



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Diplomarbeit

Der Beitrag von Corporate Foresight für die Innovationsaktivitäten von Unternehmen

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines

Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von

Priv.-Doz. Dr. Karl-Heinz Leitner

(E330 Institut für Managementwissenschaften)

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

von

Sonja Linn Feuerhake

0626126 (066 482)

Marokkanergasse 3/2/64

1030 Wien

Wien, im August 2015

Sonja Linn Feuerhake



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Ich habe zur Kenntnis genommen, dass ich zur Drucklegung meiner Arbeit unter der Bezeichnung

Diplomarbeit

nur mit Bewilligung der Prüfungskommission berechtigt bin.

Ich erkläre weiters Eides statt, dass ich meine Diplomarbeit nach den anerkannten Grundsätzen für wissenschaftliche Abhandlungen selbstständig ausgeführt habe und alle verwendeten Hilfsmittel, insbesondere die zugrunde gelegte Literatur, genannt habe.

Weiters erkläre ich, dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch Ausland (einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Wien, im August 2015

Sonja Linn Feuerhake

Danksagung

Ganz besonderer Dank gilt meinem Betreuer Dr. Karl-Heinz Leitner, der mir in allen Phasen und Belangen dieser Diplomarbeit stets tatkräftig mit konstruktiven Vorschlägen zur Seite stand. Darüber hinaus möchte ich mich beim Austrian Institute of Technology für die finanzielle Unterstützung bedanken, die wesentlich dazu beigetragen hat, persönliche Interviews mit Vertretern von Unternehmen vor Ort durchführen zu können.

Ein ganz herzlicher Dank gilt Herrn Dr. Hofmann, Herrn Dr. Pillkahn, Herrn Benedikt Lippay und der vierten befragten Person. Sie haben durch Ihre Teilnahme an den Interviews und Ihre ausführlichen Erläuterungen diese Untersuchung des Beitrags von *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen erst möglich gemacht!

Auch bei Herrn Djordje Pinter möchte ich mich für das sehr nette Gespräch bedanken, dass mir bei der Strukturierung dieser Arbeit sehr geholfen hat.

Schließlich bedanke ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden für die moralische Unterstützung während dieser Arbeit und des gesamten Studiums.

Kurzfassung

Corporate Foresight dient der Untersuchung möglicher zukünftiger Entwicklungen und ihrer Bedeutung für Unternehmen. Dabei geht es um die Erörterung zukünftiger Chancen und Risiken, auf die mit der Entwicklung von Innovationen reagiert werden kann. *Corporate Foresight* kann diesbezüglich dazu beitragen, auf Handlungsbedarf hinzuweisen, Handlungsoptionen darzulegen und Handlungsempfehlungen für das Unternehmen auszusprechen. Dies geschieht durch Einsatz von Methoden wie der Szenariotechnik. Eine Vielzahl von Untersuchungen behandelt diese Vorgehensweisen und zeigen, dass inzwischen viele Unternehmen *Foresight*-Aktivitäten durchführen, oft als kontinuierlichen Prozess in festen organisatorischen Einheiten. Ein Großteil der Untersuchungen bezieht sich auf den Methodeneinsatz, hinsichtlich der Faktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen in Innovationsprozessen beeinflussen, besteht jedoch noch Forschungsbedarf. Insbesondere der Einfluss der Gestaltung der Entscheidungsprozesse wurde bisher wenig untersucht.

In dieser Diplomarbeit wurde aufbauend auf einer intensiven Literaturrecherche eine empirische Untersuchung durchgeführt, in der anhand von vier Fallstudien die Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Foresight*-Ergebnissen analysiert wird. Durch Vergleiche der Fallstudien untereinander und mit den Ergebnissen der Recherche wurden bestimmte Aspekte und Vorgehensweisen identifiziert, die einen positiven Einfluss auf die Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen in Innovationsprozessen haben. Großen Einfluss scheint die Gestaltung und Beeinflussung der Entscheidungsprozesse zu haben. In den Fallstudien treten drei Möglichkeiten zur Verbesserung der Entscheidungsprozesse zum Vorschein: Die Entscheidung für oder gegen die Umsetzung von Ideen für Innovationen kann beeinflusst werden, indem durch *Foresight*-Aktivitäten hochwertige Studien als Entscheidungsgrundlage geliefert werden oder indem durch Partizipation der Beteiligten an den *Foresight*-Prozessen gemeinsame Überzeugungen geschaffen werden, und die Umsetzung eine hohe interne Unterstützung genießt. Die dritte Möglichkeit liegt darin, die Entscheidungsprozesse so zu gestalten, dass sie über wenige Hierarchieebenen führen, und Entscheidungskompetenzen an Personen übertragen werden, die direkt von der Umsetzung betroffen sind. Es zeigte sich ebenfalls, dass diese drei Möglichkeiten in starker Wechselwirkung mit unternehmenskulturellen Aspekten stehen. Charakteristika wie Innovationswille und -bereitschaft, Kreativität, Konstruktivität und eine Kultur der Zusammenarbeit scheinen wichtige Voraussetzungen für diese Vorgehensweisen zu sein, und umgekehrt aber auch gerade durch sie gefördert zu werden.

Abstract

Corporate foresight is a mean for companies to explore possible future developments and their relevance. Future chances and risks are examined and can be met with the development of innovations. By using foresight methods like scenario planning, the need and options for action can be declared and recommendations can be given. The past research shows, that corporate foresight is implemented in many companies, and often realised in continuous processes and specialised organisational units. Much of the research refers to the usage of specific methods, while there is still a lack of studies, that adress the factors, which determine a successful transformation of foresight results into innovations. In particular, there is a need for research of the design and characteristics of decision making processes regarding foresight results.

In this Master-Thesis an empirical study was conducted, to analyse the impact of corporate foresight for the development of innovations in four case studies, based on an intensive research of past studies. The cases depict examples of the development of innovations influenced by foresight activities, and suggest that the decision making processes have main impact on the successful adoption of foresight results. Through a cross-case analysis and comparisons with other literature it was possible to identify three approaches for designing or influencing the decision making process in order to improve the implementation of corporate foresight:

The decision for or against the further development of an innovative idea can be influenced by high quality foresight studies that verify the potential of the idea, or by enhancing the participation of stakeholders in foresight processes and thereby generating agreement and support. A third approach is distributing the decision competencies to lower hierarchical levels and individuals, who are directly involved in the following implementation and development of the idea.

Further it became clear, that these approaches of improving decision making processes interrelate strongly with cultural aspects within the company. Characteristics such as the willingness to innovate, creativity and a culture of constructive collaboration seemed to be important prerequisites to persue these approaches, and were vice versa promoted by the corresponding approach.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Problemstellung und Forschungsfragen.....	2
1.2	Methodik.....	4
1.3	Aufbau der Arbeit.....	4
2	Literaturteil.....	6
2.1	Definitionen	7
2.2	Inhalte, Aufgaben und Ziele von Corporate Foresight.....	9
2.3	Corporate Foresight und Innovation	11
2.4	Geschichtliche Entwicklung von Corporate Foresight.....	14
2.4.1	Forecasts . Prognosen und Trendextrapolationen.....	14
2.4.2	Szenariotechnik und Roadmapping.....	15
2.4.3	Corporate Foresight . Vorausschau als Prozess	17
2.4.4	Aktueller Entwicklungsstand und Open Foresight.....	19
2.5	Der Corporate-Foresight- Prozess	22
2.6	Organisatorische Eingliederung von Corporate Foresight.....	23
2.7	Methoden des Corporate Foresight	26
2.7.1	Methoden zur Informationsakquise.....	27
2.7.2	Methoden zur Interpretation der Informationen.....	29
2.7.3	Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen.....	34
2.7.4	Methoden des Ergebnistransfers	35
2.8	Fallbeispiele und empirische Untersuchungen bezüglich der Beitrags von Corporate Foresight für Innovationsaktivitäten.....	37
2.9	Einflussfaktoren für den Beitrag von Corporate Foresight für Innovationsaktivitäten	40
2.9.1	Qualität der Foresight-Ergebnisse.....	42
2.9.2	Kommunikation und Zusammenarbeit.....	45
2.9.3	Entscheidungsprozesse	47
2.9.4	Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse.....	49
2.9.5	Unternehmenskulturelle Aspekte.....	51

3 Empirischer Teil	54
3.1 Forschungsdesign und Vorgehensweise.....	54
3.2 Durchführung der empirischen Erhebung.....	56
3.3 Fallstudien.....	59
3.3.1 Fallstudie Audi AG: Corporate Foresight im Marketing und Vertrieb	59
3.3.1.1 Organisatorische Gestaltung.....	59
3.3.1.2 Methoden und Inhalte.....	60
3.3.1.3 Aufgaben und Ergebnisse.....	61
3.3.1.4 Beispiel: Audi City - Eine Geschäftsmodellinnovation.....	63
3.3.1.5 Beispiel: Tuesday 2025 - Eine Studie zu möglichen Lebenswelten im Jahr 2025.....	65
3.3.1.6 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.....	66
3.3.2 Fallstudie Audi AG: Corporate Foresight in der Audi Produktion.....	67
3.3.2.1 Organisatorische Gestaltung.....	68
3.3.2.2 Methoden und Inhalte.....	69
3.3.2.3 Aufgaben und Ergebnisse.....	69
3.3.2.4 Beispiel: Ein neues Antriebskonzept in der Audi Produktion	70
3.3.2.5 Beispiel: Szenario-Projekt „Zukunftsproduktion 2030%“.....	71
3.3.2.6 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.....	72
3.3.3 Fallstudie MAN Truck & Bus AG: Corporate Foresight in der Forschung und Vorentwicklung	73
3.3.3.1 Organisatorische Gestaltung	74
3.3.3.2 Methoden und Inhalte.....	75
3.3.3.3 Aufgaben und Ergebnisse.....	77
3.3.3.4 Beispiel: MAN Metropolis - Ein Forschungsprojekt.....	79
3.3.3.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.....	81
3.3.4 Fallstudie Siemens AG: Corporate Foresight als Zentralbereich	82
3.3.4.1 Organisatorische Gestaltung	83
3.3.4.2 Methoden und Inhalte.....	85
3.3.4.3 Aufgaben und Ergebnisse.....	88
3.3.4.4 Beispiel: Der Hemdenbügler - Eine Produktinnovation.....	88
3.3.4.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.....	90
3.4 Vergleichende Analyse	94
3.4.1 Vergleich der Organisation und Implementierung	94
3.4.2 Vergleich der eingesetzten Methoden.....	97
3.4.3 Vergleich der Aufgaben und Funktionen von Corporate Foresight	100
3.4.4 Vergleich der Prozesse zur Entwicklung von Innovationen.....	102
3.4.4.1 Qualität und Darstellung der Foresight-Ergebnisse.....	103
3.4.4.2 Kommunikation und Zusammenarbeit.....	104
3.4.4.3 Entscheidungsprozesse.....	106
3.4.4.4 Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse.....	112

3.4.4.5 Unternehmenskulturelle Aspekte.....	114
3.5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	117
4 Fazit und Ausblick.....	122
5 Literaturverzeichnis.....	125
6 Quellen der Online-Recherche.....	130
7 Abbildungsverzeichnis.....	132
8 Anhang.....	133

Verzeichnis der Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
AG & Co.KGaA	Aktiengesellschaft und Compagnie Kommanditgesellschaft auf Aktien
BSH	Bosch Siemens Hausgeräte
bspw.	beispielsweise
bzw.	Beziehungsweise
CEO	Chief Executive Officer
d.h.	das heißt
F&E	Forschung und Entwicklung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co.KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung und Compagnie Kommanditgesellschaft
Hrsg.	Herausgeber
Hrsgg.	Herausgebergemeinschaft
IFTF	Institute of the Future
IKT	Internet, Kommunikation, Telekommunikation
IT	Informationstechnik
k.A.	keine Angabe
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
MIT	Massachusetts Institute of Technology
Nr.	Nummer
PoF	Pictures of the Future
S.	Seite
s.a.	siehe auch
ScMI	Scenario Management International AG
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
z.B.	Zum Beispiel

Anmerkung: Ich verzichte im Rahmen dieser Diplomarbeit aufgrund der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit auf geschlechtsneutrale Formulierungen. Selbstverständlich richten sich alle Formulierungen gleichermaßen an beide Geschlechter.

1 Einleitung

In der zunehmend komplexen und vernetzten Umwelt, die einer wachsenden Dynamik unterliegt, gekennzeichnet durch disruptive Veränderungen und beschleunigte technologische Entwicklungen, ergibt sich ein wachsendes Bedürfnis, zukünftige Entwicklungen und Veränderungen möglichst frühzeitig zu erkennen, um rechtzeitig auf Chancen und Risiken zu reagieren. Heutzutage müssen Unternehmen verschiedene mögliche, zukünftige Veränderungen untersuchen und berücksichtigen und sich rasch an veränderte Gegebenheiten anpassen (vgl. Wulf, 2003, S.44-45). Durch ein profundes Wissen über die Dynamiken im Umfeld und unter Einnahme einer langfristigen Perspektive können Unternehmen sich rechtzeitig auf neue Anforderungen einstellen und so in der Zukunft wettbewerbsfähig sein (vgl. Müller-Stewens et al., S.239).

Es gilt die Unsicherheiten bezüglich der Zukunft zu verringern, durch Erlangung von Informationen über mögliche, zukünftige Entwicklungen und die Ableitung von Handlungsmöglichkeiten als Entscheidungsgrundlage. Dies ist die Aufgabe von *Corporate Foresight*, auf deutsch unternehmerische Vorausschau bzw. unternehmerische Zukunftsforschung und -planung. *Corporate Foresight* dient durch Einsatz verschiedener Analyse- und Prognosemethoden der Vorbereitung auf zukünftige Veränderungen hinsichtlich verschiedener Aspekte und Themen, kann sowohl in strategische als auch innovationsbezogene Planungen einfließen und ist daher in hohem Maße interdisziplinär. Durch Erkenntnisse aus *Corporate Foresight* werden zukunftsbezogene, strategische Entscheidungsprozesse unterstützt und neue Themen und Ideen erörtert und bewertet, somit können die Ergebnisse in sämtlichen strategisch ausgerichteten und zukunftsorientierten Unternehmensbereichen Verwendung finden, bspw. der Forschung und Entwicklung, dem Innovationsmanagement, der Produkt-, Marketing-, Vertriebs- oder Unternehmensstrategie.

Corporate Foresight dient insbesondere der Vorbereitung auf radikale Veränderungen des Umfelds, sogenannte Diskontinuitäten. Diese Art von Veränderungen, von Worthington *exogenous shocks* genannt, werden in den Unternehmen als große Risiken wahrgenommen, durch ein frühzeitiges Erkennen bietet sich allerdings die Möglichkeit, ihnen mit der gezielten Entwicklung von Innovationen zu begegnen (vgl. Worthington, 2009, S.448). Daher besteht ein klarer Zusammenhang zwischen Aktivitäten des *Corporate Foresight* und der Entwicklung von Innovationen. Innovation bezieht sich dabei sowohl auf Produkt-, Service-, Marketing- und Geschäftsmodellinnovationen. Rohrbeck beobachtete bei verschiedenen untersuchten Unternehmen drei Effekte, die *Corporate Foresight* in Zusammenhang mit der Entwicklung von Innovationen hervorrufen

kann: die Reduktion von Unsicherheiten, die Einleitung von unternehmensinternen Maßnahmen und die Ermutigung zu konkreten Handlungen (vgl. Rohrbeck, 2011, S.180). Die *Foresight*-Aktivitäten sind im allgemeinen durch folgende fünf Dimensionen charakterisiert: Die Informationsnutzung, der Methodeneinsatz, die beteiligten Personen und Netzwerke, die organisatorischen Gegebenheiten und die Unternehmenskultur (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008).

1.1 Problemstellung und Forschungsfragen

Corporate Foresight stellt sowohl für die Forschung als auch die betriebswirtschaftliche Praxis ein relativ junges Gebiet dar (vgl. Kuhn und Ruff, 2007, S.304). Ein Großteil der bisherigen Literatur zu *Corporate Foresight* bezieht sich auf den Methodeneinsatz und definiert *Corporate Foresight* als eine Zusammenstellung von Methoden, wobei oftmals übersehen wird, dass der Nutzen von *Corporate Foresight* nicht allein vom Methodeneinsatz abhängt, sondern durch weitere wichtige Faktoren und Aspekte bestimmt wird (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2012, S.241; Rohrbeck, 2011, S.180; Gruber und Venter, 2006, S.959). Diese betreffen die organisatorische und prozessuale Gestaltung, die Auswahl der beteiligten Personen, den Prognosehorizont und die inhaltliche Ausrichtung, wobei ein großer Gestaltungsspielraum besteht (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.959, S.978). Einige Untersuchungen zeigen, dass die Schwierigkeiten eines erfolgreichen Einsatzes von *Corporate Foresight* unter anderem in mangelnder Legitimation, organisatorischen Verankerungen und Kapazitätsengpässen, personellen Defiziten und Kompetenzproblemen, Diskrepanzen zwischen erwarteter und möglicher Leistung, der Motivation von Schlüsselpersonen und der prozessualen Ausgestaltung liegen (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2012, S.241). In der Praxis scheitern *Foresight*-Projekte meist nicht durch mangelnde Qualität der Ergebnisse, sondern dadurch, dass die Ergebnisse in strategischen Entscheidungen nicht berücksichtigt werden (vgl. Wilson, 2000, S.29).

Corporate Foresight wurde bisher recht einseitig erforscht, der Methodeneinsatz ist in der bestehenden Literatur gut dokumentiert und in den Unternehmen recht homogen, während in Bezug auf die Gestaltungsmöglichkeiten erst ansatzweise Wissen vorhanden ist (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.978, S.980). Dieser Mangel an Wissen wird auch in der Praxis beklagt, er wird durch Aspekte der Vertraulichkeit und den einhergehenden Mangel an Erfahrungsaustausch verstärkt, und führt dazu, dass sich die Unternehmen mit eigenen Lösungen behelfen müssen (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.241; Gruber und Venter, 2006, S.959). Es besteht daher großer Forschungsbedarf hinsichtlich dieser unternehmensspezifischen Anpassungen der *Foresight*-Prozes-

se und -Aktivitäten, die Zusammenhänge und Auswirkungen sind bisher weitestgehend unklar (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.80; Müller-Stewens und Müller, 2010, S.241). Es geht darum, zu untersuchen, wie *Corporate Foresight* genutzt werden kann, um die Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit zu fördern (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.231), da nur wenig Literatur existiert, die darlegt, wie Unternehmen solche Aktivitäten erfolgreich managen können (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.63). Großer Forschungsbedarf besteht insbesondere hinsichtlich der Integration von *Corporate Foresight* in die Innovationsaktivitäten von Unternehmen (vgl. von der Gracht, 2010, S.391; Rohrbeck und Gemünden, 2011; S.231). Es ergeben sich einige interessante Forschungsgegenstände, bspw. wie *Foresight*-Aktivitäten wirkungsvoll in Entscheidungsprozesse einfließen können (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.241), oder wie die Partizipation der Stakeholder in den *Foresight*-Aktivitäten gesteigert werden kann (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.231). Da diese Aspekte bisher wenig untersucht wurden und es darum geht, bestimmte Vorgehensweisen und Details zu erfassen, um mögliche Erfolgsrezepte bzw. Best-Practises aufzuzeigen, werden insbesondere qualitative Untersuchungen benötigt (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.18).

Um einige dieser Forschungsaspekte zu adressieren, sollen in dieser Arbeit Innovationsprojekte, die unter Einfluss von *Corporate Foresight* durchgeführt wurden, gesucht und analysiert werden. Angefangen von der Initiierung bis zur erfolgreichen Innovation soll untersucht werden, inwiefern *Corporate Foresight* einen Beitrag liefern konnte, und wie die Entwicklungsprozesse abliefen, um verschiedene Vorgehensweisen, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen aufzuzeigen. Es sollen konkrete Fallbeispiele gegeben werden, die zeigen, wie Unternehmen ihre *Foresight*-Aktivitäten durchführen und nutzen, um gezielt Entwicklungen von Innovationen zu initiieren oder zu unterstützen. Die zentralen Forschungsfragen, die in dieser Arbeit im Zentrum stehen, lauten wie folgt:

- Wie wird *Corporate Foresight* im Unternehmen durchgeführt, hinsichtlich der Methoden, Organisation und Prozesse?
- Inwiefern wird *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen genutzt, wie gestalten sich die Prozesse?
- Welche Aspekte und Faktoren haben Einfluss auf die erfolgreiche Nutzung von *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen?

1.2 Methodik

Um sich der Problemformulierung zu nähern und eine empirische Untersuchung vorzubereiten wird eine intensive Literaturrecherche durchgeführt. Darauf aufbauend wird eine qualitative Erhebung auf Basis von Experteninterviews konzipiert, um konkrete Fallbeispiele von Innovationen aufzuzeigen, die unter Einfluss von *Corporate Foresight* entwickelt wurden. Dafür werden Interviewpartner aus der unternehmerischen Praxis gesucht, die über Erfahrungen bezüglich *Corporate Foresight* und Innovation verfügen. Die Interviews werden so gestaltet, dass neben der Behandlung der genannten Forschungsfragen Raum für weitere Ausführungen und Details besteht, um möglichst viele Informationen und ausführliche Darstellungen erfassen zu können. Weitere Ausführungen zum Forschungsdesign und der Vorgehensweise befinden sich in Kapitel 3.1. Die Fallbeispiele werden hinsichtlich der Forschungsfragen analysiert und miteinander verglichen. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Fallstudienanalyse bisherigen Untersuchungen gegenübergestellt und in Bezug zu bestehenden Erkenntnissen und Hypothesen gesetzt. Abschließend wird darauf eingegangen, inwiefern neue Erkenntnisse geliefert werden konnten und der in der Problemformulierung behandelte Forschungsbedarf adressiert wurde.

1.3 Aufbau der Arbeit

Der erste Teil dieser Arbeit besteht aus einer Übersicht über theoretische und empirische Ergebnisse auf Basis einer gründlichen Literaturrecherche. Es werden verschiedene Begrifflichkeiten und Terminologien erläutert und ein Überblick über die Entstehung und Entwicklung von *Corporate Foresight* gegeben. Der Zusammenhang von *Corporate Foresight* und Innovation wird aufgezeigt und Informationen zur organisatorischen Eingliederung, den verschiedenen Aufgaben von *Corporate Foresight* und häufig verwendeten Methoden angegeben. Fallbeispiele aus empirischen Untersuchungen, in denen *Foresight*-Aktivitäten zur Entwicklung von Innovationen beitrugen, werden angegeben und Faktoren bestimmt, die den Erfolg solcher Entwicklungsprozesse beeinflussen.

Der zweite, empirische Teil bezieht sich auf vier Fallstudien, die auf Basis von qualitativen Experteninterviews erstellt wurden, um positive Einflüsse von *Corporate Foresight* auf Innovationsprozesse zu untersuchen. Nach Darlegung des Forschungsdesigns und der Vorgehensweise wird Bericht über die genaue Durchführung erstattet. Die folgende Auswertung besteht aus vier beispielhaften Fallstudien in denen *Corporate Foresight* erfolgreich für Innovationsaktivitäten genutzt wurde. Es folgt eine vergleichende Analyse der Fallbeispiele untereinander und mit den

Ergebnissen der Literaturrecherche. Unterschiede und Gemeinsamkeiten werden herausgearbeitet und der Einfluss verschiedener Aspekte und Details auf den Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten untersucht. Die Ergebnisse werden zusammengefasst und ihre Relevanz, Aussagekraft und Repräsentativität diskutiert.

2 Literaturteil

Corporate Foresight, auf deutsch unternehmerische Vorausschau, oft auch unternehmerische Zukunftsforschung und -planung genannt, findet seit etwa 1980 wachsende Anwendung in der unternehmerischen Praxis, hauptsächlich in größeren, international agierenden Unternehmen. Der Bedarf entstand durch steigende Unsicherheiten und verschärften Wettbewerb, wodurch *Corporate Foresight* Einzug in Unternehmen verschiedener Branchen erhielt, und sich in den letzten Jahren auch als wissenschaftliche Disziplin etablierte. Es entstanden Studiengänge, Institutionen, empirische und theoretische Literatur und fortlaufende Diskussionen zum Thema in einer wachsenden Gemeinschaft von Zukunftsforschern (vgl. Davis, 2008, S.71-72; Steinmüller, 2014, S.17). Dennoch stellt *Corporate Foresight* eine vergleichsweise junge Disziplin dar, in der weiterhin großer Forschungsbedarf besteht und eine einheitliche theoretische Wissensbasis sich noch im Aufbau befindet (vgl. Kuhn und Ruff, 2007, S.304; Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.241). Im Hinblick auf die mangelhafte theoretische und wissenschaftliche Fundierung, aber wachsende Institutionalisierung und Fachgemeinde, die jedoch erst in Ansätzen existiert, spricht Steinmüller von der Zukunftsforschung als *š werdende Disziplinō* (vgl. Steinmüller, 2014, S.18-19).

In den letzten zehn Jahren wurden einige Studien, Fachbücher, Dissertationen und Sammelbände zum Thema *Corporate Foresight* veröffentlicht, die unterschiedliche Aspekte beleuchten und verschiedene Forschungsziele verfolgen (vgl. Daheim et al., 2013, S.81). Die Untersuchungen und Ergebnisse beziehen sich auf geographische Bereiche und spezifische Branchen (u.a. Becker 2002; Daheim 2007; Gruber und Venter 2006; Johnston et al. 2008; Herzhoff 2005), auf den Einsatz spezifischer Methoden, die Verwendung der Ergebnisse und organisatorische Einbettung von *Corporate Foresight* (u.a. Cuhls 2011; Daheim et al., 2013; Müller-Stewens et al 2012; Rohrbeck und Gemünden, 2011), sowie auf die Problematiken und Erfolgsfaktoren bezüglich der Implementierung und Anwendung (u.a. Köpernik 2009; Davis 2008; Phelps 2001).

Mehrere Autoren verweisen auf die eingeschränkte Verfügbarkeit von detaillierten empirischen Studien und Ergebnissen, da ein Großteil der Untersuchungen Querschnittsstudien auf Basis von Befragungen und Interviews darstellt und es an tiefer gehenden Fallstudien mangelt, insbesondere in Hinblick auf den Erfolg und Nutzen von *Corporate Foresight* (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.68; Chermack, 2005, S.63). Ein Grund dafür ist die interdisziplinäre Natur der unternehmerischen Zukunftsforschung und -planung, die es erschwert, geeignete Informanten zu finden (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.233). Darüber hinaus unterliegt *Corporate Foresight* in den Unternehmen oftmals einer gewissen Geheimhaltung, um strategisch sensible Infor-

mationen zu schützen (vgl. Daheim et al., 2013, S.82). So stellen Watts und Porter in einer Untersuchung von Patent- und Publikationsdatenbanken bezüglich Keramik-Motor-Technologien fest, dass einige Unternehmen in den Datenbanken nicht aufscheinen, obwohl sie mit hoher Wahrscheinlichkeit in diesen Gebieten aktiv forschen (vgl. Watts und Porter, 1997, S.44). Ein weiterer Grund stellt die relative Neuheit des Themas dar: Durch den erforderlichen Ressourcenaufwand und das notwendige Know-How beschränkt sich die Anwendung oft auf wenige große Unternehmen bestimmter Branchen, wie der Chemie-, Erdöl- oder Automobilindustrie. Außerdem existiert ein Defizit hinsichtlich der Qualität und Aussagekraft der vorhandenen Studien, da einige Untersuchungen von Beratungsunternehmen durchgeführt werden, wodurch der Blickwinkel eingeschränkt oder unkritisch werden kann, und die Repräsentativität von Untersuchungen in einzelnen Unternehmen und Branchen ist kritisch zu hinterfragen (vgl. Köpernik, 2009, S.198). Durch inhaltliche und methodische Gemeinsamkeiten von *Corporate Foresight* mit verschiedenen anderen Bereichen hat sich noch keine einheitliche Terminologie durchgesetzt, einige Begrifflichkeiten sind unscharf, unzureichend definiert oder überschneiden sich (vgl. Steinmüller, 2014, S.18; Pinter und Leitner, 2014, S.2), was Vergleiche und Zusammenfassungen verschiedener Untersuchungen erschwert.

Im Folgenden wird ein Überblick über theoretische und empirische Erkenntnisse gegeben. Definitionen, Begriffe und der *Corporate-Foresight*-Prozess werden erläutert, und der Zusammenhang von *Corporate Foresight* und Innovation beleuchtet. Die historische und begriffliche Entwicklung der Methoden und Konzepte wird nachgezeichnet, und die Methoden und Möglichkeiten der organisatorischen Gestaltung von *Corporate Foresight* erklärt. Abschließend wird die Umsetzung von *Corporate Foresight* in Innovationsprozessen behandelt, wobei Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Möglichkeiten der Erfolgskontrolle angegeben werden.

2.1 Definitionen

Der Begriff *Corporate Foresight*, oft auch *Strategic Foresight*, hat sich international durchgesetzt (vgl. Steinmüller, 2014, S.16, Kuhn und Ruff 2007, S.304). In der Literatur kursieren mehrere Definitionen und Beschreibungen der Begriffe *Foresight*, *Corporate Foresight* bzw. *Strategic Foresight*. Eine Definition, die in der Literatur oft zitiert wird (vgl. Köpernik, 2009, S.163; Gruber und Venter, 2006, S.960), stammt von Coates und lautet folgendermaßen: *„Foresight is the overall process of creating an understanding and appreciation of information generated by looking ahead. Foresight includes qualitative and quantitative means for monitoring clues and indi-*

cators of evolving trends and developments and is best and most useful when directly linked to the analysis of policy implications. Foresight prepares us to meet the needs and opportunities of the future (Coates, 1985, S.30). In diesem Sinne übersetzt ist *Foresight* der Gesamt-Prozess zur Erlangung, Analyse und Interpretation von Informationen über die Zukunft, unter Anwendung qualitativer und quantitativer Methoden, zum Erfassen von Indikatoren und Erlangen von Einsichten über zukünftige Trends und Entwicklungen. Mit den sich daraus ergebenden Handlungsempfehlungen und Entscheidungsgrundlagen ermöglicht *Corporate Foresight* ein rechtzeitiges und angemessenes Reagieren auf zukünftige Risiken und Chancen. Auch Müller-Stewens und Müller definieren *Strategic Foresight* als Prozess, der Entscheidungsgrundlagen generiert: *§ We define strategic foresight as a participatory process with the objective of supporting strategic decision-making through the anticipation, analysis, and interpretation of long-term trends in and scenarios of a company's socio-economic environment* (Müller-Stewens und Müller, 2012, S.66).

Rohrbeck definiert *Corporate Foresight* als die Fähigkeit, Veränderungen des Umfelds und deren Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und effektive Antworten und Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln: *§ Corporate Foresight is an ability that includes any structural or cultural element that enables the company to detect discontinuous change early, interpret the consequences for the company, and formulate effective responses to ensure the long-term survival and success of the company* (Rohrbeck, 2011, S.11).

In der deutschsprachigen Literatur wird oft der Begriff unternehmerische Zukunftsforschung verwendet, eine allgemeine, nicht auf Unternehmen bezogene Definition gibt Kreibich: *§ Zukunftsforschung ist die wissenschaftliche Befassung mit möglichen, wünschbaren und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen in Vergangenheit und Gegenwart. Die neuere Zukunftsforschung geht davon aus, dass die Zukunft prinzipiell nicht vollständig bestimmbar ist und dass verschiedene Zukunftsentwicklungen (Zukünfte) möglich und gestaltbar sind* (Kreibich, 2006, S.3).

Corporate Foresight lässt sich also als Prozess zur strategischen Entscheidungsvorbereitung, als Fähigkeit Reaktionen auf diskontinuierliche Veränderungen zu formulieren oder als Vorbereitung und Unterstützung zukünftiger, strategischer Handlungen definieren. In dieser Arbeit wird *Corporate Foresight* als Prozess behandelt, da dadurch ermöglicht wird, auf die einzelnen Schritte einzugehen, und den Nutzen dieses Prozesses, insbesondere in Bezug auf Innovation, gesondert zu betrachten.

2.2 Inhalte, Aufgaben und Ziele von Corporate Foresight

Die Aufgaben und Ziele von *Corporate Foresight* liegen darin, Wissen über zukünftige Entwicklungen zu erlangen, auf Basis dieses Wissens konkrete Implikationen für das Unternehmen herzuleiten und das Wissen zu vermitteln. Die entwickelten Zukunftsvorstellungen fließen in strategische Entscheidungsprozesse ein: *„Als heuristische Aussagen über Geglaubtes ermöglichen sie die den strategischen Entscheidungen inhärente Komplexität und Unsicherheit zu reduzieren, und stellen damit eine wichtige Grundlage der Fähigkeit zur strategischen Entscheidungsfindung dar“* (Müller-Stewens und Müller, 2010, S.249). *Corporate Foresight* ergänzt bisherige Ansätze des strategischen Managements um eine mittel- bis langfristige Perspektive, einen breiten, interdisziplinären Ansatz und eine in die Tiefe gehende, wissenschaftliche Analyse (vgl. Daheim et al., 2013, S.86-87), es geht bei *Foresight* um die ganzheitlichen Antizipation, Analyse und Interpretation von Umfeldentwicklungen und eine aktive Gestaltung von Zukunftsvorstellungen und -visionen (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.249).

Die Prozessschritte der strategischen Entscheidungsfindung werden durch *Corporate Foresight* wie folgt unterstützt: Erstens wird die Problemstellung durch Irritation mittels neuer Informationen konkretisiert, zweitens wird die Entscheidungsvorbereitung in Form einer Evaluation der Chancen und Risiken getroffen, drittens wird die Entscheidungsfindung durch die Kommunikation der Ergebnisse beeinflusst und viertens wird die Umsetzung durch Transformation der Ergebnisse in konkrete Handlungsempfehlungen unterstützt (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.251-252).

Corporate Foresight hilft neben der Erfüllung konkret formulierter Aufträge bei der Suche nach Anzeichen disruptiver Veränderungen, und übernimmt neben der Rolle als Dienstleister für Zukunftswissen eine aktive, auf Chancen und Risiken hinweisende Funktion im Unternehmen. Dabei liegt *„[...] der Fokus stärker auf der Vorbereitung auf wichtige Entwicklungen, Diskontinuitäten oder mögliche 'Überraschungen' im Umfeld einer Organisation“* (vgl. Cuhls, 2011, S.192). *Corporate Foresight* hat zur Aufgabe, irritierende Fragen zu stellen und Regeln und Überzeugungen im Unternehmen zu ändern, um durch konstruktive Störungen die Unternehmensentwicklung zu fördern, und nicht nur Informationen zu liefern, die bestehende Gewohnheiten und Meinungen bestätigen (vgl. Daheim et al., 2013, S.97). In diesem Zusammenhang erscheint eine Fokussierung auf erkennbare Trends nicht mehr hinreichend, da nur durch Kombination mit abgeleiteten Implikationen für das Unternehmen und unter Einbeziehung eventueller Disruptionen verwertbares Wissen entsteht (vgl. Daheim et al., 2013, S.98). Auch eine Studie der Z-Punkt

GmbH zeigt, dass für 81,5% von 110 untersuchten Unternehmen die frühe Erkennung von Trends und Trendbrüchen ein zentrales Ziel von *Corporate Foresight* darstellt. Die Identifikation neuer Technologien und Ideen wird von 56% und die Anpassung an zukünftige Märkte von 53,3% der untersuchten Unternehmen als wichtige Aufgabe genannt (vgl. Burmeister, 2010, S.4).

Die Fähigkeit eines Unternehmens sowohl auf inkrementelle als auch radikale Veränderungen zu reagieren, wird als *Organizational Ambidexterity* bezeichnet (vgl. Rohrbeck, 2011, S.4), und kann durch *Corporate Foresight* gefördert werden, indem die Veränderungen, Implikationen und Handlungsoptionen frühzeitig erkannt und analysiert werden. Die sich aus den Veränderungen ergebenden Chancen können ergriffen werden und Risiken durch entsprechende proaktive Reaktionen in Chancen verwandelt werden, indem gezielt Innovationsmöglichkeiten gesucht werden (vgl. Worthington, 2009, S.448). In diesem Zusammenhang geht es für Unternehmen *š[í] darum, sich frühzeitig ein Bild von der Größe und Gestalt der Chancen von morgen zu machen. Auch geht es darum, völlig neue Arten von Kundennutzen zu erkennen oder ganz neue Wege zu finden, um existierenden Kundennutzen zu vermitteln* (Müller-Stewens/Müller 2010, S.240). Ausführungen von Rohrbeck, die sich auf verschiedene Forschungsergebnisse anderer Autoren beziehen, belegen ebenfalls, dass Risiken in Form von disruptiven Veränderungen mit Innovation begegnet werden kann. Demnach ergeben sich bei disruptiven Veränderungen folgende Möglichkeiten zur Erhaltung oder Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit: Der Erwerb neuer Technologien, die Verbindung entstehender Technologien mit neuen Kundenbedürfnissen, die Nutzung einmaliger Gelegenheiten zur Initiierung von F&E-Projekten, das Fördern bestimmter persönlicher Eigenschaften in radikalen Innovationsteams, das Aufspüren und die Vernetzung von Promotoren und Champions (s.a. Chakrabarti, 1974), sowie die Gründung eigener organisatorischer Einheiten zur Entwicklung radikaler und inkrementeller Innovationen (vgl. Rohrbeck, 2011, S.5). Dadurch wird deutlich, dass *Corporate Foresight* in hohem Grad mit der Entwicklung von Innovationen verbunden ist.

