: *Design Studies*, Jg. 19, H. 1, S. 9–20.
- Papanek, Victor; Pumhösl, Florian; Geisler, Thomas; Fineder, Martina und Frank-Großebner, Elisabeth (2009):** *Design für die reale Welt. Anleitungen für eine humane Ökologie und sozialen Wandel*. Wien: Springer Verlag.
- Peirce, Charles S. (1988):** Pragmatism as the Logic of Abduction. In: Peirce Edition Project (Hg.): *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings 1893—1913*. Bloomington: Indiana University Press, S. 226–241.
- Peirce, Charles S. (1991):** Aus den Pragmatismus-Vorlesungen. In: Peirce, Charles S. und Apel, Karl O. (Hg.): *Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 337–426.
- Peirce Edition Project (Hg.) (1988):** *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings 1893—1913*. Bloomington: Indiana University Press.
- Penzenstadler, Veit; Steffens, Christian (2015):** Tool Connect - Handwerksorganisation der Zukunft. In: Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Hg.): *Shared Spaces. Die Stadt und Ihre Wege - Urbane Mobilität 2030*. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste - Institut für Transportation Design. S. 52-75
- Petersen, Thomas (2001):** Wirtschaft und Kreativität. In: Holm-Hadulla, Rainer M. und Assmann, Jan (Hg.): *Kreativität*. Berlin: Springer Verlag, S. 109–125.
- Pillkahn, Ulf (2007):** *Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung. Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten*. Erlangen: Publicis Publishing.
- Plattner, Hasso; Meinel, Christoph und Weinberg, Ulrich (2009):** *Design Thinking. Innovation lernen; Ideenwelten öffnen*. München: mi-FinanzBuch Verlag.
- Popp, Reinhold (2012):** *Zukunft und Wissenschaft, Wege und Irrwege der Zukunftsforschung*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

- Porter, Michael E. (1985):** *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Preiser, Siegfried (2008):** Kreative Lernkultur und innovatives Arbeitsklima. In: Baudson, Tanja G. (Hg.): *Kreativität und Innovation. Beiträge aus Wirtschaft, Technik und Praxis. Eine Publikation des MinD-Hochschul-Netzwerkes*. Stuttgart: Hirzel, S. 43–55.
- Preißing, Werner (2008):** *Visual Thinking. Probleme lösen mit der Faktorenfeldmethode*. München: Rudolf Haufe Verlag.
- Rammler, Stephan (2006):** Designperspektiven innovativer Mobilitätsdienstleistungen - Eine Einführung. In: Rammler, Stephan und Herdegen, Corinna (Hg.): *Designperspektiven innovativer Mobilitätsdienstleistungen*. Berlin: Pro Business, S. 7–12.
- Rammler, Stephan (2010):** *Das Ende der Moderne zwischen Apokalypse und Utopie. Gedanken zur kulturellen Transformation in der Weltüberlebensgesellschaft*. Discussion Paper zur kulturellen Transformation, Nr. 1. Braunschweig: Hochschule für Bildende Künste Braunschweig - Institut für Transportation Design. Online verfügbar unter: [http://www.transportation-design.org/cms/upload/DOWNLOADS/Zwischen\\_Apokalypse\\_und\\_Utopie\\_Rammler.pdf](http://www.transportation-design.org/cms/upload/DOWNLOADS/Zwischen_Apokalypse_und_Utopie_Rammler.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Rammler, Stephan (2014):** *Schubumkehr - die Zukunft der Mobilität. Die Welt in dreißig Jahren*. Frankfurt am Main: Fischer Verlag.
- Rammler, Stephan und Herdegen, Corinna (Hg.) (2006):** *Designperspektiven innovativer Mobilitätsdienstleistungen*. Berlin: Pro Business.
- Reckwitz, Andreas (2013):** *Die Erfindung der Kreativität. Zum Prozess der gesellschaftlichen Ästhetisierung*. 3. Auflage. Berlin: Suhrkamp.
- Reibnitz, Ute von (1992):** *Szenario-Technik*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi; Erlach, Christine und Neubauer, Andrea (2000):** *Erfahrungsgeschichten durch Story-Telling - eine multifunktionale Wissensmanagement-Methode*. Forschungsbericht, Nr. 127. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Online verfügbar unter: [https://epub.ub.uni-muenchen.de/235/1/FB\\_127.pdf](https://epub.ub.uni-muenchen.de/235/1/FB_127.pdf). Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Rittel, Horst und Webber, Melvin M. (1973):** Dilemmas in a General Theory of Planning. In: *Policy Sciences*, Jg. 4, H. 2, S. 155–169.
- Rittel, Horst und Webber Melvin M. (1984):** Planning problems are wicked problems. In: Cross, Nigel (Hg.): *Development in Design Methodology*. Chichester: Wiley.
- Roam, Dan und Wegberg, Tanya (2009):** *Auf der Serviette erklärt. Probleme lösen und Ideen verkaufen mithilfe von Bildern*. München: Redline-Verlag.
- Romero-Tejedor, Felicidad (2011):** Das Denken im Design. In: Eibl, Maximilian und Ritter, Marc (Hg.): *Workshop - Proceedings der Tagung Mensch & Computer 2011*. Chemnitz: Universitätsverlag Chemnitz, S. 351–357.
- Romero-Tejedor, Felicidad und Boom, Holger van den (2013):** *Die semiotische Haut der Dinge. Felicidad Romero-Tejedor im Gespräch mit Holger van den Boom*. Kassel: Kassel University Press.
- Romero-Tejedor, Felicidad; Jonas, Wolfgang und Boom, Holger van den (Hg.) (2010):** *Positionen zur Designwissenschaft*. Kassel: Kassel University Press.

- Rothenberg, Albert (1990):** *Creativity and Madness: New findings and old Stereotypes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Schneider, Wolfgang (2011):** *Früherkennung und Intuition*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Schwartz, Peter (1996):** *The Art of the Long View. Paths to Strategic Insight for Yourself and your Company*. New York: Currency Doubleday.
- Seel, Norbert M. (1991):** *Weltwissen und mentale Modelle*. Göttingen: Hogrefe.
- Seifert, Josef W. (2011):** *Visualisieren, Präsentieren, Moderieren*. 30. Auflage. Offenbach: Gabal Verlag.
- Shamiyeh, Michael (2010):** Abductive Reasoning and the Conjecture of the New. In: Shamiyeh, Michael (Hg.): *Creating desired futures. How design thinking innovates business*. Basel: Birkhäuser, S. 127–139.
- Shoemaker, Paul J. H. (1995):** *Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking*. Cambridge: MIT. Online verfügbar unter: <http://sloanreview.mit.edu/article/scenario-planning-a-tool-for-strategic-thinking/>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Simon, Herbert A. (1973):** Applying Information Technology to Organizational Design. In: *Public Administration Review*, Jg. 33, H. 3, S. 268–278.
- Simon, Herbert A. (1994):** *Die Wissenschaften vom Künstlichen*. 2. Auflage. Wien: Springer Verlag.
- Sommerlatte, Tom (2002):** *Angewandte Systemforschung. Ein interdisziplinärer Ansatz*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Spender, John-Christopher (1996):** Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. In: *Strategic Management Journal*, Jg. 17, H. 2, S. 45–62.
- Stachowiak, Herbert (1973):** *Allgemeine Modelltheorie*. Wien: Springer Verlag.
- Stamm, Bettina von (2008):** Innovation - ein ganzheitlicher Ansatz. Innovation - Was hilft, was hindert? In: Priddat, Birger P. und Seele, Peter (Hg.): *Das Neue in Ökonomie und Management: Grundlagen, Methoden, Beispiele*. Wiesbaden: Gabler, S. 123–146.
- Steinmüller, Angela und Steinmüller, Karlheinz (2003):** *Ungezügelter Zukunft. Wild Cards und die Grenzen der Berechenbarkeit*. München: Gerling Akademischer Verlag.
- Steinmüller, Karlheinz (1997):** *Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien, Delphi, Technikvorausschau*. Werkstattbericht, Nr. 21. Gelsenkirchen: Sekretariat für Zukunftsforschung. Online verfügbar unter: <http://steinmuller.de/media/pdf/WB%2021%20Grundlagen.pdf>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Steinmüller, Karlheinz (2012):** Wild Cards, Schwache Signale und Web-Seismografen. Vom Umgang der Zukunftsforschung mit dem Unvorhersagbaren. In: Koschnick, Wolfgang J. (Hg.). *Focus-Jahrbuch 2012. Prognosen, Trend- und Zukunftsforschung*. München: Focus, S. 215–
- Stephan, Peter Friedrich (2011):** Gestalterisches Denken ist viel umfassender - Forschung und Beratung durch Design. In: *revue für postheroisches Management*, Jg. 5, H. 8, S. 10–19.
- Sternberg, Robert J. (Hg.) (1988):** *The Nature of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stickdorn, Marc (2011):** *This is Service Design Thinking. Basics - Tools - Cases*. Amsterdam: BIS Publications.