Inhaltlich kann sich *Corporate Foresight* auf sämtliche unternehmerische Bereiche beziehen, für die eine mittel- bis langfristige zeitliche Perspektive eine Rolle spielt (vgl. Köster und Hohlweg 2013, S.290), wie etwa die Produktstrategie oder das Controlling (vgl. Krystek und Herzhoff, 2006, S.309-310), Forschung und Entwicklung, Marketing und Vertrieb oder Produktion (vgl. Köpernik, 2009, S.268), und lässt sich daher inhaltlich in Subdisziplinen einteilen, bspw. *Technology Foresight* bezüglich neuer Technologien und technologischer Diskontinuitäten, *Con-*

sumer Foresight bezüglich neuer oder veränderter Kundenbedürfnisse, sowie *Political Environment Foresight* hinsichtlich Änderungen politischer und gesellschaftlicher Umstände und *Competitive Foresight*, das die Analyse konkurrierender Produkte, Geschäftsmodelle und Unternehmen bezeichnet (vgl. Davis, 2008, S.75).

2.3 Corporate Foresight und Innovation

Corporate Foresight kann dazu beitragen, auf Chancen und Risiken mit der Entwicklung von Innovationen zu reagieren. Dies kann zu Verbesserungen und erhöhter Effizienz führen, indem neue Wege gefunden werden um das Unternehmen am Markt zu positionieren und die Wertschöpfung zu steigern (vgl. Worthington, 2009, S.448). Rohrbeck definiert in diesem Zusammenhang drei Rollen von *Corporate Foresight* in Bezug auf die Entwicklung von Innovationen (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.237):

- Die *Rolle des Strategen*, hier werden strategische Handlungsempfehlungen gegeben, neue konkurrierende Geschäftsmodelle identifiziert, das Innovationsportfolio wird adaptiert und eine Visionen wird geschaffen und konsolidiert.
- Die *Rolle des Initiators*, in der durch die Identifikation neuer Kundenbedürfnisse, neuer Technologien und neuer, konkurrierender Produktkonzepte Innovationen initiiert werden.
- Die *Rolle des Opponenten*, in der Innovationen, die sich in der Entwicklungsphase befinden, laufend auf den aktuellen Stand der Technik überprüft und bisherige Annahmen in Frage gestellt werden. Das Umfeld wird hinsichtlich disruptiver Veränderungen, die aktuelle oder zukünftige Innovationen gefährden, überwacht.

Um diese Rollen näher zu erläutern wird der Innovationsprozess, bzw. der *Stage-Gate*-Prozess nach Cooper herangezogen, und der Zusammenhang mit den von Rohrbeck definierten Rollen erläutert. Der Innovationsprozess besteht typischerweise aus folgenden fünf Prozessphasen, den *Stages* (vgl. Cooper, 1990, S.46; Cooper, 2015, S.1):

- Ideengenerierung (Discovery: Idea Generation)
- Vorbewertung (Preliminary Assessment, Scoping)
- Konzeptierung (Detailed Investigation, Build Business Case)
- Entwicklung (Development)

- Testphase und Validierung (Testing & Validation)
- (Serien)-Produktion und Markteinführung (Full Production & Market Launch)

Besonders bei der Ideengenerierung kann *Corporate Foresight* eine wichtige Rolle spielen, indem Handlungsbedarf oder Handlungsoptionen bezüglich zukünftiger Entwicklungen erörtert werden (vgl. Gruber et al., 2003, S.286). *Corporate Foresight* kann so bei der Themenfindung und -auswahl helfen, aber auch dazu eingesetzt werden, konkrete Ideen zu generieren, indem mögliche, zukünftige Entwicklungen analysiert werden, und potentielle Ideen daraus abgeleitet werden. Daher überschneiden sich in dieser Frühphase der Innovation die Aufgaben des Innovationsmanagements und die von *Corporate Foresight*, was sich dadurch zeigt, dass hier zum Teil sehr ähnliche Methoden, bspw. Brainstorming, Kreativtechniken und Interviews mit Stakeholdern eingesetzt werden. *Corporate Foresight* fokussiert jedoch nicht allein den Innovationsprozess, sondern analysiert auch allgemeine, langfristige, zukünftige Entwicklungen und deren Bedeutung für die generelle strategische Ausrichtung des Unternehmens, und weniger die konkrete Umsetzung und Entwicklung der Ideen (vgl. Cuhls, 2011, S.192). Neben der Themen- und Ideenfindung durch Einsatz bestimmter Methoden und Verfahren kann die unternehmensinterne Kommunikation der durch *Corporate Foresight* erarbeiteten Ergebnisse und Überlegungen auf Abteilungs- und Führungsebene zur Bildung und Vermittlung von Visionen beitragen, durch Wissensgenerierung ein antizipatives Verhalten der Mitarbeiter fördern (vgl. Köpernik, 2009, S.275) und inspirierend und motivierend wirken. In der Phase der Ideengenerierung kann *Corporate Foresight* also sowohl die Rolle des Strategen und die Rolle des Initiators übernehmen.

Die Erörterung zukünftiger Entwicklungen, Chancen und Risiken im Rahmen von *Corporate Foresight* kann auch bei der Vorbewertung und Konzeptualisierung der Ideen eine wichtige Rolle spielen. Untersuchungen zeigen, dass dadurch die Effektivität der Forschung und Entwicklung gesteigert werden kann (vgl. Köpernik, 2009, S.274). *Corporate Foresight* liefert Entscheidungsgrundlagen, indem eine Evaluierung der potentiellen Ideen vor dem Hintergrund gründlicher Analysen möglicher und wahrscheinlicher Veränderungen im Umfeld vorgenommen wird. In diesem Sinn führt *Corporate Foresight* dazu, Unsicherheiten bezüglich der Potentiale von Ideen zu reduzieren und unterstützt und verbessert damit die Entscheidungsprozesse. Hier tritt *Corporate Foresight* also nicht nur in der Rolle des Strategen und Initiators auf, sondern ebenfalls in der Rolle des Opponenten, indem die Ideen und Konzepte in Bezug auf zukünftige Veränderungen des Umfelds überprüft und bewertet werden.

In den Phasen der Entwicklung bis zur Markteinführung kann *Corporate Foresight* durch Bereitstellung von benötigten Informationen und kontinuierlicher Beratung ebenfalls die Rolle des Opponenten spielen indem Innovationen in der Entwicklungsphase hinterfragt werden (vgl. Köpernik, 2009, S.275), und durch fortlaufende konstruktive Zusammenarbeit und Unterstützung die Motivation der beteiligten Personen im Entwicklungsprozess steigern. In einigen Unternehmen werden Ergebnisse aus *Corporate Foresight* auch extern kommuniziert, und dazu genutzt ein innovatives Image zu transportieren und die Vermarktungskosten zu senken (vgl. Köpernik, 2009, S.274, S.276).

Im Innovationsprozess nach Cooper folgt auf die einzelnen Prozessphasen, die *Stages*, jeweils ein *Gate*, dass als Bestätigung des Abschlusses der vorangegangenen Phase gesehen werden kann, und für dessen Durchlaufen bestimmte qualitative Kriterien erfüllt werden müssen. An diesen *Gates* wird über die weitere Entwicklung entschieden, oft durch hochrangige Führungskräfte, wodurch die Unterstützung der Entwicklung durch das Top-Management gewährleistet wird (vgl. Cooper, 1990, S.46-47). Neben der Qualität der Idee und Ideenbewertung, die durch *Corporate Foresight* geliefert werden hat dadurch auch die zur Entscheidung befugte Person oder der Personenkreis maßgeblichen Einfluss auf die Weiterentwicklung und Umsetzung der Ideen.

Zusammenfassend kann *Corporate Foresight* einen Beitrag für sämtliche Phasen des Innovationsprozesses leisten und dadurch das Potential Innovationen zu entwickeln positiv beeinflussen. Das Potential Innovationen zu entwickeln, auch *§Innovation Capacity§* genannt, wird durch die Unternehmenskultur, die internen Prozesse und das externe Umfeld bestimmt (vgl. Neely, Hii, 2012, S.50). In diesem Zusammenhang kann *Corporate Foresight* dazu dienen, die internen Prozesse zu verbessern. *Corporate Foresight* kann ebenfalls dazu beitragen die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens in Zeiten disruptiver Veränderungen zu gewährleisten, indem auf diese Veränderungen rechtzeitig hingewiesen wird und Maßnahmen ergriffen werden können.

Die Innovationsfähigkeit, auch *§Innovation Capability§* genannt, ist Voraussetzung für die Entwicklung von Innovationen und hat maßgeblichen Einfluss auf die Profitabilität und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens (vgl. Dadfar, 2013, S.819). *Foresight*-Aktivitäten ermöglichen es dem Unternehmen, Innovationsmöglichkeiten, die sich durch disruptive Veränderungen ergeben, vor anderen konkurrierenden Unternehmen zu bemerken und zu nutzen (vgl. Worthington, 2009, S.448).

2.4 Geschichtliche Entwicklung von Corporate Foresight

In diesem Kapitel wird die geschichtliche Entwicklung von *Corporate Foresight* erklärt. Sie hat ihren Ursprung in der Weiterentwicklung einzelner Methoden und der Einführung neuer Methoden wie die Szenariotechnik, was eine Erklärung dafür sein kann, dass sich viele Untersuchungen genau darauf konzentrieren (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.959 bzw. Kapitel 1.1).

Die Weiterentwicklungen stellen Reaktionen auf Veränderungen des Umfelds und sich daraus ergebender neuer Anforderungen dar. Von einzelnen, einmaligen Vorhersagen und Prognosen, über den Einsatz von qualitativen Verfahren wie die Szenariotechnik, entwickelten sich die Zukunftsvorhersagenden Methoden hin zum ganzheitlichen Ansatz des *Corporate Foresight* als kontinuierlicher, offener Prozess und oftmals fest verankerte Funktion im Unternehmen. Die Entwicklung steht in enger Verbindung zu den Änderungen der Sichtweisen und Paradigmen in Praxis und Wissenschaft, die wiederum durch sich verändernde technologische, sozioökonomische und marktbezogene Gegebenheiten verursacht wurden. Die Entwicklung von *Corporate Foresight* lässt sich in vier Phasen darstellen, die durch Weiterentwicklungen der Methoden und Herangehensweisen charakterisiert sind. Sie werden in den folgenden vier Abschnitten dargelegt und anschließend graphisch dargestellt.

2.4.1 Forecasts . Prognosen und Trendextrapolationen

Im Umfeld von wachsenden Käufermärkten mit steigender Kaufkraft und zunehmender Konkurrenz entwickelt sich in den 1950er Jahren ein Bedarf an Informationen über zukünftige Entwicklungen und Situationen für die strategische und operative Planung der Unternehmen. Innovationen werden als Market-Push eingeführt, indem neue Technologien und Produkte entwickelt und vertrieben werden, ohne diese vorher strategisch an der Nachfrage auszurichten. Die Entwicklung von Innovationen ist in hohem Ausmaß Technologie-getrieben und neue Technologien stehen im Zentrum der unternehmerischen Forschung und Entwicklung (vgl. von der Gracht et al., 2010, S.384).

Methoden zur Vorhersage zukünftiger Zustände und Entwicklungen, im deutschsprachigen Raum Prognosen, Vorhersagen oder Trendextrapolationen genannt, in den USA unter dem Begriff *Forecast* geführt, werden für industrielle Zwecke entwickelt, um zukünftige, langfristige, technologische Entwicklungen in der unternehmerischen Planung zu berücksichtigen, unter der Annahme kontinuierlichen Wachstums durch technologische Entwicklungen (vgl. Wilhelmer und

Nagel, 2013, S.16). Die Zukunft wird als berechenbar angenommen (vgl. Kosow et al., 2008, S.11; Davis, 2008, S.69), dementsprechend werden in den Unternehmen quantitative Verfahren zur Zukunftsforschung eingeführt. Im traditionellen *Forecasting* werden zukünftige Werte messbarer Variablen mit mathematisch-statistischen Verfahren berechnet. Dies geschieht auf Basis historischer Werte, wobei die Menge an Daten die Güte ausmacht (vgl. Kosow et al., 2008, S.11). Die Verfahren sind eindimensional, beziehen sich also lediglich auf eine Variable und deren Änderungen (vgl. Herzhoff, 2005, S.62). Der methodische Zugang ist prognostizierend, anhand historischer Werte und daraus berechneter oder geschätzter Wahrscheinlichkeiten werden zukünftige Werte kalkuliert. Der Einsatz dieser rein quantitativen, univariaten Verfahren wächst im Laufe der 1950er und 60er Jahre. Die Reduktion der in die Prognosen einfließenden Daten auf rein quantitative, messbare Informationen bedeutet allerdings, dass plötzlich auftretende Störereignisse nicht miteinbezogen werden können, und die Genauigkeit der Vorhersage teils nur vorge täuscht ist bzw. hinfällig wird wenn Strukturbrüche eintreten (vgl. Herzhoff, 2005, S.62; Köpernik, 2009, S.112).

2.4.2 Szenariotechnik und Roadmapping

Durch auftretende Störereignisse und Strukturbrüche wandelt sich das Bild einer berechenbaren Zukunft. Die Zukunft wird in steigendem Maße als evolutiv wahrgenommen, charakterisiert durch sowohl inkrementelle als auch radikale Veränderungen (vgl. Kosow et al., 2008, S.11). Für Unternehmen stellen insbesondere disruptive Veränderungen, wie Wirtschaftskrisen oder radikale technologische Entwicklungen, große Risiken dar, wodurch sich die Notwendigkeit ergibt, möglichst frühzeitig Informationen über zukünftige Veränderungen zu erhalten (vgl. Herzhoff, 2005, S.62). Durch Sättigung der Märkte verschärft sich der Wettbewerb und traditionelle Käufermärkte wandeln sich zusehends zu Verkäufermärkten (Köpernik, 2009, S.16, S.87). Die unternehmerische Forschung und Entwicklung (F&E) wird Nachfrage-gesteuert und Innovationen sind Markt-orientiert ausgerichtet (vgl. von der Gracht et al., 2010, S.385). Die Unternehmen verfolgen Market-Pull-Strategien, indem Marktnischen und spezifische Nachfragen gezielt bedient werden.

Ausgelöst durch wachsende Unsicherheiten und unerwartete Entwicklungen wie die erste Ölkrise 1973 erhält die Szenario-Technik Einzug im unternehmerischen Bereich. Sie stellt eine Erweiterung der klassischen Prognoseverfahren dar und erweist sich als geeignetes Instrument um frühzeitig auf Chancen und Risiken aufmerksam zu machen (vgl. Kosow et al., 2008, S.11; Herzhoff, 2005, S.63). Der Begriff Szenario wurde in den 1950ern von der US-amerikanischen

Corporation for Research and Development (RAND) im Rahmen der Entwicklung von militärischen Planspielen eingeführt, und bezieht sich auf die Erstellung von Zukunftsbildern eingebettet in einem methodischen Rahmenkonzept (vgl. Herzhoff, 2005, S.5; Soontornrangson et al. 2003, S.1648; Wilhelmer/Nagel, 2013, S.71). Die Szenariotechnik stellt eine Untersuchung dar, mittels der mehrere mögliche Beschreibungen der Zukunft entwickelt werden (vgl. Phelps et al., 2001, S.224). Die ersten Unternehmen, die bereits Ende der 1960er Jahre die Szenariotechnik einführen, sind General Electric und Royal Dutch Shell (vgl. Krystek und Herzhoff, 2006, S.305;), es folgen Unternehmen aus den von der Ölkrise stark betroffenen Branchen der Mineralöl-, Chemie- und Automobilindustrie (vgl. Herzhoff, 2005, S.61; Kosow et al., 2008, S.7; Phelps et al. 1998, S.223; Schoemaker, 1995, S.25; Soontornrangson et al. 2003, S.1648). Während *Forecasts* sich auf die Extrapolation quantitativer, historischer Daten stützen, werden in Szenarien zusätzlich auch qualitative, teils subjektiv wahrgenommene und quantitativ nicht erfassbare Informationen berücksichtigt. Der inhaltliche Fokus der Szenarien liegt auf technologischen und marktwirtschaftlichen Entwicklungen, und sie werden als explorative Zukunftsbilder verstanden, die erkundet, jedoch nicht aktiv beeinflusst werden können. Untersuchungen der 1000 größten US-amerikanischen Industrieunternehmen zeigen, dass 1977 etwa 22% die Szenariotechnik einsetzen, 1981 bereits 50% (vgl. Herzhoff, 2005, S.199).

Die Weiterentwicklung der Technologiestudien in Bezug auf die eigene Unternehmenssituation, die vor allem in einigen Unternehmen der US-amerikanischen Automobilindustrie statt fand, führte zur Entwicklung von *Technologie-Roadmaps* (vgl. Benner, 2010, S.14). Diese stellen einen Zusammenhang zwischen den Handlungsmöglichkeiten eines Unternehmens und möglichen, zukünftigen, technologischen Entwicklungen her. Möhrle und Isenmann beschreiben das *Technologie-Roadmapping* wie folgt: *„Das Technologie-Roadmapping knüpft an die Metapher einer Straßenkarte an. In gewisser Weise betrachtet man damit ein Unternehmen als Fahrzeug, das sich auf einer Reise durch teils bekanntes, teils unbekanntes Gelände befindet und dessen Leitung (d.h. der Fahrer) bei der Navigation zu unterstützen ist“* (vgl. Möhrle und Isenmann, 2002, S.1).

Die neuen Verfahren sind mehrdimensional, sie beziehen qualitative und quantitative Variablen ein und generieren Informationen über mögliche zukünftige Entwicklungen und Implikationen, wobei die Art der Anwendung methodisch und inhaltlich in den verschiedenen Unternehmen variiert. Der methodische Zugang wird in dem Sinn Experten-basiert, dass die qualitativen Daten, die in den Verfahren berücksichtigt werden, von Experten innerhalb oder außerhalb der Un-

ternehmen geliefert werden. Etwa zeitgleich mit der Einführung von Szenariotechnik und Technologie-Roadmapping werden in der betriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis erste Frühwarnsysteme entwickelt. Hierbei handelt es sich um Instrumente, die frühzeitig auf Veränderungen in der Umwelt aufmerksam machen, um ein rechtzeitiges Reagieren auf Chancen und Risiken zu ermöglichen. Sie entwickeln sich aus den klassischen Soll-/Ist-Vergleichen der operativen Planung, die um Plan-/Wird-Vergleiche, also den Vergleich zwischen Plan-Werten und voraussichtlichen Ist-Werten erweitert werden. Kennzahlen, die eindeutig und rechtzeitig ein quantitatives Abweichen der Plan-Werte von den Wird-Werten anzeigen, werden definiert und laufend überwacht. Im weiteren Verlauf werden sie durch Frühwarn-Indikatoren ergänzt, die im Gegensatz zu den Kennzahlen auch qualitative Aspekte berücksichtigen (vgl. Köpernik, 2009, S.114).

2.4.3 *Corporate Foresight . Vorausschau als Prozess*

Ab Mitte der 1980er wird der Begriff *Corporate Foresight* in Wissenschaft und Praxis übernommen, um sämtliche unternehmerische Aktivitäten und Verfahren zur Erlangung, Analyse und Interpretation von Informationen über zukünftige, lang- bis mittelfristige Entwicklungen hinsichtlich des Geschäftsumfeldes, der Märkte und neuer Technologien zusammenzufassen (vgl. van der Gracht, 2010, S.381). *Foresight* wird als Prozess im Unternehmen gesehen, der strategische Entscheidungsprozesse unterstützt, im Gegensatz zur bisherigen Anwendung einzelner zukunftserforschender Methoden. Im Kontext der zunehmenden Sättigung der Märkte wird es immer wichtiger, Veränderungen im Konsumentenverhalten hinsichtlich Zielvorstellungen, Einstellungen und Bedürfnisse zu berücksichtigen. Gleichzeitig führt die Globalisierung zu veränderten Wettbewerbsbedingungen und steigenden Unsicherheiten. Die Innovationsrate wächst und Konsumenten erwarten immer schneller innovative Produkte, wodurch die Produktlebenszyklen verkürzt werden. Der Fokus in der Forschung und Entwicklung wird auf neue, bisher nicht bediente, teils unbewusste Kundenbedürfnisse gerichtet (vgl. Köpernik, 2009, S.17-18). Die Technologiegetriebenen Market-Push-Innovationen und Nachfrage-orientierten Market-Pull-Innovationen werden zu einer hybriden Form kombiniert, die stark kundenorientiert ist. Es werden einerseits potenzielle Kunden gesucht und andererseits gezielt Bedürfnisse durch Marketingoffensiven geschaffen (von der Gracht et al., 2010, S.385).

Der bisherige Fokus der unternehmerischen Zukunftsforschung und -planung auf Änderungen der Technologie und der Märkte wird erweitert, indem durch die stärkere Orientierung am Kunden der Einfluss gesellschaftlicher, politischer und sozio-ökonomischer Faktoren in hohem Aus-

maß berücksichtigt wird. Die begriffliche Entwicklung von *Forecast* / Vorhersage - hin zu *Foresight* / Vorausschau - spiegelt die Entwicklung der Sichtweise von einer sich ändernden Zukunft hin zu einer vorhersehbaren Zukunft wieder (vgl. Reger, 2001, S.13). In der Szenariotechnik verschiebt sich der methodische Zugang von einem explorativen Blickwinkel in Richtung eines antizipativen Blickwinkels, indem Unternehmen zunehmend erörtern, inwiefern sie aktiv an zukünftigen Entwicklungen teilhaben können. Der Einsatz von Informationstechnologie (IT) ermöglicht es, immer mehr Informationen zu berücksichtigen und deren Verknüpfungen untereinander zu analysieren, wodurch es immer besser gelingt qualitative und quantitative Daten zu kombinieren und Wechselwirkungen in komplexen Simulationen zu berücksichtigen (vgl. Kosow, 2008, S.7). Die Verfahren werden multidimensional und können eine wachsende Anzahl an Faktoren und Informationen berücksichtigen, was einen Wandel von Experten-basierten Methoden hin zu Modell-basierten Methoden mit sich bringt (vgl. von der Gracht et al., 2010, S.384; Davis, 2008, S.69). Mit Hilfe entsprechender Software wird es möglich komplexe Simulationen unter Einbeziehung verschiedenster Faktoren und ihrer Wechselwirkungen durchzuführen.

Neben dem Einsatz von Szenariotechnik und *Roadmaps* wird in zunehmenden Maße Trendforschung betrieben, um den wachsenden Einfluss sozioökonomischer Faktoren zu berücksichtigen, was die Verbreitung Trend-basierter Methoden zur Folge hat. Ein Trend stellt eine Entwicklungsrichtung in einer Zeitperiode dar, die relativ vorhersehbar ist, und oft durch die Extrapolation historischer Daten mittels mathematisch-statistischer Modelle darstellbar ist. Dabei geht es sowohl um langfristige Trends mit großer Bedeutung und starkem Einfluss, die sogenannten Megatrends wie Globalisierung, demographischer Wandel oder erneuerbare Energien, als auch um kurzfristige Trends in bestimmten Bereichen (vgl. van Rij, 2013, S.69).

Disruptive Veränderungen werden als Trendbrüche wahrgenommen, die sich oftmals im Voraus durch schwache Signale, sogenannte *Weak Signals* ankündigen (s.a. Ansoff, 1975). Diese Signale gilt es einerseits zu empfangen und andererseits richtig zu interpretieren, wobei sich große Herausforderungen ergeben (vgl. Reger, 2001, S.534; Herzhoff, 2005, S.88). Die Berücksichtigung von *Weak Signals* stellt eine Erweiterung der bisherigen kennzahlorientierten und indikatorbasierten Frühwarnsysteme dar (vgl. Herzhoff, 2005, S.71-74). Eine weitere Methode, die genutzt wird um Trendbrüche, sogenannte Diskontinuitäten, zu berücksichtigen sind *Wild Cards*, Beschreibungen von Ereignissen oder Ereignisabfolgen, die unerwartet und plötzlich auftreten, geringe Eintrittswahrscheinlichkeiten aufweisen, aber einen großem Einfluss auf das Unternehmen haben (van Rij, 2013, S.69). Das systematische Überwachen und Durchsuchen des Umfelds

in Bezug auf Trends und Trendbrüche wird auch *Trendmonitoring* genannt, und weitere Methoden wie das *Scanning* und *Scouting* entwickelt (vgl. van der Gracht et al., 2010, S.384). Das *Scannen* des Umfelds erfolgt mittels quantitativer Verfahren wie Patent- und Publikationsanalysen, darüber hinaus werden in qualitativen Verfahren Informationen durch die Kommunikation mit wichtigen Stakeholdern gewonnen, bspw. *Lead User* (s.a. Von Hippel, 1986). Im Rahmen des *Scouting* werden bestimmte technische, unternehmensspezifische oder sozioökonomische Bereiche gezielt von Personen, sogenannten *Scouts*, hinsichtlich Anzeichen von Veränderungen untersucht und überwacht (vgl. Rohrbeck, 2007, S.5).

Das kontinuierliche Suchen nach und Überwachen von Indikatoren für Veränderungen und Trends ermöglicht es, notwendige Entwicklungen und Adaptionen vorwegzunehmen und selbst Einfluss auf die Trends zu nehmen: *So können unter Umständen negative Wertetrends durch entsprechende Kommunikationsmaßnahmen gemildert oder verhindert werden, für das Unternehmen positive Wertetrends können dagegen verstärkt und gefördert werden* (Silberer, 1991, S.119, zitiert nach Köpernik, 2009, S.21). Aufgrund des Ressourcenaufwands beschränkt sich die Implementierung von *Corporate Foresight* als kontinuierlicher Prozess auf große, multinationale Unternehmen, wie mehrere Untersuchungen bestätigen (vgl. Coates et al., 2001, S.15).

2.4.4 Aktueller Entwicklungsstand und Open Foresight

Das derzeitige betriebliche Umfeld ist gekennzeichnet durch immer schneller ablaufende Innovationen, verkürzte Produktlebenszyklen, wachsende Aufwände und Investitionsrisiken für Forschung und Entwicklung, globalisierte Märkte und Technologien, Fusionen verschiedener Technologien und der Diffusion bereits entwickelter Technologien in neue Anwendungsbereiche (vgl. Reger, 2001, S.2). Das Internet ermöglicht das Entstehen virtueller Märkte und bietet ständig neue, weitreichende Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und Interaktion. Die Zukunft wird in steigendem Ausmaß als gestaltbar wahrgenommen. In diesem Zusammenhang wird den beteiligten Stakeholdern erhöhte Beachtung zugeteilt. Diese gilt es zu identifizieren, zu berücksichtigen und miteinzubeziehen. Unternehmen öffnen sich zunehmend, und durch die wachsende Vernetzung infolge neuer Kommunikationstechnologien und -wege ergeben sich Möglichkeiten zur Kooperation und Interaktion mit externen Stakeholdern, die durch neue interaktive Methoden wie Workshops genutzt werden. Der Einsatz webbasierter Tools, wie *Real-Time-Delphi*, Expertendiskussionen in Echtzeit, wächst (vgl. Daheim et al., 2013, S.98) und ermöglicht weitreichende, detaillierte Untersuchungen und eine Prozessöffnung in Form von Interaktion. Diese Entwicklung

führt zu einer neuen Qualität von *Corporate Foresight* durch eine breitere Beteiligung, erhöhte Effizienz und schnelle Ergebnisse (vgl. Daheim et al., 2013, S.98). Die Szenariotechnik wird zunehmend Kontext-basiert und nimmt mit den aus möglichen Szenarien abgeleiteten, gezielten Handlungen zur Beeinflussung zukünftiger Entwicklungen normative Züge an.

Corporate Foresight spielt heutzutage in vielen großen Unternehmen eine wichtige Rolle, um der steigenden Unsicherheit und wachsenden Notwendigkeit strategischer Diversifikation im dynamischen Umfeld zu begegnen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.76). Laut einer Untersuchung von 110 Unternehmen der Z_Punkt GmbH hat *Corporate Foresight* bei über 70% der befragten Unternehmen an Bedeutung gewonnen (vgl. Burmeister, 2010).

Besonders in Branchen mit langfristigen Planungen und Investitionen erkannten Unternehmen die Notwendigkeit und den Nutzen von *Corporate Foresight* schon früh und haben inzwischen dementsprechend hochentwickelte *Foresight*-Systeme (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.64). Dass der Einsatz stark branchenabhängig ist, wird ebenfalls von einer Studie bezüglich der Szenariotechnik in zwei verschiedenen Branchen in Großbritannien bestätigt: Während in der langfristig ausgerichteten Abwasserbranche über 75% der befragten Unternehmen die Szenariotechnik verwendeten, waren es unter den befragten Unternehmen der IT-Branche, die durch kleine und mittlere Unternehmen und hohe Dynamik gekennzeichnet ist, nur 44% (vgl. Phelps et al., 2001, S.225). Eine Untersuchung von van der Gracht et al. unter neun Unternehmen bestätigt ebenfalls die Branchenzugehörigkeit als Haupteinflussfaktor auf den Entwicklungsstand und den Entwicklungspfad von *Corporate Foresight* im jeweiligen Unternehmen. Demnach neigen Unternehmen aus Branchen mit herkömmlichen Geschäftsmodellen und langen Produkt-Lebenszyklen dazu, zuerst in stärkerem Ausmaß ihr Innovationsmanagement zu entwickeln und zu öffnen, und in geringerem Maße die Zukunftsforschung und -planung, während sich Unternehmen aus Branchen mit hoher Dynamik und kurzen Produkt-Lebenszyklen stärker auf die Entwicklung des *Foresight* konzentrieren und weniger auf die Entwicklung und Öffnung des Innovationsprozesses.

Die Implementierung und Durchführung von *Corporate Foresight* hängt von den verfügbaren Ressourcen, und damit von der Unternehmensgröße und -situation ab, und kann dem Bedarf und der Lage angepasst werden. So zeigen Untersuchungen von Müller-Stewens et al. am Beispiel der DaimlerChrysler AG (seit 2007 Daimler AG), dass *Corporate Foresight* auch Kürzungen unterliegen kann (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.76). Inzwischen beschäftigen sich auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit *Corporate Foresight*, indem sie Netzwerke nutzen, bei-

spielsweise informelle Foren, um mögliche zukünftige Situationen zu erörtern und Anzeichen auf Veränderungen rechtzeitig wahrzunehmen (vgl. Johnston et al., 2008, S.1175-1176). Auch im Unternehmensumfeld hat sich *Corporate Foresight* weiterentwickelt, es wurden Netzwerke und Veranstaltungen ins Leben gerufen, und es existiert eine Vielzahl an Dienstleistern, Think Tanks und Agenturen zum Thema *Corporate Foresight* (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.239).

Durch die Fokussierung von Netzwerken und Zusammenarbeit, Kommunikation, Wissen und Interaktion entstand der Begriff *Open Foresight*, der die Öffnung des *Corporate-Foresight*-Prozesses beschreibt. Diese Öffnung soll die Mitgestaltung und Antizipation zukünftiger Entwicklungen durch einen offenen Dialog ermöglichen (vgl. Daheim et al., 2013, S.95), und es wird zunehmend Wert auf den Aufbau von Netzwerken und gezielte, weitreichende Kommunikation gelegt (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.240; Ruff, 2006, S.293). Die Öffnung des *Foresight*-Prozesses, als Reaktion auf die vernetzte Gesellschaft und das Zusammenwachsen von Technologie, Politik, Kultur und Wirtschaft, erfolgt in vierfacher Hinsicht: Eine Öffnung gegenüber externen und internen Stakeholdern, eine Öffnung bezüglich der Themen, die Gestaltung von *Foresight* als offener, kontinuierlicher Prozess ohne Ende, sowie eine Offenheit gegenüber disruptiven Veränderungen des Umfelds und den daraus folgenden Implikationen für das Unternehmen (vgl. Daheim et al., 2013, S.96; Davis, 2008, S.70). Die grundlegenden Unterschiede von *Open Foresight* gegenüber *Corporate Foresight* liegen Daheim et al. zufolge in der erhöhten Transparenz, Kontextorientierung und Partizipation, dem Fokus auf Kommunikations- und Diskussionsprozesse, sowie der verstärkten Integration in Entscheidungsprozesse: *Open Foresight ist darauf ausgerichtet, mit dem Entscheidungsprozess zu verschmelzen ó und nicht, wie im herkömmlichen Corporate-Foresight-Ansatz, lediglich Grundlagen, Inputs für diesen zu schaffen* (Daheim et al., 2013, S.96).

Das Konzept des *Open Foresight* steht in Zusammenhang mit dem der *Open Innovation*, das die Öffnung des Innovationsprozesses beschreibt. Durch *Outside-In*-Prozesse wird der Innovationsprozess zunehmend der Umwelt geöffnet und Stakeholder in den Prozess integriert, während durch *Inside-Out*-Prozesse unternehmensinternes Wissen und KnowHow der Umwelt zugänglich gemacht wird, beispielsweise in Form von Lizenzen (vgl. Chesbrough, 2003, S.53). *Open Foresight* ist ebenso wie *Open Innovation* eine Strategie, um mit den dynamischen Umfeldentwicklungen und der vernetzten Gesellschaft umzugehen. Ein Beispiel für die erfolgreiche Anwendung von *Open Foresight* liefert die Volkswagen AG, hier wurde durch die Kombination der Ansätze von *Strategic Foresight* und *Open Innovation* unternehmensintern Wissen zusammengetragen,

das ansonsten unentdeckt geblieben wäre, und Ideen aus verschiedenen Abteilungen gesammelt (vgl. Rudzinski und Uerz, 2014, S.297).

Die vier Phasen der Entwicklung der unternehmerischen Zukunftsforschung und -planung, sind in folgender Graphik dargestellt (vgl. Abb.1). Die entwickelten Methoden und Verfahren bauen aufeinander auf, und lösen sich nicht notwendigerweise gegenseitig ab. In diesem Sinn werden heutzutage sowohl mathematisch-statistische, quantitative, qualitative, simulative, kontinuierliche und interaktive Verfahren eingesetzt und kombiniert. Die Jahreszahlen stellen Schätzungen dar, um den zeitlichen Verlauf in etwa darzustellen.

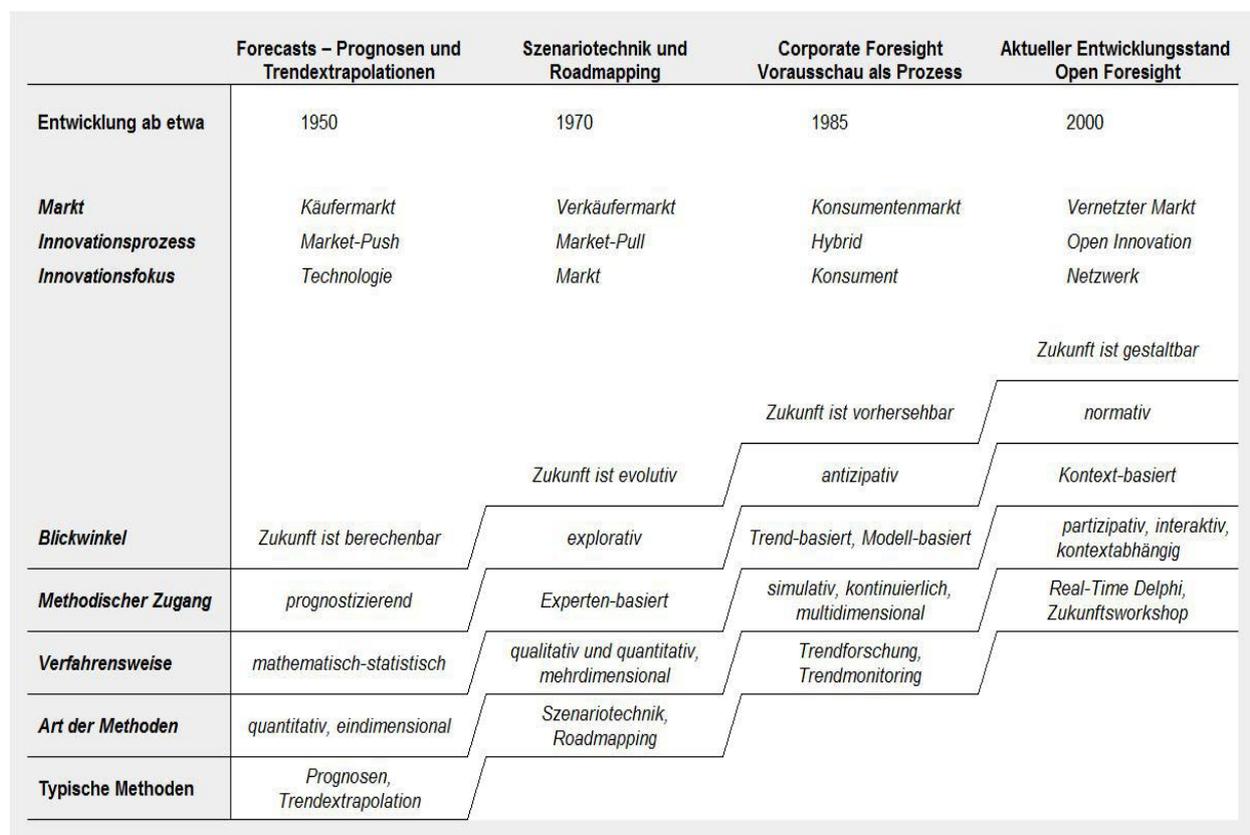


Abb. 1: Geschichtliche Entwicklung von Corporate Foresight

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Daheim, 2007, S.21-22

2.5 Der Corporate-Foresight- Prozess

Die einzelnen Schritte des *Corporate-Foresight-Prozesses* bestehen aus der Untersuchung zukünftiger Entwicklungen, dem Debattieren möglicher Auswirkungen, der Einschätzung einhergehender Risiken und Chancen, der Analyse von alternativen Handlungsmöglichkeiten, sowie der

Übersetzung in konkrete Handlungsempfehlungen und der Kommunikation der Ergebnisse (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.240). Der Prozess kann als Abfolge der Phasen *Irritation*, *Evaluation*, *Kommunikation* und *Transformation* dargestellt werden (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.252). In der Phase der *Irritation* wird Wissen über die Zukunft generiert, das in der Phase der *Evaluation* in Kontext zum eigenen Unternehmen gesetzt wird, wobei Handlungsalternativen und Ideen abgeleitet, und hinsichtlich implizierter Chancen und Risiken bewertet werden. In der darauffolgenden Phase der *Kommunikation* werden die Erkenntnisse und Ergebnisse kommuniziert, und zur Entscheidungsfindung bezüglich der strategischen Handlungsalternativen und der Weiterentwicklung von Ideen genutzt, darüber hinaus führt die Kommunikation der Ergebnisse zu einem Wissenstransfer. Die Phase der *Transformation* bezieht sich auf die Umsetzung der Ergebnisse, bspw. durch die Entwicklung von Innovationen.

Untersuchungen zeigen, dass der Prozess in der unternehmerischen Praxis nicht linear verläuft, sondern in iterativen Schleifen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.72). Die Ergebnisse werden in einem laufenden Dialog mit internen Stakeholdern kommuniziert, überprüft und weiterentwickelt. Die Implementierung von *Corporate-Foresight* als offener Lernprozess bietet einige Vorteile gegenüber linearen Prozessmodellen, die durch die Festlegung von sequentielle Abfolgen mit klar definierten Outputs eine kontinuierliche Verbesserung der Ergebnisse verhindern und damit den Erfolg reduzieren können (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.72-73). Für einen erfolgreichen *Corporate-Foresight*-Prozess ist š[...] von Bedeutung (ist) insbesondere die organisatorische Verankerung der Zukunftsforschung im Unternehmen, deren prozessuale Ausgestaltung, die Auswahl des einzubeziehenden Personenkreises, der zu wählende Prognosehorizont und die inhaltliche Ausrichtung der Analysenõ (Gruber und Venter, 2006, S.959).

2.6 Organisatorische Eingliederung von *Corporate Foresight*

Durch die Einführung von *Corporate Foresight* als fortlaufender Prozess im Unternehmen gilt es neben den notwendigen Instrumenten zum Durchführen des *Foresight*-Prozesses die personellen Ressourcen, und die damit verknüpfte organisatorische Verankerung festzulegen (vgl. Davis, 2008, S.92). *Corporate Foresight* kann der strategischen Entscheidungsvorbereitung, der Ideenfindung, sowie der internen und externen Kommunikation und Interaktion dienen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.65). Durch die inhaltliche Nähe von *Corporate Foresight* zu den unternehmerischen Bereichen Strategieentwicklung und strategische Planung, Innovationsmanagement, Forschung und Entwicklung, Unternehmenskommunikation und Marketing ergeben sich ver-

schiedene Arten einer zweckmäßigen organisatorischen Gestaltung und Integration (vgl. Davis, 2008, S.93-94). *Corporate Foresight* kann organisatorisch mit einem Bereich verbunden werden, oder als zentrale Stelle im Unternehmen fungieren. Es zeichnet sich ein deutlicher Trend hin zur festen Institutionalisierung mit Vollzeitbeschäftigten ab, die in eigenen Abteilungen oder Stabstellen für *Corporate Foresight* verantwortlich sind (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.966). Viele große Unternehmen haben *Corporate Foresight* seit einigen Jahren als feste organisatorische Einheit und kontinuierlichen Prozess implementiert, um alternative Entwicklungen, Potentiale und Handlungsräume systematisch zu untersuchen (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.240; Davis, 2008, S.68).

Vier Formen der organisatorischen Gestaltung wurden bisher identifiziert: Erstens *šThe Collecting Postō* - Eine Stelle, die existierende Informationen sammelt, wenige Mitarbeiter beinhaltet, die auch anderen Aufgaben nachgehen, wenig sichtbar ist und eher nebenbei existiert, diese Form ist eher in kleineren Unternehmen anzutreffen. Zweitens *šThe Outsourcerō* - Ein wechselndes Projekt-Team, das kontinuierlich in einem Outside-In-Prozess Informationen sammelt und interpretiert, hohe Sichtbarkeit im Unternehmen genießt und gegenüber ersterer Form eine erhöhte Themenreichweite ermöglicht. Als eigene Abteilung tritt die dritte Form, *šThe Observatoryō* auf - eine Stelle, die spezialisierte Aufgaben ausführt und intern sehr gut vernetzt ist, Vollzeit-Angestellte beschäftigt und einen eigenen Output generiert, sowie als vierte, am höchsten entwickelte Form *šThe Think Tankō* - eine Stelle, die viele Aufgaben und Ziele verfolgt, eine weite inhaltliche Perspektive einnimmt und über weitreichenden internen und externen Netzwerken verfügt (vgl. Becker, 2002, S.12; Daheim, 2007, S.7).

Konkrete Fallbeispiele für die Organisation als zentralen *Think Tank* sind die Daimler AG und Deutsche Bank AG, die hochspezialisierte *Foresight*-Abteilungen mit etwa 35 Mitarbeitern haben. Ein Fallbeispiel für die Form *The Observatory*, als integrierte Funktion in bestehenden Abteilungen, sind die BASF SE und die Hilti AG. Die TUI AG führt *Foresight*-Aktivitäten in einer teilweise spezialisierten Einheit mit wenigen Mitarbeitern, die auch anderen Aufgaben nachgehen durch, also als *Collecting Post* (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.72).

Die organisatorische Gestaltung und Eingliederung von *Corporate Foresight* hat maßgeblichen Einfluss auf die Kommunikation und Zusammenarbeit, eine Anbindung an bestimmte Bereiche kann zweckdienlich sein. Eine Untersuchung von Müller-Stewens et al. zeigt, dass in Unternehmen, in denen strategische Planungen im Fokus stehen, *Corporate Foresight* als Funktion in strategische Organisationseinheiten integriert ist und fest mit Strategieprozessen verknüpft

wird, während bei einer Fokussierung auf Innovation typischerweise interdisziplinäre, zum Teil hochspezialisierten Think Tanks als Organisationsform vorkommen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.74). Etwa die Hälfte der untersuchten Unternehmen hatten *Corporate Foresight* organisatorisch mit Innovationsprozessen verknüpft, die anderen mit Strategieprozessen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.77). Andere Untersuchungen zufolge ordnet ein Großteil der Unternehmen *Foresight* der Forschung und Entwicklung zu, wobei jedoch oftmals keine regelmäßige Einarbeitung der Ergebnisse in die Unternehmensstrategie vorgenommen wird, also die Zusammenarbeit mit den strategischen Bereichen erschwert wird (Gruber und Venter, 2006, S.974). Wird *Corporate Foresight* einem spezifischen Geschäftsbereich zugeordnet, kann es bei sehr diversifizierten Konzernen zweckdienlich sein, mehrere Stellen für *Corporate Foresight* vorzusehen.

Beispiele für Unternehmen, die *Corporate Foresight* als Teil von Forschungs-, Technologie- und Innovationsbereichen institutionalisiert haben, sind die Daimler AG, die Deutsche Telekom AG und die Firma Philips, während die Deutsche Bank und die Royal Dutch Shell die Variante einer Eingliederung in zentrale Konzernstrategiebereiche gewählt haben (vgl. Kuhn und Ruff, 2007, S.305). Mögliche Nachteile einer dezentralen Ansiedlung sind erhöhte Kosten durch doppelt ausgeführte Arbeiten, und die Gefahr, unternehmensübergreifende Ziele und Strategien zu vernachlässigen (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.974-975). Außerdem geht mit der organisatorischen Nähe von *Corporate Foresight* zu einem bestimmten Bereich die Distanz zu anderen Bereichen einher, was ein weiteres Argument für eine zentrale organisatorische Einheit für *Corporate Foresight*, die für sämtliche Bereiche zuständig ist, darstellt.

Neben der Institutionalisierung von *Corporate Foresight* im Unternehmen findet sich die Möglichkeit Dienste von *Foresight-Consulting*-Firmen in Anspruch zu nehmen. Dies stellt insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen eine Alternative zur eigenen Institutionalisierung dar. Vorteile einer Institutionalisierung sind jedoch die speziell aufs Unternehmen ausgerichteten Inhalte und wachsende Erfahrung durch einen Lernprozess. Die Ergebnisse sind allein dem Unternehmen zugänglich, was zu Wettbewerbsvorteilen führen kann, und durch adäquate Kommunikation und Vernetzung kann eine gemeinsame, zukunftsorientierte Unternehmenskultur geschaffen werden (vgl. Ruff, 2006, S.291).

Das Arbeiten in Netzwerken stellt für kleine und mittlere Unternehmen eine weitere Alternative zur Ressourcen-intensiven Institutionalisierung dar, wie aus einer Studie von Johnston et al. hervorgeht (vgl. Johnston et al, 2008), aber auch für große Unternehmen stellen Netzwerke potentielle Informationsquellen bezüglich zukünftiger Entwicklungen dar. So zeigt eine Studie von

Reger unter 26 der internationalen Top-500-F&E-Unternehmen, dass *Technology Foresight*, also die Vorausschau und Abschätzung bezüglich Technikfolgen und Technologieentwicklungen, oft durch interne und externe Netzwerke ermöglicht wird (vgl. Reger, 2001, S.545).

2.7 Methoden des Corporate Foresight

Durch die Interdisziplinarität und das breit gefächerte Aufgabenspektrum von *Corporate Foresight*, das mehrere Unternehmensbereiche betreffen kann, werden in den Unternehmen neben *Foresight*-typischen Methoden, wie Szenariotechnik und *Roadmapping*, eine Vielzahl von Methoden aus anderen Bereichen übernommen, wobei die Kombination der Methoden und die Perspektive oft völlig neu sind (vgl. Daheim et al., 2013, S.87). Dadurch ist es einerseits schwierig festzulegen, welche Methoden *Corporate Foresight* zuzuordnen sind, andererseits werden in der Literatur die Methoden nach unterschiedlichen Kriterien klassifiziert und gegliedert. Eine Gliederung nach qualitativen und quantitativen Methoden scheint eher unpraktikabel, da bei vielen Methoden sowohl qualitative Informationen als auch quantitative Informationen herangezogen werden, beispielsweise Statistiken und Expertenmeinungen. Oft werden Methoden mit- und untereinander kombiniert, beispielsweise Expertendiskussionen und Szenariotechnik, wodurch eine klare Abgrenzung der Methoden erschwert wird. In diesem Sinne können Ergebnisse aus einer Methode zur Informationsgenerierung in einer anderen Methode zur Informationsinterpretation weiterverwendet werden, die wiederum neue verwendbare Daten für Erstere produziert.

Aufgrund der genannten Problematiken beim Unterscheiden der einzelnen Methoden nach ihrer Art soll hier die Funktion der Methoden zur Gliederung herangezogen werden, um aufzuzeigen, welche Methoden zu welchem Zweck im Rahmen von *Corporate Foresight* eingesetzt werden. Typische und oft eingesetzte Methoden werden näher erläutert, während bekannte Methoden, die aus anderen Bereichen übernommen werden, hier nur erwähnt seien. Des Weiteren besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit der hier genannten Methoden, da der Einsatz unternehmensspezifisch stark variieren kann, und einige Methoden begrifflich nicht eindeutig *Corporate Foresight* zuzuordnen sind.

Methoden, die in der unternehmerischen Praxis oft zum Einsatz kommen sind laut Gordon und Glenn: *Szenariotechnik, Simulationen, Cross-Impact-Analyse, Delphi-Methodik, Morphologische Analysen und Relevanzbaumverfahren, Agentenmodelle, Roadmapping, Trend- und Trendeinflussanalysen, Wild Cards, statistische und ökonometrische Modellierungen, Strukturanaly-*

sen, Analysen von Technologiefolgen, Mind Mapping, partizipative und kreative Methoden, sowie Scanning, Text-Mining und bibliometrische Verfahren (vgl. Gordon, Glenn, 2003, Figure 1).

Die Funktion von *Corporate Foresight* besteht darin, durch Erlangen von Wissen über die Zukunft Unsicherheiten zu verringern und frühzeitig auf Chancen und Risiken aufmerksam zu machen. In diesem Sinne stellen die Methoden Werkzeuge dar, die einerseits zum Erlangen von qualitativen und quantitativen Informationen bezüglich zukünftiger Entwicklungen dienen, andererseits helfen, diese Informationen zu interpretieren um Aussagen über mögliche zukünftige Situationen und Entwicklungen zu machen, darüber hinaus die Ableitung von Handlungsempfehlungen für das Unternehmen ermöglichen und abschließend den Wissens- und Ergebnistransfer unterstützen. Diese vier Funktionen der Erlangung von Information, der Interpretation der Informationen, der Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen für das Unternehmen und des Ergebnistransfers werden im Folgenden zur Gliederung der Methoden herangezogen, es wird also unterschieden in Methoden zur Informationsakquise, Methoden zur Interpretation, Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen und Methoden für den Transfer der Ergebnisse.

Die vier Funktionen stellen nicht aufeinanderfolgende Phasen eines *Foresight*-Projekts dar, sondern beschreiben die iterativen Schritte des kontinuierlichen *Foresight*-Prozesses im Unternehmen, in dessen Zuge Wissen über zukünftige Entwicklungen des Umfelds generiert und vermittelt wird. Mehrere Autoren verweisen darauf, dass die Erlangung von Informationen und die Interpretation von Informationen keine gesonderten Stadien des *Foresight*-Prozesses sind, sondern iterative Schritte eines Lernprozesses darstellen (vgl. Johnston et al., 2008, S.1173; Müller-Stewens et al., 2012, S.72), in dem durch die personengebundene Ausführung der Prozess der Wissensgenerierung in hohem Maß subjektiv ist (vgl. Johnston et al., 2008, S.1174).

2.7.1 Methoden zur Informationsakquise

Die Methoden zur Erlangung von Informationen lassen sich unterscheiden in Methoden, die der einmaligen, gezielten Suche nach spezifischen Informationen dienen, und Methoden, mit denen kontinuierlich und systematisch das Umfeld nach Informationen durchsucht wird (s.a. Abb.2). Das Vorgehen ist explorativ und empirisch-analytisch (vgl. Kreibich, 2006, S.11), das Umfeld wird erforscht und eigene Erhebungen werden durchgeführt. Typisch für die einmalige, gezielte Informationssuche sind Befragungen in Form von Fragebögen oder Interviews, bspw. von Kunden, bestimmten Nutzern wie *Lead User* (s.a. Von Hippel, 1986) oder gezielt ausgewählten Experten. Die so gewonnenen Informationen können sowohl qualitativer als auch quantitativer Na-

tur sein. Neben Befragungen werden herkömmliche Recherchemethoden eingesetzt und statistisch-mathematische Modellierungen genutzt, um sich einem Thema zu nähern. Die Methoden der gezielten Suche liefern Ergebnisse, die in anderen *Foresight*-Methoden weiterverwendet werden, somit sind sie oft Vorstufen für Methoden zur Interpretation, wie Szenariotechnik oder Roadmaps.

Die Methoden zur Überwachung des Umfeldes und zukünftigen Entwicklungen werden oft unter Überbegriffen wie *Scouting*, *Scanning*, *Trendforschung* oder *Trendmonitoring* zusammengefasst. Es geht darum, zukünftige Entwicklungen und Veränderungen, die das Unternehmen und seine Geschäftsbereiche betreffen, möglichst frühzeitig zu erkennen. Diese Veränderungen treten in Form von Trends oder Megatrends auf, als komplexe, mehrdimensionale Entwicklungen, die kontextgebunden und vernetzt sind, und durch ihre mehrjährige Wirkungsdauer und zeitlich Stabilität von hoher Vorhersehbarkeit sind (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.242). Sie können aber von Trendbrüchen, also disruptiven Veränderungen unterbrochen werden, die unwahrscheinlich und schwer vorhersehbar sind, aber große Bedeutung haben. Daher wird neben der Trendextrapolation die Untersuchung möglicher Trendbrüche notwendig (vgl. Kosow et al., 2008, S.35). Sie kündigen sich häufig durch schwache Signale an, sogenannten *Weak Signals* (s.a. Ansoff, 1975), die man durch das Überwachen und stetige Durchsuchen des Umfeldes erkennen kann. Eine Methode, die sich zur Untersuchung von Trendbrüchen durchgesetzt hat, sind *Wild Cards* (vgl. van Rij, 2013, S.68). Sie stellen mögliche zukünftige Ereignisse mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit aber gravierenden Auswirkungen dar, die meist auf Karten festgehalten werden (s.a. Mendonça et al., 2004). Diese Karten stellen eine Sammlung von möglichen Entwicklungen dar, mit denen man nicht rechnet, auf die man sich jedoch aufgrund der Auswirkungen zum Teil trotzdem vorbereiten möchte.

Das kontinuierliche Überwachen und Untersuchen des Umfelds, auch *Scanning* und *Scouting* genannt, geschieht einerseits durch statistisch-mathematische Verfahren, wobei unter Einsatz von IT-Tools bestimmte Datenbanken gescannt werden. Um Entwicklungen in technologischen Bereichen zu untersuchen können Analysen von Patentdatenbanken durchgeführt werden, indem laufend die Anmeldung neuer Patente in bestimmten Bereichen überwacht wird (vgl. Daim et al., 2006, S.983). Auch bibliometrische Verfahren wie Zitatanalysen wissenschaftlicher Zeitschriften, oder *Text-Mining* oder *Data-Mining*, Methoden, in denen mit einer Software Textquellen und Datenbanken auf Schlagworte hin untersucht werden, können dazu dienen, auf Entwicklungen in bestimmten Bereichen aufmerksam zu werden und diese kontinuierlich zu untersuchen (vgl.

Daim et al., 2006, S.984). Der Begriff *Scanning* weist auf die Systematik und Kontinuität dieser Art der Informationssammlung hin (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.246).

Andererseits kann *Scouting* betrieben werden, um Entwicklungen zu untersuchen, die durch eine uneindeutige, sich ständig weiterentwickelnde Terminologie gekennzeichnet sind, und daher nur schwer durch die Analyse von Datenbanken untersucht werden können (vgl. Rohrbeck, 2014, S.63). Bestimmte Mitarbeiter der Unternehmen, die *Scouts*, übernehmen die Rolle eines Kundenschafters und beobachten und erkunden gezielt bestimmte Entwicklungen, oft über das Arbeiten in Netzwerken (vgl. Rohrbeck, 2014, S.63). Die Entwicklungen erkannter Trends und Trendbrüche werden im *Trendmonitoring* laufend überwacht und die Informationen aktualisiert (vgl. Krystek und Herzhoff, 2006, S.306). Die Aktivitäten des *Scanning*, *Scouting* und *Monitoring* gestalten sich als aktive Prozesse, ausgeführt von Personen, die auf Basis subjektiver Einschätzungen relevante Informationen herausfiltern (vgl. Johnston et al., 2008, S.1172). Da das Gebiet der Trendforschung im unternehmerischen Kontext noch relativ jung ist, sind die Methoden noch wenig standardisiert. Einige Unternehmen haben eigene Methoden zur Trendforschung entwickelt, wobei sich ein sozio-ökonomisches Verständnis der Trends, als kumulative, zusammengesetzte Entwicklungen gegenüber der Wahrnehmung von Trends als mathematisch-statistische Zeitreihen durchgesetzt hat (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.242). Folgende Abbildung bietet einen Überblick über die Methoden zur Informationsakquise (vgl. Abb.2).

Methoden zur Informationsakquise	
Einmalige, gezielte Suche nach Informationen	herkömmlich Recherchemethoden, Statistisch-mathematische Modellierungen, Befragungen von Experten und Stakeholdern
Kontinuierliche, systematische Suche nach Informationen	Trendforschung, Trendmonitoring, Wild Cards, Scouting, Scanning: Patentdatenbankanalyse, bibliometrische Verfahren, Textmining, Zitatanalysen

Abb. 2: Methoden zur Informationsakquise

Quelle: Eigene Darstellung

2.7.2 Methoden zur Interpretation der Informationen

Die Interpretation der gesammelten Informationen bezüglich zukünftiger Entwicklungen durch Kombination mit mentalen Modellen, Übersetzung in spezifische Kontexte und die Entwicklung

von Modellen und Zukunftsbildern hilft dem Unternehmen sein Umfeld verstehen zu lernen (vgl. Johnston et al., 2008, S.1173). Die Methoden zur Interpretation der Information sind durch eine normativ-intuitive Vorgehensweise charakterisiert: *„Erfahrungen und Sachinformationen, die im allgemeinen empirisch-analytisch gewonnen wurden, werden in Zukunftsstudien und Zukunftsprojekten mit Phantasie und Kreativität zur Erstellung von Zukunftsbildern bzw. wünschbaren Zukunftsprojektionen verdichtet“* (vgl. Kreibich, 2006, S.11). Die Methoden können in intuitive, kreative und diskursive, systemanalytische Verfahren unterschieden werden (s.a. Abb.4). Intuitive und kreative Verfahren sind durch eine unreflektierte oder spontane, kreative Herangehensweise an Probleme oder Fragestellungen gekennzeichnet, während diskursive, systemanalytische Methoden durch Entwicklung komplexer Modellierungen, in denen Einzelaspekte analysiert und detailliert beschrieben werden, systematische Aussagen über zukünftige Zustände liefern (vgl. Köpernik, 2009, S.111-113).

Die intuitiven, kreativen Methoden dienen dazu, Informationen in Zusammenhang zu setzen und zu bewerten, oft wird die *Delphi*-Methode eingesetzt, bei der über einen Gruppenkommunikationsprozess mit bis zu 5000 Experten Zukunftsbilder generiert werden, indem versucht wird einen Konsens zu finden (vgl. Wilhelmer und Nagel, 2013, S.71). Die teilnehmenden Experten durchlaufen mehrere Befragungsrunden, wobei nach jeder Runde die Ergebnisse aufbereitet, anonymisiert und allen Teilnehmern zu Verfügung gestellt werden, die daraufhin ihre Stellungnahmen und Positionen überdenken können, und wiederum befragt werden. So wird innerhalb von zwei bis fünf Runden versucht einen gemeinsamen Konsens zu finden. Die Ergebnisse dienen als Input für weitere Methoden, bspw. Technologie-Roadmaps oder Szenarien. Weitere Problemlösungsverfahren, die zur Interpretation der Informationen genutzt werden können sind *Intuitive Confrontation* - Expertendiskussionen, in denen extreme Aspekte und Vorstellungen einfließen, die *Reversal*-Methode, in der Ansätze zur Intensivierung eines Problems aufgezeigt werden um mögliche Lösungen zu finden, und die *Methode 635*, bei der Lösungsansätze in Zusammenarbeit eines sechsköpfigen Teams erarbeitet werden (vgl. Köpernik 2009, S.313). Andere Methoden zur Themen- und Ideenfindung dienen der Initiierung von Innovationsprozessen (vgl. Daheim et al., 2013, S.87), und stimmen daher zum Teil mit Methoden des Innovationsmanagements überein (vgl. Cuhls, 2011, S.192). Beispiele sind das *Brainstorming* und *Brainwriting*, die Theorie des erfinderischen Problemlösens *TRIZ*, sowie das *Backcasting*, bei dem eine wünschenswerte, zukünftigen Situation als Ausgangspunkt für einen retrospektiven Prozesses zur Analyse möglicher Entwicklungspfade zu dieser Situation dient (vgl. Köpernik, 2009, S.312, S.315).

Die diskursiven, systemanalytischen Methoden weisen einen hohen Grad an Formalisierung und Systematik auf. Sie dienen der Entwicklung möglicher und wahrscheinlicher Zukunftsbilder über komplexe Prozesse, unter Einbeziehung verschiedener Informationen und Daten. Diese Methoden sind modellbasiert und generieren Aussagen über zukünftige Situationen und Zukunftsbilder, wobei es sich einerseits um Methoden handelt, die ohne Einsatz von IT-Tools durchführbar sind, und andererseits sehr komplexe Modellierungen und Simulationen, die unter Einsatz spezieller Software entwickelt werden.

Wichtige Methoden, die ohne Software auskommen sind das *Relevanzbaum-Verfahren*, bei dem durch Aufspaltung der Fragestellung in Subelemente eine vollständige, übersichtliche Beschreibung komplexer Zustände erfolgt, um mögliche Innovationen im Kontext des Umfeldes zu analysieren und evaluieren (vgl. Wilhelmer und Nagel, 2013, S.78; Köpernik, 2009, S.319), sowie *Ursache-Wirkungs-Diagramme*, mit denen systematisch Problemursachen ermittelt und Prozesse analysiert und strukturiert werden, indem eine Zerlegung in Haupt- und Nebenursachen erfolgt (vgl. Köpernik 2009, S.322). Auch *Mind-Mapping*, die Strukturierung von komplexen Fragestellungen in Form eines Baums, über einen sprunghaften, kreativen Prozess (vgl. Köpernik, 2009, S.319), und die *Morphologische Analyse*, auch *Morphologischer Kasten* genannt, gehören zu den häufig verwendeten Methoden. In der *Morphologischen Analyse* werden neue Kombinationsmöglichkeiten bekannter Informationen erörtert, indem einzelne Elemente und Aspekte einer bestimmten Thematik oder Fragestellungen logisch und systematisch verknüpft werden, wodurch mögliche Zukunftsbilder entstehen. Durch die umfassende und wertfreie Vorgehensweise können Probleme gelöst und neue Arten des Denkens angestoßen werden (vgl. Köpernik, 2009, S.318; Wilhelmer und Nagel, 2013, S.79).

Die wohl bekannteste diskursive, systemanalytische Methode zur Interpretation zukunftsbezogener Informationen ist die Szenariotechnik, die ein zentrales Instrument von *Corporate Foresight* darstellt (vgl. Stewart et al., 2013, S.679; Daheim et al., 2013, S.87). Dementsprechend wird sie in mehreren empirischen Studien in den Fokus gestellt (u.a. Geissler und Krys, 2013; Stewart et al, 2013; Wulf et al., 2013; Kosow et al., 2008; Herzhoff, 2005; Chermack, 2005; Soontornrangson, 2003; Phelps et al, 2001). Szenarien dienen dazu, sich Vorstellungen über alternative, zukünftige Situationen, Entwicklungen und Handlungsspielräume zu machen (vgl. Wulf et al., 2013, S.46). Sie sind plausibel und inhaltlich konsistent, lassen sich auf eine simple Storyline reduzieren und beinhalten Indikatoren zur Überprüfung, inwiefern das Szenario mit den tatsächlichen Entwicklungen übereinstimmt und vorhergesagte Zustände eintreten (vgl. Cher-

mack, 2005, S.61). In der Literatur findet sich ein breites Grundverständnis von Szenarien als die Darstellung einer möglichen, jedoch nicht notwendigerweise eintretenden, zukünftigen Situation, inklusive der Entwicklungspfade, die zu eben dieser Situation führen (vgl. Kosow et al., 2008, S.9). *„Ein Szenario stellt basierend auf einem komplexen Netz aus Einflussfaktoren die Beschreibung einer möglichen Situation in der Zukunft dar. Es kann darüber hinaus die Beschreibung der Entwicklung von der Gegenwart in die Zukunft beinhalten“* (Herzhoff, 2005, S.6).

Dargestellt werden die Szenarien häufig in Form eines Trichters (vgl. Abb.3), wobei die Spitze des Trichters die aktuelle Situation darstellt, von der aus sich mit fortlaufender Zeit der Trichter aufspannt. Die Öffnung des Trichters stellt das Spektrum möglicher, zukünftige Szenarien dar. Innerhalb des Trichters können die verschiedenen Entwicklungspfade zu den Szenarien eingezeichnet werden. Diese Darstellung hat sich in der Literatur und Praxis durchgesetzt (vgl. Reger, 2001, S.540; Herzhoff, 2004, S.15; Kosow et al., 2008, S.40) und wird durch deskriptive Erklärungen ergänzt.

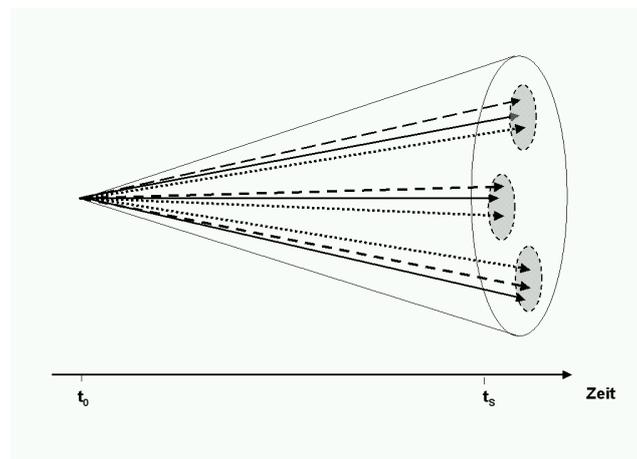


Abb. 3: Aufspannen des Zukunftstrichters durch systematisch-formalisierte Szenariotechniken

Quelle: Kosow et al., 2008, S.40

Es lassen sich generelle, globale und konkretere, firmenspezifische Szenarien unterscheiden (vgl. Herzhoff, 2005, S.13), die entweder einer explorativen Logik folgen, bei der ausgehend von einem festen Ausgangspunkt, dem IST-Zustand, mehrere zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten konkretisiert und dargestellt werden, oder andernfalls antizipative bis normative Züge tragen, indem mögliche Entwicklungspfade, die zu einem festgelegten zukünftigen Zustand führen, erörtert werden (vgl. Herzhoff, 2005, S.15; Kosow et al., 2008, S.23). Bezüglich der inhaltlichen Gestaltung der Szenarien wird in realistische Trendszenarien und unwahrscheinliche Extremszenari-

en unterschieden, die im Trichtermodell dementsprechend mittig oder am Rand dargestellt werden (vgl. Herzhoff, 2005, S.17). In der Praxis bestimmen meist qualitative Aspekte die Anzahl der generierten Szenarien (vgl. Soontornrangson et al., 2003, S.1648; Daheim et al., 2013, S.87).

Die einzelnen Schritte der Szenariotechnik lassen sich in fünf Phasen zusammenfassen (vgl. Herzhoff, 2005, S.19; Kosow et al., 2008, S.20, Wulf et al., 2013, S.47): Die Vorbereitung, die Analyse, die Prognostik, die Generierung, der Szenario-Transfer und das Szenario-Monitoring, hier werden bereits entwickelte Szenarien überarbeitet oder anpasst, somit erfolgt der Prozess der Szenariotechnik in iterativen Schritten (vgl. Herzhoff, 2005, S.172). In der Vorbereitungsphase werden Problemformulierung, Untersuchungsfeld und Informationsquellen festgelegt. In der Analysephase werden Einfluss- und Schlüsselfaktoren erfasst, die in der Phase der Prognostik bezüglich Korrelationen, Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeiten bewertet werden und zu möglichen, alternativen Entwicklungszusammenhängen gebündelt werden. Dies geschieht unter Einsatz verschiedener Methoden wie der *Cross-Impact-Analyse* zur Untersuchung von Kausalitäten (vgl. Wilhelmer und Nagel, 2013, S.76). Die Kombination verschiedener Methoden mit der Szenariotechnik ist zweckdienlich, charakteristisch und zum Teil notwendig (vgl. Kosow, 2008, S.61; Cuhls, 2011, S.195). Methoden, die häufig im Rahmen der Szenariotechnik angewendet werden, sind *Kreativitätstechniken*, *Gruppendiskussion*, *Relevanzbaumverfahren*, *Konsistenzanalyse*, *Clusteranalyse*, *Cross-Impact-Analyse*, *Einflussmatrix* und die *Delphi-Methode* (vgl. Herzhoff, 2005, S.168). In diesem Zusammenhang kommen zunehmend Software-Tools zum Einsatz (vgl. Phelps et al., 2001, S.224), um die komplexen Zusammenhänge zu erfassen, eine hohe Anzahl von Faktoren zu berücksichtigen, den Prozess zu strukturieren und die Effizienz zu steigern (vgl. Daheim et al., 2013, S.88, Wulf et al., 2013, S.45; Herzhoff, 2005, S.2). Computersimulationen ermöglichen eine Abbildung vieler und komplexer Zusammenhänge, wodurch alternative Entwicklungen schnell erörtert und hinsichtlich der sich ergebenden Chancen und Risiken evaluiert werden können (vgl. Kosow, 2008, S.61).

Eine weitere diskursive, system-analytische Methode, die im Rahmen von *Corporate Foresight* große Bedeutung hat, ist das *Roadmapping*, das Erstellen von Landkarten, die mögliche, zukünftige Entwicklungen abbilden. Die Roadmaps dienen der Interpretation zukunftsbezogener Informationen, indem durch die Darstellung möglicher Entwicklungspfade, in Form von Land- bzw. Straßenkarten, Entwicklungen abgeschätzt und prognostiziert werden können, bspw. Technik- und Technologiefolgen im sogenannten *Technologie-Roadmapping* (vgl. Wilhelmer und Nagel, 2013, S.121-122). Andererseits helfen sie bei der Darstellung von Handlungsalternativen.

Roadmaps bilden verschiedene technologische Gebiete und die Vernetzung zwischen Technologien ab, sowie ihr Ausmaß und ihre Bedeutung, analog zur Abbildung von Orten und Gebieten, deren Verbindungen und Größen in Straßen- oder Landkarten. In Analogie zur Straßenkarte, die Informationen zu Entfernungen, Umwegen, Arten, Schnittstellen und Charakteristika von Verbindung angibt, lässt sich in *Roadmaps* darstellen, inwiefern Technologien benachbart sind, welche Verbindungen, Überschneidungen und Abgrenzungen bestehen, wie weit sie technisch und zeitlich von bestimmten Bezugspunkten entfernt sind und welche Charakteristika die Technologielandschaft aufweist (vgl. Möhrle und Isenmann, 2002, S.2-3). Bei der Erstellung von *Roadmaps* fließen neben quantitativen Daten in hohem Maß qualitative Informationen ein, indem Experten und ihre Sichtweisen miteinbezogen werden. Die folgende Abbildung bietet eine Übersicht über die Methoden zur Interpretation der Informationen (vgl. Abb.4).

Methoden zur Interpretation der Informationen	
Intuitive, kreative Methoden	Delphi-Methode, Gruppendiskussion, Intuitive Confrontation, Kreativitätstechniken, Reversal-Methode, Methode 635, Brainstorming, Brainwriting, TRIZ-Methode, Backcasting
Diskursive, system-analytische Methoden	Relevanzbaumverfahren, Ursache-Wirkungsdiagramme, Mind-Mapping, Morphologische Analyse, Szanriotechnik, Cross-Impact-Analyse, Cluster-Analyse, Einflussmatrix, Konsistenzanalyse, Roadmapping

Abb. 4: Methoden zur Interpretation der Informationen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Köpernik, 2009, S.111

2.7.3 Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen

Aus dem durch Informationsakquise und Interpretation gewonnenen Wissen und den entwickelten Zukunftsbildern gilt es, konkrete Handlungsempfehlungen für das Unternehmen abzuleiten. Die Vorgehensweise ist planend-projektierend, um generelle, orientierende Szenarien und *Roadmaps* in konkrete Handlungsalternativen und Entscheidungsoptionen zu übersetzen (vgl. Stewart et al., 2013, S.682) und diese zu bewerten. Es kommen Methoden zum Einsatz, die einerseits die Informationen über zukünftige Entwicklungen in Bezug zur gegenwärtigen Situation des Unternehmens und des Umfelds setzen, hier werden bspw. *SWOT*-Analysen, *Umfeld*-, *Kosten/Nutzen*-

und *Portfolioanalysen* der gegenwärtigen Situation in Bezug zu zukünftigen Entwicklungen gesetzt (vgl. Wilhelmer und Nagel, 2013, S.70). Andererseits werden mit Methoden der kreativen Interaktion und Zusammenarbeit mit Stakeholdern Implikationen erarbeitet, beispielsweise in *Kreativ-Workshops* und *Zukunftswerkstätten*, im Rahmen von *Zukunftsseminaren* zur mehrphasigen Szenarioentwicklung und *Zukunftskonferenzen* zur Integration großer Personenkreise, wobei durch Diskussionen und die Erörterung von Wunschbildern und deren Realisierbarkeit Handlungsempfehlungen für das Unternehmen erarbeitet werden (vgl. Köpernik, 2009, S.322-323). Die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen kann sich darauf beziehen, bereits bekannte Entscheidungsmöglichkeiten und bestehende Strategien in Bezug zu den generierten Zukunftsbildern zu bewerten oder neue Strategien zu entwickeln (vgl. Wilson, 2000).