- Stubenschrott, Erwin; Fanscher, Stephan und Tuppinger, Josef (2012):** Mit Kreativität, Wissen und Begeisterung zum Innovationsführer. In: Granig, Peter und Hartlieb, Erich (Hg.): *Die Kunst der Innovation. Von der Idee zum Erfolg*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 97–109.
- Someren, Taco C. R. van (2005):** *Strategische Innovationen. So machen Sie Ihr Unternehmen einzigartig*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Tergan, Sigmar-Olaf und Keller, Tanja (2005):** Visualizing Knowledge and Information: An Introduction. In: Tergan, Sigmar-Olaf und Keller, Tanja (Hg.): *Knowledge and Information Visualization. Searching for Synergies*. Berlin: Springer Verlag, S. 1–23.
- Tjendra, Jeffrey (2014):** *The Origins of Design Thinking*. Online verfügbar unter: <http://www.wired.com/2014/04/origins-design-thinking/>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Traut-Mattausch, Eva und Kerschreiter, Rudolf (2009):** Kreativitätstechniken. In: Wastian, Monika von; Braumandl, Isabell und Rosenstiel, Lutz (Hg.): *Angewandte Psychologie für Projektmanager*. Berlin: Springer Verlag, S. 264–281.
- Vahs, Dietmar und Brem, Alexander (2013):** *Innovationsmanagement. Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*. 4. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Vahs, Dietmar und Burmester, Ralf (2005):** *Innovationsmanagement - Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung*. 3. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Verganti, Roberto (2009):** *Design-Driven Innovation. Changing the Rules of Competition by Radically Innovating what Things mean*. Boston: Harvard Business Press.
- Verworn, Birgit (2005):** *Die frühen Phasen der Produktentwicklung. Eine empirische Analyse in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Vester, Frederic (2002):** *Die Kunst vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität*. München: DTV.
- Vetterli, Christophe; Brenner, Walter; Uebnickel, Falk und Berger, Katharina (2011):** Die Innovationsmethode Design Thinking. In: *Dynamisches IT-Management. So steigern Sie die Agilität, Flexibilität und Innovationskraft Ihrer IT*. Düsseldorf: Symposion Publishing, S. 289–310. Online verfügbar unter: <https://www.alexandria.unisg.ch/214442/1/ATT-MMU9E.pdf>. Zuletzt geprüft: 22.01.2017.
- Victor, Peter A. (2008):** *Managing without growth. Slower by design, not disaster*. Cheltenham: Elgar.
- Vogt, Thomas (2010):** *Kalkulierte Kreativität. Die Rationalität kreativer Prozesse*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Clausewitz, Carl von (1834):** *Vom Kriege. Hinterlassenes Werk des Generals von Clausewitz*. Band 1. Berlin: Dümmler.
- Watzlawick, Paul; Beavin, Janet H. und Jackson, Don D. (2000):** *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. 10. Auflage. Bern: Huber Verlag.
- Wecht, Christoph H. (2012):** Zielgerichteter Ressourceneinsatz mittels systematisch aufgestellter Innovationsfelder. In: Granig, Peter und Hartlieb, Erich (Hg.): *Die Kunst der Innovation. Von der Idee zum Erfolg*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 63–69.
- Weick, Karl Edward (1995):** *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Weinberg, Ulrich und Meinel, Christoph (2013):** Innovatoren kann man ausbilden. In: *IM+io Fachzeitschrift für Innovation, Organisation und Management*, H. 3, S. 61–67.

- Wermke, Jutta (1989):** *Hab a Talent, sei a Genie! Kreativität als paradoxe Aufgabe*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- West, Michael A. und Farr, James L. (1990):** Innovation at Work. In: West, Michael A. und Farr, James L. (Hg.): *Innovation and Creativity at Work. Psychological and Organizational Strategies*. Chichester: Wiley, S. 3–13.
- Wilson, Ian (1998):** Mental Maps of the Future: An Intuitive Logics Approach to Scenario Planning. In: Fahey, Liam und Randall, Robert M. (Hg.): *Learning from the Future: Competitive Foresight Scenarios*. Chichester: Wiley, S. 81–108.
- Wolff, Bernhard (2012):** Innovationsklima schaffen - ideenreich tagen. In: Granig, Peter und Hartlieb, Erich (Hg.): *Die Kunst der Innovation. Von der Idee zum Erfolg*. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 83–88.
- Yilmaz, Seda und Seifert, Colleen M. (2011):** Creativity through design heuristics: A case study of expert product design. In: *Design Studies*, Jg. 23, H. 4, S. 384–415.

---

## Inhaltsverzeichnis – Anhang

<b>10</b>	<b>Anhang A.....</b>	<b>287</b>
10.1	Arbeitsbeispiele aus dem Projekt „Shared Spaces“ .....	287
10.2	Interview-Leitfaden .....	300

## 10 Anhang A

### 10.1 Arbeitsbeispiele der teilnehmenden Beobachtungen aus dem Projekt „Shared Spaces“

Durch die Aufgabenstellung des Auftraggebers waren das Umfeld – der urbane Stadtraum und dessen Mobilität – gesetzt (vgl. Kapitel 6.1.2). Die studentische Arbeitsgruppe, deren Ergebnisse nachfolgend näher vorgestellt werden, erarbeitete sich die Leitfrage: „Wie sollte die Welt aussehen, für die wir gestalten wollen?“ Damit verbundene Unterfragen lauteten: „Welche Faktoren könnten ein deutsches Stadtbild 2030 ausschlaggebend verändert haben? Was hat in der Vergangenheit den Anstoß für Veränderungen gegeben, die wir heute als festen Bestandteil unseres Umweltverständnisses ansehen?“

Die beeinflussenden und beeinflussbaren Faktoren wurden identifiziert, ihre Ausprägungen beschrieben und mittels einer Cross-Impact-Analyse priorisiert. Die kritischen Faktoren wurden visualisiert. Zwei kritische Faktoren wurden ausgewählt und mittels Vier-Felder-Matrix miteinander in Beziehung gesetzt. Die vier Felder wurden mit Schlüsselfaktoren und ihren jeweiligen Ausprägungen ausgefüllt. Schlagworte wurden gesucht und Wortwolken erzeugt, um den Szenarioraum zu charakterisieren (vgl. Abbildung 99).

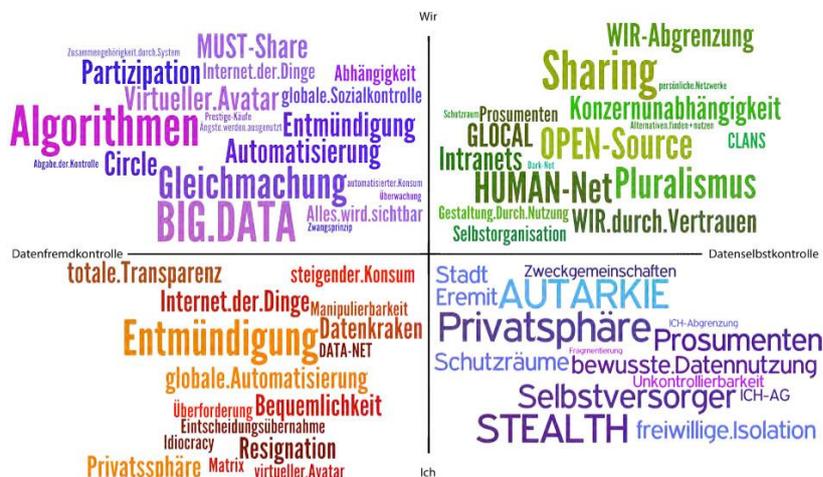


Abbildung 99: Vier-Felder-Matrix-Visualisierung mittels Wortwolken<sup>693</sup>

Die nächste Ausarbeitungsstufe der Zukunftsprojektionen umfasste die Suche nach Bildern bzw. Illustrationen oder das Erstellen eigener Skizzen, die geeignet waren, die Stimmung des Szenarioraums durch Farben, Kompositionen und Inhalt verstärkend zu transportieren. Durch die sich gegenseitig inspirierende und iterierende Vorgehensweise war der Übergang zur Formulierung von kurzen Szenarios fließend, da aufkommende Ideen zu prägnanten

<sup>693</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 23

Titeln und möglichen Narrationen parallel gesammelt wurden. In Abbildung 100 ist die betitelte Bildcollage der Arbeitsgruppe dokumentiert.