Ein Überblick über die Methoden zur Herleitung von Handlungsempfehlungen für das Unternehmen folgt (vgl. Abb.5). Die Ergebnisse dieser Methoden sind einerseits Darstellungen von Szenarien und *Roadmaps*, die sich konkret auf das Unternehmen beziehen, alternative Handlungsmöglichkeiten und einhergehenden Entscheidungsoptionen aufzeigen, sowie konkrete Ideen für Innovationen, die beispielsweise durch Brainstorming entwickelt wurden oder im Zuge anderer Verfahren entstanden sind.

Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen	
Methoden, die einen Bezug zum Unternehmen herstellen	SWOT-Analyse, Umfeldanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse, Portfolioanalyse
Herleitung von Implikationen durch kreative Interaktion	Kreativ-Workshops, Zukunftswerkstätten, Zukunftskonferenzen, Zukunftsseminare

Abb. 5: Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen

Quelle: Eigene Darstellung

2.7.4 Methoden des Ergebnistransfers

Die Methoden des Ergebnistransfers sind durch eine kommunikative, partizipative und gestaltende Vorgehensweise gekennzeichnet, und dienen dazu, die Ergebnisse von *Corporate Foresight* an die Entscheidungsträger, Akteure und Stakeholder zu übermitteln, was über kommunikative und

interaktive Prozesse erreicht wird. Zum Einsatz kommt § [...] ein breites Spektrum von Diskurs-, Kreativitäts- und Konsensfindungsmethoden, durch die vor allem Nichtexperten, Betroffene und Beteiligte sowie Meinungs- und Entscheidungsträger einbezogen werden können (Kreibich, 2006, S.11). Der Ergebnistransfer wird durch Kommunikation und Bereitstellung der Ergebnisse erreicht, dabei wird die Annahme und Akzeptanz der Ergebnisse durch vorherige Interaktion und Zusammenarbeit maßgeblich verbessert. Somit fördert eine frühe und aktive Einbindung der Stakeholder in die *Foresight*-Prozesse, beispielsweise durch Methoden wie Workshops und Werkstätten, den Ergebnistransfer. Der interne Ergebnistransfer erfolgt über formelle Kommunikation, indem die Ergebnisse im Rahmen von unternehmensinternen Meetings, Konferenzen und anderen Veranstaltungen präsentiert und diskutiert werden, und über informelle Kommunikationswege und interne Zusammenarbeit. Darüber hinaus können Ergebnisse für die dauerhaften und kontinuierliche Information und Wissensbildung im Unternehmen genutzt werden, indem Ergebnisse entsprechend aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden, beispielsweise in *Datenbanken* oder *Bibliotheken*. Die Ergebnisse dienen der strategischen Entscheidungsfindung, der Inspiration zu neuen Ideen, der Bildung von Visionen, der Konsolidierung von Meinungen und dem Aufbau einer gemeinsamen Wissensbasis. Die Darstellung und Verständlichkeit der Ergebnisse hat maßgeblichen Effekt auf die Annahme und Weiterverwendung. Folgende Abbildung bietet eine Übersicht über die Methoden des Ergebnistransfers (vgl. Abb.6).

Methoden des Ergebnistransfers	
Einmaliger, geplanter Transfer	Präsentationen, Meetings, Konferenzen, Veranstaltungen
Transfer durch kontinuierliche Bereitstellung	Datenbanken, Bibliotheken

Abb. 6: Methoden des Ergebnistransfers

Quelle: Eigene Darstellung

In der unternehmerischen Praxis besteht oft die Notwendigkeit, projektspezifische methodische Lösungen zu erarbeiten, was durch Kombination der einzelnen Methoden erreicht wird. So werden qualitative und quantitative Daten berücksichtigt und kombiniert, wobei es wenig methodische Standards gibt, sondern eine Tendenz dazu besteht, Methoden und Vorgehensweisen selbst zu entwickeln (vgl. Daheim et al., 2013, S.94). Im Rahmen der Szenariotechnik oder der Trend-

forschung kommt so oft eine ganze Reihe von Methoden zum Einsatz, die in Kombination untereinander dazu dienen, Informationen zu analysieren, zu interpretieren und Implikationen für das Unternehmen zu formulieren (vgl. Kuhn und Ruff, 2007, S.310). Der Einsatz von Methodenkombinationen bedeutet, dass Unternehmen oftmals im Zuge der Durchführung einer Methode auf weitere, unterstützende Methoden angewiesen sind. In einer Studie von Herzhoff, wurden Verfahren der strategischen Frühaufklärung nur von den untersuchten Unternehmen eingesetzt, die auch die Szenariotechnik anwendeten (Krystek und Herzhoff, 2006, S.309). In der unternehmerischen Praxis werden vorwiegend ähnliche Methoden angewendet, allerdings in verschiedenen Kombinationen und Ausprägungen, eine Methodenkombination scheint ob der verschiedenen, spezifischen Kontexte zweckdienlich. Trotz der Verwendung ähnlicher Methoden variiert die Verwendung der Ergebnisse von Unternehmen zu Unternehmen stark, was durch die Interdisziplinarität und die inhaltliche Verbindungen von *Corporate Foresight* mit mehreren Unternehmensbereichen begründet ist.

2.8 Fallbeispiele und empirische Untersuchungen bezüglich der Beitrags von *Corporate Foresight* für Innovationsaktivitäten

Corporate Foresight kann in allen Phasen eines Innovationsprozesses wichtige Beiträge liefern, um diesen zu optimieren oder zu initiieren, wie in Kapitel 2.3 beschrieben. Im folgenden werden empirische Untersuchungen und Fallbeispiele angeführt, die dies belegen. Während mehrere Untersuchungen und Fallbeispiele belegen, dass *Corporate Foresight* einen positiven Effekt auf die Entwicklung von Innovation haben kann, wurde dieser Zusammenhang allerdings bisher nicht bewiesen (vgl. Tyssen, 2012, S.178). Auch Phelps et al. stellen fest, dass in der Literatur über den Einsatz der Szenariotechnik von einer positiven Korrelation mit strategischen Wettbewerbsvorteilen ausgegangen wird, es jedoch an empirischen Beweisen dafür mangelt (vgl. Phelps et al., 2001, S.228). Soontornrangson et al. belegen potentielle Effizienzsteigerungen in der zukünftigen Energieversorgung durch den Einsatz von Szenarios (vgl. Soontornrangson, 2003, S.1656-1657). Die Verbesserung zukünftiger strategischer Planungen durch das Erkunden von möglichen zukünftigen Entwicklungen wird ebenfalls von Johnston et al. belegt, die in einer Studie aus dem Jahr 2004 über die Zukunftsplanung kleiner und mittlerer Unternehmen feststellen, dass diese über informelle und kooperative Netzwerke Informationen hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen sammeln, und dadurch ihre zukunftsbezogenen Entscheidungsprozesse verbessern (vgl. Johnston et al., 2008, S.1175). Eine Erhebung bei 277 Unternehmen der Chemiebranche zeigte,

dass über 55% der befragten Unternehmen durch die Anwendung der Szenariotechnik auf bedeutende Entwicklungen aufmerksam gemacht wurden, und somit Handlungsbedarf erkannt wurde (vgl. Herzhoff, 2005, S.193, S.197). Die folgenden Fallbeispiele belegen, wie *Corporate Foresight* in der Rolle des Strategen und der Rolle des Initiators die Entwicklung von Innovationen beeinflussen kann (s.a. Kapitel 2.3).

- Die Deutsche Bank AG untersuchte mittels einer Szenarioplanung mögliche Änderungen der Wertschöpfung in der deutschen Wirtschaft in den folgenden 15 Jahren. Das wahrscheinlichste Szenario prophezeite, dass 15% der gesamten Wertschöpfung in Deutschland von Netzwerken und Firmenkonsortien erbracht werden würde, was im Vergleich zum aktuellen Anteil von 3% einen bedeutenden Anstieg darstellte. Als Handlungsempfehlung ergab sich der Aufbau von wertschöpfenden Netzwerken (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.239).
- Bei der Volkswagen AG wurden Analysen der eigenen strategischen Positionierung im US-amerikanischen Automobilmarkt und zukünftiger Kundenanforderungen durchgeführt. Dafür lebten 23 Manager eine gewisse Zeit in den USA, teilweise bei *Lead Customers* im Haushalt, um diese zu verstehen und Erkenntnisse bezüglich neuer Kundenanforderungen zu erlangen. Die gesammelten Informationen wurden darauf folgend in den Innovationsprozess eingespeist und drei neue Modelle entwickelt und erfolgreich vermarktet (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.238).
- Im Fallbeispiel der Daimler AG wurden im Rahmen von *Corporate Foresight* nicht-artikulierte und latente Kundenwünsche analysiert und Marktnischen im Automobilbereich erörtert. Unter Beachtung aktueller Trends und Informationen zum Konsumentenverhalten wurde ein neues Modell, der SMART, entwickelt, der als Kleinwagen die Mobilität im urbanen Raum steigert (vgl. Ruff, 2006, S.285).
- Bei der Deutsche Telekom AG überwacht ein Netzwerk aus *Scouts* die Aktivitäten von Hauptkonkurrenten und unternehmensnahen Start-Ups. Erstellt wird ein sogenannter *šRadarö* - bestehend aus einer Darstellung der neuen Konzepte und Geschäftsfelder des Konkurrenten samt voraussichtlicher Einführungszeitpunkte, einer Beschreibung der Produkte

oder Services, sowie einem *Tracker*, der über größere Veränderungen im jeweiligen Anwendungsgebiet Bericht erstattet. So wird laufend auf strategische Chancen und Risiken aufmerksam gemacht (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.238).

Neben der initiiierenden und strategischen Funktion für die Entwicklung von Innovationen kann *Corporate Foresight* dazu genutzt werden, Innovationen in ihrer Entwicklung zu hinterfragen und zu prüfen, und somit eine beratende Funktion ausüben, was der Rolle des Opponenten entspricht (vgl. Kapitel 2.3). Ein Fallbeispiel liefert die Daimler AG, hier führten Makro-Szenarien bezüglich des chinesischen Automobilmarktes und daraus entwickelte Handlungsempfehlungen dazu, dass man sich für einen vorsichtigen, schrittweisen Markteintritt entschied, um Risiken zu verringern (vgl. Ruff, 2006, S.284). Auch eine Untersuchung von 39 Unternehmen aus der Konsumgüter-, Telekom-/ Medien-, Automobil-, High-Tech-, Energie- und Finanzbranche zeigt, dass der Nutzen von *Corporate Foresight* in verbesserter F&E-Arbeit, Produktentwicklung und Servicequalität lag (vgl. Köpernik, 2009, S.274). Der Prozess der Weitung des Blickfeldes, der darauf folgenden Fokussierung und daraus ableitbarer Strategemaßnahmen erschien vielen Unternehmen als nützlich um Innovationen im Entwicklungsstadium zu hinterfragen (vgl. Köpernik, 2009, S.275).

Schließlich dient *Corporate Foresight* auch der allgemeinen Wissensbildung im Unternehmen, die dazu beitragen kann, Visionen zu bilden und zu vermitteln und Meinungen zu konsolidieren. Darüber hinaus kann eine dauerhafte, unternehmensinterne Kommunikation zukunftsbezogenen Wissens eine inspirierende und motivierende Wirkung haben. Einerseits werden die Ergebnisse im Rahmen von internen Veranstaltungen, Meetings oder Sitzungen präsentiert und zur Diskussion gestellt, andererseits kann eine dauerhafte Bereitstellung erfolgen, indem Ergebnisse in Datenbanken für Stakeholder und Nutzergruppen zugänglich gemacht werden. Darüber hinaus erfolgt die Kommunikation zum Teil schon im Rahmen der Kooperation mit internen Stakeholdern zur Interpretation zukunftsbezogener Informationen, also während der gemeinschaftlichen Ausarbeitung zukunftsbezogener Ergebnisse in Workshops oder Werkstätten. Durch die Einbindung der internen Stakeholder bei der Erarbeitung der Ergebnisse werden diese gegenüber zukunftsbezogenen Themen sensibilisiert und frühzeitig informiert. Die Interaktion ermöglicht eine Vertiefung des Wissens in Diskussionen und durch die Zusammenarbeit, wobei Überzeugungen und Annahmen bewusst in Frage gestellt werden, und die Motivation der Mitarbeiter durch aktives Teilhaben gesteigert wird. Diese unternehmenskulturellen Effekte sind oft schwer messbar

und entstehen durch kontinuierliche Kommunikation und Lernprozesse. Empirische Belege dafür, dass die Wissensgenerierung ein antizipatives Verhalten der Mitarbeiter fördert und die Motivation durch proaktives Denken gesteigert wird finden sich ebenfalls in Köperniks Untersuchung von 39 Unternehmen aus verschiedenen Branchen (vgl. Köpernik, 2009, S.276).

Das Fallbeispiel der Siemens AG illustriert die Weiterverwendung der *Foresight*-Ergebnisse für die interne und externe Unternehmenskommunikation: Im Projekt *š Pictures of the Futureö* wurde eine Visualisierung der Ergebnisse aus *Corporate Foresight* bereitgestellt, die sowohl als Abschlussbericht und als Ausgangspunkt für folgende Projekte diente. Die gemeinsamen Ziele wurden kommuniziert und Innovations-Initiativen synchronisiert. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse teilweise der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und dienten so auch der externen Kommunikation (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.239; Gruber et al., 2003, S.289). Weitere Szenario-Studien, die neben der Imagepflege auch dem Agenda Setting unter Stakeholdern und der generellen Einflussnahme auf die öffentliche Diskussion dienten, wurden unter anderem von der Deutschen Bank und der BMW Group veröffentlicht (vgl. Steinmüller, 2014, S.16-17).

Positive Effekte von *Corporate Foresight* lassen sich also feststellen, aber es kann nicht definitiv davon ausgegangen werden, dass *Corporate Foresight* zu Verbesserungen der Innovationsleistung oder strategischer Entscheidungsprozesse führt. *Corporate Foresight* kann auf Handlungsbedarf und Handlungspotenziale aufmerksam machen (vgl. Köpernik, 2009, S.282, S.285), aber erst durch weitere Umsetzung und Maßnahmen entsteht ein Nutzen für das Unternehmen. Dadurch ergibt sich die Frage, unter welchen Umständen positive Effekte von *Foresight*-Aktivitäten auftreten und welche Faktoren Einfluss auf eine erfolgreiche Umsetzung von *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen haben.

2.9 Einflussfaktoren für den Beitrag von *Corporate Foresight* für Innovationsaktivitäten

Im Folgenden werden die wichtigsten Einflussfaktoren für den Erfolg der Nutzung von *Corporate Foresight* für Innovationsaktivitäten vorgestellt. In mehreren Studien wurden bereits Faktoren aufgezeigt, die den Nutzen und positive Effekte der *Foresight*-Aktivitäten beeinflussen. Müller-Stewens et al. stellen in diesem Zusammenhang folgende Erfolgsfaktoren für *Foresight*-Aktivitäten fest: Erstens persönliche und kulturelle Charakteristika und Aspekte wie Wissbegierde, Kreativität oder Motivation, zweitens die Effektivität des *Foresight*-Prozesses, indem laufend und frühzeitig andere Unternehmensbereiche unterstützt werden, und drittens die Effizienz des

Corporate Foresight, die sich in einer optimalen Ressourcennutzung widerspiegelt (vgl. Müller-Stewens et al, 2012, S.78, S.79). Folgende Abbildung bietet eine Übersicht über wichtige, empirische Studien, die in den folgenden fünf Abschnitten als Quellen herangezogen werden (vgl. Abb.7).

Autor	Jahr	Anzahl Unternehmen	Thema	Untersuchte Unternehmen	Branchen
Phelps et al.	2001	25	Scenario Planning affects Performance	KMU, Großbritannien	IT
Reger	2001	26	Technology Foresight	große Unternehmen, Westeuropa, USA, Japan	Automobil, Elektronik, Energie, Luftfahrt
Herzhoff	2004	277	Szenariotechnik in der chemischen Industrie	große Unternehmen, Europa	Chemie
Gruber und Venter	2006	8	Gestaltungsdimensionen von Corporate Foresight	große Unternehmen, Deutschland	Automobil, Chemie, Elektronik, Halbleiter, Telekommunikation
Rohrbeck und Gemünden	2008	15	Best Practise Framework for Strategic Foresight	große Unternehmen, Europa	Automobil, Elektronik, Energie, Finanz, IKT
Davis	2008	20	Barrieren bei der Implementierung von Corporate Foresight	große Unternehmen, deutschsprachiger Raum	Automobil, Chemie, Elektronik, Energie, Finanz, IKT, Luftfahrt, Pharmazeutik
Köpernik	2009	39	Corporate Foresight als Erfolgsfaktor	große, führende, internationale Unternehmen mit Medienpräsenz	Automobil, Energie, Finanz, High Tech, IKT, Konsumgüter
Rohrbeck	2011	19	Corporate Foresight: Maturity Model & Best Practises	große Unternehmen, Europa	Automobil, Elektronik, Energieversorgung, Finanz, IKT, Mode
Müller-Stewens et al.	2012	5	The Management of Strategic Foresight Activities	große Unternehmen, Europa	Automobil, Bau, Chemie, Finanz, Touristik

Abb. 7: Überblick über wichtige Studien

Quelle: Eigene Darstellung

Mehreren Autoren zufolge ist *Corporate Foresight* idealerweise durch fünf Kompetenzfelder ausgezeichnet: Methodischen und thematische Kompetenz, enge Kooperation mit Auftraggebern und Stakeholdern, Kreativität, eine adäquate und effiziente Kommunikation, und die Kontinuität der *Foresight*-Prozesse, die die Etablierung einer gemeinsamen Wissensbasis und Prozessoptimierungen ermöglicht (vgl. Daheim et al, 2013, S.95; Müller-Stewens und Müller, 2010, S.244).

Die Aspekte und Faktoren, die Einfluss auf die erfolgreiche Umsetzung von *Corporate Foresight* in Innovationsprozessen haben, werden hier in fünf Punkte gegliedert: Erstens ist die Qualität der Ergebnisse aus *Corporate Foresight* bezüglich der Inhalte und der Darstellung von entscheidender Bedeutung. Zweitens haben die Kommunikationsprozesse und die Zusammenarbeit der Abteilungen und Führungskräfte mit den Verantwortlichen der *Foresight*-Aktivitäten großen Einfluss auf die weitere Entwicklung und Umsetzung der Ideen und Handlungsoptionen, die durch *Corporate Foresight* generiert werden. Drittens bestimmt die Gestaltung der Entscheidungsprozesse bezüglich der Entwicklung von Innovationen, inwiefern Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten tatsächlich umgesetzt werden. Viertens stellt der interne Wissenstransfer und die Kontinuität der *Foresight*-Aktivitäten einen nicht zu vernachlässigenden Faktor da, um Optimierungs- und Lernprozesse im Unternehmen zu ermöglichen und zu fördern. Fünftens spielen allgemeine, unternehmenskulturelle Aspekte wie Innovationswille, Änderungsbereitschaft, Motivation und Kreativität eine wichtige Rolle für eine erfolgreiche Weiterverwendung von *Foresight*-Ergebnissen in Innovationsprozessen.

2.9.1 Qualität der *Foresight*-Ergebnisse

Bezüglich der inhaltlichen Qualität der Ergebnisse stellt die begrenzte Verfügbarkeit an Informationen und die relative Neuheit des *Corporate-Forsight*-Konzepts und der Verfahren ein nicht zu vernachlässigendes Problem dar. So stellen Phelps et al. in einer Untersuchung von 2001 fest, dass von den 14 Unternehmen, die keine Szenario-Planung einsetzen 11 nichts oder nur wenig über das Thema wussten und gerne mehr erfahren wollten (vgl. Phelps et al., 2001, S.230). Der Mangel an Informationen über mögliche Verfahrensweisen wird zum Teil durch Aspekte der Verschwiegenheit und Geheimhaltung verstärkt (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.978; Watts und Porter, 1997, S.44). Eine weitere Begrenzung der Informationen kann durch eine eingeschränkte Sichtweise entstehen, und dadurch die inhaltliche Qualität der Ergebnisse verringern, beispielsweise bei einer einseitigen Fokussierung auf Megatrends (vgl. Cuhls, 2011, S.197). Bezüglich *Technology Foresight* wurde die Konzentration auf unternehmensnahe Bereiche, hinsichtlich

geographischer oder branchenspezifischer Aspekte, als eine Hauptproblematik identifiziert (vgl. Reger, 2001, S.549). Die Qualität der *Foresight*-Ergebnisse wird also durch die Berücksichtigung möglichst vieler Quellen bei der Erarbeitung und eine ausgeweitete Suche nach Informationen in möglichst vielen Bereichen verbessert (vgl. Köpernik, 2009, S.299; Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.15; Rohrbeck, 2011, S.75-76). Dabei ist es jedoch wichtig, die Themen und Inhalte der Untersuchungen auf die Bedürfnisse des Unternehmen abzustimmen, um eine gewisse Effizienz hinsichtlich des Ressourceneinsatzes zu gewährleisten (vgl. Köpernik, 2009, S.299). Die folgende Abbildung bietet eine Übersicht über die Aspekte, die Einfluss auf die Qualität der *Foresight*-Ergebnisse haben und die diesbezüglichen Befunde (vgl. Abb.8).

Qualität der Foresight-Ergebnisse		
Gegenstand	Befunde	Quellen
Neuheit von Corporate Foresight	Keine Nutzung aufgrund mangelnden Wissens	Phelps et al., 2001
Geheimhaltung	Erfahrungsaustausch findet nicht/kaum statt	Gruber/Venter, 2006
Reichweite der Informationssuche	Suche in möglichst vielen Bereichen, unter Einbeziehung vieler Quellen verbessert die inhaltliche Qualität	Reger, 2001; Rohrbeck/Gemünden, 2008; Köpernik, 2009
Personelle Ressourcen	Kompetente Experten und Anwender sind Voraussetzung, insbesondere für den Einsatz von Software; Personelle Mängel oft durch fehlende Koordination und Flexibilität	Herzhoff, 2005; Davis, 2008; Rohrbeck, 2011
Methodenwahl	Positive Effekte durch ein breites Methodenportfolio, Methodenkombinationen, Anpassung der Methoden an Problem und Kontext	Rohrbeck/Gemünden, 2008; Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011
Inhalte der Ergebnisse	Abstimmung der Ergebnisse auf Bedürfnisse des Unternehmens erhöht Effizienz des Ressourceneinsatzes	Köpernik, 2009
Darstellung der Ergebnisse	Positive Effekte durch klare, prägnante, Formulierungen, hochwertige graphische Darstellung, Bezug zum Geschäftsfeld, Orientierung an Umsetzbarkeit, Eingehen auf Bedürfnisse der Rezipienten	Köpernik, 2009

Abb. 8: Qualität der Foresight-Ergebnisse

Quelle: Eigene Darstellung

Der hohe Ressourcenbedarf und die notwendige Expertise, die mit *Corporate Foresight* einhergehen, schließen kleine und mittlere Unternehmen oft von der Anwendung aus (vgl. Coates,

2001, S.15), und die finanziellen und personellen Kosten können als zu hoch wahrgenommen werden (vgl. Daheim et al., 2013, S.93). Bei Einsatz der Szenariotechnik werden kompetente Experten und Anwender benötigt, insbesondere bei Einsatz spezieller Software, ebenfalls bei *Scanning*-Aktivitäten in Form von Datamining (vgl. Herzhoff, 2005, S.140; Rohrbeck, 2011, S.137). Rohrbeck empfiehlt darüber hinaus den Aufbau interner und externer Netzwerke, um die Informationssuche zu verbessern (vgl. Rohrbeck, 2011, S.131). In einer Untersuchung von Davis wird ein Mangel an personellen Ressourcen als Problematik für *Corporate Foresight* festgestellt, allerdings kam dieser Mangel in mehreren Fällen durch die fehlerhafte Koordination und fehlende Flexibilität der vorhandenen Ressourcen zustande (vgl. Davis, 2008, S.216).

Die Wahl der passenden Methoden und Verfahren zur Generierung der *Foresight*-Ergebnisse hat ebenfalls großen Einfluss auf die Qualität und stellt sich für einige Unternehmen als weitere Herausforderung dar (vgl. Johnston, 2008, S.1174). Ein breites Methodenportfolio, aus dem je nach Aufgabenstellung Methoden gewählt, untereinander kombiniert oder kontextspezifisch angepasst werden wirkt sich positiv auf die Qualität der Ergebnisse aus (vgl. Köpernik, 2009, S.300). Dabei sollten die Methoden sowohl dem Problem entsprechend als auch hinsichtlich der aktuellen Unternehmenssituation angepasst sein (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.16). Eine Kombination der Szenariotechnik mit *Roadmapping* scheint überaus zweckdienlich (vgl. Rohrbeck, 2011, S.145).

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Qualität und Art der Darstellung der *Foresight*-Ergebnisse, die sehr unternehmensspezifisch ausfällt (vgl. Köpernik, 2009, S.283). Klare und prägnante Formulierungen, Quantifizierungen hinsichtlich zeitlicher und inhaltlicher Aspekte und hochwertige graphische Darstellungen wirken sich positiv auf die Verständlichkeit aus (vgl. Köpernik, 2009, S.301). Dabei sollten die Ergebnisse inhaltlich einen klaren Bezug zum Geschäftsfeld des Unternehmens aufweisen, sich an der Umsetzbarkeit orientieren und Trivialitäten vermieden werden, um gezielt auf die Bedürfnisse der Rezipienten einzugehen (vgl. Köpernik, 2009, S.271). Die *Foresight*-Ergebnisse sollten auf die Erwartungen und Ziele der Empfänger hinsichtlich Aufgabenfokus, Zeithorizont und Inhalten abgestimmt werden (vgl. Köpernik, 2009, S.295-296).

Im allgemeinen zeigen empirische Untersuchungen, dass die Hauptproblematiken von *Corporate Foresight* nicht im inhaltlichen und methodischen Bereich liegen, sondern bezüglich der organisatorischen Einbindung, den Transfer- und Kommunikationsprozessen auftreten (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.240-241).

2.9.2 Kommunikation und Zusammenarbeit

Die Kommunikation der Ergebnisse aus *Corporate Foresight* stellen einen weiteren erfolgskritischen Aspekt dar (vgl. Pinter und Leitner, 2014, S.8). Die Strukturen und Möglichkeiten der Kommunikation stehen in engem Zusammenhang mit der organisatorischen Einbettung von *Corporate Foresight* im Unternehmen. Eine Hauptproblematik entsteht hier durch den interdisziplinären Charakter von *Corporate Foresight* und der möglichen Verwendung der Ergebnisse in vielen verschiedenen Bereichen (vgl. Herzhoff, 2005, S.197). Aus praktischen organisatorischen Gründen wird *Corporate Foresight* von vielen Unternehmen institutionalisiert (vgl. Köpernik, 2009, S.300), mit einer direkten Anbindung an oder Integration in einen bestehenden Bereich, meist an Bereiche des Innovationsmanagements bzw. Forschung und Entwicklung, oder aber an strategische Bereiche (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.17; Gruber und Venter, 2006, S.974). Die organisatorische Nähe zu einem Bereich bedeutet allerdings eine organisatorische Distanz zu anderen Bereichen, wodurch die Kommunikation der Ergebnisse erschwert werden kann.

Zu Verbesserungen führen ein adäquates Schnittstellenmanagement zur Vernetzung der Ressourcen und eine Standardisierung der Kommunikation (vgl. Köpernik, 2009, S.294, S.300). Rohrbeck empfiehlt zur Unterstützung der Entwicklung von Innovationen eine feste Anbindung von *Corporate Foresight* an die F&E in Kombination mit einer weitreichenden internen Verbreitung der Ergebnisse über regelmäßige Präsentationen und eine automatisierte Kommunikation, um möglichst viele Stakeholder zu erreichen (vgl. Rohrbeck, 2011, S.170). Eine inadäquate interne Kommunikation kann zu mangelnder Akzeptanz der *Foresight*-Ergebnisse führen, daher ist auch das Miteinbeziehen interner Stakeholder ein kritischer Erfolgsfaktor (vgl. Herzhoff, 2005, S.63, S.194). Auch die Untersuchungen Köperniks zeigen, dass eine mangelnde Akzeptanz durch die Abschottung einzelner Abteilungen von den *Foresight*-Aktivitäten auftreten kann oder durch das *„not-invented-here“*-Phänomen verursacht wird ó Ergebnisse werden nicht wertgeschätzt, weil sie in anderen Bereichen erarbeitet wurden. Daher ist es neben der Gestaltung der Kommunikationsstrukturen wichtig, sowohl die einzelnen Abteilung als auch Führungsebenen in die *Foresight*-Prozesse zu integrieren um die Akzeptanz und Unterstützung der Ergebnisse zu fördern (vgl. Köpernik, 2009, S.270).

Eine regelmäßige Kommunikation der Ergebnisse an einen breiten Empfängerkreis und eine hohe Beteiligung der Stakeholder an den *Foresight*-Aktivitäten durch interaktive Maßnahmen wie Diskussionen oder Workshops wirken sich positiv auf den Erfolg von *Foresight*-Aktivitäten

für die Entwicklung von Innovationen aus (vgl. Köpernik, 2009, S.273, S.295). Darüber hinaus ist eine möglichst frühzeitige Zusammenarbeit der Verantwortlichen für *Corporate Foresight* mit den Personen, die für spätere Entscheidungen und die Umsetzung der *Foresight*-Ergebnisse zuständig sind, empfehlenswert, um die Akzeptanz und Wertschätzung der Ergebnisse zu steigern (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.979; Köpernik, 2009, S.301). Allerdings sollte die durch diese Zusammenarbeit entstehende Zusatzbelastung der beteiligte Personen berücksichtigt werden, sie kann unter Umständen demotivierend wirken (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.979). Entsprechende Flexibilität und Freiräume, bspw. in Form von interdisziplinären Teams, Team-Rotationen oder flexiblen Arbeitszeitmodellen sollten daher geschaffen werden (vgl. Köpernik, 2009, S.300) und Anreize zur Zusammenarbeit geschaffen werden (vgl. Rohrbeck, 2011, S.79). Die folgende Abbildung liefert eine Übersicht über die hier erwähnten Aspekte der Kommunikation und Zusammenarbeit (vgl. Abb.9).

Kommunikation und Zusammenarbeit		
Gegenstand	Befunde	Quellen
Organisation	Verwendung der Ergebnisse in verschiedenen Bereichen gestaltet sich schwierig, organisatorische Anknüpfung an bestimmte Bereiche erschwert die Kommunikation mit anderen Bereichen	Herzhoff, 2005; Gruber/Venter, 2006; Rohrbeck/Gemünden, 2008; Köpernik, 2009
Kommunikation	Verbesserung der Kommunikation durch Schnittstellenmanagement, Standardisierung und Automatisierung der Kommunikation, Aufbau von Netzwerken zur Informationsweitergabe	Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011;
Partizipation	frühzeitige Integration der Stakeholder auf Abteilungs- und Führungsebene steigert die Akzeptanz der Ergebnisse und fördert ein kollektives Handeln, dafür müssen Freiräume, Flexibilität und Anreize geschaffen werden	Gruber/Venter, 2006; Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011
Promotoren	Der Einsatz von Promotoren kann die Kommunikation und Zusammenarbeit maßgeblich steigern	Gruber/Venter, 2006; Rohrbeck/Gemünden, 2008; Köpernik, 2009;

Abb. 9: Kommunikation und Zusammenarbeit

Quelle: Eigene Darstellung

Corporate Foresight kann dazu beitragen, voneinander getrennte, aber interdependente Unternehmensmitglieder zusammen zu führen und kollektives Handeln zu koordinieren (vgl. Köper-

nik, 2009, S.285) Es empfiehlt sich der Aufbau interner Netzwerke, um *Foresight*-Ergebnisse an jene Personen im Unternehmen zu vermitteln, die Innovationsprojekte initiieren können (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.240). Besonders förderlich scheint der Einsatz von Promotoren, die speziell dafür verantwortlich sind die Ergebnisse und Erkenntnisse zu vermitteln und Stakeholder in die Prozesse zu involvieren, eine aktive Rolle in der Kommunikation einnehmen (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.977; van Rij, 2013, S.83; Köpernik, 2009, S.301) und über möglichst weitreichende interne und externe Netzwerke verfügen (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.16). Solche Promotoren, auch *Champions* genannt, spielen oft eine Schlüsselrolle für die Durchführung und den Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten (vgl. Pinter und Leitner, 2014, S.7).

2.9.3 Entscheidungsprozesse

Neben den bisher genannten Aspekten hat die Gestaltung der Entscheidungsprozesse ausschlaggebende Wirkung auf die erfolgreiche Umsetzung von *Corporate Foresight* in Innovationsprozessen. Die Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten in Form von Ideen und Innovationsoptionen werden bestimmten Personen oder Personenkreisen präsentiert, die daraufhin über eine weitere Entwicklung entscheiden. Somit können hier, neben der Kommunikation und der Qualität der Ergebnisse als Entscheidungsgrundlage, auch persönliche Meinungen, Einstellungen und Ziele der entscheidenden Gremien großen Einfluss haben.

Herausforderungen ergeben sich oft gerade bei der Integration von *Foresight*-Ergebnissen in strategischen Entscheidungsprozessen (vgl. Steinmüller, 2014, S.15; Müller-Stewens und Müller, 2010, S.241), sie erfolgt in der Praxis nur in geringem Ausmaß (vgl. Rohrbeck, 2011, S.156). In diesem Zusammenhang ist folgende Erkenntnis von essentieller Bedeutung: Fundamentale Änderungen der strategischen *Foresight*-Aktivitäten werden durch Änderungen in der Unternehmensstrategie veranlasst, und erfolgen in kontinuierlichen Optimierungs- und Lernprozessen. Umgekehrt können Ergebnisse aus *Corporate Foresight* Änderungen der Unternehmensstrategie hervorrufen bzw. die Notwendigkeit dieser Änderungen verdeutlichen (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.77-78).

Die *Foresight*-Aktivitäten werden also von der Strategie beeinflusst und veranlasst, mit dem Ziel, sich durch strategische Anpassungen optimal auf mögliche zukünftige Veränderungen vorzubereiten. In diesem Sinne werden die Ergebnisse auf Anfrage geliefert, einige Untersuchungen lassen sogar vermuten, dass *Corporate Foresight* möglicherweise nur dann effektiv funktionieren kann, wenn es auf Veranlassung anderer Bereiche arbeitet (vgl. van Rij, 2013, S.83). Trotz dieser

Lieferung von Ergebnissen auf Anfrage belegen Untersuchungen Probleme hinsichtlich der Akzeptanz der *Foresight*-Ergebnisse in der Unternehmensführung (vgl. Herzhoff, 2005, S.194). Wenn auf konkrete Veranlassung hin erarbeitete Ergebnisse trotz optimaler Kommunikationsprozesse nur in geringem Ausmaß in strategische Entscheidungen berücksichtigt werden, kann dies ein Hinweis auf einen Mangel an Veränderungsbereitschaft und -willen sein.

Shoemaker und Day weisen darauf hin, dass in Bezug auf die durch Einsatz der Szenariotechnik generierten Handlungsoptionen im Topmanagement eine gewisse Offenheit und Neugierde, der Wille Annahmen zu hinterfragen und Mut zur Entscheidung notwendig sind, um dementsprechende Handlungen durchzuführen (vgl. Shoemaker und Day, 2005; Shoemaker, 1995, S.39).

Die Fähigkeit eines Unternehmens, sich wandeln zu können um sich veränderten Gegebenheiten anzupassen ist entscheidend dafür, wettbewerbsfähig zu bleiben, und *Corporate Foresight* stellt dabei eine vorgelagerte Kompetenz dar, die zeigt, inwiefern Änderungen notwendig sind (vgl. Köpernik, 2009, S.285). Auch Shah et al. weisen darauf hin, dass *Foresight*-Aktivitäten als Mittel gegen eine starre strategische Ausrichtung eingesetzt werden können, um in Zeiten radikaler technologischer Veränderungen die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig und langfristig zu gewährleisten, dies allerdings von den Entscheidungen und Entscheidungskontext abhängt (vgl. Shah et al., 2013, S.1235). Ihre Untersuchung eines Unternehmens der Energiebranche zeigt, dass solche Entscheidungen durch einen Konflikt zwischen der Entwicklung neuer Technologien und der Beibehaltung bestehender, ausgereifter Technologien charakterisiert sind, und die Konzentration auf bestehende, ausgereifte Geschäftsfelder zu einer Starrheit der Strategie führen kann (vgl. Shah et al., 2013, S.1238), also einem Mangel an Veränderungsbereitschaft und -willen.

Untersuchungen von Rohrbeck zeigen, dass Ergebnisse aus *Foresight* wenig Berücksichtigung finden können, weil sie oft von Unsicherheit charakterisiert sind, Führungskräfte jedoch Entscheidungen auf Basis konkreter Fakten bevorzugen und den Wert der *Foresight*-Ergebnisse unterschätzen (vgl. Rohrbeck, 2011, S.157). Auch er spricht in diesem Zusammenhang vom Willen, *Foresight*-Ergebnisse zu nutzen und der Notwendigkeit Denkweisen in den Vorstandsetagen zu ändern (vgl. Rohrbeck, 2011, S.162-163), da Ignoranz seitens der Führungskräfte oft ein Haupthindernis für eine erfolgreiche Umsetzung der *Foresight*-Ergebnisse darstellt (vgl. Rohrbeck, 2011, S.179).

Eine erfolgreiche Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen zur Entwicklung von Innovationen wird daher auch durch eine adäquate Gestaltung der Entscheidungsprozesse positiv beeinflusst, die eine Berücksichtigung von *Foresight*-Ergebnissen fördert, Fehlentscheidungen vorbeugt und

möglichst nicht von mangelnder Veränderungsbereitschaft auf Basis von persönlichen Einstellungen beeinflusst werden kann. Die folgende Abbildung liefert eine Übersicht der hier genannten Aspekte (vgl. Abb.10).

Entscheidungsprozesse		
Gegenstand	Befunde	Quellen
Akzeptanz der Ergebnisse	Ergebnisse können auf notwendige Veränderungen hindeuten und werden auf Veranlassung der entscheidenden Personen geliefert, trotzdem werden Ergebnisse wenig berücksichtigt und akzeptiert; die Akzeptanz der Ergebnisse kann durch frühzeitige Zusammenarbeit verbessert werden	Herzhoff, 2005; Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011; Müller-Stewens et al., 2012
Motivation	Unterschätzung des Nutzen von Foresight-Ergebnissen, Bevorzugung von Fakten, oder mangelnder Willen Ergebnisse zu nutzen können eine erfolgreiche Nutzung verhindern, diesbezüglich ist es wichtig, Denkweisen in den Führungsebenen zu ändern	Rohrbeck, 2011

Abb. 10: Entscheidungsprozesse

Quelle: Eigene Darstellung

2.9.4 Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse

Laut Rohrbeck und Gemünden stellen die *Foresight*-Aktivitäten eines Unternehmens idealerweise eine Kombination aus kontinuierlichen Prozessen, *štop-downš*- und *šbottom-upš*-Projekten dar, also Projekte ausgelöst durch konkrete Anfragen von Abteilungen oder Führungsgremien und Projekte aus Eigeninitiative der Verantwortlichen für *Corporate Foresight* (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.17). Laut den Autoren ist es unmöglich feststellbar, ob eine feste Verknüpfung der *Foresight*-Aktivitäten mit Innovationsprozessen oder die möglichst weite Verbreitung von *Foresight*-Ergebnissen im Unternehmen den größten effektiven Nutzen für die Initiierung von Innovationen hat. Allerdings kann die weite Verbreitung der Ergebnisse in Form von kontinuierlicher Zusammenarbeit und Kommunikation dazu führen, dass das Unternehmen insgesamt aufgeschlossener auf Innovationsoptionen reagiert (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2011, S.240).

Auch in einem der Fallbeispiele aus Köperniks Untersuchung wird als übergeordnetes Ziel der kontinuierlichen Kommunikation angegeben, ein breites, allgemeines Verständnis der *Foresight*-

Ergebnisse im Unternehmen zu generieren und Aufmerksamkeit bei den Rezipienten zu schaffen (vgl. Köpernik, 2009, S.272-273). Durch die kontinuierliche Erarbeitung und Kommunikation der Ergebnisse wird ein Lern- und Optimierungsprozess angestrebt (vgl. Müller-Stewens et al., 2012, S.66; Köpernik, 2009, S.284), der unter anderen dazu dient, die *Foresight*-Aktivitäten und -Ergebnisse zu verbessern, ein allgemeines, zukunftsbezogenes Wissen im Unternehmen aufzubauen und Innovationsmöglichkeiten aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang können die Veränderungen im Umfeld des Unternehmens laufend durch *Scanning* und *Scouting* überwacht werden, um bezüglich des Wissens stets auf dem neuesten Stand zu sein und auf wichtige Veränderungen aufmerksam zu werden. Eine Übersicht zu den Aspekten, die Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse betreffen, findet sich in Abb.11 (vgl. Abb.11).

Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse		
Gegenstand	Befunde	Quellen
Vermittlung von Wissen	Die kontinuierliche Vermittlung von Wissen durch Corporate Foresight fördert die Aufmerksamkeit und das Verständnis; idealerweise werden Ergebnisse auf Anfrage und aus Eigeninitiative geliefert	Köpernik, 2009; Rohrbeck/Gemünden, 2008; Müller-Stewens et al., 2012
Unterstützung der Unternehmensführung	Der Lernprozess wird stark von der Unterstützung der Unternehmensführung beeinflusst, sie kann Motivation und Wertschätzung der Ergebnisse fördern; ein Mangel an Unterstützung kann Hindernis für den Erfolg sein	Herzhoff, 2005; Gruber/Venter, 2006; Köpernik, 2009
Feedback	Nur wenige Unternehmen nutzen Feedbackschleifen, oft nur informelles Feedback, wodurch negatives Feedback nicht empfangen werden kann	Gruber/Venter, 2006
Erfolgsmessung	KPIs für Corporate Foresight sind möglich, werden aber nur selten genutzt; Messung im allgemeinen schwierig, oft nur qualitative Messungen möglich	Köpernik, 2009; Müller-Stewens et al., 2012

Abb. 11: Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse

Quelle: Eigene Darstellung

Der Lernprozess innerhalb und außerhalb der betreffenden Abteilung für *Corporate Foresight* wird stark davon beeinflusst, inwiefern die Unterstützung der Unternehmensführung gegeben ist (vgl. Köpernik, 2009, S.232, S.270). Eine mangelnde Unterstützung für und Integration der Führungsebene in die *Foresight*-Aktivitäten kann ein Hindernis für den Erfolg darstellen (vgl. Herz-

hoff, 2005, S.194). Ein starkes Interesse des obersten Managements verdeutlicht den Stellenwert von *Corporate Foresight*, trägt dazu bei, die Motivation zur Zusammenarbeit zu steigern und erhöht die Wertschätzung der *Foresight*-Aktivitäten im Unternehmen (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.979). Ein Mangel an Kontinuität und Wissenstransfer, unzureichende Kommunikation und dürftige Zusammenarbeit und Beteiligung können zu einer geringen Wertschätzung von *Corporate Foresight* führen, was sich dadurch ausdrückt, dass *Corporate Foresight* unternehmensintern in den Ruf gerät, unglaubwürdig oder unnötig zu sein (vgl. Daheim et al., 2013, S.93).

Auch internes Feedback fördert die Lern- und Optimierungsprozesse bezüglich *Corporate Foresight*. In der Praxis nutzen Unternehmen interne Feedback-Schleifen zur Evaluierung und Verbesserung des *Corporate Foresight* nur in den wenigsten Fällen (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.974), oft gibt es nur die Möglichkeit informellem Feedbacks, was bedeutet, dass negatives Feedback nicht weitergegeben werden kann (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.978). Outputs, Aktivitäten und der Ergebnistransfer von *Corporate Foresight* können bewertet werden, indem *Key Performance Indicators*, KPIs, definiert und laufend überprüft werden.

Als KPI geeignet sind bspw. die Anzahl und Frequenz in Auftrag gegebener Fragestellungen, Folgeaufträge, die Anzahl und Häufigkeit von Zugriffen auf Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten, die interne Zahlungsbereitschaft für *Foresight*-Ergebnisse, das Erreichen von Meilensteinen oder das Ausmaß der Informationsvermittlung (vgl. Köpernik, 2009, S.280). Die lange zeitliche Effektverzögerung aufgrund der langfristigen Ausrichtung, der Einfluss unüberschaubarer und schwer zu isolierender, störender Drittfaktoren und die immaterielle, implizite und schwer erfassbare Natur der Ergebnisse erschweren jedoch die Messung und es lassen sich oft nur qualitative Leistungskriterien messen (vgl. Müller-Stewens und Müller, 2010, S.253; Daheim et al., 2013, S.93). Die Überprüfung der Effekte von *Corporate Foresight* stellt sich daher für das jeweilige Unternehmen als schwierig dar, und Techniken zur Evaluierung der Effizienz der *Foresight*-Methoden wurden bisher kaum entwickelt (vgl. Johnston, 2008, S.1174). Nur sehr wenige Unternehmen führen KPIs zur Erfolgsmessung ein, Gründe hierfür sind die genannten Schwierigkeiten und Zweifel an der Messbarkeit der Erfolge (vgl. Köpernik, 2009, S.279, S.281).

2.9.5 Unternehmenskulturelle Aspekte

Die kulturellen Rahmenbedingungen eines Unternehmens, die sowohl die unternehmensweite Denkhaltung beeinflussen als auch die des individuellen Mitarbeiters, spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von *Forsight*-Ergebnissen in Innovationsprozessen (vgl. Davis, 2008, S.205-

206; Rohrbeck, 2011, S.81). Wichtige Aspekte sind hier der Wille, Informationen zu teilen und auf Abteilungsebene weiterzugeben, die Offenheit gegenüber Informationen aus anderen Abteilungen, die allgemeine, unternehmensweite Grundhaltung gegenüber dem externen Umfeld und die Bereitschaft, Meinungen und Überzeugungen in Frage zu stellen und zu ändern (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.17-18). Köperniks Untersuchung belegt die Wichtigkeit sogenannter weicher Faktoren, bspw. die interkollegiale Passung und zwischenmenschliche Faktoren als Voraussetzung für kreatives Denken und Inspiration (vgl. Köpernik, 2009, S.284), und demgegenüber die Problematiken, die sich durch personengebundene, unternehmenspolitische Eitelkeiten oder konfligierende Interessen ergeben können (vgl. Köpernik, 2009, S.269). Eine Übersicht über die verschiedenen Aspekte hinsichtlich der Unternehmenskultur wird in Abb.12 gegeben (vgl. Abb.12).

Unternehmenskultur		
Gegenstand	Befunde	Quellen
Rolle der Kultur	Die Kultur hat großen Einfluss auf den Erfolg von Corporate Foresight	Rohrbeck/Gemünden, 2008; Davis, 2008; Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011
Kultur der Zusammenarbeit	Positive Charakteristika sind der Wille Informationen zu teilen, abteilungsübergreifende Kommunikation über alle Hierarchieebenen und eine interkollegiale Passung unter Rücksichtnahme von Zwischenmenschlichkeiten, wodurch kreatives Denken und die Inspiration gefördert werden; problematisch wirken sich personengebundene Eitelkeiten und konfligierende Interessen aus	Rohrbeck/Gemünden, 2008; Köpernik, 2009; Rohrbeck, 2011
Persönliche Charakteristika	Ideale Eigenschaften sind die Bereitschaft, Meinungen und Überzeugungen in Frage zu stellen, das Reflektieren des eigenen Verständnisses und eine Offenheit gegenüber Informationen, die von anderen geliefert werden	Rohrbeck/Gemünden, 2008; Müller-Stewens et al., 2012
Motivation	Die Motivation, Foresight-Ergebnisse umzusetzen, kann durch Unterstützung von Initiativen, Würdigung der Leistungen und entsprechende Anreize gesteigert werden	Rohrbeck/Gemünden, 2008; Rohrbeck, 2011

Abb. 12: Unternehmenskultur

Quelle: Eigene Darstellung

Weitere, nur schwer greifbare Einflussfaktoren sind die Motivation, die Bereitschaft und der Wille zu innovieren, sowohl auf persönlicher als auch organisatorischer Ebene, persönliche Fähigkeiten wie Kreativität und Spontaneität und die allgemeine Kultur der internen Zusammenarbeit, die das Unternehmen charakterisiert. Rohrbeck und Gemünden empfehlen in diesem Zusammenhang, möglichst vielen Mitarbeitern Anreize für die Durchführung von *Foresight*-Aktivitäten und die Lieferung von Ideen und wichtigen Überlegungen zu bieten, diesbezügliche Leistungen jeglicher Mitarbeiter entsprechend zu würdigen, eine Kultur von abteilungsübergreifender Kommunikation über alle Hierarchieebenen zu schaffen und Initiativen zu unterstützen und zu fördern (vgl. Rohrbeck und Gemünden, 2008, S.17; Rohrbeck, 2011, S.175).

Da *Corporate Foresight* idealerweise durch einen stetigen Lern- und Optimierungsprozess gekennzeichnet ist, haben einige unternehmenskulturelle Aspekte nicht nur Einfluss auf den Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten, sie können umgekehrt durch die *Foresight*-Aktivitäten positiv verändert werden. Die kontinuierliche Kommunikation und Zusammenarbeit der Verantwortlichen für *Corporate Foresight* mit anderen Abteilungen und Personen im Unternehmen kann durch die Lenkung der Aufmerksamkeit auf neue Themen, durch das Reflektieren der eigenen Situation, durch Diskussionen und den Wissenstransfer Denkhaltungen positiv beeinflussen, motivierend und inspirierend wirken. Dabei ist *Corporate Foresight* idealerweise durch einem kontinuierlichen Lernprozess gekennzeichnet *in welchem das eigene Geschäfts- und Strategieverständnis vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zukunftsszenarien reflektiert wird und zukünftige Chancen sowie Gefahren identifiziert werden* (vgl. Müller-Stewens/ Müller, 2010, S.250).

Die angegebenen Einflussfaktoren auf den Erfolg von *Corporate Foresight*, Qualität der *Foresight*-Ergebnisse, Kommunikation und Zusammenarbeit, Entscheidungsprozesse, Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse und Unternehmenskultur stehen in starker Wechselwirkung zueinander. Das bedeutet, dass unternehmensspezifische Gestaltungen, Strukturen und Charakteristiken einen großen Einfluss auf die Durchführung und den Erfolg von *Corporate Foresight* haben. Einige Einflussfaktoren, bspw. die Unternehmenskultur, sind bestimmt durch immaterielle, schwer greifbare Aspekte. Diese lassen sich kaum identifizieren und analysieren, daher ist die jeweilige Kombination nicht vollständig erfassbar. Dadurch kann erklärt werden, warum es möglich ist, *Best-Practices* anzugeben, Empfehlungen auszusprechen und zu zeigen, dass *Corporate Foresight* einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Innovationen leisten kann, während allgemeine Belege dafür, dass *Corporate Foresight* unter bestimmten Voraussetzungen definitiv die Entwicklung von Innovationen fördert, bisher nicht gefunden wurden (vgl. Kapitel 2.8).

3 Empirischer Teil

Im empirischen Teil dieser Arbeit wird eine Fallstudienanalyse durchgeführt, um den Beitrag von *Corporate Foresight* für Innovationsaktivitäten von Unternehmen zu untersuchen. Nach Darlegung des Forschungsdesigns, der Vorgehensweise und Durchführung werden vier detaillierte Fallbeispiele angeführt. Diese werden daraufhin in einer vergleichenden Analyse hinsichtlich bestimmter Aspekte untersucht, miteinander verglichen und in Bezug zu den Erkenntnissen der Literaturrecherche gesetzt. Dadurch soll erörtert werden, wie *Corporate Foresight* zur erfolgreichen Entwicklung von Innovation beitragen kann, und welche Aspekte und Faktoren besonderen Einfluss auf den Erfolg haben können. Die Ergebnisse werden zusammengefasst und hinsichtlich der Beantwortung der Problemstellung diskutiert, abschließen erfolgt eine kritische Bewertung der Aussagekraft und Relevanz der Erkenntnisse und der Zusammenhänge mit bisherigen Untersuchungen.

3.1 Forschungsdesign und Vorgehensweise

Die folgende empirische Untersuchung soll dazu beitragen, den positiven Einfluss von *Corporate Foresight* auf die Entwicklung von Innovationen zu untersuchen, und insbesondere weitere Erkenntnisse erbringen, die erklären können, unter welchen Umständen *Corporate Foresight* zur Entwicklung von Innovationen führen kann, und welche Aspekte sich positiv auf diesen Prozess auswirken. Dazu sollen die Forschungsfragen aus Kapitel 1.1 beantwortet werden, sie seien hier nochmals angeführt:

- Wie wird *Corporate Foresight* im Unternehmen durchgeführt, hinsichtlich der Methoden, Organisation und Prozesse?
- Inwiefern wird *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen genutzt, wie gestalten sich die Prozesse?
- Welche Aspekte und Faktoren haben Einfluss auf die erfolgreiche Nutzung von *Corporate Foresight* für die Entwicklung von Innovationen?

Da es sich bei *Corporate Foresight* um eine relativ junge Disziplin handelt, in der weiterhin großer Forschungsbedarf besteht (vgl. Kapitel 2), wird zur Beantwortung der Fragestellungen eine qualitative Fallstudienanalyse durchgeführt. Diese Methode eignet sich insbesondere für re-

lativ neue Forschungsgebiete (vgl. Eisenhardt, 1989, S.548) und führt oftmals zu völlig neuen Erkenntnissen (vgl. Eisenhardt, 1989, S.546). Die Ziele dieser Fallstudienanalyse sind einerseits die Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* zu beschreiben, andererseits die bisherigen Erkenntnisse und Theorien zu überprüfen und neue Erkenntnisse zu generieren. In diesem Sinne werden die drei, von Eisenhardt angegebenen, möglichen Ziele einer Fallstudienanalyse *š provide descriptionō*, *š test theoryō* und *š generate theoryō* verfolgt (vgl. Eisenhardt, 1989, S.535).

In den Fallstudien sollen Beispiele von bereits entwickelten Innovationen oder Innovationen in der Entwicklungsphase angeführt werden, die unter Einfluss von *Corporate Foresight* entstanden sind, wobei jegliche Art von Innovation als Beispiel dienen kann. Um die Forschungsfragen zu beantworten, ist ein hoher Detailgrad in den Beispielen erwünscht, daher wird Expertenwissen benötigt, was durch qualitative Interviews erlangt werden kann (vgl. Hopf, 2004, S.350). Es werden Interviewpartner aus Unternehmen gesucht, die über Erfahrungen mit der Entwicklung von Innovationen unter Einsatz von *Corporate Foresight* verfügen. Passende Personen sind Beschäftigte aus den Bereichen *Corporate Foresight* und Innovationsmanagement, die über ausreichende Erfahrung verfügen, und sich bereit erklären, diese Erfahrungen in qualitativen Interviews mitzuteilen. Dabei ist zu beachten, dass es sich zum Teil um geschützte Informationen handelt, was die Bereitschaft zur Teilnahme an den Interviews begrenzen kann. Andere Autoren sahen sich aufgrund der strikten Geheimhaltung gezwungen, sämtliche Fallstudien zu anonymisieren (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.978). In dieser Untersuchung soll allerdings nach Möglichkeit keine vollständig anonymisierten Fallbeispiele angegeben werden, um die Beispiele möglichst anschaulich und detailgetreu wiedergeben zu können.

Die Interviews sollen einerseits konkrete Informationen zu *Corporate Foresight* und der Entwicklung von Innovationen in bestimmten Unternehmen liefern, andererseits sollen möglichst viele Details erfasst werden. Daher wird eine Mischung aus fokussiertem und narrativen Interview (vgl. Hopf, 2004, S.351), bzw. eine geführte Konversation nach Yin (*š guided conversationō*) angestrebt (vgl. Yin, 2003, S.89). Ein Interviewleitfaden wird konzipiert, der jedoch Spielraum für weitere Nachfragen und Details lässt. Sowohl zeitlich als auch inhaltlich besteht eine gewisse Freiheit für weitere Ausführungen, die über die konkreten Fragen hinaus gehen. Der Interviewleitfaden ist in drei Blöcke gegliedert (s.a. Anhang A):

Zunächst werden die organisatorischen, inhaltlichen und methodischen Rahmenbedingungen von *Corporate Foresight* im jeweiligen Unternehmen erörtert. Darauf folgen Fragen zu konkre-

ten Beispielen von Innovationen, die unter Einfluss von *Corporate Foresight* entwickelt wurden. Es wird darum gebeten, solche Beispiele anzugeben und bestimmte Aspekte näher zu erläutern. Abschließend werden Fragen zur allgemeinen Wahrnehmung von *Corporate Foresight*, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren gestellt.

Die Strukturierung der Interviews dient dazu, Fallstudien zu konzipieren, die ähnlich strukturiert und aufgebaut sind, um Vergleiche untereinander und mit anderen Studien zu ermöglichen. Besondere Aspekte, mögliche Erklärungen und Implikationen sollen aufgedeckt und analysiert werden.

3.2 Durchführung der empirischen Erhebung

Nach Festlegung der Leitfragen für die qualitativen Interviews stellte sich die Frage, wie passende Interviewpartner gefunden werden können. Diese sollten erstens über genügend Erfahrung verfügen, um die Fragen beantworten zu können. Zweitens sollte es ihnen möglich sein, Angaben zu den Fragen zu machen, obwohl es sich zum Teil um sensible Informationen handelt. Um diese zwei Bedingungen zu berücksichtigen wurde eine sehr gezielte Suche angestrebt, um möglichst von vornherein zu gewährleisten, dass die zu kontaktierenden, möglichen Interviewpartner über die gesuchten Informationen verfügen und diese auch mitteilen können. Die Suche nach potenziellen Interviewpartnern verlief daher über Teilnehmer- und Sprecherlisten einschlägiger Veranstaltungen und Seminare zum Thema *Corporate Foresight* und Innovation, beispielsweise das *Forum Innovation* der *Plattform für Innovationsmanagement* oder die *DTIM (disruptive technologies & innovation foresight minds)*.

Um vergleichbare Fallstudien zu erhalten, wurden die für die Fallstudien in Frage kommenden Unternehmen eingegrenzt. Sie sollten aus einem dynamischen, sich weiterentwickelndem Umfeld kommen, Produkte oder Dienstleistungen mit längerfristiger Perspektive entwickeln und ihren Hauptsitz in Deutschland oder Österreich haben. Darüber hinaus sollten die Produkte und Innovationsaktivitäten möglichst greifbar sein, um die Fallbeispiele anschaulich und verständlich gestalten zu können. Daher wurden bspw. Unternehmen aus der Chemiebranche, Medizin- oder Verfahrenstechnik bei der Suche nach potentiellen Interviewpartnern nicht miteinbezogen, sondern die Automobilindustrie, Haushalts- und elektrische Geräte, Beleuchtung und Konsumgüter fokussiert.

Auf diese Weise wurden 16 potentielle Interviewpartner identifiziert und kontaktiert, aus folgenden Unternehmen: Audi AG, Volkswagen AG, BMW AG, Daimler AG, MAN Truck & Bus

AG, Robert Bosch GmbH, Recaro Holding, Siemens AG, IZT GmbH, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, Freudenberg Home & Cleaning Solutions GmbH, OSRAM Licht AG und Henkel AG & Co. KGaA. Von den 16 kontaktierten Personen antworteten sieben, was eine durchaus zufriedenstellende Rücklaufquote von fast 44% darstellt. Unter den sieben Antworten waren drei Absagen, davon zwei aus Zeitmangel, die dritte Absage wurde dadurch begründet, dass sich im betreffenden Unternehmen *Corporate Foresight* in einem sehr frühen Entwicklungsstadium befindet, und daher keine konkreten Projekte und Innovationsaktivitäten in Zusammenhang mit *Corporate Foresight* vorhanden sind.

Vier der 16 kontaktierten Personen, also 25%, erklärten sich zur Teilnahme an den Interviews bereit: Aus der Audi AG konnten zwei Personen für die Teilnahme gewonnen werden, eine verantwortliche Person für *Corporate Foresight*, Technologieentwicklung und Innovationsmanagement in der Audi Produktion und eine Person aus dem Bereich für *Corporate Foresight* innerhalb des Marketings und Vertriebs. Die dritte teilnehmende Person kommt aus der Abteilung für *Corporate Foresight* der MAN Truck & Bus GmbH. Die vierte teilnehmende Person ist Dr. Ulf Pillkahn, der über 20 Jahre im Bereich *Corporate Foresight* bei der Siemens AG tätig war, allerdings im September 2014 das Unternehmen verließ. Durch die begrenzte Auswahl an Interviewpartnern und zeitlichen Limitierungen wurde die Anzahl der zu erstellenden Fallstudien auf vier Stück festgelegt, was einer üblichen Vorgehensweise und hinreichenden Anzahl entspricht (vgl. Eisenhardt, 1989, S.545).

Die Durchführung der Interviews erfolgte vorzugsweise persönlich vor Ort, in München und Karlsfeld, eines der Interviews wurde auf Wunsch der befragten Person telefonisch durchgeführt. Den Interviews ging eine gründlich Vorbereitung in Form einer Recherche über die Unternehmen und ihre Innovations- und *Foresight*-Aktivitäten voraus. Dieses Vorwissen diente einerseits der Vorbereitung und Optimierung des Interview-Verlaufs und wurde außerdem als ergänzendes Datenmaterial für die Fallstudien genutzt, gemäß des Prinzips der Triangulation nach Yin, möglichst mehrere Quellen bei der Erstellung von Fallstudien zu berücksichtigen (vgl. Yin, 2003, S.97).

Die Dauer der Interviews wurde mit etwa einer Stunde veranschlagt, allerdings mit der Möglichkeit von Verlängerungen, die mehrere der befragten Personen nutzten. So kamen insgesamt fast fünf Stunden Interview-Material zusammen. Das Einverständnis der befragten Personen zur Weiterverwendung der Inhalte im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde eingeholt. Die Interviews wurden transkribiert, unter Einsatz von Audio-Programmen und unterstützender Literatur (vgl. Dresing und Pehl, 2013), wodurch etwa 135 Seiten auszuwertendes Material entstand. Darüber

hinaus wurde weiteres Material hinzugezogen, dass von den befragten Personen empfohlen oder bereitgestellt wurde.

Aus dem Datenmaterial wurden in einem ersten Schritt *Within-Case-Analysen* durchgeführt, um die Informationen der einzelnen Fallbeispiele zu bündeln und zu ordnen (vgl. Eisenhardt, 1989, S.540). Aus den transkribierten Texten wurden ähnliche Inhalte zusammengefasst und in vier Tabellen gemäß der Leitfragen geordnet. Diese vier Tabellen gaben in einer geordneten Struktur systematisch die Inhalte der jeweiligen Interviews wieder. Dadurch wurde der zweite Schritt, eine *Cross-Case-Analyse* ermöglicht (vgl. Eisenhardt, 1989, S.540), indem die vier Tabellen einander gegenübergestellt wurden. Die nach den Leitfragen strukturierten Tabellen ermöglichten somit eine systematische Vergleichbarkeit der Informationen, indem zu jeder Frage die Antworten der einzelnen Interviewpartner nebeneinander dargestellt wurden. Die Antworten zu den allgemeinen Rahmenbedingungen und Aussagen zu *Corporate Foresight* im jeweiligen Unternehmen, bspw. zur Organisation und Methodeneinsatz konnten so direkt miteinander verglichen werden, was zum Teil über graphische Darstellungen verdeutlicht wurde.

Die jeweiligen Ausführungen zu konkreten Beispielen von Innovationsaktivitäten unter Einfluss von *Corporate Foresight* wurden als chronologische Abfolgen von Aktivitäten, Ereignissen und Entscheidungen formuliert und als Prozess, angefangen von der Initiierung bis zur Markteinführung oder aktuellem Entwicklungsstand, graphisch nachgezeichnet. So entstanden vier Fallstudien, in denen einerseits die Rahmenbedingungen der *Foresight*-Aktivitäten im jeweiligen Unternehmen angegeben werden, und andererseits Entwicklungsverläufe von Innovationen unter Einsatz von *Corporate Foresight* wiedergegeben werden. Die ähnliche Struktur der Fallstudien ermöglichte eine vergleichende Analyse, in der die jeweilige Organisationsform und der Methodeneinsatz behandelt wurde, und die Prozesse der Entwicklung von Innovationen miteinander verglichen werden konnten. Diese Vergleiche der einzelnen Fallstudien untereinander, die *Cross-Case-Analyse*, diente dazu, Unterschiede und Gemeinsamkeiten festzustellen und möglicherweise völlig neue Aspekte aufzudecken (vgl. Eisenhardt, 1989, S.541). Darüber hinaus wurden in der vergleichenden Analyse die Fallstudien mit den Ergebnissen der Literaturrecherche verglichen, um bestehende Erkenntnisse zu bestätigen, zu ergänzen oder zu hinterfragen (vgl. Eisenhardt, 1989, S. 541-542, S.544).

3.3 Fallstudien

Im Folgenden werden die vier Fallstudien vorgestellt, die auf Basis der Interviews und zusätzlichem recherchierten und zur Verfügung gestelltem Material erstellt wurden. Die ersten beiden Fallstudien beziehen sich auf die Audi AG, einerseits auf *Foresight* im Bereich Marketing und Vertrieb, andererseits auf *Foresight* im Bereich der Audi Produktion. Die dritte Fallstudie bezieht sich auf *Foresight* bei der MAN Truck & Bus GmbH, und die vierte auf *Foresight* bei der Siemens AG. Zur letzten Fallstudie ist anzumerken, dass sie sich nicht auf die aktuellen Abläufe bei der Siemens AG bezieht, da der Befragte inzwischen nicht mehr beim Unternehmen tätig ist und seine Ausführungen sich auf die Zeit vor September 2014 konzentrieren. Die Fallstudien sind gegliedert in Angaben zur Organisation, Inhalten und Methoden, konkrete Beispiele von Innovationen, die unter Einfluss von *Corporate Foresight* entstanden sind, und Angaben zum Nutzen, Erfolg und Herausforderungen bezüglich *Corporate Foresight*.

3.3.1 Fallstudie Audi AG: Corporate Foresight im Marketing und Vertrieb

Die Audi AG mit Hauptsitz in Ingolstadt, Deutschland, ist ein weltweit agierender Automobilhersteller mit einem Jahresumsatz von 53.787 Mio. € und 1.933.517 ausgelieferten Automobilen im Jahr 2014¹. Die Produktionsstandorte der Audi AG sind weltweit verteilt, insgesamt beschäftigte die Audi AG 79.483 Mitarbeiter im Jahr 2014². Innovation ist ein wesentlicher Grundsatz des Unternehmens, was durch den Leitspruch *„Vorsprung durch Technik“* verdeutlicht wird. Der größte Anteilseigner der Audi AG ist die Volkswagen AG, die 99,55% des Aktienkapitals hält³. Der folgende Text bezieht sich auf Aussagen der befragten Person und einen Artikel zum *Trend Receiver Concept*, der von der befragten Person zur Verfügung gestellt wurde (vgl. Hofmann, 2014).

3.3.1.1 Organisatorische Gestaltung

Bei der Audi AG werden *Foresight*-Aktivitäten hinsichtlich neuer Produkte, Services und Geschäftsmodelle im Anfang der 90er Jahre gegründeten Geschäftsbereich Marketing und Vertrieb durchgeführt. Zur Hauptabteilung Markenentwicklung gehört das Thema Trendforschung bzw.

¹ http://www.audi.com/content/audi_com/corporate/de/company/audi-at-a-glance.html

² http://www.audi.com/corporate/de/unternehmen/produktionsstandorte.html#fullwidthpar__ah_0

³ http://www.audi.com/content/audi_com/corporate/de/company/audi-at-a-glance.html#fullwidthpar__ah_6

Foresight. Hier liegt die Verantwortung für die Planung und Steuerung verschiedener Projekte hinsichtlich zukünftiger Themen, es werden Konzepte für Studien und Untersuchungen zu bestimmten Themen entwickelt. Die weitere Entwicklung und Ausführung findet zum Teil in Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern statt.

3.3.1.2 Methoden und Inhalte

In den einzelnen Projekten der Trendforschung finden verschiedene Methoden situativ und maßgeschneidert Anwendung, da das Studienkonzept jeweils auf Basis der Aufgabe erstellt wird, es gibt weder eine festgesetzte Standardmethode noch fixe Dienstleister. Es wird statt dessen ein Multi-Methoden-Blick auf die Themen geworfen, um durch verschiedene Betrachtungsweisen Potenziale und Konsistente zu finden. Hier kommen *Roadmapping*, Szenariotechnik und Kreativtechniken ebenso zum Einsatz wie allgemeines Desk-Research, ökonomische Modellierungen oder Experteninterviews mit Trendforschern, Städteplanern, Mathematikern und anderen.

Zusätzliche Bedeutung kommt der Methodeninnovation *Trend Receiver Concept* zu, diese wurde entwickelt, um offene Fragen hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen, die durch konventionelle Markt- und Trendforschungsinstrumente nicht ausreichend beantwortet werden konnten, zu klären. Es stand zur Frage, welche Personen in diesem Zusammenhang Informationen liefern könnten, wie diese Personen zu finden seien und wie der Dialog mit ihnen zu organisieren sei. Die Methode wurde 2009-2013 in Zusammenarbeit mit der Uni Erlangen, im Rahmen einer Dissertation, entwickelt und getestet. Das *Trend Receiver Concept* wird seither angewendet, um möglichst passende Kandidaten für Workshops und Interviews zu finden, die Informationen beisteuern, um zukünftige Entwicklungen und deren mögliche Bedeutungen für die Audi AG zu konkretisieren. Dabei geht es um Themen wie Autonomes Fahren, Effekte von Nachhaltigkeitsaspekten auf Kunden und die Entwicklung des automobilen Premiumsegments mit einem Zeithorizont von zehn bis zwanzig Jahren. Die gesuchten Personen, die sogenannten *šTrend Receiverö*, wurden definiert als: *šPersonen, die schwache Signale für Veränderungen in einem spezifischen Themengebiet sehr früh wahrnehmen, und die ein gutes Gespür und Urteilsvermögen für die Relevanz und das Entwicklungspotential dieser Veränderungen aufweisenö* (vgl. Hofmann, 2014, S.10).

Für jede Studie wird so ein maßgeschneidertes, etwa zweiseitiges Suchprofil erstellt, das einer Anzahl an vermittelnden Personen übergeben wird, die über ein Netzwerk an potentiellen Kontakten verfügen, aus denen sie jeweils zwei bis fünf mögliche *Trend Receiver* vorschlagen. Die

Trend Receiver werden daraufhin ausgewählt und zu Workshops und Interviews eingeladen, wobei der beiderseitige Nutzen ausschlaggebend und unverzichtbar ist. Um dem Genüge zu tun, wird dem *Trend Receiver* eine hohe persönliche Wertschätzung entgegengebracht, Argumente werden sehr ernst genommen und es wird klar demonstriert, dass das Unternehmen von ihm lernen will. Außerdem sollte die Teilnahme an der Studie dem *Trend Receiver* Einsicht in spannende strategische Aspekte und Themen gewähren, und der Dialog sachlich und ohne Eigenwerbung geführt werden. Das *Trend Receiver Concept* wurde in einigen Studien eingesetzt und hat sich als erfolgreiches Instrument erwiesen, um sowohl zu sehr konkreten -, als auch abstrakteren Fragestellungen nützliche Informationen und Argumente zu liefern.

Fortlaufendes Trendmonitoring und *Scouting* wird ebenfalls abgedeckt, indem die beiden Mitarbeiter ihre jahrelange Erfahrung im Themenbereich zukünftige Entwicklungen und Zukunftsforschung einbringen und ihre Netzwerke nutzen. Im Laufe der Zeit wird eine für Audi maßgeschneiderte Zukunftsbibliothek erstellt, in der frühere Ergebnisse abgelegt werden. Ein starker Fokus liegt auf der hochwertigen Darstellung und Visualisierung der Ergebnisse, die in Form von Studienberichten, Broschüren und Filmen erstellt werden, unter Einbeziehung externer Dienstleister.

3.3.1.3 Aufgaben und Ergebnisse

Die Aufgaben des *Trend Research* bestehen einerseits aus konkreten Fragestellungen aus den Fachabteilungen oder vom Vorstand, auf die unter Einsatz von *Foresight*-Methoden Antworten gefunden werden sollen, hierzu gehört die Ausrichtung der Produkte und Services, sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, so dass sie für den zukünftigen Markt bereit sind und diesen positiv formen. Die Positionierung der Audi AG als Trendsetter im Design-Bereich wird ebenfalls in Bereichen neuer Services und Geschäftsmodelle angestrebt. Andererseits wird das Umfeld laufend hinsichtlich neuer Themen untersucht und angestrebt, diesbezüglich Mitarbeiter zu inspirieren und neue Ideen anzustoßen, bspw. durch Szenarien, dargestellt in Broschüren oder Filmen. Konkrete Aufgaben, z.B. wie der neue *Audi A6 Avant* aussehen sollte, um in einigen Jahren ein faszinierendes, innovatives Produkt zu sein, und weiter gefassten Themen, bspw. über Kunden und deren Alltag in der Zukunft, werden so angegangen.

Während die Ergebnisse der konkreten Fragestellungen direkt von den betreffenden Abteilungen verwertet werden, werden die Ergebnisse der generellen Fragestellungen diversen strategischen Abteilungen im Rahmen interner Präsentationen vorgestellt, dem Vorstand, den relevanten

Gremien der Direkt-Berichtenden des Bereichsleiters, der Management-Konferenz, den Fachabteilungen, den Designabteilungen, den Kommunikationsabteilungen, sowie den After-Sales- und Strategieabteilungen. Die Entscheidungsfindung wird hier unterstützt, indem die intensiv vorbereiteten Konzepte und Argumente diskutiert werden, bis eine Entscheidung final bestätigt werden kann. Die Entscheidungsprozesse verlaufen in Zusammenarbeit.