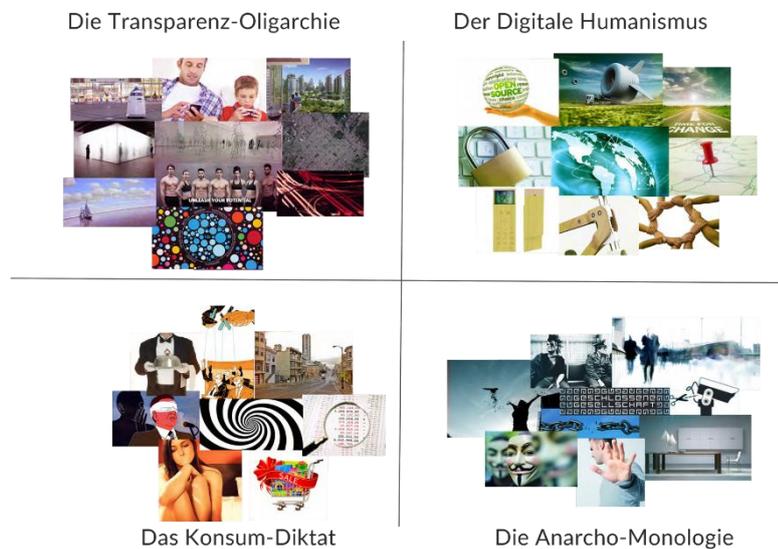


Abbildung 100: Vier-Felder-Matrix-Visualisierung mittels Bildcollagen und einprägsamer Titel<sup>694</sup>

Die Erstellung der Szenarien wurde durch Recherchen und teilweise durch die Auswertung von Studien und die Befragung von Experten ergänzt. Im Folgenden werden die vier von der Arbeitsgruppe erstellten Szenarien wiedergegeben.

<sup>694</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 23

## Szenario 1 – Die Transparenz-Oligarchie

Effizienz ist der alles bestimmende Leitgedanke dieser Gesellschaft, die sich damit voll und ganz dem Pragmatismus verschrieben hat. In diesem Sinne folgt man dem Motto der Weltausstellung von 1933 in Chicago: „Science finds - industry applies - man conforms.“ Neue Technologien setzten die Normen, nach denen sich die menschliche Gesellschaft ausrichtet. Das *quantified self movement* ist mit seinem *self-tracking* zu einer breiten Massenbewegung geworden. Gemeinsam betreibt ein jeder seine Selbstoptimierung in der Cloud. Ein jeder besitzt mittlerweile einen Datenavatar, eine Repräsentation seiner selbst im Internet, der einem vielfältige Aufgaben bis hin zur Vorfilterung der täglich eintreffenden Informationsflut abnimmt. Entstanden sind sie durch die Bündelung der immer vielfältigeren Spuren, die man im Netz hinterlassen hat. In dieser voll vernetzten Gesellschaft sind Daten zu einer unverzichtbaren Ressource für alle Technologien geworden. Damit haben sich die größten sechs Data-Gatekeeper (Facebook, Google, Amazon, YouTube, Twitter, Apple) aus dem ersten Quartal des neuen Jahrtausends eine enorme Machtkonzentration gesichert. Als umfassende Mediatoren von (Daten-) Inhalten kontrollieren sie unter anderem durch Social Media die digitalen Knotenpunkte der Kommunikation. Algorithmen nehmen eine Schlüsselstellung zur Regelung der Gesellschaft ein. Sie gelten als ‚neutrale Wächter‘ des sozialen Friedens. Privatsphäre ist ein Fremdwort geworden, dafür genießen die Menschen ein hohes Maß an Sicherheit (*digital pre-emption*) und enormen Komfort. Die *mass-customization* ist mittlerweile soweit fortgeschritten, dass jeder seine eigenen, ganz persönlichen Nachrichten aus Politik, Wirtschaft, Sport, Kultur etc. empfangen kann. So surft man sozusagen in seinem ganz eigenen Netz und liest nur das, was einen auch interessiert. Leute mit anderen (störenden) Werten und Sichtweisen werden auch im sonstigen Alltag durch assistive Technologien umgangen. Mit Hilfe von *Google Glasses* muss ich diese nicht einmal mehr richtig wahrnehmen. Die Regierungen wurden nach und nach an Abläufe des Internets angepasst. Durch *liquid democracy* kann jetzt jedermann in allen Abstimmungen direkt seine Stimme abgeben, wobei die Meinungsbildung primär auf Social Media-Plattformen abläuft und von kurzfristigen Themen dominiert wird. Politiker haben sich der *open-government policy* verschrieben, nach der umfangreichste Einblicke in die tägliche Arbeit öffentlich gemacht werden. Sie werden von Gestaltern zu Verwaltern degradiert, welche die Wünsche der Crowd eins zu eins umsetzen sollen. Da Politik keine Computerwissenschaft ist und ohne Kompromisse nicht auskommen kann, blockiert sie sich zunehmend selbst, wodurch Schlüsselfirmen (die ohnehin ein gutes Image genießen, z. B.: „don't be evil“) ein freies Feld bespielen können. Experten werden zunehmend durch das Wissen der Menge (*wiki-knowledge*) ersetzt. Eliten gelten als verpönt, da sie für längst abgelegte Hierarchien stehen. Firmen haben mit fortschreitendem Klimawandel erkannt, dass Nachhaltigkeit elementar in ihrem Interesse liegt, da zunehmende Investitionen in Schutzmaßnahmen Kaufkraft beim Konsumenten verschlingt. Diese Nachhaltigkeit kann von ihnen durch die neuen Möglichkeiten der Transparenz auch effektiv durchgesetzt werden.

Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 25

## Szenario 2 – Das Konsum-Diktat

Der Trend der letzten Jahre, Konsumprodukte den individuellen Vorlieben und Bedürfnissen eines einzelnen Konsumenten anzupassen, führte dazu, dass weite Teile der Bevölkerung die schier endlosen Möglichkeiten an Individualisierungsoptionen kaum mehr überblicken konnten. Der Markt der Kommunikationstechnologie entwickelte sich derart rasant, dass gerade neuangeschaffte Geräte innerhalb kürzester Gebrauchszeit schon nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprachen und somit Konnektivitätslücken und Kompatibilitätsprobleme für den Konsumenten zur Folge hatten. Dem überbordenden Angebot, welches auch alle anderen Konsumgüterparten durchsetzt hatte, stand die Konsumentenwelt nur allzu oft mit dem Gefühl der völligen Überforderung gegenüber. Dieser Ratlosigkeit den vielfältigen Optionen gegenüber sah sich die Bevölkerung auch bezüglich der Wahl des Berufs oder des Lebenspartners ausgesetzt. Findige Technologiekonzerne entwickelten daraufhin Möglichkeiten von automatisierter Benutzerprofilerstellung und Datenabgleichungen mittels derer Kaufentscheidungen mit 99 prozentiger Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden können. Diese Konzerne konnten dem überforderten Konsumenten somit das Versprechen geben, sich für ihn unter der Vielzahl von Möglichkeiten für die beste Option entscheiden zu können. Und das in Bruchteilen von Sekunden. Virtuelle ‚Mitbewohner‘ wie beispielsweise Amazons „Echo“ verbreiteten sich in Windeseile und unterbreiteten ihren Besitzern fortan anstelle von tausendfachen Produktempfehlungen nur noch eine einzige Kaufempfehlung pro gewünschter Produktkategorie. Die Folge – der Konsument kauft das ihm vorgeschlagene Produkt. Konsum wurde somit endgültig fast zum alleinigen Lebensinhalt der Bevölkerung. Dies hatte zur Folge, dass intensive Konsumerlebnisse jene Zeit, die für die Aufrechterhaltung von sozialen Kontakten benötigt wird, auf das Allernötigste reduziert haben. Die Kombination von ständig mit Konsum beschäftigt sein und fehlender sozialer Vernetzung erzeugte in der Bevölkerung ein gefährliches Desinteresse an politischen und gesamtgesellschaftlichen Vorgängen. Diese Entwicklung hatte zur Folge, dass die politischen Stellvertreter des Landes rasch an Rückhalt in der Bevölkerung und damit an Macht verloren. Die Lobbyisten der Großkonzerne hatten in diesem Zustand der Wohlstandsschläfrigkeit leichtes Spiel und statteten ihre Unternehmen mit reichhaltigen Möglichkeiten zur politischen Einflussnahme und Mitbestimmung aus. In der Folge wurden Umweltschutzrichtlinien ebenso ausgehöhlt wie Gesetze zum Schutz der Privatsphäre. Unterhaltungs- und Datenerfassungstechnologien (Überwachungstechnologien) sind allgegenwärtige und vollends von der Bevölkerung akzeptierte Helfer der Großkonzerne, um deren Machtmonopol weiter ausbauen und zu sichern zu können.

Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 27

### Szenario 3 – Die Anarcho-Monologie

Nachdem die Digitalisierung Anfang der 2000er ihren Siegeszug feierte und die Menschen jährlich im Bereich der virtuellen Vernetzung, der Navigation sowie Zugänglichkeit und Anpassbarkeit ihrer etlichen Systeme Quantensprünge erlebten, setzt nun die Gegenbewegung ein. Datenklau, Spionageaffären, Hackerangriffe auf Nutzer-Konten und Diebstahl von Milliarden an Geldern tragen zu allgemeinem Misstrauen, Zweifeln und 2017 schlussendlich zu virtuellen Boykotts bei. Die Menschen vertrauen dem World Wide Web nicht mehr. Die sich seit etlichen Jahren einschleichende Überwachung auf öffentlichen Plätzen wandert in den privaten Bereich. Nach Google Glasses kamen mit Kameras ausgerüstete Flugdrohnen, die, jeglicher gesetzlichen Reglementierung entbehrend, selbst dem eigenen Nachbarn ermöglichen, sein Umfeld zu erfassen. Im Jahre 2016 ist eine wachsende „Abwanderung“ von Nutzern der digitalen Welt zu verzeichnen. Es beginnt mit der Abmeldung signifikanter Mengen an Plattform-Konten. Es folgen verstärkt Sammelklagen gegen Konzerne zur Löschung persönlicher Daten. Der Trend zur Autarkie und der Wunsch nach einer „Tarnkappe“ werden groß und von Konzernen wie StartUps aufgegriffen. Neben Störsendern für Drohnen, GPS-umgehenden Navigationssystemen, regionalen „SafeWebs“(Intranets) mit sich täglich ändernden Zugangscodes, schallabsorbierenden Wandverkleidungen oder DIY-Kits um SIM-Karten zu manipulieren, werden konventionelle soziale Mechaniken wieder im Alltag verankert. Die Urbanisierung zieht weiterhin an, doch hauptsächlich, um lebensnotwendige Angebote auf kürzestem Weg zu erreichen und unnötige Nachbarschaftspflege zu umgehen. Die neue Generation trifft sich in privaten Bereichen, um sich auszutauschen und umgeht u. U. beobachtete öffentliche Institutionen. Vetternwirtschaft entsteht und begünstigt Schwarzarbeit. Wenige technische Neuerungen findet man in den Privatwohnungen, da der Trend gegen Automatisierung im weitesten Sinne läuft. Selbstorganisation ist Trumpf. Die Bürger werden zu Problemlösern und Überlebenskünstlern und schaffen sich ihre eigenen Schutzräume, in denen ihre handwerklichen und erfinderischen Talente aufblühen können. Lose zweckgebundene, zwischenmenschliche Beziehungen dominieren das Bild. Fliegende Händler bevölkern die Fußgängerzonen und finden aufgrund der neu herrschenden „Inkognito“-Mentalität regen Absatz. Gleichfalls steigt die Zahl der Taschendiebstähle. Das „Downteching“ wird in weiten Teilen Europas zu einem neuen aber boomenden Industriezweig, dessen Dienste sich auf den Austausch von digitalen Endgeräten gegen vergleichbare „nicht verfolgbare“ Alternativen oder bei bestehenden Geräten auf die Aushebelung beliebiger Sensoren spezialisiert haben. Nur noch in wenigen Läden ist es möglich, mit Karten zu zahlen. Im Gegenteil: „Wir nehmen keine Karten an!“ ist ein Prädikat für anonymes und sicheres Einkaufen. Diese Entwicklung lähmt in vielen Bereichen von der Konsumentenseite her den technologischen Fortschritt. Ausgenommen davon sind nur wenige Bereiche wie zum Beispiel Sicherheits- und Stealth-Technologien. Für die ökologische Nachhaltigkeit ist diese Situation relativ segensreich, denn durch die wirtschaftliche Rezession werden Ressourcen geschont.

Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 29

## Szenario 4 – Der Digitale Humanismus

Weitere Skandale, in denen Firmen und Staaten unsere persönlichen Daten missbrauchen, lassen in der Bevölkerung das Bewusstsein für deren Sensibilität steigen. Dies führt zu weltweiten Demonstrationen in bisher ungeahntem Ausmaß und die Staaten sehen sich gezwungen, den Datenschutz zu reformieren, da die jetzigen Gesetze den Firmen sehr viel Spielraum lassen. Das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung, welches bis dato im Grundgesetz nicht explizit erwähnt ist, wird ausformuliert und verankert. Deutschland übernimmt eine Führungsrolle und gibt Anstoß, den Datenschutz auf EU-Ebene zu reformieren. Hier gab es schon vor Jahrzehnten die ersten Proteste und Klagen gegen die Internetkonzerne. Mögliche Gründe, warum das politische Bewusstsein dafür hier derart ausgeprägt ist, können in der geschichtlichen Erfahrung des Landes liegen. Hier ist man ängstlicher, dass zu viel Macht in den Händen weniger Menschen liegt. Die EU übernimmt die Führungsrolle auf internationaler Ebene und führt eine Reihe von neuen Datenschutzgesetzen ein:

1. Daten sollten in rechtmäßiger Weise und, wann immer möglich, mit der Einwilligung des Datensubjekts erhoben werden.
2. Der Zweck zur Datenerhebung muss vorher festgelegt werden.
3. Die gesammelten Daten müssen adäquat vor Verlust, Diebstahl oder unerlaubten Änderungen geschützt werden.
4. Dem Einzelnen muss ein gebührenfreies Auskunftsrecht sowie die Richtigstellung und Löschung seiner Daten zustehen.
5. Die für die Datenverarbeitung Verantwortlichen müssen für Verstöße zur Rechenschaft gezogen werden können.

Nach langwierigen internationalen diplomatischen Bemühungen wird der Entschluss gefasst, die Gesetze in die UN-Charta aufzunehmen. Naturkatastrophen und Epidemien mit globalen Auswirkungen drängen die Staatengemeinschaften zu weiteren Reformen. Die Kritik an unserem Patentsystem wird weltweit immer lauter, da es Innovation und Fortschritt, welcher zum Lösen dieser Probleme elementar ist, aufhält. Das Freihandelsabkommen zwischen der EU und den USA, welches anfangs eher negative Auswirkungen für die einzelnen Staaten und deren Bewohner gehabt hätte, erfährt einen starken Wandel, indem es Patenthürden abbaut und den Open Source-Gedanken fördert bzw. festschreibt. In der Forschung ist ein nie dagewesener Fortschritt zu beobachten. Grundlegend dafür ist der jetzt mögliche globale und freie Austausch von Wissen und Ideen. Gerade im Energiesektor hat man Wege gefunden, wie man mit den lokalen geographischen Besonderheiten auf internationaler Ebene ein System zur nachhaltigen Energieversorgung etablieren kann. Die Wirtschaft blüht auf, da man sich vom klassischen und ressourcenintensiven Wachstumsgedanken verabschiedet hat und neue Wertschöpfungsketten errichten konnte. Man versucht nun, auf möglichst lokale und nachwachsende Ressourcen zurückzugreifen. Der post-industrielle Leitgedanke spiegelt sich in zahlreichen Formen der „Repair-Culture“ wider. Dort finden sich Anhänger der Do-It-Yourself- und Do-It-Together-Bewegung wieder. Reparieren, Umnutzen und instand Halten entwickeln sich zu wichtigen Arbeitsfeldern.

Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 29

Die Ausarbeitung der Szenarios steigerte bei den Mitgliedern der Arbeitsgruppe den Möglichkeitssinn und sensibilisierte dafür, welche Ideen in welchem Szenarioraum zu verorten waren. Die unterschiedlichen Anforderungen der Szenarioräume waren inspirierende Folie



und Web-Plattform, die zum Wissensaustausch und zur Reservierung dient. Zur Rückgabe entliehener Werkzeuge werden bekannte Strukturen, wie die der Packstationen genutzt. Das Konzept wurde eingängig mittels kurzer Texte beschrieben und mit Piktogrammen visualisiert (vgl. Abbildung 102).

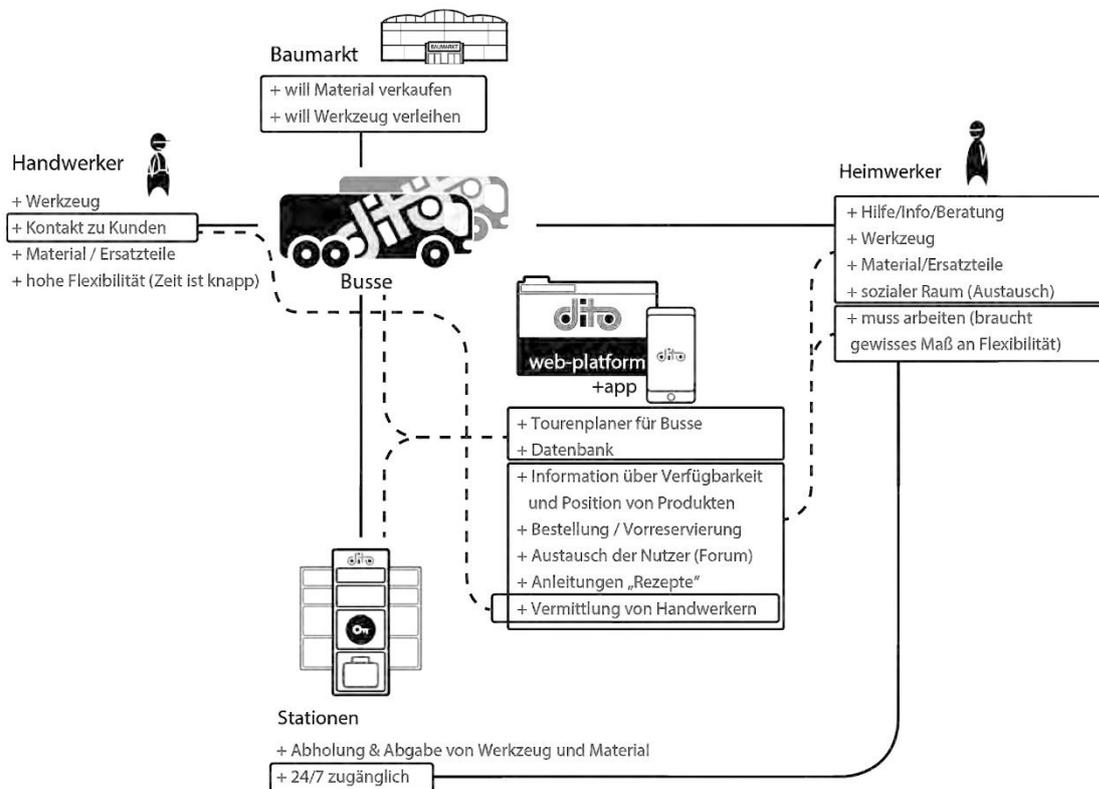


Abbildung 102: Übersichtsdarstellung zum DIY-Heimwerkerkonzept „dito“. S. 46 <sup>696</sup>

<sup>696</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 46

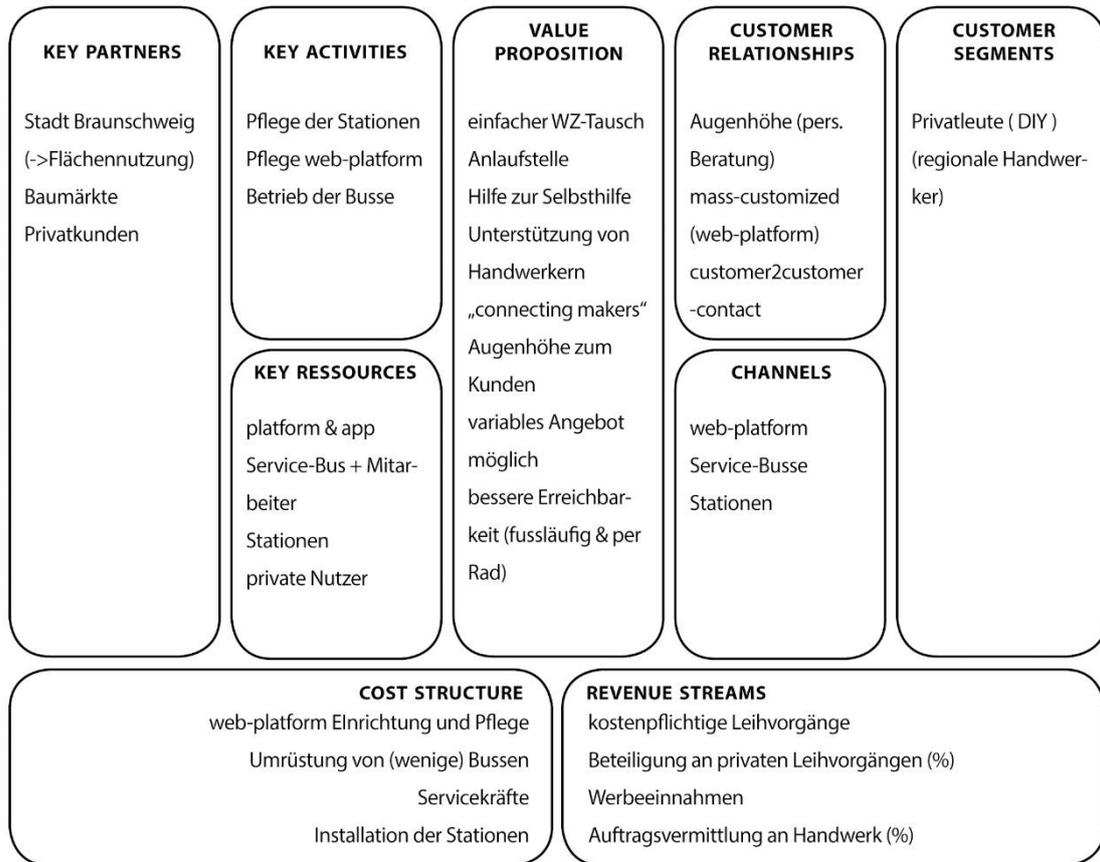


Abbildung 103: Business Model Canvas zum DIY-Heimwerkerkonzept „dito“. S. 49<sup>697</sup>

Strategische und ökonomische Überlegungen wurden mittels eines Business Model Canvas fixiert. Im Mittelpunkt des Konzeptes steht das Wertversprechen, sich auf die Menschen mit einem Verleiheangebot zuzubewegen und ihnen Möglichkeiten des Austausches mit anderen Heimwerkern und Experten zu ermöglichen. Das Wissens-Kollektiv sowie der Zugriff bereits etablierter Strukturen zur einfachen Rückgabe (Pack-Stationen) und die ständige Verbindung über die Web-Plattform, stellen so eine plausible Erweiterung von immer häufiger aufkeimenden Sharing-Konzepten dar (vgl. Abbildung 103).