Inhaltlich stellen die Ergebnisse also einerseits Formulierungen konkreter Anforderungen aus Sicht von Markt und Kunde dar, sowie aus Sicht einer Vision für Markt und Kunde. Zum Teil werden hier sehr konkrete Empfehlungen und Herausforderungen zum Ausdruck gebracht. Darüber hinaus haben die Ergebnisse einen inspirativen Charakter, sie sollen den Mitarbeitern des Unternehmens dauerhaft zur Verfügung stehen, was die Aufbereitung und Darstellung in den Vordergrund stellt. Das Recherchematerial wird aufbereitet und in einer für Audi maßgeschneiderten Zukunftsbibliothek abgelegt, auf die die Mitarbeiter Zugriff haben. Um neben einer rationalen, kognitiven Wahrnehmung ebenfalls eine emotionale, sinnliche Wahrnehmung anzusprechen werden die Ergebnisse visualisiert, in Form von Filmen oder Broschüren, wodurch Inspiration und Impulse durch eine sinnliche Vorstellung und eine Story gegeben werden. In der Ergebnisdarstellung wird berücksichtigt, dass die internen Rezipienten unterschiedlicher Natur sind, und sowohl funktionale, aber auch emotionale und ästhetische Themen und Wahrnehmungsweisen adressiert werden.

Der Trendtransfer, also der Transfer der Ergebnisse in die Projekte der einzelnen Abteilungen wird als kritischer Aspekt betrachtet, der durch die differenzierte Darstellung der Ergebnisse gefördert werden soll. In diesem Zusammenhang hat sich herausgestellt, dass es förderlich ist, die internen Kunden möglichst früh mit einzubinden und zu informieren. Die Beschäftigung mit solchen Themen ist freiwillig, es besteht jedoch eine gewisse Veränderungs- und Innovationserwartung, Fachabteilungen mit mangelnder Innovationskraft werden langfristig kritisiert. Somit gehört die Auseinandersetzung mit zukünftigen Entwicklungen und Themen ein Stück weit zu den Aufgaben aller Mitarbeiter, wodurch ein hohes Interesse an den Ergebnissen besteht, die ein gutes Vorwissen ergänzen, und eine profunde Darstellung bieten, die direkt auf die konkreten Fragestellungen eingeht. Laut der befragten Person besteht eine ausgeprägte Kultur Ideen zu entwickeln, und eine Offenheit gegenüber Neuem.

3.3.1.4 Beispiel: Audi City - Eine Geschäftsmodellinnovation

Die folgenden Ausführungen sind aus einem Artikel übernommen und übersetzt worden, in dem die Entwicklung des *Trend Receiver Concept* erläutert wird, und *Audi City* als Fallbeispiel angeführt wird (s.a. Hofmann, 2014). Der Artikel wurde als Ergänzung zum Interview von der befragten Person zur Verfügung gestellt.

2009 bis 2010 entstand in der Marken und Vertriebsentwicklung ein neues innerstädtisches Vertriebskonzept *Audi City* als Pendant zu den großen Vertriebszentren, die sich wegen des großen Platzbedarfs hauptsächlich an Stadträndern befinden. Das Neuartige lag darin, diese neuen Vertriebsstandorte mit großen Bildschirmen an fast allen Wänden auszustatten, um so die Modelle in realer Größe den Kunden visuell darzustellen, und eine Interaktion mit dem Kunden über Medien herzustellen. Dies ermöglichte die Darstellung sämtlicher Modelle und Konfigurationen hinsichtlich der Farb- und Materialpalette, und erlaubte ebenfalls eine Visualisierung der Modelle in Bewegung mit der jeweiligen Geräuschkulisse. Der verringerte Platzbedarf durch Nutzung eines einzigen physischen Schauraums bot die Möglichkeit neuer Standorte in Stadtzentren und dadurch einen erweiterten Kundenkontakt. Darüber hinaus ermöglichte die hochqualitative audiovisuelle Darstellung sämtliche Modelle der wachsenden Produktpalette zu präsentieren, und erlaubte Kunden, individuelle Konfigurationen realitätsgetreu abgebildet zu sehen. Dadurch würde sich Kaufverhalten und der Eintritt der Kunden in den Kaufprozess bei einem signifikanten Teil der urbanen Kundschaft positiv entwickeln, so die Hypothese.

Da die Realisierung des Projekts mit größeren, weltweiten Investitionen verbunden war, wurde vom Vorstand der Audi AG eine ausführliche Studie gefordert, um die Annahme und Wahrnehmung der Kunden bezüglich des digitalen Schauraums zu untersuchen, um das Konzept weiterzuentwickeln und Entscheidungsgrundlagen zu schaffen.

In einer Halle in Ingolstadt wurde ein Musterraum errichtet, um folgende Aspekte zu untersuchen: Die Wahrnehmung und Potentiale des Konzepts, Implikationen für das Markenimage, die Akzeptanz und das mögliche Kaufverhalten der Kunden, weitere Anwendungspotentiale des Raums, Potentiale der Neuinterpretation des Automobilvertriebs, Verbesserungsmöglichkeiten des Konzepts, die Prozesse und Interaktion zwischen Kunden und Vertriebspersonal, architektonische und ästhetische Aspekte, die Positionierung des Raums in verschiedenen urbanen Kontexten und mögliche Rollen des Raums in weiterer Zukunft.

Es wurden drei Gruppen zu befragender Personen festgelegt, 30 den Markt repräsentierende Kunden, also bestehende und potentielle Neukunden Audis und der Konkurrenz, 30 spezifisch

ausgesuchte *Trend Receiver* und 30 Vertriebsexperten aus verschiedenen innerstädtischen Geschäften. Die Personen kamen aus Deutschland, England, China, der Schweiz und den USA. Mögliche *Trend Receiver* wurden von sieben Vermittlern, darunter ein Manager, ein Student und ein Künstler, unter Beachtung eines zweiseitigen Suchprofils identifiziert, daraus wurden 30 Personen ausgesucht. Das Suchprofil der *Trend Receiver* beinhaltete unter anderem automobile Kaufverfahrung, das Verstehen der eigenen Motive, Neugierde, Offenheit, die Fähigkeit Änderungen im Kaufverhalten zu bemerken, eigene Projekterfahrung, ästhetische Kompetenzen und ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten.

Den Teilnehmern wurde der Schauraum und die möglichen Anwendungen demonstriert und Diskussionen darüber angeregt. Darauf folgend wurden bis zu zweistündige Interviews mit allen Teilnehmern geführt, wobei die Ausführung in Zusammenarbeit mit einem externen Forschungsinstitut ablief. Während die 30 repräsentativen Kunden sehr beeindruckt waren, aber nur wenige von ihnen sich einen Kaufprozess in diesem Umfeld vorstellen konnten, waren die *Trend Receiver* und die Vertriebsexperten weniger beeindruckt, lieferten jedoch sehr nützlichen Input. Den *Trend Receivern* fiel es durch ihre eigene Erfahrung mit Projekten und deren Entwicklungen leicht, von der Kunden- in eine Beobachter- oder Beraterperspektive zu wechseln. Sie stellten sich vor, wie Vertriebsprozesse und andere Anwendungen des Raums ablaufen sollten oder könnten und machten präzise Angaben zu Verbesserungsmöglichkeiten des Raums, gaben konkrete Anregungen wie das Konzept mit anderen Serviceleistungen verknüpft werden könnte, beispielsweise eine Neuorganisation der Probefahrten, machten Vorschläge für geeignete urbane Standorte und anderweitige Nutzungsmöglichkeiten und hatten überraschende Gedankengänge zu sich verändernden urbanen Lebensstilen und den Potentialen der Interaktion in den neuen, digitalen Schauräumen. Besonders hinsichtlich schwer greifbarer Aspekte wie Gefühle, die durch die Atmosphäre und Ästhetik hervorgerufen wurden, lieferten die *Trend Receiver* sehr viel konkretere und tiefer gehende Antworten als die repräsentativen Kunden, und konnten gut erklären, wie sie *Audi City* nutzen könnten, welche Gefühle geweckt wurden und was ihrer Meinung nach fehlte um den Kunden zu überzeugen.

Während bei den *Trend Receivern* der automobile Kunde und dessen Erwartungen, sowie die Auswirkungen des *Audi City* Konzepts auf Service und Vertrieb klar im Vordergrund der Konversation standen, fokussierten die Vertriebsexperten professionelle Vertriebsaspekte, so etwas das Design und die Nutzung der Fassade und vorderen Fenster, oder variierende Kundenströme an verschiedenen Tagen. Sie lieferten aber ebenfalls sehr wichtige Erfahrungswerte und Informatio-

nen zum innerstädtischen Vertrieb. Die Ideen, Beobachtungen, Aussagen und Argumente der *Trend Receiver* hatten Einfluss auf die Entwicklung verschiedener Details, und wurden in hohem Grad von den Projektmitarbeitern wertgeschätzt und weiterverwendet, obwohl sie oft herausfordernder und skeptischer ausfielen als die der repräsentativen Kunden.

Das differenzierte Feedback zum *Audi City* Konzept und die Glaubwürdigkeit der Studie förderten den Fortschritt des Projekts und es durchlief erfolgreich mehrere Entscheidungsrunden, bis die Durchführung beschlossen wurde. Die Entwicklung involvierte mehrere Audi-Abteilungen, da das Projekt die internationalen und unternehmensübergreifenden Vertriebsstrukturen betraf, die Ausführung verlief in Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern. Der erste offizielle *Audi City* Schauraum wurde im Juli 2012 in London, während der Olympischen Spiele, eröffnet. Darauf folgten 2013 *Audi City* in Beijing und 2014 *Audi City* in Berlin, weitere Standorte sind in Planung. Darüber hinaus werden einige Teile des *Audi City* Konzepts in andere Vertriebsformate und neue Serviceleistungen und Marketingprozesse integriert, zum Beispiel neue Bildschirmkonzepte in klassischen Vertriebsstellen und die Verknüpfung mit Prozessen des Kundenbeziehungsmanagement.

3.3.1.5 Beispiel: Tuesday 2025 - Eine Studie zu möglichen Lebenswelten im Jahr 2025

Das Projekt *„Tuesday 2025“* stellt ein umfangreiches Rechercheprojekt mit sehr intensiver Visualisierung dar. Es geht um Alltagswelten und automobile Premiumkunden im Jahr 2025. Mit Dienstag als dem produktivsten Tag der Woche wurde ein möglicher, zukünftiger Alltag konstruiert – primär bezogen auf das Thema Mobilität. Auf Basis einer sehr breiten Recherche wurden Alltagswelten gestaltet, also plausible Darstellungen möglicher und wahrscheinlicher Lebenswelten und Kundensituationen im Jahr 2025.

Auf die Erstellung des Konzepts folgte die Recherche. Es wurden der ökonomische und technische Wandel, der infrastrukturelle -, der ästhetische -, der kulturelle - und der Wertewandel jeweils auf acht Feldern untersucht, dabei wurden unter anderem ökonometrische Modelle miteinbezogen. Es wurde untersucht, in welchen Ländern und Regionen welche Investitionen für Schienen- und Straßenbau getätigt werden, der Fünf-Jahres-Plan Chinas wurde berücksichtigt und in Top-Studios, Universitäten und auf Messen wurde nach neuen, zukünftigen Themen gesucht.

Material aus vorherigen Trend- und Szenariostudien und der *Audi Future Initiative*⁴ wurde hinzugezogen und Experteninterviews mit Trendforschern, Städteplanern, Mathematikern und

⁴ <http://audi-urban-future-initiative.com/about>

anderen Personen geführt. Nach Sichtung dieser Ergebnisse wurden *Trend Receiver*, also Personen, die sich mit zukünftigen Entwicklungen beschäftigen und ein Gespür für Potentiale zukünftiger Entwicklungen haben, identifiziert und zu Gesprächen eingeladen, in denen sie ihre Wünsche und Vorstellungen bezüglich ihrer Mobilität, dem Autofahren und der Organisation ihres Lebens im Jahr 2025 zum Ausdruck brachten.

Die internen Fragestellungen für die Audi AG wurden daraufhin geschärft, und erörtert, welche Implikationen sich für die Audi AG ergeben. Daraufhin wurde entschieden, wie die Ergebnisse kombiniert werden sollten, um verschiedene mögliche Lebenswelten und Kundensituationen im Jahr 2025 darzustellen. Die Aufgabe war hier, die komplexen Themen und Erkenntnisse so zu schneiden, dass sie auch für Personen verständlich sein würden, die nicht laufend mit Themen wie sich verändernden Kundenerwartungen und neue Produktpotenziale konfrontiert werden, bspw. für hochspezialisierte Ingenieure, Techniker und Informatiker.

Die Ergebnisse sind in erster Linie in neun kurze Filme gefasst, die in internen Workshops genutzt werden. Sie beleben konkret, wie Menschen 2025 leben könnten, arbeiten, kommunizieren, einkaufen und ihre Freizeit verbringen. Darüber hinaus entstanden diverse Präsentationsformate und eine Zukunftsbibliothek zu den Rechercheergebnissen.

Die Filme und die Präsentationen werden auf internen und teilweise auch einzelnen externen Veranstaltungen vorgestellt, beispielsweise im Rahmen einer internationalen Management-Konferenz 2015 in Wien, oder bei einem großen, internen Vertriebsevent in München, bei dem die Audi-Vertriebsverantwortlichen weltweit zusammen kommen, um mit dem Wissen aus den verschiedenen Märkten die zukünftigen Produkte zu beeinflussen. Der Trendtransfer wird in Ingolstadt durch die kurzen Wege zwischen Produktentwicklung, Produktmarketing und der Markt- und Trendforschung gefördert. Damit die Ergebnisse ebenfalls Anwendung im Alltag der strategischen Abteilungen in China, Indien, Indonesien, Argentinien, Mexiko und den USA finden, nutzt man für den Trendtransfer mehrere unternehmensinterne, internationale Konferenzen.

3.3.1.6 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren

Die Ergebnisse der *Foresight*-Aktivitäten des *Trend Research* der Audi AG dienen also einerseits der internen Information und Inspiration, die neue Produkte und Services beeinflusst, bei typischen Entwicklungszeiten von fünf bis sieben Jahren für neue Audi-Modelle und bis zu 20 Jahren für neue Vertriebskonzepte. Grundsätzlich führt die Audi AG sehr detaillierte Absatzplanungen für die folgenden fünf bis zehn Jahre durch, wodurch Informationen über zukünftige Ent-

wicklungen ausschlaggebend für eine erfolgreiche Planung werden. So betont die befragte Person: *šGerade eine sehr genaue Portfolio-Planung und Modellstrategie war ein wesentlicher Faktor des Erfolgs von Audi in den letzten zwanzig Jahren.ō*

Der Ideen und Thementransfer wird erreicht indem die Ergebnisse in einer Zukunftsbibliothek zugänglich gemacht werden und durch hochwertige und intensive Visualisierungen in leicht verständliche und ansprechende Formen gebracht werden. Gleichzeitig werden konkrete Fragestellungen einzelner Abteilungen mit Hilfe von *Foresight*-Instrumenten untersucht und beantwortet. Darüber hinaus werden für konkrete Ideen Konzepte entwickelt und ihr möglicher Nutzen mit Methoden des *Foresight* erörtert. Gleichzeitig wird durch die *Foresight*-Ergebnisse das Konzept maßgeblich beeinflusst und Feedback zu Details wird durch *Foresight*-Instrumente eingeholt. Hierdurch geschieht eine Filterung der Ideen und Entscheidungsprozesse werden vorbereitet.

Ein wichtiger Aspekt ist die bereichs- und abteilungsübergreifende Zusammenarbeit. Hier wird versucht, die Kollegen schon früh einzubinden, etwa durch Workshops und indem sie so Teil der Trendforschungsprojekte werden. Dadurch werden Ergebnisse mit mehr Begeisterung genutzt, als wenn die Konfrontation mit Ergebnissen aus Trendstudien plötzlich und zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt. Viele Mitarbeiter legen eine hohe Innovationsbegeisterung zu Tage, und haben ein hohes Verlangen danach, sich in neue Möglichkeiten, Märkte und Potentiale hinein zu denken, wobei einen klarer, sachlicher Blick auf die Themen und eine möglichst induktive Vorgehensweise erwünscht sind. Dadurch ergibt sich der Bedarf an verständlichen Ergebnissen und es entstehen Vorteile durch ein frühes Einbinden der Mitarbeiter in zukünftige Themen. *Foresight* wird als zentraler Baustein eines erfolgreichen Unternehmens genutzt.

3.3.2 Fallstudie Audi AG: Corporate Foresight in der Audi Produktion

Die Audi AG mit Hauptsitz in Ingolstadt, Deutschland, produziert weltweit an elf Standorten, unter anderem in Ungarn, Belgien, Bratislava, Spanien, Russland, China und Indonesien⁵. Das Produktionsvolumen im Jahr 2014 betrug 1.741.129 Automobile⁶. 2014 gewann die Audi Produktion den *šBest Open Innovation Awardō* in der Kategorie *šBest Cross Industry Innovationō* des Dr. Manfred Bischoff Instituts für Innovationsmanagement der Airbus Group an der Zeppelin Universität Friedrichshafen⁷. Die Auszeichnung bezieht sich auf die Kooperation der Audi Produkti-

⁵ http://www.audi.com/corporate/de/unternehmen/audi-auf-einen-blick.html#fullwidthpar__ah_1

⁶ http://www.audi.com/corporate/de/unternehmen/produktionsstandorte.html#fullwidthpar__ah_0

⁷ http://www.audi.at/news/aktuelles/audi_produktion_gewinnt_innovationspreis/

on mit dem Getriebehersteller Wittenstein AG, die in dieser Fallstudie ebenfalls als Beispiel herangezogen wird (vgl. Kapitel 3.3.2.4).

3.3.2.1 Organisatorische Gestaltung

Die zentrale Planung der Audi Produktion ist in Ingolstadt angesiedelt und beschäftigt etwa 1300 Mitarbeiter. Hier befindet sich die Abteilung für Technologieentwicklung mit etwa 150 Mitarbeitern, von denen etwa 80 in der Abteilung Innovationsmanagement beschäftigt sind, die übrigen Mitarbeiter arbeiten in Abteilungen für die einzelnen Werke. Die hier genannten Abteilungen sind in folgendem, nicht vollständigen Organigramm der Audi AG abgebildet (vgl. Abb.13).

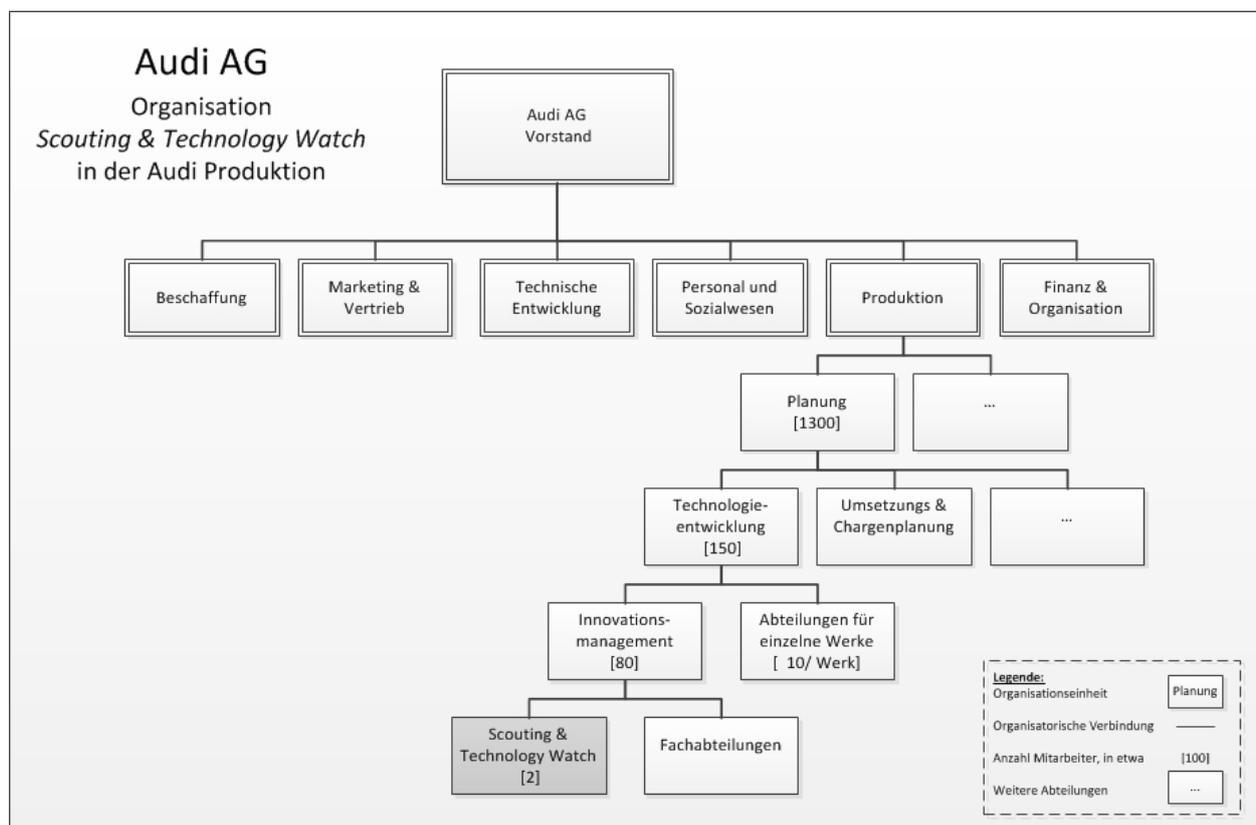


Abb. 13: Organisation von Corporate Foresight in der Audi Produktion

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person und in Anlehnung an Frese et al., 2011, S.192

Das Innovationsmanagement fungiert seit ungefähr acht Jahren als zentrale Planung mit dem Ziel, neue innovative Technologien in den Werken einzuführen. Innerhalb des Innovationsmanagements gibt es neben Fachabteilungen für bestimmte Technologien die Abteilung *Scouting &*

Technology Watch, die für *Foresight*-Aktivitäten zuständig ist. Sie besteht aus zwei festen Mitarbeitern und drei Studenten bzw. Praktikanten, verfügt über ein eigenes Budget und wird in hohem Maß durch das Innovationsmanagement und die Technologieentwicklung unterstützt, was folgende Aussage der befragten Person aus diesen Bereichen verdeutlicht: *„Das heißt, wir sind dann diejenigen, die Scouting oder Foresight unterstützen und teilweise auch Anfragen oder Projekte subventionieren können.“* In diesem Sinne tritt die befragte Person als Promotor für die Ideen und Konzepte aus *Scouting & Technology Watch* auf.

3.3.2.2 Methoden und Inhalte

Die Abteilung *Scouting und Technology Watch* filtert das Umfeld nach neuen Themen, Technologien und sich verändernden gesellschaftlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen, woraus neue Ideen generiert werden. Es werden verschiedene Methoden eingesetzt, so wurde bspw. das Thema Augmented-/Virtual Reality als Technologietrend identifiziert, das Thema 3D-Drucken wurde durch Aktivitäten des *Scanning* und *Scouting* entdeckt, das Thema Drohnen in der Produktion entstand in einem internen Kreativworkshop und das Thema Fahrerlose Systeme kam in einem Problem-Lösungsprozess unter Einsatz der Delphi-Methodik auf.

Ein Fokus liegt derzeit auf dem Thema Hochschulen und Kooperationen, ein Mitarbeiter beschäftigt sich hier methodisch mit Patent- und Innovationslandkarten, *Scouting* und dem *Scanning* von Hochschulen, der zweite Mitarbeiter behandelt das Thema 3D-Drucken, ebenfalls unter Einsatz von *Scanning* und *Roadmapping*, sowie weiterer Technologie-Management-Tools. Im Rahmen des Projektes *„Zukunftsproduktion 2030“* werden die Szenariotechnik, Delphi-Methodik, Kreativitätstechniken und topologische Karten eingesetzt.

3.3.2.3 Aufgaben und Ergebnisse

Das Innovationsmanagement ist als Planungsbereich für alle Werke und anderen Bereiche zuständig. Die klare Vorgabe lautet, Technologien und Verfahren zu entwickeln, die Anwendung in der Produktion finden. Dafür werden in der Abteilung *Scouting und Technology Watch* Ideen generiert und im Innovationsmanagement bewertet. Daraufhin *„[í] kommt die wichtige Entscheidung von unserem Vorstand, der entscheidet: Das Thema machen wir jetzt. Also jetzt machen wir daraus Projekte“*, so die befragte Person. Nach Zustimmung des Produktionsvorstands werden die Ideen in den Fachabteilungen der Technologieentwicklung zu Konzepten weiterentwickelt.

Für die Pilot-Anwendung und Umsetzung in Serie ist dann ein Werk als interner Kunden zu gewinnen. Dieses Vorgehen wird durch folgendes Beispiel konkretisiert: *š Wir arbeiten an einem neuen Fügeverfahren [í] für Alu und CFK. Da ist es so, dass wir einfach gucken, wer könnte ein Kunde sein? Also das sind dann natürlich Baureihen, die Alu und CFK verbauen, also R8 oder TT oder dementsprechend. Dann schauen wir natürlich, bei welchen Werken wird das ganze angewendet, und gehen dann auf die Werke zu und suchen so im Endeffekt einen Endnutzer oder einen Kunden, der das ganze einsetzen will.õ* Auf diese Weise tritt die befragte Person aus dem Innovationsmanagement und Technologieentwicklung als Promotor für die Ideen auf, die durch *Foresight*-Aktivitäten in der Abteilung *Scouting & Technology Watch* entstehen. Die Ideen werden an den Produktionsvorstand kommuniziert, der über eine Weiterentwicklung entscheidet. Die Audi Produktion ist als Geschäftsbereich unabhängig und kann daher Innovationen und Entwicklungen innerhalb der Produktion selbstständig einleiten. Es besteht keine direkte Kommunikation des Innovationsmanagements (der Audi Produktion) mit dem Gesamtvorstand, außer bei etwaigen Präsentationen.

Die Entwicklungszeiten in der Audi Produktion variieren je nach Idee, typische Entwicklungszeiten sind ein bis zwei Jahre, oft auch drei bis vier Jahre, wie beim Laser-Remote-Schweißen. Am übergeordneten Thema Warmumformen wird seit sechs bis sieben Jahren gearbeitet, da es immer wieder Weiterentwicklungen gibt. Die Ideen haben also den Ursprung der Idee durch *Foresight*-Aktivitäten gemeinsam, die Dauer der Entwicklung ist jedoch sehr unterschiedlich und themenabhängig, so dauert beispielsweise die Entwicklung eines neuen Werkstoffs bis zur Freigabe länger als die Entwicklung eines einfachen Roboters.

3.3.2.4 Beispiel: Ein neues Antriebskonzept in der Audi Produktion

Im Folgenden wird die Entwicklung eines neuen Antriebskonzepts als ein weiteres Beispiel für die Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* nachvollzogen. Ausgangspunkt ist ein 2011 ins Leben gerufener *Open-Innovation*-Wettbewerb, der *š Audi Production Awardõ*, der in der Audi Produktion ebenfalls als *Foresight*-Methode betitelt und wahrgenommen wird. Dieser wurde durch die befragte Person initiiert, was wiederum die Rolle als Promotor verdeutlicht: *š Der Wettbewerb ist durch mich entstanden, also den hab ich damals so angeschoben, weil ich gesagt habe, wir müssen ja schauen, wo wir neue Ideen her holen [í].õ* Durch die organisatorische Nähe der Abteilung *Scouting & Technology Watch* zum Innovationsmanagement, und der gemeinsamen Zielvorgabe der Themen- und Ideenfindung verschwimmen hier die

Grenzen zwischen Innovationsmanagement und *Foresight*, insbesondere hinsichtlich *Open Innovation* und *Open Foresight*, also hinsichtlich der Öffnung nach außen (vgl. Kapitel 2.4.4).

Im Zuge des *šAudi Production Awardō* wurde von zwei Personen eine Idee für ein neues Antriebskonzept für eine Schweißzange eingereicht. Die Personen traten im Wettbewerb als private Teilnehmer auf, es stellte sich jedoch heraus, dass sie bei der Firma Wittenstein AG, einem Getriebehersteller, tätig waren. Daraus entstand die Überlegung, die Idee in Zusammenarbeit mit der Wittenstein AG weiterzuentwickeln. Eine Vorbewertung der Idee wurde im Rahmen eines Projektteams aus je zwei Mitarbeitern der Audi AG und Wittenstein AG durchgeführt und zeigte hohe Einsatzpotentiale für Transportsysteme, Roboter und viele andere Anwendungen. Daher entschied man sich bei Audi, eine Cross-Industry-Kooperation mit der Wittenstein AG einzugehen, mit dem Ziel, in Kooperation mit einem branchenfremden Partner zu innovieren und eine Win/Win-Situation für beide Firmen zu schaffen, *šalso mit den Partnern eine neue Technik zu entwickeln oder eine neue Idee aufzubauen, und für uns etwas Neues aufzubauen, so dass jeder irgendwo einen Vorteil davon hat, also jetzt nicht zu verwechseln mit einem Lieferantenō*, so die befragte Person. Diese Zusammenarbeit stellt eine Form von *Open Foresight* dar, indem sich das Unternehmen öffnet und Kooperationen mit anderen, branchenfremden Unternehmen eingeht, um sich auf zukünftige Entwicklungen vorzubereiten und Chancen frühzeitig zu ergreifen.

Die Zusammenarbeit wurde offiziell aufgesetzt und mehrere Projektteams aus den Abteilungen der Audi Produktion und der Wittenstein AG zusammengestellt, die für die Entwicklung bis Serienstart zuständig sind. Darauf folgend wird das Projekt der Umsetzungs- und Chargenplanung übergeben, die damit beauftragt werden, die neue Technologie beispielsweise in der Produktion des neuen Audi A3 oder A4 einzusetzen. Das Projekt steht derzeit kurz vor dem Serienstart und ist somit sehr weit in der Entscheidungsphase.

3.3.2.5 Beispiel: Szenario-Projekt *šZukunftsproduktion 2030ō*

Das Projekt *šZukunftsproduktion 2030ō* stellt eine Szenarioplanung der Audi Produktion dar, wobei es darum geht, wie im Jahr 2030 die Audi Produktion aussehen könnte. Teilaspekte stellen beispielsweise die Transportwege, die Logistik, die Kreisläufe und die Arbeitsweise der Mitarbeiter dar. Zwei Projektteams erarbeiten jeweils ein Szenario für die zukünftige Produktion im Jahr 2030. Ein Projektteam verfolgt sehr visionäre Ansätze mit vielen Freiheitsgraden und entwickelt große, radikale Ideen. Das andere Team beschäftigt sich mit kleineren, inkrementellen Veränderungen und liefert so schneller umsetzbare Ideen.

Das Ziel dieser Szenarioplanung ist es, neue Wege aufzuzeigen, so ist aus dem Projekt bereits das Thema Drohnen entstanden, was für die Audi Produktion etwas völlig Neues darstellt. In weiteren Schritten wird im Innovationsmanagement erörtert, inwiefern diese neuen Themen oder Ideen in die bestehenden Projekte passen. Dies geschieht unter Einsatz von Steckbriefen, der Analyse der Einsetzbarkeit, Potentiale und interner Kunden. Die so entstandene Vorbewertung wird dem Produktionsvorstand als Entscheidungsgrundlage vorgelegt. Wenn dieser sich für das Thema oder die Idee entscheidet, werden daraus Projekte in den Fachabteilungen der Technologieentwicklung geschaffen und das Konzept entwickelt. In diesem Zusammenhang tritt die befragte Person wiederum als Promotor auf, und fördert die Übernahme und Weiterentwicklung der Ideen in den Fachbereichen: *šDas heißt, dieses Team generiert dann diese Ideen, und wir versuchen dann diese Ideen umzusetzen und neue Projekte daraus zu entwickeln.õ*

Mit den erstellten Konzepten gehen die Projektverantwortlichen auf die Werke zu und versuchen so einen internen Kunden zu finden. Gelingt dies, wird in Zusammenarbeit der Fachabteilungen und der Abteilung für das betreffende Werk die Entwicklung bis zur Serienreife durchgeführt.

3.3.2.6 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren

Foresight dient in der Audi Produktion der Themen- und Ideenfindung, wobei insbesondere beim Projekt *Zukunftsproduktion 2030* eine Kombination aus eher rationalen und eher visionären Überlegungen angestrebt wird, um sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen hervorzubringen. Darüber hinaus dienen die *Foresight*-Ergebnisse nach weiterer Vorbewertung durch das Innovationsmanagement der Entscheidungsfindung. Sie werden dem Produktionsvorstand vorgestellt, der entscheidet, ob eine Idee weiter verfolgt werden sollte. Das nach positiver Entscheidung von den Fachabteilungen erstellte, ausführliche Konzept wird wiederum den einzelnen Werken vorgestellt, die über einen möglichen Einsatz entscheiden.

Ein wichtiger Punkt ist die Sichtweise auf die Werke als unternehmensinterne Kunden. Nur wenn diese überzeugt sind, wird das Konzept übernommen und eingesetzt. Dadurch wird es erforderlich, die Konzepte so zu entwickeln, dass sie für die Werke attraktiv und passend sind. Im Zusammenhang mit den Ideen und Themen aus den Szenarien die im Projekt *Zukunftsproduktion 2030* entwickelt werden, ist die Balance zwischen sehr konkreten und sehr visionären Ideen und der Frage, wie weit man sich von heute lösen will, ein wichtiger Aspekt. Bezüglich sehr visionärer Ideen können Grenzen der Umsetzbarkeit und Finanzierung auftreten. Der Nutzen von *Fo-*

resight liegt in der Entwicklung von neuen Technologien für die Produktion. Auf die Frage nach dem Nutzen des Szenarioprojekts *Zukunftsproduktion 2030* antwortet die befragte Person: *š Bis-her ist das natürlich Zufall, das Projekt kam super an, das kann ich jetzt schon sagen, ohne dass wir es abgeschlossen haben, weil die Ideen, die da entstanden, sind völlig neu!ō* Darüber hinaus sei ein Kreativprozess bezüglich unternehmenskultureller Aspekte ins Rollen gekommen, *š [í] wo die Mitarbeiter sehen: Wow, hier können wir einiges mitgestalten!ō*

Die befragte Person erläutert weiter, dass ohne den *Audi Production Award* weder die Idee für das neue Antriebskonzept, noch die Firma Wittenstein AG als potenzieller Partner gefunden worden wäre, daher ist der Nutzen von Innovationswettbewerben und einer Öffnung nach außen zur Ideenfindung und zum Aufbau von Kooperationen und Netzwerken ebenfalls sehr hoch. Allerdings könne bei einigen Themen, die noch sehr unbekannt sind oder unter Geheimhaltung stehen, diese Methode nicht verwendet werden. Die Kooperation mit branchenfremden Unternehmen und das einhergehende Unterstützen und Lernen von einander wird ebenfalls als sehr nützlich wahrgenommen.

3.3.3 Fallstudie MAN Truck & Bus AG: Corporate Foresight in der Forschung und Vorentwicklung

Die MAN Truck & Bus AG ist Teil der MAN SE, einem führenden europäischen Nutzfahrzeug-, Motoren- und Maschinenbauunternehmen mit einem jährlichen Umsatz von rund 14,3 Mrd. € und weltweit etwa 55.900 Mitarbeitern⁸. Der größte Anteilseigner der MAN SE ist die Volkswagen Truck & Bus GmbH, eine 100%ige Tochtergesellschaft der Volkswagen AG, die 75,28% des Aktienkapitals der MAN SE hält (Stand Juni 2015)⁹. Die MAN Truck & Bus AG mit Sitz in München ist das größte Unternehmen innerhalb der MAN Gruppe und produziert Lkw, Sonderfahrzeuge, Omnibusse, Reisebusse, Diesel und Gasmotoren¹⁰ in Deutschland, Österreich, Polen, Russland, Südafrika, Indien und der Türkei¹¹. Die MAN Truck & Bus AG beschäftigte im Jahr 2014 36.450 Mitarbeiter und erreichte einen Jahresumsatz von 8.412 Mio €¹².

⁸ <http://www.corporate.man.eu/de/unternehmen/man-auf-einen-blick/struktur/Struktur.html>

⁹ <http://www.corporate.man.eu/de/investor-relations/man-aktie/aktionaersstruktur/Aktionaersstruktur.html>

¹⁰ <http://www.corporate.man.eu/de/unternehmen/man-auf-einen-blick/struktur/Struktur.html>

¹¹ <http://www.corporate.man.eu/de/unternehmen/produktion/man-truck-und-bus/Produktionsstandorte.html>

¹² http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/de/publications/2015/03/Annual_Report_MAN_SE.-bin.html/binarystorageitem/file/15_03_11_geschaeftsbericht_2014.pdf

3.3.3.1 Organisatorische Gestaltung

Bei der MAN Truck & Bus AG wurde *Corporate Foresight* im Jahr 2007 im Rahmen des Projekts *„Zukunftsforschung“* eingeführt. Damals machte man sich Gedanken über eine neue Fahrzeuggeneration, wobei für einen Lkw mit Entwicklungszeiten von sechs bis sieben Jahren zu rechnen war, und darauf folgende 15-20 Jahre am Markt, um profitabel zu sein. Somit musste das neu entwickelte Produkt für einen Zeithorizont von etwa 20-27 Jahren aktuell bleiben, und jegliche mögliche, zukünftige Erfordernisse an das Produkt berücksichtigt werden, da spätere Produktänderungen nicht möglich sein würden. Als Ergänzung zum bereits bestehenden Innovationsmanagement wurde eine längerfristige Planung benötigt, die in Form des Projekts *Zukunftsforschung* implementiert wurde.