### 10.1.2 Konzept „ToolConnect“

Einen anderen Weg schlugen die beiden verbliebenen Mitglieder der Arbeitsgruppe ein, die sich mit dem professionellen Handwerk befasst hatten. Ihr Ausgangspunkt waren die urbane Nachverdichtung und der steigende Bedarf an Wohnraum sowie die steigenden Anforderungen an diesen. Anpassungen von Wohnstrukturen an steigende Ansprüche erfordern Handwerksleistungen sowie teilweise Improvisationen auf professionellem Niveau. Gleichzeitig ergaben Recherchen und Befragungen bei Handwerkern, dass der Bedarf an Handwerk zwar zukünftig gegeben sein wird, die Effizienz jedoch gesteigert werden muss, um am Markt bestehen zu können.<sup>698</sup>

<sup>697</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 49

<sup>698</sup> Vgl. Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 60ff.

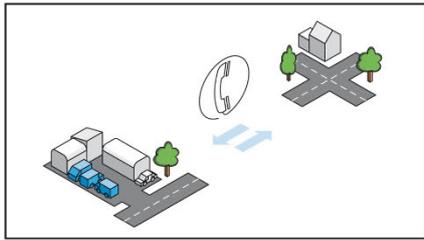
Ihre Erkenntnisse auf Grundlage der szenarischen Auseinandersetzung zu neuen Technologien veranlasste das Team, moderne Industriekonzeptionen (Stichwort „Industrie 4.0“) auf Handwerksbetriebe bzw. deren Handlungsweisen zu übertragen. Während die Industrie systematisch Effizienzen durch individuelle Bauteilmarkierungen bzw. -verfolgungen (Stichwort „RFID-Chips“) steigert, herrscht im Handwerk häufig genug Unübersichtlichkeit im Sortiment von Werk- und Halbzeugen (vgl. Abbildung 104).



Abbildung 104: Recherchefoto zu Arbeitsvorgängen im Handwerk. Foto: Steffens, Christian; Penzenstadler, Veit

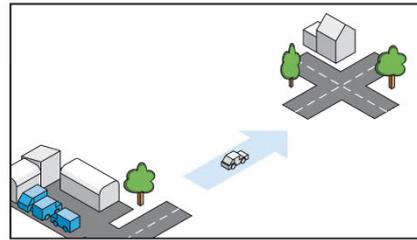
Mittels eines narrativen Szenarios eines Handwerksbetriebs im Jahr 2030 wurden effiziente und nutzerfreundliche Abläufe entwickelt. Das Szenario kommuniziert sich ähnlich alltagsnah wie die Methode des „A-Day-in-the-Life-of“. Ausschnitthaft wird im Folgenden der Handwerker und sein zukünftig möglicher Tagesablauf visualisiert und mit kurzen Beschreibungen versehen.

1.



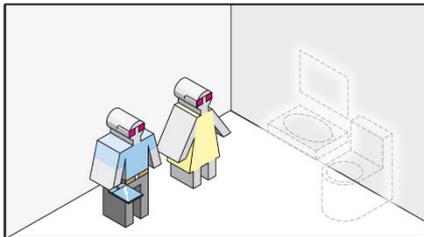
In heller Vorfreude auf ihr neues Bad greift Frau Scherzer zum Telefon und ruft bei Herrn Röhrich an um mit ihm einen Besprechungstermin auszumachen. Herr Röhrich bietet Frau Scherzer ein Treffen im virtuellen Raum an. Frau Scherzer lehnt dankend ab, da sie den persönlichen Kontakt bevorzugt.

Röhrich und Sie machen einen Ortstermin für den nächsten Nachmittag aus.

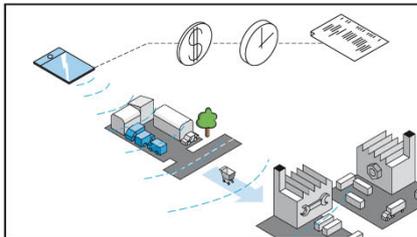


Am nächsten Tag macht sich Herr Röhrich nach der Mittagspause mit seinem Elektro-Kleinwagen auf den Weg zu Frau Scherzer.

3.



Vor Ort angekommen entwirft Herr Röhrich unter Zuhilfenahme seines Smart Devices und Augmented Reality verschiedene Badgestaltungsvarianten. Frau Scherzer ist erstaunt wie flink Herr Röhrich sein Tablet bedient und wie realistisch die Ideen durch Ihre Smart-Glasses dargestellt werden.



Herr Röhrich gleicht die gemeinsam mit seiner Kundin generierten Gestaltungsideen in Echtzeit mit dem Bestand in seinem Lager und dem der Großhändler ab. Frau Scherzer ist dabei ein wenig mulmig zumute, da sie es eigentlich nicht so gerne sieht wenn Daten über Sie oder ihre Wohnung in irgendeinem System registriert werden. Kein Problem, kann Röhrich sie beruhigen, die Informationen werden ausschließlich zweckgebunden verwendet und sind außerhalb von Röhrichs Firmen-Intranetzes nur noch als anonymisierte Daten unterwegs.

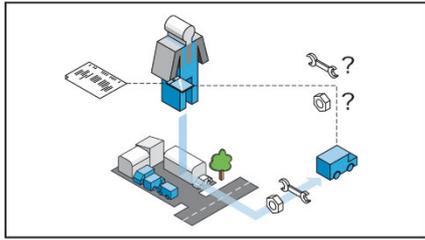
Dank der Echtzeit-Übersicht kann Herr Röhrich seiner Kundin sofort einen Kostenvorschlag unterbreiten und einen zeitlichen Rahmen für den zu erwartenden Arbeitsaufwand benennen. Anhand der Material- und Werkzeuglisten, die während des Entwerfens der Badezimmervarianten entstanden sind, sieht Herr Röhrich welches Material für Frau Scherzers Lieblingsentwurf noch beim Großhändler bestellt werden muss.

Bevor Röhrich den automatisierten Bestellvorgang abschließend bestätigt hat Frau Scherzer noch ein paar Fragen zu einigen Positionen auf der Liste. Sie will sichergehen dass die Bestandteile ihres neuen Bades möglichst klimaneutral hergestellt worden sind. Röhrich kann sofort abrufen, welche Bauteile eine besonders gute Ökobilanz aufweisen und ändert noch einige Positionen auf der Liste ab. Frau Scherzer ist zufrieden und gerne bereit ein wenig mehr Geld auszugeben, dafür aber ein ökologisch reines Gewissen haben zu können.

Abbildung 105: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 1<sup>699</sup>

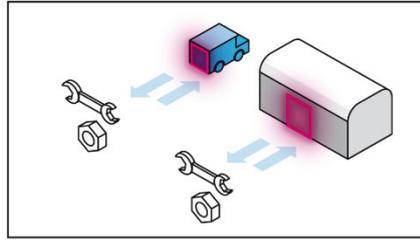
<sup>699</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 70-74

5.



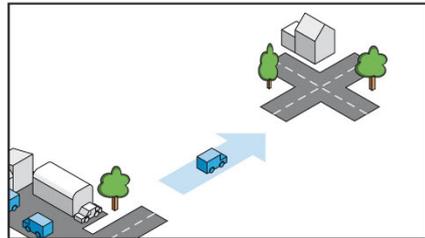
Ein paar Tage später wird der Geselle Martin Jörgens von Herrn Röhrich mit der Sanierung des Bades bei Frau Scherzer beauftragt.

Jörgens bekommt noch vor Arbeitsbeginn die Kundendaten sowie die Material- und Werkzeugliste für diesen Auftrag auf sein Smart-Device gesendet. Zunächst lässt er die Liste vom System mit dem Inhalt seines intelligenten Fahrzeugs abgleichen. Die noch fehlenden Teile holt er zusammen mit seinem Lehrling aus dem Lager und bringt sie ins Fahrzeug.

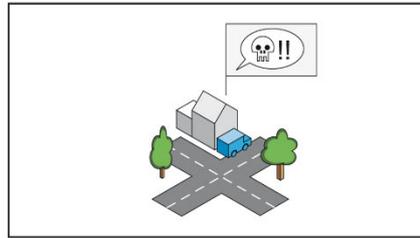


Dank der unsichtbaren Scanner im Lager sowie im Fahrzeug wird jede Entnahme und Zuladung von Teilen in Echtzeit im System registriert.

7.