Das Projektteam bestand aus drei festen Mitarbeitern und einem Studenten, der später übernommen wurde, und wurde in der Abteilung Produktstrategie angesiedelt. 2008 präsentierte man die ersten Ergebnisse auf der 62. IAA Nutzfahrzeuge, der Internationalen Automobil-Ausstellung in Frankfurt am Main, einer der größten Automobilfachmessen weltweit¹³, in einem sogenannten *„Future-Center“*. Die Ergebnisse, bspw. ein Zukunftsfilm, wurden hier zu Marketingzwecken gezeigt und erregten laut dem Befragten viel Aufmerksamkeit.

2012 konnten die Projektmitglieder der *Zukunftsforschung* den Unternehmensvorstand davon überzeugen, die *Zukunftsforschung* in eine Linienaufgabe zu überführen. So wurde sie eine zentrale Abteilung, die zwar organisatorisch der Produktstrategie zugeordnet war, aber ebenfalls Ergebnisse für die Abteilung der Forschung und Vorentwicklung lieferte.

Im Rahmen einer allgemeinen Bestandsaufnahme und personeller Umstrukturierungen, u.a. einem neuen Bereichsleiter für die Forschung und Vorentwicklung, fiel 2014 die Entscheidung, die Abteilung *Zukunftsforschung* organisatorisch der Forschung und Vorentwicklung zuzuordnen, wie beim Mutterkonzern, der Volkswagen AG. Es bestand jedoch die klare Vereinbarung, dass die *Zukunftsforschung* die Produktstrategie weiterhin begleiten würde.

Die Abteilung *Zukunftsforschung* besteht derzeit aus zwei Mitarbeitern, die teilweise von Studenten und Praktikanten unterstützt werden. Folgende Graphik zeigt die organisatorische Eingliederung der Abteilung *Zukunftsforschung* bei der MAN Truck & Bus AG, ohne Anspruch auf Vollständigkeit (vgl. Abb.8).

¹³ <http://www.iaa.de/ueber-die-iaa/historie/>

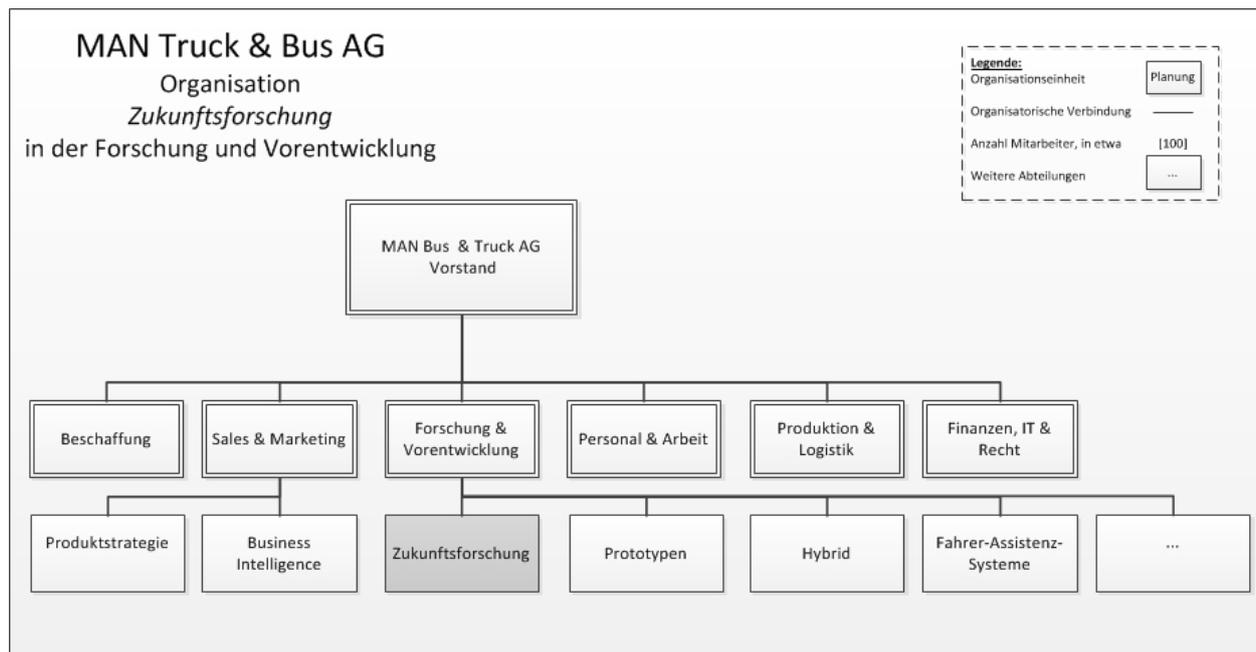


Abb. 14: Organisation von Corporate Foresight bei der MAN Truck & Bus AG

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen des Befragten und weiterer Quellen^{14,15}

3.3.3.2 Methoden und Inhalte

Die methodische Herangehensweise ist durch Szenarioplanungen charakterisiert. Fokussiert werden einerseits Technologieszenarien und andererseits Länderanalysen. Es wurde schon mehrmals eine Szenarioplanung für die Nutzfahrindustrie im Jahr 2030 bzw. 2035 durchgeführt, mit genau einem Trendszenario als Ergebnis, das dem Vorstand vorgelegt wird. Darüber hinaus werden Alternativszenarien zu Themen wie Emissionen, autonome Fahrsicherheit und zu einzelnen Märkten erstellt. Diese bieten die Möglichkeit, sich auf zukünftige Entwicklungen und deren Einfluss auf das eigene Unternehmen besser einzustellen, indem bereits in der Planung und Konstruktion Vorkehrungen für nachträgliche, gegebenenfalls notwendige Veränderungen am Produkt getroffen werden können. Pro Jahr wird ein großes Szenario für das gesamte Unternehmen erstellt und zwei bis drei größere Subszenarien entwickelt, zu deren Erstellung unternehmensinterne Workshops veranstaltet werden und offizielle Projekte aufgesetzt werden, mit einer Stundenkontierung für die teilnehmenden Mitarbeiter.

Die Szenarien werden erstellt, indem die möglichen Ausprägungen und Veränderungen hinsichtlich Themen wie Emissionen, Nachhaltigkeit und Sicherheit miteinander verglichen werden

¹⁴ <http://www.theofficialboard.de/organigramm/man-truck-bus>

¹⁵ <http://www.corporate.man.eu/de/unternehmen/management/man-truck-und-bus/MAN-Truck-und-Bus.html>

und wahrscheinliche Kombinationen aufgezeigt werden. Dies kann einerseits händisch, anhand morphologischer Analysen erfolgen, wenn eine große Anzahl an Ausprägungen und Facetten miteinander zu vergleichen sind, werden auch Konsistenzanalysen durchgeführt. Eine Kombination aus erhöhter Sicherheit und einer Verringerung der Emissionen könnte gut mit dem Thema Nachhaltigkeit einhergehen, andererseits sei ebenfalls denkbar, dass die Emissionen stagnieren, während die Zahl der Unfalltoten sinkt, so der Befragte. Um mit solchen Unsicherheiten umzugehen, werden mit Hilfe der Konsistenzanalysen Subskzenarien für verschiedene mögliche Kombinationen von Faktoren gebildet. Die Einführung eines Softwaretools zur Durchführung sehr komplexer Konsistenzanalysen ist in Planung, bei bisherigen Szenarioanalysen wurden zum Teil externe Dienstleister, wie die Scenario Management International AG (ScMI), hinzugezogen. Der Befragte stellte eine Broschüre dieser Szenariostudie zur Verfügung, die von der ScMI bezüglich der Mobilität in deutschen Ballungsräumen, in Zusammenarbeit mit mehreren Unternehmen erstellt wurde¹⁶. Das Monitoring von Szenarien stellt einen wichtigen Aspekt dar, es erfolgt ein laufender Vergleich der bereits entwickelten Szenarien mit den gegenwärtigen Zuständen und Ausichten und eine Analyse der Abweichungen und Übereinstimmungen.

Roadmaps, also Darstellungen möglicher Entwicklungen in Form von Landkarten, werden für bestimmte Technologien und für das Unternehmen betreffende Entwicklungen im Umfeld entwickelt. Es werden in der Abteilung *Zukunftsforschung* allgemeine Roadmaps aus externer Sicht, bspw. für alternative Antriebe und deren Entwicklung erstellt, woraus in Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachabteilungen konkrete Roadmaps für die MAN Truck & Bus AG abgeleitet werden.

Zur Themenfindung führt die Abteilung *Zukunftsforschung Scouting* durch, indem hinsichtlich neuer Technologien das Umfeld branchenübergreifend untersucht wird, bspw. nach neuen Entwicklungen in der Raum- und Luftfahrtindustrie, in der Medizintechnik in Bezug auf die Überalterung der Gesellschaft, auch in der Sozialindustrie und IT-Branche. Trendforschung wird ebenfalls betrieben, wobei das recht homogene Zukunftsbild der Automobilbranche, charakterisiert durch CO₂-Reduzierung und Elektromobilität, in Frage gestellt wird. Es wird verstärkt Trendexploration betrieben, um verschiedene Entwicklungen und Effekte der Trends und ihrer Zusammenwirkens zu untersuchen. Der Trend der wachsenden Globalisierung und der damit einhergehende Transportbedarf könnte bspw. durch Einflüsse von Nachhaltigkeitsgedanken, Protektionismus, Re-Regionalisierung und neuen Technologien wie 3D-Drucken stagnieren, was bedeutende Konsequenzen für das Geschäftsfeld des Unternehmens hätte, so der Befragte.

¹⁶ <http://www.scmi.de/de/studien-mobilitaet-ballungsraeume>

Zur Informationsakquise wird klassisches Desk-Research betrieben und es werden *Forecasts*, Regressionsmodelle zu Marktpotentialen und andere quantitative Analysen herangezogen, die teilweise in Kooperation mit der Abteilung *Business Intelligence* erstellt werden. Darüber hinaus werden Expertenmeinungen bei Veranstaltungen und Workshops eingeholt. Teilweise werden auch Beobachtungen im Feld durchgeführt, beispielsweise Beobachtungen in München zum Thema Urbanisierung und Transport.

Intern werden die entwickelten Zukunftsbilder bewusst zur Diskussion gestellt, um Inputs zu erhalten, was auch den Wissens- und Ergebnistransfer erleichtert. Während man in den anfänglichen Jahren den Anspruch ausführlicher, sauberer Analysen hatte, tritt man, laut Aussage des Befragten nun schon früher an die Mitarbeiter heran, stellt Zwischenberichte zur Diskussion und den internen Konsens und die Zusammenarbeit in den Vordergrund: *„In einem Unternehmen wie der MAN brauchen Sie nicht jeden Tag mit der Idee kommen, dass der Lkw morgen fliegt, Sie scheitern mit so etwas. Aber das muss einen Bezug ó einen Strategiebezug haben, und was wir versuchen, ist einfach, die Kollegen aus den Fachbereichen sehr stark mit einzubinden, das heißt, nicht isoliert zu arbeiten. Natürlich unterstützen wir.“*

Die Abteilung Zukunftsforschung führt Messungen des eigenen Erfolgs durch, man befindet sich laut Angaben des Befragten jedoch noch in einem Lernprozess, erste Kennzahlen, sogenannte Key Performance Indicators (KPIs) werden definiert. Die Erfolgsmessung bezieht sich einerseits auf den Rückfluss und den Nutzen der Ergebnisse, indem untersucht wird, wie hoch die Deckung der Unternehmensroadmaps und daraus abgeleiteter Implikationen mit den getroffenen Entscheidungen ist, und welche Zukunftsaktivitäten unter Involvierung der Zukunftsforschung gestartet werden. Andererseits wird der Erfolg am Trendtransfer gemessen, also wie viele Ergebnisse und Berichte mit konkreten Implikationen tatsächlich kommuniziert werden.

3.3.3.3 Aufgaben und Ergebnisse

Durch die organisatorische Eingliederung der *Zukunftsforschung* in die Abteilung für Forschung und Vorentwicklung kam der *Zukunftsforschung* eine neue, koordinierende Funktion zu. Sie wurde dafür zuständig, die Themen der einzelnen Nachbarabteilungen für Prototypen, hybride Antriebe, Fahrer-Assistenz-Systeme usw. zusammenzuführen und sicherzustellen, dass neue Themen in allen Abteilungen ankommen und ganzheitliche Technologie-Roadmaps für das Unternehmen erstellt werden.

Die Mitarbeiter der *Zukunftsforschung* kennen die Kollegen aus der Forschung und Vorentwicklung seit einigen Jahren, und werden im Unternehmen klar wahrgenommen. In der Forschung und Vorentwicklung herrscht große Akzeptanz dessen, dass nicht nur ein Bedarf an klassischen Ingenieursleistungen besteht, eine Entwicklung von innen nach außen nicht mehr möglich ist, und somit Überlegungen und Informationen bezüglich zukünftiger Entwicklungen berücksichtigt werden müssen, um langfristig erfolgreiche Produkte hervorzubringen. So beschäftigt man sich bspw. in der Abteilung für autonomes Fahren nicht nur mit der Technologie, sondern auch mit dem Umfeld. Die Notwendigkeit eines erweiterten Blickes auf das Umfeld und äußere Entwicklungen wurde branchenweit erkannt, dazu der Befragte: *„Unsere Branche ist mittlerweile da angekommen: Ohne Foresight funktioniert unsere Branche nicht mehr, Vorhang zu, Tür zu, wir entwickeln, und da kommt das Richtige raus ó funktioniert nicht mehr!“*

Laut den Ausführungen des Befragten sind mit einem jährlichen Produktionsvolumen von etwa 70.000 Fahrzeugen die Skaleneffekte im Unternehmen limitiert, und ein Rohbau muss 15-20 Jahre im Markt bleiben, um wirtschaftlich rentabel zu sein. Diese langen Lebenszyklen erfordern eine optimale Planung hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen und Veränderungen. Dadurch kommt der Abteilung *Zukunftsforschung* eine zunehmend beratende Funktion im Unternehmen zu. Da sie über kein eigenes Budget für Innovationen und Entwicklungen verfügt, gilt es, intern die Mitarbeiter als Partner zu gewinnen, sie zu überzeugen und mit ihnen zusammen zu arbeiten, gerade auch in technischen Punkten.

Eine Hauptaufgabe der *Zukunftsforschung* ist die Begleitung neuer Fahrzeugprojekte in der frühen Entwicklungsphase, um in Kooperation mit den Fachabteilungen Randbedingungen für die Lastenhefte festzulegen. Innovationsfelder werden definiert, um den Ressourceneinsatz festzulegen, darunter z.B. altersgerechte Produkte. Darüber hinaus werden konkrete Anfragen zu Entwicklungen bestimmter Themen aus verschiedenen Abteilungen gestellt, hauptsächlich aus den Entwicklungsabteilungen. Es gab auch schon eine Anfrage des Personalwesens hinsichtlich der Personalstrategie, da zukünftige Entwicklungen, zum Beispiel in der Elektromobilität, den Personalbedarf, in diesem Fall an Elektrotechnikern, stark verändern können. Die Produktion wird bisher nicht von der *Zukunftsforschung* begleitet.

Neben den Fragestellungen bezüglich neuer Produktentwicklungen werden auch Fragestellungen der Unternehmens- und der Produktstrategie an die *Zukunftsforschung* übergeben. Die *Zukunftsforschung* nimmt an den durch das Jahr klar getakteten Strategieprozessen, Strategierunden und -konferenzen, sowie Vorstandsmeetings teil, und liefert dort einerseits Ergebnisse auf Anfra-

ge, berichtet aber auch über anderweitige Ergebnisse und Themen, wobei zum Teil sehr konkrete Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Zusätzlich zur Involvierung der Abteilung *Zukunftsforschung* in größeren Runden und Konferenzen findet ein reger Austausch auf Abteilungsebene statt. Möglichst viele Mitarbeiter in langfristige Themen einzubeziehen hat sich, so der Befragte, als Erfolgsrezept bewiesen. Mittlerweile wird bei einigen Themen erreicht, dass die Ergebnisse der Zukunftsforschung intern einen breite Zustimmung in den einzelnen Abteilungen bis hin zur Ebene unter dem Vorstand finden und somit ein interner Konsens entsteht. Dieser dient als Absicherung und Validierung der Ergebnisse der *Zukunftsforschung* gegenüber den entscheidenden Gremien. Die Mitarbeiter der Fachabteilungen werden in den Ergebnissen ebenfalls als Quelle angeführt und die Implikationen für das Unternehmen werden als *„unsere ganzheitliche Empfehlung“* formuliert. Der Vorstand wird mit der Haltung konfrontiert: *„Wenn ihr das anders seht, dann müsst ihr euch mit dem Rest vom Unternehmen auseinandersetzen. Jeder, der etwas zu dem Thema zu sagen hat, hat hier auch mitgearbeitet“*, so der Befragte. Die Zukunftsforschung braucht diesen internen Rückhalt, da sie selbst über keine Entscheidungshoheit und kein Entwicklungsbudget verfügt. Der vorherige Konsens auf Abteilungsebene und das geeinte Auftreten setzen den Vorstand ein Stück weit unter Druck, erleichtern jedoch auch Entscheidungen, da die interne Überzeugungsarbeit bereits erfolgreich durchgeführt wurde.

Um die Mitarbeiter zu informieren und miteinzubeziehen, werden Workshops veranstaltet und Diskussionen angeregt. Die Teilnahme ist freiwillig, ein überzeugendes Argument für die Zusammenarbeit ist jedoch, dass teilweise durch die Überlegungen zu zukünftigen Entwicklungen ein Teil der Linienaufgabe übernommen wird, und somit ein klarer Bezug zu dieser besteht. Viele Mitarbeiter der Fachabteilungen seien dankbar dafür, dass neue Themen durch die Abteilung *Zukunftsforschung* angetrieben werden. In Hinblick auf die Veranstaltungen wird Rücksicht auf die individuellen Situationen, Zeitstress und die aktuelle Unternehmenslage genommen, und man ist sich in der *Zukunftsforschung* darüber bewusst, dass besonders in Krisenzeiten andere, kurzfristigere Themen Vorrang genießen, so der Befragte.

3.3.3.4 Beispiel: MAN Metropolis - Ein Forschungsprojekt

Beim MAN Metropolis handelt es sich um einen Lkw mit hybridem Antrieb, der insbesondere für den Einsatz in städtischen Gebieten entwickelt wird. Auslöser für das Projekt war das Thema Klimawandel und CO₂-Reduzierung, das in den Umfeldszenarien immer wieder auftauchte und

somit Handlungsbedarf erkennen ließ. Durch Überlegungen hinsichtlich der bisherigen Entwicklung des Klimawandels und des Beitrags der Transportbranche, der Gesetzesgebungen, Energiekosten und weiterer Aspekte wurde in der *Zukunftsforschung* analysiert, in welchem Umfang Reduktionen in der Transportbranche notwendig werden könnten und durch welche Maßnahmen diese erreicht werden könnten. Diese möglichen, zukünftigen Anforderungen wurden den aktuellen Planungen und Projekten bei der MAN gegenübergestellt. Die Analysen zeigten, dass legislative Vorgaben hinsichtlich CO₂-Reduzierungen und Transport als erstes in städtischen Gebieten zu erwarten seien, in denen der Einsatz alternativer oder hybrider Antriebe für öffentliche Busse zum Teil schon Einzug gehalten hatte. Daher wurde in den Jahren 2010-2011 ein Konzept für einen Lkw entwickelt, der innerstädtisch mit einem elektrischem Motor fahren kann, und dadurch lokal keine Emissionen mehr verursachen würde. Um längere Reichweiten außerhalb der städtischen Gebiete zu gewährleisten, konzipierte man einen hybriden Antrieb.

Das Konzept wurde intern sehr gut angenommen, und man entschied sich in der Unternehmensführung ein Forschungsprojekt aufzusetzen, bestehend aus Mitarbeitern der *Zukunftsforschung* und der Abteilung für Forschung und Vorentwicklung ó unter dem Namen MAN Metropolis. Zeitrahmen, Budget und zu erfüllende Meilensteine wurden festgelegt, und das Projektteam erarbeitete die Randbedingungen für die Anforderungen an das Fahrzeug, bspw. die Reichweite, Leistung und das maximale Gewicht der Batterie. Man entschied sich, das Forschungsfahrzeug in Form eines Müllwagens zu entwickeln, um den direkten Bezug zur innerstädtischen Anwendung herzustellen.

Der Neuheitsgrad eines hybriden Antriebs für Lkw war sehr hoch, allerdings hatte man bei der MAN Truck and Bus AG bereits 2011 erfolgreich einen Hybrid-Bus entwickelt, und es gab in der Forschung und Vorentwicklung einen Bereich für hybride Antriebe und Elektromobilität. Bei der weiteren Entwicklung wurden jedoch auch externe Dienstleister hinzugezogen, beispielsweise für den elektrifizierten Müllabfuhr-Aufbau.

Laut Aussagen des Befragten gab es trotz der Unterstützung und des Rückhalts der Unternehmensführung im Verlauf des Projekts an mancher Stelle Gegenwind und es musste viel Überzeugungsarbeit geleistet werden. Das Projekt wurde jedoch insofern erfolgreich gemanagt, dass der zeitliche Rahmen und das Budget eingehalten wurden. Aktuell ist das Forschungsfahrzeug in Brüssel im Betrieb. Dieser Feldversuch hat zum Ziel, Erfahrungen hinsichtlich E-Mobilität bei Lkw zu sammeln, eine Serienproduktion ist noch nicht in Planung, da bisher kein Marktpotential ersichtlich ist. Die weitere Entwicklung im städtischen Transport und damit verknüpfte neue An-

forderungen spielen eine entscheidende Rolle für die Weiterentwicklung des Projekts in ein konkretes Produkt. Die Ergebnisse aus *Corporate Foresight* wurden in diesem Projekt zur Themen- und Ideenfindung genutzt, ebenfalls für das daraus abgeleitete Konzept, für Handlungsempfehlungen und somit als Entscheidungsgrundlage für die Unternehmensführung und für den Entwicklungsprozess selbst.

3.3.3.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren

Durch die langen Entwicklungszeiten und Lebenszyklen der Produkte steht die Abteilung *Zukunftsforschung* bei der MAN Truck & Bus AG zum Teil vor der Herausforderung, intern zu überzeugen, Komfortzonen zu verlassen, also Dinge zu ändern, die bisher gut funktionierten, jedoch in der Zukunft durch Veränderungen des Umfelds anderen Prämissen unterliegen werden. Dazu der Befragte: *„Da hat natürlich Foresight schon immer eine brutale Aufgabe, gerade zu überzeugen: Wir müssen auch mal etwas anders machen, was heute gut funktioniert.“* Aufgrund zeitlich begrenzter Verträge der Vorstände und deren Verpflichtungen gegenüber den Aktionären sei es zum Teil schwer, 20 Jahre im voraus zu planen oder bspw. in Krisenzeiten zu investieren. Themen mit langen Vorlaufzeiten erforderten somit eine gewisse interne Überzeugungsarbeit.

Grundsätzlich sei die Annahme und Akzeptanz der Ergebnisse der *Zukunftsforschung* jedoch sehr gut, verbessere sich von Monat zu Monat und man werde kaum blockiert, sondern als wichtiger Teil des Unternehmens wahrgenommen, so der Befragte weiter. *Corporate Foresight* als systematische Auseinandersetzung mit der Zukunft werde in der Transportbranche in wachsendem Ausmaß als Notwendigkeit angesehen, um sich frühzeitig auf gesetzgeberische Änderungen und die zunehmende Komplexität mit wachsender Konkurrenz aus neuen Bereichen einzustellen, bspw. eine zunehmende Belieferung mittels Fahrrädern in den Städten.

Durch die langen Entwicklungszyklen von 10-20 Jahren ergibt sich die Notwendigkeit einer langfristigen Planung, in der sich verändernde Randbedingungen, die aus einem reinen Entwicklungsaspekt nicht aufscheinen würden, berücksichtigt werden müssen, um Fehlentwicklungen zu verhindern, wie folgende Aussage verdeutlicht: *„Es ist schlichtweg unmöglich, dass Sie sagen: Jetzt habe ich einen Fehlschuss gemacht, ich bringe nächstes Jahr ein neues Auto. Das geht nicht! Und da ist Foresight in einer systematischen Arbeitsweise schon sehr vorteilhaft.“*

Der breite Zeithorizont für neue Produktentwicklungen und die Behäbigkeit der Branche führen dazu, dass Untersuchungen hinsichtlich Änderungen des Umfelds und daraus abgeleitete Implikationen für das Unternehmen ebenfalls für die Konkurrenz gelten, da die Unternehmen der

Branche sich in ähnlicher Richtung entwickeln und Themen wie Nachhaltigkeit und E-Mobilität branchenübergreifend Einzug halten. Daher sei *Foresight* in dieser Branche mindestens so wichtig wie ein Wettbewerbsvergleich, da die Antizipation zukünftiger Entwicklungen sowohl für das eigene Unternehmen als auch für konkurrierende Unternehmen gelte. Die Branche wandle sich insgesamt, aber über einen längeren Prozess. Dadurch sei es zwar möglich, neue Anforderungen erst spät zu bemerken, jedoch sei es kaum wahrscheinlich ganze Entwicklungen zu verpassen, und der Bedarf an *Trend-Scouting* sei im Vergleich zur Konsumgüterbranche gering, so der Befragte.

Im Rahmen der Szenarioplanungen stelle sich die Frage, ob man sich bezüglich möglicher Änderungen der Randbedingungen sehr breit aufstellen sollte, um sich auf mehrere mögliche Szenarien vorzubereiten, oder ob man sich hinsichtlich eines wahrscheinlichen Szenarios spezialisiert. In diesem Zusammenhang biete sich ebenfalls die Möglichkeit, für mögliche, zukünftige Anforderungen Vorhaltungen für nachträgliche Änderungen am Produkt zu treffen, und sich somit auf verschiedene Entwicklungen vorbereitet zu sein: *š [í] man weiß, gewisse Themen werden im Automobilbereich kommen, vielleicht hat man die in der aktuellen Generation noch nicht, aber man hält bewusst im Fahrzeugbau schon vor, dass da vielleicht noch ein Kästchen rein muss, zukünftig. Mache ich das nicht, wird es mich irgendwann treffen, dass das Kästchen nicht rein passt, und da haben wir in den letzten Jahren viel gemacht.õ*

Darüber hinaus biete die Szenarioplanung Möglichkeiten, sich im Unternehmen auf etwaige Krisenzeiten vorzubereiten, indem Handlungsoptionen und Aktionspläne für bestimmte mögliche Zustände entwickelt werden. *š Da kann man natürlich schon ein bisschen steuern und ein bisschen vorbeugen, dass man sagt, wenn das passiert, dann weiß ich schon mal: Das und das kann ich machenõ, so der Befragte.*

3.3.4 Fallstudie Siemens AG: Corporate Foresight als Zentralbereich

Die Siemens AG zählt zu den größten Technologieunternehmen weltweit und ist in über 200 Ländern tätig, mit Fokus auf Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung. Im Jahr 2014 beschäftigte das Unternehmen rund 343.000 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Jahresumsatz von 71,9 Mrd. €¹⁷. In dieser Fallstudie wird ein Beispiel einer Innovation angeführt, die in der BSH, Bosch Siemens Hausgeräte GmbH, entwickelt wurde. Die BSH war von 1967 bis 2014 ein Gemeinschaftsunternehmen der Siemens AG und der Robert Bosch GmbH, bis sie im Januar

¹⁷ <http://www.siemens.com/about/de/>

2015 von der Robert Bosch GmbH übernommen wurde^{18,19}. Die BSH Hausgeräte GmbH ist der größte Hausgerätehersteller Europas, tätig in weltweit 13 Ländern, mit einem Jahresumsatz von 11,4 Mrd. € und etwa 53.000 Mitarbeitern im Jahr 2014²⁰.

Die folgende Fallstudie wurde auf Basis eines Interviews mit Dr. Ulf Pillkahn erstellt, der über 20 Jahre für die Siemens AG in den Bereichen *Corporate Foresight* und Innovation tätig war, und im September 2014 das Unternehmen verließ. Durch seine langjährige Erfahrung bei der Siemens AG, sein Mitwirken bei der Entwicklung der Methode der *„Pictures of the Future“*, Lehrtätigkeiten an Universitäten und der Veröffentlichung mehrerer Bücher ist er ein wichtiger Experte für *Corporate Foresight* und Innovation^{21,22,23,24}.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Zeit vor September 2014, ohne weitere Angaben zum heutigen Stand der *Foresight*-Aktivitäten bei der Siemens AG zu machen. Für diese Untersuchung spielen mögliche Änderungen der *Foresight*-Aktivitäten und -Strukturen bei der Siemens AG nach September 2014 eine untergeordnete Rolle, da hier lediglich auf jene *Foresight*-Aktivitäten eingegangen werden soll, die unter Mitwirken von Dr. Ulf Pillkahn durchgeführt wurden. Um diese Fallstudie vergleichbar zu den anderen Fallstudien darzustellen und den Lesefluss nicht unnötig zu erschweren wird hier in Präsenz geschrieben, obwohl es sich möglicherweise um Zustände und Aktivitäten handelt, die mittlerweile verändert wurden.

3.3.4.1 Organisatorische Gestaltung

In der Matrixorganisation der Siemens AG, bestehend aus Produktbereichen als Objektgliederung einerseits, und Zentralbereichen als Verrichtungsgliederung andererseits, ist die Zukunftsfor- schung im Zentralbereich *„Corporate Technology“* untergebracht, der mehrere Tausend Mitar- beiter beschäftigt. Hier gibt es einen Bereich für Innovation und *Foresight*, in dem sich seit dem Jahr 2000 die Gruppe *„Trendmonitoring“* mit zukünftigen Entwicklungen und deren Bedeutung für das Unternehmen beschäftigt. Die Positionierung der Gruppe *Trendmonitoring* in der Organi- sation der Siemens AG ist aus folgender Graphik ersichtlich (vgl. Abb.9). Die Siemens AG führte

¹⁸ <http://www.siemens.com/press/de/pressemitteilungen/?press=/de/pressemitteilungen/2014/corporate/axx20140968.htm&content%5B%5D=CC&content%5B%5D=Corp>

¹⁹ http://www.bsh-group.de/presse/index.php?id=723&view=detail&detail_id=755&L=

²⁰ <http://www.bsh-group.de/index.php?page=100325>

²¹ <http://blog.iao.fraunhofer.de/author/ulf-pillkahn/>

²² <http://pillkahn.de>

²³ <http://www.presseportal.de/pm/6344/3067403>

²⁴ <http://www.siemens.com/innovation/de/home/pictures-of-the-future/forschung-und-management/innovationsmanagement-zukunftsforchung.html>

in den letzten Jahren mehrere Änderungen der Organisation durch, die Graphik bezieht sich auf die Organisation im Jahr 2012, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

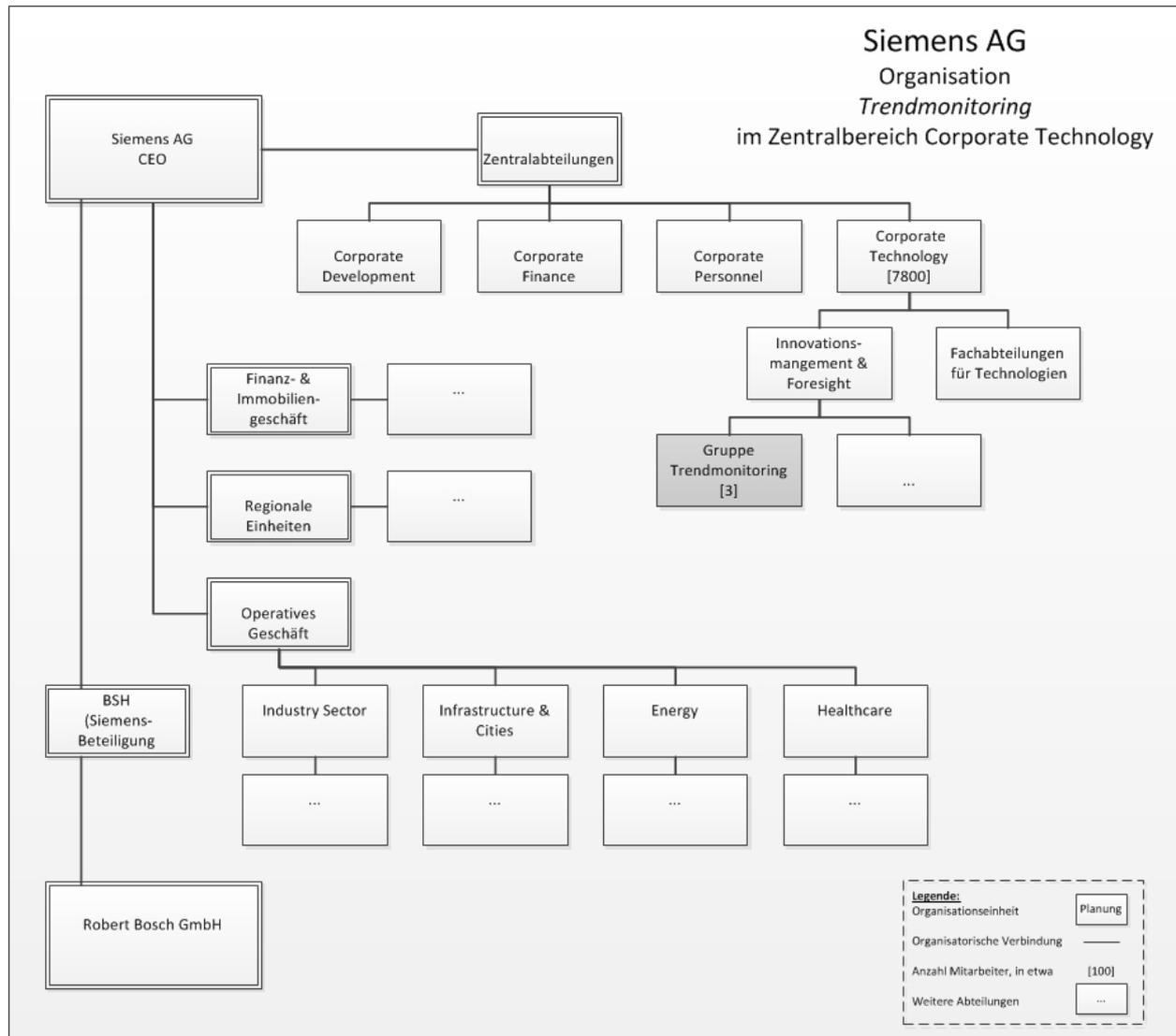


Abb. 15: Organisation von Corporate Foresight bei der Siemens AG

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an weitere Quellen^{25,26,27,28}

Die drei Mitarbeiter der Gruppe *Trendmonitoring* beschäftigen sich mit zukünftigen Entwicklungen und Themen, entwickeln neue Ideen für Produktinnovationen und unterstützen die Fachabteilungen mit Informationen. Der Anspruch ist hier, den verschiedenen Bereichen einen Schritt

²⁵ http://www.wiso.uni-hamburg.de/fileadmin/sozialoekonomie/bwl/bassen/Lehre/ABWL/10_Organisation_.pdf

²⁶ <http://de.slideshare.net/hughesdr/siemens-energy-answers-13599940>

²⁷ <http://de.slideshare.net/siemens/siemens-companypresentation20142?related=1>

²⁸ <http://www.siemens.com/innovation/de/home/corporate-technology.html>

voraus zu sein, indem man mit eigenen Methoden und Instrumenten zukünftige, mögliche Entwicklungen untersucht, und die Ergebnisse den Bereichen zur Verfügung stellt.

3.3.4.2 Methoden und Inhalte

Entsprechend eines Methodenportfolios mit einem Zeithorizont von 10-20 Jahren auf der Abszisse und steigendem Aufwand auf der Ordinate wurden verschiedene eigene Methoden und Instrumente entwickelt, die mehrere Positionen im Portfolio abdecken. Eine sowohl unternehmensintern und -extern zu großer Bekanntheit gelangte Methode ist die Szenarioplanung *š Pictures of the Future ð (PoF)*²⁹, bei der Zeithorizonte von bis zu 20 Jahren abgedeckt werden. Es werden wahrscheinliche Szenarien unter hohem Aufwand für zukünftige Zeitpunkte, Orte und Situationen generiert, wobei zu Beginn jeweils der Zielzeitraum, die Region und der Detaillierungsgrad festgelegt wird. Nach der Informationssammlung und -bündelung unter Einsatz verschiedener Methoden werden Extrapolationen in Form von *Roadmaps* erstellt und Retropolationen, abgeleitet aus Visionen, durchgeführt, um zu analysieren, wie man sich auf die Zukunft vorbereiten kann. Durch die Kombination der Extrapolationen und Retropolationen werden konsistente Zukunftsbilder generiert (vgl. Gruber et al., 2003, S.287). Die umfangreichsten und größten Projekte stellen ganze Gesellschaftsszenarien und diesbezügliche mögliche Umwälzungen dar. Aus den Szenarien werden speziell auf die verschiedenen Bereiche zugeschnittene Analysen und Darstellungen entwickelt und den entsprechenden Abteilungen zur Verfügung gestellt. So wird auf bedeutende Veränderungen im jeweiligen Arbeitsbereich aufmerksam gemacht und neue Geschäftsmöglichkeiten werden vorgeschlagen (vgl. Gruber et al., 2003, S.287) um die Mitarbeiter zu inspirieren.