Nach der Beladung seines Wagens fährt Jörgens mit seinem Lehrling zu Frau Scherzer ohne Angst haben zu müssen, dass auch nur eines der auf der Liste notierten Teile fehlt. Hätte er vergessen die entsprechenden Teile in sein Fahrzeug zu laden, wäre er von seinem Wagen mit einem freundlichen Warnsignal darauf hingewiesen worden.



Bei Frau Scherzer angekommen laden die beiden ihr Material und Werkzeug aus und nehmen erste Abbrucharbeiten und Installationen vor.

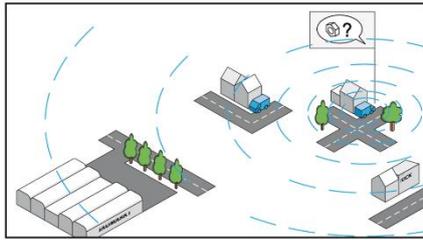
Kurz nach der Mittagspause hört Frau Scherzer den Gesellen Jörgens laut fluchen. Jörgens hat festgestellt, dass die vom Chef geplante Rohrinstallation so nicht funktionieren kann. Für eine funktionierende Lösung fehlt ein 2 Zoll Rohrbogen. Da dieser nicht auf der Material- und Werkzeugliste vermerkt ist, hat Jörgens nun auch keinen 2 Zoll Bogen im Fahrzeug.

Frau Scherzer betont sofort, dass sie nicht für irgendwelche Extrafahrten aufkommen werde! Herr Jörgens beruhigt seine Kundin und versichert ihr das für sie keine Zusatzkosten entstehen werden.

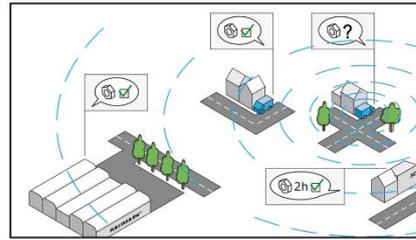
Abbildung 106: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 2<sup>700</sup>

<sup>700</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 70-74

9.



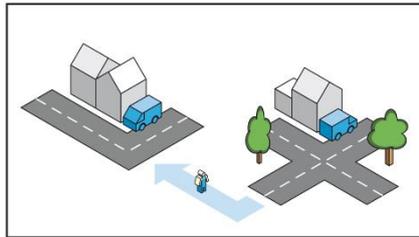
Mittels seines Smart-Devices und der intelligenten Fahrzeugflotte der Firma prüft Jörgens, wo sich der nächste verfügbare 2 Zoll Rohrbogen befindet.



Ihm wird angezeigt, dass sich im 5km entfernten Baumarkt sowie im 1km entfernten Fahrzeug seines Kollegen mehrere 2 Zoll Bögen befinden. Aus dem nahegelegenen 3D-Druck Shop erhält er die Information, dass der Druck eines Metallbogens circa 2 Stunden dauern würde.

Jörgens entscheidet sich für die schnellste und einfachste Variante. Er greift zum Telefon und ruft seinen Kollegen an. Er fragt ihn, ob er heute wirklich jeden seiner 2 Zoll Rohrbögen braucht oder ob er einen davon entbehren könne. Der Kollege braucht glücklicherweise nicht alle Bögen und sendet Jörgens umgehend einen virtuellen Fahrzeugschlüssel zum einmaligen Öffnen seines Fahrzeugs.

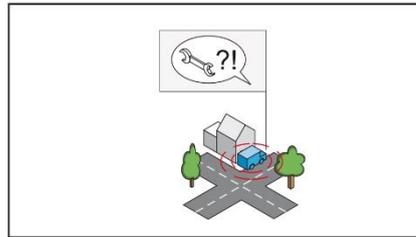
11.



Diesen Schlüssel leitet Jörgens an seinen Lehrling weiter und schickt ihn los, um den Rohrbogen aus dem Fahrzeug seines Kollegen zu holen. Kurze Zeit später ist der Lehrling mit dem fehlenden Teil zurück, welches gleich darauf installiert wird.

Frau Scherzer ist begeistert wie schnell das Problem gelöst wurde.

Feierabend!



Jörgens und sein Lehrling räumen die Baustelle auf und lassen einige Werkzeuge für den nächsten Tag zurück.

Als Jörgens den Motor seines Wagens startet, ertönt ein Alarm und er bekommt auf dem Smart-Device im Fahrzeug angezeigt, dass Werkzeuge im Auto fehlen. Er bestätigt das Fehlen und setzt ein Häkchen hinter der vom Gerät angezeigten Option „Werkzeug bleibt diebstahlgesichert auf der Baustelle“.

Abbildung 107: Nutzungsablauf des Konzepts „ToolConnect“ – Teil 3<sup>701</sup>

Die leicht nachvollziehbaren Darstellungen des zukünftigen Tagesablaufs wurden als Präsentationsmedium zur Illustration der Endpräsentation eingesetzt. Die Visualisierungen wurden dabei per Bildschirm präsentiert und die Handlungsabläufe mündlich erläutert. Der innovative Ansatz und die eingängige Art der Darlegung des Konzeptes führten dazu, dass die Studierenden über das Semesterprojekt hinaus in geschäftliche Verhandlungen mit dem Auftraggeber traten.

<sup>701</sup> Jörgens, Philipp; Penzenstadler; Reuthe, Martin; Steffens, Christian (2015), S. 70-74

## 10.2 Interview-Leitfaden

Interviewfragen für Design, Zukunftsforschung und Innovationsmanagement	Design	Zukunftsforschung	Innovationsmanagement
<b>Design</b>			
<b>Unternehmen</b>			
Name der Firma/Abteilung?	Name der Firma/Abteilung?	Name der Firma/Abteilung?	Name der Firma/Abteilung?
Anzahl der Mitarbeiter des Unternehmens/der Abteilung?	Anzahl der Mitarbeiter des Unternehmens/der Abteilung?	Anzahl der Mitarbeiter des Unternehmens/der Abteilung?	Anzahl der Mitarbeiter des Unternehmens/der Abteilung?
Was für eine Ausbildung besitzen Sie?	Was für eine Ausbildung besitzen Sie?	Was für eine Ausbildung besitzen Sie?	Was für eine Ausbildung besitzen Sie?
Was ist der Schwerpunkt Ihrer Abteilung Firma?	Was ist der Schwerpunkt Ihrer Abteilung Firma?	Was ist der Schwerpunkt Ihrer Abteilung Firma?	Was ist der Schwerpunkt Ihrer Abteilung Firma?
<b>Aufgaben</b>			
Welche Aufgaben hat das Design hier/heute?	Welche Aufgaben hat das Design hier/heute?	Welche Aufgaben hat die Zukunftsforschung hier (Fa./Abt./heute)?	Welche Aufgaben hat Innovationsmanagement hier (Fa./Abt./heute)?
			Was ist der Unterschied zwischen Inventon und Innovation?
<b>Kommunikation</b>			
Welcher Informationsquellen bedienen Sie sich überwiegend?	Welcher Informationsquellen bedienen Sie sich überwiegend?	Welcher Informationsquellen bedienen Sie sich überwiegend?	Welcher Informationsquellen bedienen Sie sich überwiegend?
Wie verwalten Sie Ihre Projekte?	Wie verwalten Sie Ihre Projekte?	Wie verwalten Sie Ihre Projekte?	Wie verwalten Sie Ihre Projekte?
Wie kommunizieren Sie betriebsintern in Projekten? (E-Mail, Kaffeepause, Meeting,...)?	Wie kommunizieren Sie betriebsintern in Projekten? (E-Mail, Kaffeepause, Meeting,...)?	Wie kommunizieren Sie betriebsintern in Projekten? (E-Mail, Kaffeepause, Meeting,...)?	Wie kommunizieren Sie betriebsintern in Projekten? (E-Mail, Kaffeepause, Meeting,...)?
Gibt es einen Informationsverantwortlichen?	Gibt es einen Informationsverantwortlichen?	Gibt es einen Informationsverantwortlichen?	Gibt es einen Informationsverantwortlichen?
Welche Tools zur Projektverwaltung nutzen Sie?	Welche Tools zur Projektverwaltung nutzen Sie?	Welche Tools zur Projektverwaltung nutzen Sie?	Welche Tools zur Projektverwaltung nutzen Sie?
Wie kommunizieren Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit?	Wie kommunizieren Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit?	Wie kommunizieren Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit?	Wie kommunizieren Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit?
<b>Prozess</b>			
Welchen Entwurfsprozess setzen Sie ein?	Welchen Prozess/welche Methoden setzen Sie ein?	Welchen Prozess/welche Methoden setzen Sie ein?	Welchen Prozess/welche Methoden setzen Sie ein?
Wie sehen die Prozessschritte aus?	Wie sehen die Prozessschritte aus?	Wie sehen die Prozessschritte aus?	Wie sehen die Prozessschritte aus?
Welche Suchfelder beziehen Sie in die meisten Designprozesse?	Welche Suchfelder beziehen Sie in die meisten Designprozesse?	Welche Suchfelder beziehen Sie in die meisten Zukunftsprozesse mit ein?	Welche Suchfelder beziehen Sie in die meisten Innovationsprozesse mit ein?
Inwieweit ist Design zukunftsorientiert? Kurz- mittel oder langfristig orientiert?	Inwieweit ist Design zukunftsorientiert? Kurz- mittel oder langfristig orientiert?	Inwieweit arbeiten Sie zukunftsorientiert? Kurz- mittel oder langfristig orientiert?	Inwieweit arbeiten Sie zukunftsorientiert? Kurz- mittel oder langfristig orientiert?
Welchen Horizont hat das langfristige Projekt?	Welchen Horizont hat das langfristige Projekt?	Welchen Horizont hat das langfristige Projekt?	Welchen Horizont hat das langfristige Projekt?
In welchem Zeithorizont wirken Sie überwiegend?	In welchem Zeithorizont wirken Sie überwiegend?	In welchem Zeithorizont wirken Sie überwiegend?	In welchem Zeithorizont wirken Sie überwiegend?
Sehen Sie Design als eine mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Sehen Sie Zukunftsprozess als eine mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Sehen Sie Zukunftsprozess als eine mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Sehen Sie Innovationsmanagement als eine mögliche Leitdisziplin der Zukunft?
Welche andere Disziplin sehen Sie als mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Welche andere Disziplin sehen Sie als mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Welche andere Disziplin sehen Sie als mögliche Leitdisziplin der Zukunft?	Welche andere Disziplin sehen Sie als mögliche Leitdisziplin der Zukunft?
Welche Werkzeuge setzen Sie für Design- oder Innovationsprozesse ein? (Methode, Software,...)	Welche Werkzeuge setzen Sie für Design- oder Innovationsprozesse ein? (Methode, Software,...)	Welche Werkzeuge setzen Sie für Szenarioprozesse ein? (Methode, Software,...)	Welche Werkzeuge setzen Sie für Innovationsprozesse ein? (Methode, Software,...)
Welche Tools setzen Sie für die Kommunikation Ihrer Resultate ein?	Welche Tools setzen Sie für die Kommunikation Ihrer Resultate ein?	Welche Tools setzen Sie für die Kommunikation Ihrer Resultate ein?	Welche Tools setzen Sie für die Kommunikation Ihrer Resultate ein?
Was sind die Hürden bei der Kommunikation oder dem Verständnis Ihrer Ergebnisse?	Was sind die Hürden bei der Kommunikation oder dem Verständnis Ihrer Ergebnisse?	Was sind die Hürden bei der Kommunikation oder dem Verständnis Ihrer Ergebnisse?	Was sind die Hürden bei der Kommunikation oder dem Verständnis Ihrer Ergebnisse?
	Wie machen Sie Szenarien nachvollziehbar oder erlebbar?		
<b>Interdisziplinarität</b>			
Arbeiten Sie interdisziplinär? Mit welchen Disziplinen (am häufigsten)?	Arbeiten Sie interdisziplinär? Mit welchen Disziplinen (am häufigsten)?	Arbeiten Sie interdisziplinär? Mit welchen Disziplinen (am häufigsten)?	Arbeiten Sie interdisziplinär? Mit welchen Disziplinen (am häufigsten)?
Welcher Methoden anderer Disziplinen bedienen Sie sich?	Welcher Methoden anderer Disziplinen bedienen Sie sich?	Welcher Methoden anderer Disziplinen bedienen Sie sich?	Welcher Methoden anderer Disziplinen bedienen Sie sich?
Wie finden Sie eine gemeinsame Sprache? Was hilft dabei (Skizzen, Diagramme)?	Welche Disziplin passt Ihrer Meinung nach besonders gut zur Zukunftsforschung?	Welche Disziplin passt Ihrer Meinung nach besonders gut zur Zukunftsforschung?	Welche Disziplin passt Ihrer Meinung nach besonders gut zum Innovationsmanagement?
Setzen Sie Innovationsmanager oder Zukunftsforscher ein?	Setzen Sie Designer ein? Was sind deren Aufgaben?	Setzen Sie Designer ein? Was sind deren Aufgaben?	Setzen Sie Designer ein? Was sind deren Aufgaben?
	Wie werden Designer integriert?	Wie werden Designer integriert?	Wie werden Designer integriert?
	Sehen Sie Bezüge zum Design/Design-Prozess?	Sehen Sie Bezüge zum Design/Design-Prozess?	Sehen Sie Bezüge zum Design/Design-Prozess?
<b>Zukunft</b>			
Wie erforschen Designer die Zukunft?			
Wie erzeugen Designer Zukunftsprodukte?			
Welcher Medien bedienen Sie sich dafür?			
Wenden Sie Methoden der Zukunftsforschung oder des Innovationsmanagements dafür an?	Wenden Sie Methoden des Designs oder der Innovationsforschung dafür an?	Wenden Sie Methoden des Designs oder der Innovationsforschung dafür an?	Wenden Sie Methoden der Zukunftsforschung oder des Designs dafür an?
Sehen Sie Bezüge zur Zukunftsforschung?			
Was sind Ihre präferierten Methoden um Zukunft zu entwerfen?			
<b>Kreativität</b>			
Arbeiten Sie Methoden des visuellen Denkens? (starke Verbidlichung, keine Bullet-Points)	Arbeiten Sie Methoden des visuellen Denkens? (starke Verbidlichung, keine Bullet-Points)	Arbeiten Sie Methoden des visuellen Denkens? (starke Verbidlichung, keine Bullet-Points)	Arbeiten Sie Methoden des visuellen Denkens? (starke Verbidlichung, keine Bullet-Points)
Wie kommen Ideen und Impulse her?	Wie kommen Ideen und Impulse her?	Wie kommen Ideen und Impulse her?	Wie kommen Ideen und Impulse her?
Sind Ideen prozessbedingt oder finden kreative Sprünge statt? Was überwieg?			
<b>Innovation</b>			
Welche (Design-)Strategie verfolgt Ihr Unternehmen? (Strategie-Zukunftsgewandtheit)	Welche (Design-)Strategie verfolgt Ihr Unternehmen? (Strategie-Zukunftsgewandtheit)	Welche Strategie verfolgt Ihr Unternehmen? (Strategie-Zukunftsgewandtheit)	Welche Strategie verfolgt Ihr Unternehmen? (Strategie-Zukunftsgewandtheit)
Wie gehen Sie an strategische Aufgabenstellungen heran?	Wie gehen Sie an strategische Aufgabenstellungen heran?	Wie gehen Sie an strategische Aufgabenstellungen heran?	Wie gehen Sie an strategische Aufgabenstellungen heran?
Entwickeln Sie Prozessschritte und Methoden gezielt weiter?	Entwickeln Sie Prozessschritte und Methoden gezielt weiter?	Entwickeln Sie Prozessschritte und Methoden gezielt weiter?	Entwickeln Sie Prozessschritte und Methoden gezielt weiter?
Beispiel für eine eigene Methode?	Beispiel für eine eigene Methode?	Beispiel für eine eigene Methode?	Beispiel für eine eigene Methode?
Welchen Sie an Stellen von üblichen Kommunikationsmitteln ab?	Welchen Sie an Stellen von üblichen Kommunikationsmitteln ab?	Welchen Sie an Stellen von üblichen Kommunikationsmitteln ab?	Welchen Sie an Stellen von üblichen Kommunikationsmitteln ab?

Abbildung 108: Interviewleitfaden für die Arbeitsfelder Design, Zukunftsforschung und Innovationsmanagement. Quelle: Eigene Darstellung