Im Rahmen einer journalistischen Zeitschrift werden die Ergebnisse teilweise auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht³⁰, und dienen so der externen Kommunikation und dem Marketing. Die *PoF*-Methode verfolgt drei Ziele: Die Identifizierung neuer, die Zukunft prägender Technologien und Diskontinuitäten, die systematische Analyse möglicher neuer Geschäftsmöglichkeiten für die Siemens AG und die interne und externe Kommunikation zukunftsbezogenen Wissens (vgl. Gruber et al., 2003, S.287).

Die Erarbeitung der *PoF* geschieht in Teams, die sich aus Mitgliedern der Gruppe *Trendmonitoring*, der Abteilung *Corporate Technology* und der operativen Geschäftsbereiche zusammenset-

²⁹ <http://www.siemens.com/innovation/de/home/pictures-of-the-future/forschung-und-management/innovationsmanagement-zukunftsforschung.html>

³⁰ <http://www.siemens.com/innovation/de/publikationen/>

zen, und oft durch ein Mitglied der Geschäftsführung begleitet werden. Die Teammitglieder werden zumindest teilweise von ihren regulären Tätigkeiten freigestellt (vgl. Gruber et al., 2003, S.288).

Neben der *PoF*-Methodik werden sogenannte *Quicklooks* erstellt ó ebenfalls Szenarien, jedoch für einzelne Themen, mit kürzerem Zeithorizont und unter geringerem Aufwand. Die Informationen, die für die Erstellung der Szenarien hinzugezogen werden, sind ökonomische Daten und Statistiken und Informationen über Entwicklungen im Umfeld des Unternehmens. Darüber hinaus werden erforderliche Informationen durch projektspezifische Befragungen verschiedener Quellen eingeholt, bspw. von Kunden oder bestimmten Experten, und neue Inputs werden in Zusammenarbeit in Workshops erarbeitet.

Es wird ebenfalls Trendmonitoring betrieben, aus der Überlegung heraus, dass das Umfeld aus der Makroperspektive für die gesamte Siemens AG gleich ist, und somit eine zentrale Beobachtung aktueller Trends und Entwicklungen zweckmäßig ist. Um Themen systematisch zu analysieren, werden diesbezüglich neben den Trends ebenfalls Aspekte wie allgemeine Unsicherheiten, Konstanten und Paradigmen, Widersprüche sowie unerwartete, radikale Veränderungen in Form von *Wild Cards* untersucht. Diese zu untersuchenden Aspekte wurden aus der folgenden Graphik abgeleitet, die das Wissensspektrum und das Spektrum der Veränderung darstellt (vgl. Abb.16).

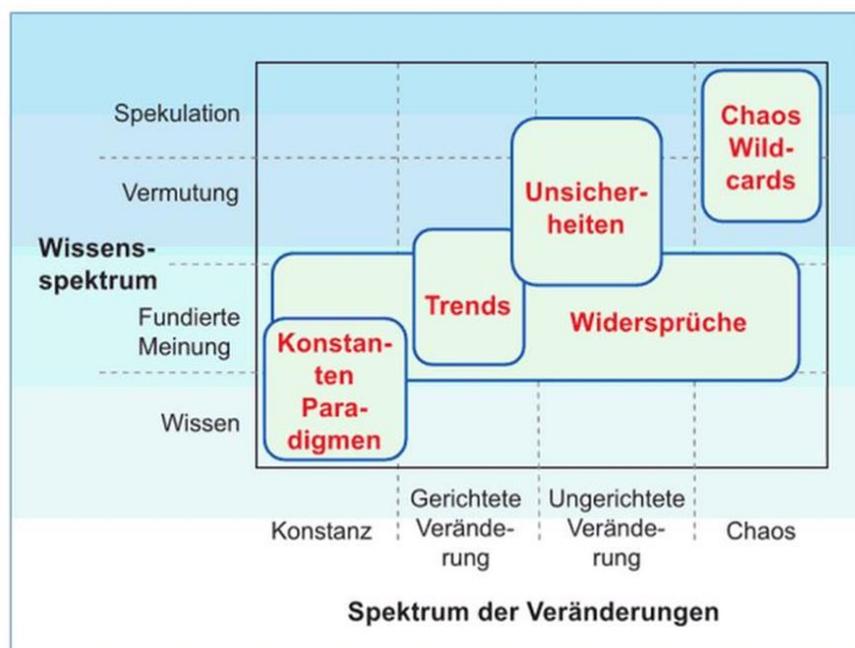


Abb. 16: Die Zukunftselemente: Im Spektrum von Veränderung und Wissen

Quelle: Pillkahn, 2007, S.121

Es werden sogenannte Trendkarten erstellt, auf denen matrizenförmig die Ausprägungen im Spektrum der möglichen Veränderungen die Zeilen darstellen, diese sind: Konstanten und Paradigmen, Trends, Widersprüche, Unsicherheiten und Wild Cards. In den Spalten der Matrix werden die sogenannten STEEPL-Faktoren eingetragen: Society (Gesellschaft), Technology (Technologie), Economy (Wirtschaft), Ecology (Klima und Umwelt), Politics (Politik) und Legislative. In den einzelnen Feldern der Matrix wird nun die jeweilige Anzahl der Aspekte eingetragen, die in Zusammenhang mit dem jeweiligen STEEPL-Faktor stehen, bspw. gibt es zu einem bestimmten Thema zehn Trends, die Auswirkungen auf die Technologie haben, zwei *Wild Cards*, die mit der Gesellschaft und der Politik zusammenhängen, fünf Widersprüche in Bezug auf Klima und Umwelt usw. (vgl. Abb.11).

Die ausgearbeiteten Karten werden in einer Trendbox gesammelt und stehen den Abteilungen zur Verfügung. Sie werden ebenfalls genutzt, um in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern in Workshops Interpretationen und Bewertungen zu entwickeln, und Handlungsoptionen für das Unternehmen abzuleiten. Dort werden dann die unterschiedlichen Bedeutungen eines Trends für die einzelnen Produktbereiche untersucht, so ist ein Trend wie beispielsweise Miniaturisierung für den Energie- oder Medizinbereich von unterschiedlicher Bedeutung.

Trendkarte zu einem bestimmten Thema						
	Society	Technology	Economy	Ecology	Politics	Legislative
Konstanten, Paradigmen						
Trends		10				
Widersprüche				5		
Unsicherheiten						
Wild Cards	1				1	

Abb. 17: Beispiel einer Trendkarte zu einem bestimmten Thema
 Quelle: Eigene Darstellung auf Basis einer Skizze und Aussagen des Befragten

Um hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen auf dem neuesten Stand zu sein, werden neben klassischen Recherchen auch *Scouting* und sehr gezielte Kooperationen genutzt, bspw. mit dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) hinsichtlich technologischer Aspekte und mit dem Institute of the Future (IFTF) im Silicon Valley, um generelle zukünftige Entwicklungen zu erörtern. Dadurch werden Impulse geliefert, Informationen und Ideen übermittelt und neue Perspekti-

ven aufgezeigt, wobei es um Themen wie z.B. Sicherheitstechnik, die Zukunft der Erdölförderung oder Unterwasserwelten geht. Die neuen Informationen werden darauf folgend in Bezug zum Unternehmen gesetzt und für den internen Gebrauch übersetzt.

3.3.4.3 Aufgaben und Ergebnisse

Aus den Szenarien und Überlegungen werden zum Teil konkrete Ideen entwickelt, die jedoch, laut Aussagen des Befragten, nur in wenigen Fällen in direktem Zusammenhang zur Entwicklung von Innovationen geführt haben. Das Anbieten von Informationen zu zukünftigen Entwicklungen habe jedoch Einfluss auf die Ideen und Entwicklungen der Mitarbeiter der Fachabteilungen, und diene somit der Inspiration und Kommunikation.

Die *Foresight*-Ergebnisse werden den Bereichsvorständen der betreffenden Geschäftsbereiche vorgestellt, und vielversprechende neue Technologien und Geschäftsfelder identifiziert. Diese werden in weiteren Analysen vertieft und zu konkreten Handlungsempfehlungen formuliert, die den operativen Bereichen, Fachabteilungen der *Corporate Technology* und der Unternehmensleitung vorgelegt werden (vgl. Gruber et al., 2003, S.388). Die Gruppe *Trendmonitoring* geht somit in Vorleistung und stellt ihre Ergebnisse dem gesamten Unternehmen zur Verfügung, wodurch ebenfalls eine koordinierende Funktion übernommen wird, indem die verschiedenen Abteilungen auf einen gemeinsamen Wissens- und Informationsstand hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen und Trends gebracht werden. Darüber hinaus werden aktuelle Forschungsprojekte der Zentralabteilung *Corporate Technology* mit den Ergebnissen der *PoF*-Methode abgeglichen (vgl. Gruber et al., 2003, S.388).

Die Ergebnisse der *PoF*-Methode werden zum Teil in den jährlichen Strategiebänden der einzelnen Geschäftsbereiche zitiert, um strategische Planungen und Entscheidungen zu untermauern und sie werden in Form einer Zeitschrift veröffentlicht und zu Marketingzwecken genutzt.

3.3.4.4 Beispiel: Der Hemdenbügler - Eine Produktinnovation

Die Idee für einen Hemdenbügler, also ein Gerät, das Hemden bügelt, entstand in der Gruppe *Trendmonitoring* während der Arbeit an einem *PoF*-Szenario. Man überlegte, welche die lästigsten Hausarbeiten seien, um mögliche, zukünftige Entwicklungen diesbezüglich zu untersuchen. Es wurde entschieden, das Umfeld auf Mikrolevel zu untersuchen und Haushalts- und Kundenbefragungen zu machen. Diese ergaben, dass Putzen und Bügeln die als am lästigsten wahrgen-

nommenen Tätigkeiten darstellten. Wettbewerbsanalysen, Statistiken zu Haushaltsgrößen und Informationen zu gesellschaftlichen Entwicklungen wurden hinzugezogen, wodurch man sich für das Thema Waschen als Untersuchungsfeld entschied. Zur Überlegung stand, wie das Waschen von Kleidung in 20 Jahren ablaufen könnte. Der Prozess des Waschens, angefangen von der verschmutzten Wäsche, bis zum sauberen Kleidungsstück im Schrank, wurde aufgezeichnet und in 23 Schritte zerlegt, von denen bisher nur das Waschen und das Trocknen von einem Gerät ausgeführt werden konnten. Das Idealszenario stellte eine Blackbox dar, die sämtliche Schritte übernehmen würde. Dadurch sah man beim Bügeln große Entwicklungspotentiale und die Idee eines Hemdenbüglers entstand.

Die Idee des Hemdenbüglers wurde neben weiteren Ideen, bspw. einem sich selbst pflegenden Schuhregal, oder einem Kaffeefullautomaten für den Haushalt, dem CEO des Unternehmens vorgelegt, der die Entwicklung innerhalb der BSH Hausgeräte GmbH (damals noch Gemeinschaftsunternehmen der Robert Bosch GmbH und der Siemens AG) beschloss. In mehrere Treffen mit den Verantwortlichen aus den Produktbereichen der BSH, der Gruppe Trendmonitoring und dem CEO der Siemens AG wurde diskutiert, in welchem Produktbereich die Idee zu entwickeln sei. Laut Ausführungen des Befragten konnte man sich während eines ganzen Jahres nicht einigen, *š [í] das Risiko will wieder niemand nehmen [...]*õ, bis schlussendlich der CEO der Siemens AG beschloss, die Entwicklung dem Produktbereich *š Kleine Geräte*õ der BSH zuzuordnen: *š da hat irgendwann der Boss gesagt: 'So, das tun wir bei den kleinen Geräten rein.' [...]*Und da sehen Sie schon, wenn der Oberchef nicht gesagt hätte: 'Ok, das machen wir jetzt so, Basta!', dann wäre das gestorben! Weil die haben ja alle ihr Geschäft, und die Innovationen: 'Ja, interessiert mich doch nicht!' Also die sind praktisch so verdonnert worden,õ so der Befragte.

Daraufhin wurde ein Projektteam aus Vertretern verschiedener Bereiche der BSH, des Marketings, Vertriebs und der Entwicklung gegründet, dem ebenfalls der hier Befragte und ein weiterer Mitarbeiter der Gruppe *Trendmonitoring* angehörte. In mehreren Meetings wurde die Idee konkretisiert und ein Konzept erstellt, was darauf folgend durch technische Machbarkeitsstudien in einem Labor und ausführliche Marktstudien überprüft wurde. Während der weiteren Entwicklung standen die Mitarbeiter der Gruppe *Trendmonitoring* in Kontakt zum Projektteam und wurden bei Bedarf konsultiert. Die Kommunikation verlief unkompliziert und relativ unbürokratisch, wie folgende Aussagen des Befragten belegen: *š [í] die haben das so geschickt gemacht, [í], da waren alle Produktbereiche vertreten, [í], die kannten sich alle, und haben, [í], auf dem klei-*

nen Dienstweg, wie man so schön sagt, [í], kommuniziert. [í] Die hatte da einen richtigen Draht zueinander [í].õ

Nach der Entwicklung des Geräts gab es einige Prozessinnovationen für die Herstellung bis die Serienreife erreicht wurde. Das Produkt Hemdenbügler wurde 2004, nach über zwei Jahren Entwicklungszeit, unter dem Namen *Siemens Dressmanõ* auf den Markt gebracht, und laut Aussage des Befragten erhoffte man sich unternehmensintern von mancher Seite, mit diesem völlig neuen Produkt die größte Innovation seit der Mikrowelle hervorgebracht zu haben. Der Hemdenbügler, auch unter dem Namen *Bosch Shirtmasterõ* vertrieben, setzte sich jedoch in geringerem Ausmaß durch; und der Vertrieb wurde laut Aussage des Befragten etwa im Jahr 2008 eingestellt.

Möglcieh Gründe für den mäßigen Erfolg des Produkts finden sich in mehreren Testberichten von Vereinen und Unternehmen für Warentests: Der Verkaufspreis und Energieverbrauch des Geräts waren relativ hoch, das Gerät schien unhandlich mit einer Höhe von 120cm und einem Gewicht von 28kg, die Handhabung stellte sich als recht kompliziert heraus und die Bügelergebnisse bei Hemden mit Taillierungen oder Zierfalten waren wenig zufriedenstellend^{31,32}.

Im Projekt Hemdenbügler lieferten die *Foresight*-Aktivitäten die Produktidee und die Unterfütterung der Idee mit Informationen bezüglich der Machbarkeit und der Potentiale. Es wurden somit Empfehlungen und Meinungen abgegeben und mehrere Optionen zur Diskussion gestellt. Darüber hinaus stand die Gruppe *Trendmonitoring* während des Entwicklungsprozesses in Kontakt zum Projektteam und wurde hinsichtlich bestimmter Punkte konsultiert.

3.3.4.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren

Das systematische Vorgehen und die Aufgabenbereiche der Zukunftsforschung veränderten sich bei Siemens über die Jahre. Die bisherigen Ausführungen beziehen sich auf die Jahre 2000-2014, und auf die derzeitige Arbeitsweise, ohne weitere Aussagen zum aktuellen Zustand zu machen, da hier der damalige Prozess, angefangen bei den *Foresight*-Aktivitäten, bis zur erfolgreichen Produktinnovation, nachvollzogen werden soll.

Die Methodik *Pictures of the Future* wurde im Jahr 2000 ins Leben gerufen und bis 2006 sehr intensiv weiterentwickelt. Ab 2003 wurde so jährlich für sämtliche Produktbereiche jeweils ein Szenario erarbeitet, im Rahmen von Projektteams mit 10-20 Mitarbeitern. 2006 gab es bei Siemens einen Wechsel in der Unternehmensführung, und der neue CEO favorisierte eine Fokussierung auf Megatrends, wie Globalisierung, Urbanisierung und Klimawandel, wodurch, laut Aussa-

³¹ <http://www.konsument.at/heim-garten/hemdenbuegler-dressman-tj-10000>

³² <http://www.testberichte.de/p/siemens-tests/dressman-tj10500-testbericht.html>

ge des Befragten, den bis dahin eingesetzten Methoden weniger Bedeutung zukam. Das vormals systematische Vorgehen, das Untersuchungen und Ergebnisse für sämtliche Fachbereiche lieferte, erhielt weniger Unterstützung in personeller wie ökonomischer Hinsicht.

Die Aufgabenstellungen wandelten sich daher zu einer eher beratenden Tätigkeit und Fokussierung auf konkrete Aufträge, statt wie bisher allen Bereichen kontinuierlich Informationen bereitzustellen. Ab 2008 wurden so von der Gruppe *Trendmonitoring* einige Beratungsprojekte für verschiedene interne und externe Auftraggeber durchgeführt, bspw. für die OSRAM Licht AG, die BSH GmbH oder die Stadt Rio de Janeiro in Brasilien³³. Das Auftreten als Dienstleister führte laut Aussage des Befragten zu einer Verschiebung der Zielsetzung. Es sei immer öfter um kostendeckendes Arbeiten und die Durchführung in Auftrag gegebener Studien gegangen. Laut dem Befragten gab es zum Teil sogar Ergebnisvorgaben, wie im Falle der Anfrage nach einer Studie, die auf Wunsch der Auftraggeber zeigen sollte, dass der Atomkraft eine vielversprechende Zukunft bevorstünde.

Die sinkende Wertschätzung der eigens für den unternehmensinternen Gebrauch entwickelten Methoden, die vorher von unternehmensexternen wie -internen Personen gelobt wurden, führte laut dem Befragten zu einer Demoralisierung und sinkender Motivation der Mitarbeiter der Gruppe *Trendmonitoring*, die zu seinem Fortgang aus dem Unternehmen im Jahr 2014 führten. Die Gruppe *Trendmonitoring* verlor dadurch eines der Gründungsmitglieder und maßgeblich an der Methodenentwicklung Beteiligten, der über einen Erfahrungsschatz von über 20 Jahren in den Bereichen *Corporate Foresight* und Innovation bei der Siemens AG verfügt, mehrere Artikel und Bücher zum Thema verfasst hat und dadurch als Experte für *Foresight* gilt. Im Folgenden werden einige Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Problematiken angeführt, die der Befragte vor dem Hintergrund seiner persönlichen Erfahrungen bei Siemens formulierte.

Demnach sei die Frage nach der Weiterverwendung der Ergebnisse aus *Foresight*, die zum Teil sehr konkrete Ideen, Handlungsempfehlungen und Entscheidungsgrundlagen darstellen, ausschlaggebend für den Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten. In dieser Hinsicht machte der Befragte die Erfahrung, dass Handlungsempfehlungen und -optionen aus den Ergebnissen von den Entscheidungsträgern oft nicht weiterverwendet wurden. Ergebnisse aus der Zukunftsforschung seien in strategischen Planungen zwar übernommen worden, jedoch nur im Falle einer Übereinstimmung mit der Strategie. Im Falle abweichender Ergebnisse, die andere mögliche Strategien aufzeigten, wurden laut dem Befragten eher die Ergebnisse der Zukunftsforschung in Zweifel gezogen, als die eigene Perspektive und Planung, wie das Beispiel einer vom *Trendmonitoring* durch-

³³ <http://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pressrelease/2012/corporate/axx20120631.htm>

geführten Beratungsstudie zum Thema Energieversorgung für einen großen deutschen Energiekonzern zeigt: Eines der entwickelten, möglichen, zukünftigen Szenarios war der Wegfall der gesellschaftlichen Akzeptanz der Atomkraft in Deutschland durch äußere Einflüsse. Laut dem Befragten wurde diese Überlegung jedoch vom Verantwortlichen des Energiekonzerns mit den Worten: *„Nein, das glaube ich überhaupt nicht“* verworfen, und dadurch mögliche Vorbereitungen verpasst. Ungefähr ein Jahr nach der Studie passierte der Unfall im Atomkraftwerk Fukushima, der den geplanten Atomausstieg in Deutschland zur Folge hatte, und die gesellschaftliche Akzeptanz auf ein Minimum sinken ließ.

Weitere Untersuchungen des Befragten zu zehn verschiedenen *Foresight*-Projekten, auch in anderen Unternehmen, zeigten ebenfalls, dass sich oftmals die Thesen und Ableitungen aus Ergebnissen des *Foresight* als richtig herausstellten, diese jedoch vom Management verworfen wurden. In diesem Zusammenhang betont der Befragte, dass es für einen Erfolg von *Foresight* notwendig sei, sich von vornherein im Unternehmen Gedanken zu machen, was man mit den Ergebnissen machen wolle, und was man hinsichtlich der Bedeutung der Ergebnisse für Strategie, Innovation und Marketing zu ändern bereit sei. Die vorherige Überlegung über die Verwendung der Ergebnisse und mögliche Handlungsoptionen würde oftmals versäumt, so auch in einem anderen externen Beratungsprojekt der Gruppe *Trendmonitoring* zum Thema Bildung. Hier wurden als Ergebnis mögliche Veränderungen und zukünftige Szenarien in Form eines Plakats und einer Broschüre geliefert, der Auftraggeber hatte jedoch konkrete Produktideen erwartet.

Darüber hinaus führe der Entscheidungsweg zu oft über einzelne Personen, die nach persönlichem Befinden und auf Basis subjektiver Meinungen die Entscheidung über eine Weiterentwicklung konkreter Ideen und Implikationen trafen, was Fehlentscheidungen verursache, so der Befragte weiter. Beispielsweise wurde neben der Idee des Hemdenbüglers gleichzeitig die eines Kaffeevollautomaten für private Haushalte vorgestellt, die der damalige CEO laut dem Befragten jedoch für *„Blödsinn“* befand. Inzwischen sind Kaffeevollautomaten zu erfolgreichen Produkten avanciert, die den Hemdenbügler am Markt überdauert haben, und bei Siemens, bzw. der BSH, müssten für die eigenen Kaffeeautomaten die Mahlwerke zugekauft werden, da die eigene Entwicklung verpasst worden sei, so der Befragte.

Generell sei die Annahme der Ergebnisse nicht optimal gewesen und oft in *„nicht sehr wohlwollende Diskussionen“* übergegangen, da man unternehmensintern andere Meinungen vertrat. In mehreren Bereichen und auf verschiedenen Hierarchieebenen sei die Weiterverwendung der Ergebnisse zum Teil nach der Devise *„Eigentlich wissen wir ja schon ganz gut, wie es alles so“*

funktioniert, (...), also wir gucken uns das mal vorsichtig an^o verlaufen, und das Auftreten der Zukunftsforschung als externe Beratung habe ablehnende Reaktionen genährt.

Die Fähigkeit, gute Ideen zu erkennen, aufzugreifen und umzusetzen, vom Befragten *šInnovation Capability^o* genannt (vgl. Kapitel 2.3), sei notwendig und ausschlaggebend um die *Foresight*-Ergebnisse für Innovationen und Produkte zu nutzen. Darüber hinaus sei eine Konstanz der Durchführung von *Foresight*-Aktivitäten im Unternehmen erforderlich, also eine gewisse Unabhängigkeit von persönlichen Einflüssen der Entscheidungsträger oder anderen Veränderungen wie Krisen oder Budgetkürzungen. Die fehlende Konstanz in der Wahrnehmung und Wertschätzung der *Foresight*-Ergebnisse habe Nebenwirkungen auf die Motivation und Kompetenz der Mitarbeiter, und damit negative Auswirkungen auf die Weiterentwicklung und Verbesserung von *Corporate Foresight* im Unternehmen.

Die schwankende Unterstützung und Intensität der Aktivitäten der Gruppe *Trendmonitoring* im Verlauf der Zeit wurden vom Befragten als wellenförmig wahrgenommen. Nach anfänglicher großer Unterstützung, wachsender Bekanntheit und Erfolge, erlebte er die darauf folgende sinkenden Wertschätzung der bisherigen Methodik zugunsten einer Fokussierung auf Megatrends als demotivierend. Laut Aussage des Befragten gelangte man im Unternehmen jedoch nach einiger Zeit zur Überzeugung, dass die ausschließliche Untersuchung von Megatrends nicht ausreichte, und die vorherigen Methoden wurde verstärkt wieder eingesetzt, allerdings im Rahmen einzelner interner und externer Beratungsprojekte, und nicht mehr systematisch für alle Unternehmensbereiche. Diese wechselhafte Unterstützung, Wahrnehmung und Wertschätzung bezeichnete der Befragte als *šdramatische Entwicklung^o*, die im Jahr 2014 zu seinem Fortgang geführt habe, da die bisherige Systematik und fundierte Methodik verloren gegangen seien, und er das Gefühl gehabt habe, jeder mache nur noch so ein bisschen was er denke.

Unter Voraussetzung einer gewissen Konstanz und Unabhängigkeit der *Foresight*-Aktivitäten, wie eben beschrieben, und der erwähnten Kompetenz gute Ideen aufzugreifen und umzusetzen stelle *Corporate Foresight* eine von vielen Quellen für die Entwicklung von Innovationen dar. Dies sei jedoch oft schwer rückverfolgbar, da der Prozess des Ergebnistransfers bis zur Innovation meist chaotisch verlaufe. Die Szenarioplanung sei daher eher ein Werkzeug, um sich neue Dinge vorzustellen, durch die Kombination von Themen, Ideen und Eintrittswahrscheinlichkeiten. Durch das Überlegen von Konsequenzen und Handlungsoptionen würden die Gedanken und das Mindset der Mitarbeiter beeinflusst, was in weiterer Folge zu neuen Ideen und Impulsen führen könne, was den Mitarbeitern aber laut Aussage des Befragten oft nicht bewusst gewesen sei.

Obige Ausführungen beziehen sich, wie bereits erwähnt, auf den Zeitraum vor September 2014 und nicht auf den aktuellen Zustand und die derzeitige Organisation von *Foresight*-Aktivitäten bei der Siemens AG.

3.4 Vergleichende Analyse

Die vier Fallstudien illustrieren jeweils Beispiele von erfolgreichen Innovationsaktivitäten unter Einsatz von *Corporate Foresight*. Es folgt eine vergleichende Analyse der Rahmenbedingungen in den jeweiligen Unternehmen, hinsichtlich der organisatorischen Gestaltung, des Methodeneinsatzes und der Aufgaben und Inhalte. Danach werden die Prozesse der Entwicklung von Innovationen unter Einsatz von *Foresight*-Aktivitäten analysiert, insbesondere mit Hinblick auf die in Kapitel 2.8 genannten erfolgskritischen Faktoren: Qualität und Darstellung der Ergebnisse, Kommunikation und Zusammenarbeit, Kontinuität und Lernprozesse, Entscheidungsprozesse und unternehmenskulturelle Aspekte. Die Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Besonderheiten der Fallbeispiele werden aufgezeigt und in Bezug zu den Ergebnissen anderer Untersuchungen gesetzt.

Eine grundlegende Gemeinsamkeit der Fallstudien zeigt sich darin, dass jeweils Ergebnisse aus *Foresight* für die Entwicklung von Innovationen genutzt werden, allerdings für Innovationen unterschiedlicher Art. Bei der Audi AG führten *Foresight*-Aktivitäten innerhalb der Produktion zu einer Prozessinnovation und innerhalb der Abteilung für Vertrieb und Marketing zu einer Geschäftsmodellinnovation, der Hemdenbügler der Siemens AG stellt eine Produktinnovation dar, und bei der MAN Truck & Bus AG wurde ein Forschungsfahrzeug entwickelt, das möglicherweise eine Produktinnovation nach sich ziehen wird.

3.4.1 Vergleich der Organisation und Implementierung

In allen untersuchten Unternehmen ist *Corporate Foresight* institutionalisiert und stellt feste Organisationseinheiten dar. Bei der Audi AG gibt es einerseits unter dem Namen *šTrend Researchō* eine Stelle für *Foresight* innerhalb der Abteilung für Marketing und Vertrieb, die sich mit zukünftige Themen und Entwicklungen hinsichtlich der Produkte, des Vertriebs und Marketings beschäftigt. Andererseits gibt es in der Audi Produktion, im Bereich für Innovation und Technologieentwicklung, die Abteilung *šScouting & Technology Watchō*, die sich mit zukünftigen Themen und Entwicklungen der Fahrzeugproduktion beschäftigt. So wird bei der Audi AG *Corporate Foresight* diversifiziert, und *Foresight*-Aktivitäten für den jeweiligen Bereich durchgeführt.

Dies scheint zweckdienlich, da sich die Aufgabenstellungen und Themenbereiche stark unterscheiden. In der Audi Produktion ist man durch den klaren Auftrag, Ideen für Innovationen in der Produktion zu liefern, mit Themen wie Drohnen, 3D-Drucken oder mobile Robotik konfrontiert, während es im Vertrieb und Marketing darum geht, durch *Foresight* zukünftige Kunden und Märkte zu untersuchen, wobei Themen wie ästhetischer, gesellschaftlicher Wandel oder Mobilität im Fokus liegen. Man hat also bei der Audi AG *Foresight* organisatorisch an die jeweiligen Aufgabengebiete geknüpft, *Scouting und Technology Watch* liefert Ergebnisse für die Audi Produktion, *Trend Research* liefert Ergebnisse für die Bereiche des Vertriebs und Marketings. Durch die großen Unterschiede hinsichtlich der Themen und Inhalte scheint der von Gruber und Venter angesprochene Nachteil erhöhter Kosten durch Duplizierung interner Prozesse hier nicht aufzutreten (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.975 bzw. Kapitel 2.6). Der hohe Bedarf an *Foresight*-Ergebnissen wird hier nicht durch einen zentralen größeren Think Tank abgedeckt wie bei anderen großen Unternehmen (vgl. Kapitel 2.6), statt dessen gibt es (mindestens) zwei verschiedene Stellen im Unternehmen, die *Foresight*-Aktivitäten durchführen und jeweils für bestimmte Unternehmensbereiche zuständig sind.

Bei der Siemens AG sind die *Foresight*-Aktivitäten im Zentralbereich *Corporate Technology* untergebracht, es werden Ergebnisse für sämtliche Fachbereiche geliefert. Die Gruppe *Trendmonitoring* arbeitet an verschiedenen Themen, die sämtliche Produktbereiche der Siemens AG betreffen können. Sie übernimmt so eine koordinierende Funktion, indem versucht wird, die einzelnen Bereiche auf eine gemeinsame Informationsbasis zu bringen. Die Aufgabenstellungen liegen einerseits darin, neue Ideen für Produkte zu liefern und andererseits mögliche zukünftige Entwicklungen und deren Bedeutung für die Siemens AG zu untersuchen. Somit dienen die Ergebnisse sowohl der Entwicklung von Innovationen als auch der allgemeinen Unterstützung der Unternehmensstrategie. Durch die breite und umfassende Aufgabenstellung scheint hier eine zentrale organisatorische Institutionalisierung des *Foresight* zweckdienlich. Mit der Methode *Pictures of the Future* werden durch die Anwendung der Szenariotechnik mögliche Zukunftsbilder für das gesamte Unternehmen entwickelt, und durch die Veröffentlichung auf der Unternehmenshomepage wird auch die externe Kommunikation ermöglicht.

Die MAN Truck & Bus AG hatte *Foresight* ursprünglich im Bereich der Produktstrategie eingeführt, anfänglich als Projekt, dann als Linienaufgabe unter dem Namen *§ Zukunftsforschung*. Im weiteren Verlauf entschied man sich jedoch, die *Zukunftsforschung* dem Bereich für Forschung und Vorentwicklung zuzuordnen, wo sie sich seit 2014 befindet, jedoch weiterhin auch

Ergebnisse für die Unternehmens- und Produktstrategie liefert. Bei der MAN ist die Abteilung für *Foresight* also wie bei der Siemens AG zentral für verschiedene Unternehmensbereiche zuständig, organisatorisch entschied man sich jedoch zu einer Verknüpfung mit der Forschung und Vorentwicklung. Das lässt sich dadurch erklären, dass die Zusammenarbeit der *Zukunftsforschung* mit den Bereichen der Forschung und Vorentwicklung laufend erfolgt, während die Zusammenarbeit mit Unternehmens- und Produktstrategie in klar getakteten Strategierunden und -prozessen abläuft. Die kontinuierliche Zusammenarbeit der *Zukunftsforschung* mit der Forschung und Vorentwicklung über Workshops, Meetings aber auch persönliche formelle oder informelle Kommunikation wird durch die organisatorische Nähe gefördert, während die Zusammenarbeit in strategischen Punkten durch festgelegte Prozesse weiterhin gewährleistet wird.

Die organisatorische Anbindung an die Forschung und Vorentwicklung der MAN bestätigt die Erkenntnis bisheriger Untersuchungen, dass *Corporate Foresight* organisatorisch oft mit der Forschung und Entwicklung verbunden wird (vgl. Gruber und Venter, 2006, S.974 bzw. Kapitel 2.6). Dem Umstand, dass dadurch eine Einarbeitung der *Foresight*-Ergebnisse in die Unternehmensstrategie erschwert werden kann, begegnet man bei der MAN mit klar strukturierten und getakteten Prozessen. Darüber hinaus erleichtern die bereits bestehenden persönlichen Kontakte durch die vorherige organisatorische Anbindung der *Zukunftsforschung* an die Abteilung für Produktstrategie die Zusammenarbeit.

Der personelle Ressourceneinsatz für *Foresight*-Aktivitäten ist in den verschiedenen Unternehmen ähnlich, die Gruppe *Trendmonitoring* der Siemens AG besteht aus drei festen Mitarbeitern, *Scouting & Technology Watch* und *Trend Research* bei der Audi AG bestehen jeweils aus zwei Mitarbeitern und bei der MAN sind in der *Zukunftsforschung* ebenfalls zwei Mitarbeiter beschäftigt. Da bei der Informationssuche und Recherche zu zukünftigen Themen oftmals Aufgaben entstehen, die nicht unbedingt von professionellen Mitarbeitern ausgeführt werden müssen, werden bei Bedarf zum Teil Studenten und Praktikanten hinzugezogen. Diese können durch ihren universitären Hintergrund neue Sichtweisen und Inputs beisteuern und weisen meist Rechercheerfahrungen auf.

Die organisatorische Gestaltung in Form kleinerer Abteilungen oder Stabsstellen in bestehenden Abteilungen entspricht der Form *šThe Observatoryš* (siehe Kapitel 2.6). Die *Foresight*-Abteilungen der Audi Produktion und der MAN Truck & Bus AG sind in den Bereichen Innovationsmanagement und Technologieentwicklung bzw. Forschung und Vorentwicklung angesiedelt, und auch die Siemens AG gliedert *Foresight* organisatorisch in die zentrale Forschungs- und Ent-

wicklungsabteilung *Corporate Technology* ein. In drei von den vier Fallbeispielen sind die Foresight-Aktivitäten organisatorisch mit der Forschung und Entwicklung verbunden. Sowohl die *Zukunftsforschung* der MAN als auch die Gruppe *Trendmonitoring* von Siemens liefern aber ebenfalls Ergebnisse für strategische Bereiche.

Die beiden Mitarbeiter des *Trend Research* bei der Audi AG sind der Abteilung für Vertrieb und Marketing zugeordnet, wodurch sich eine organisatorische Nähe zu Bereichen der Produkt-, Vertriebs- und Marketingstrategien ergibt, die auch den Aufgaben und Inhalten entspricht.

3.4.2 Vergleich der eingesetzten Methoden

Bei den untersuchten Fallbeispielen kommen verschiedene Methoden zum Einsatz, die zum Teil speziell für das Unternehmen und die jeweilige Situation konzipiert werden. Generell werden in den vier Fallbeispielen jedoch ähnliche Methoden eingesetzt, wie die folgende Übersicht zeigt (vgl. Abb.12). Dabei beziehen sich die Angaben auf die in den Interviews gemachten Aussagen, es ist durchaus möglich, dass noch weitere, nicht erwähnte Methoden eingesetzt werden.

Bei Bedarf werden zum Teil eigene Methoden entwickelt, so zum Beispiel das *Trend Receiver Concept* des *Trend Research* der Audi AG, hier geht es darum, möglichst geeignete Teilnehmer für Workshops und Interviews zu zukünftigen Themen und Entwicklungen zu finden. Der Ansatz ähnelt dem *Lead User* Konzept nach von Hippel, unterscheidet sich jedoch dadurch, dass im *Trend Receiver Concept* Personen gesucht werden, die zukünftige Veränderungen und deren Potentiale in spezifischen Bereichen sehr differenziert und sensibel wahrnehmen, während *Lead User* konkrete Ideen und Verbesserungsvorschläge zu konkreten Produkten liefern (vgl. Hofmann, 2014, S.14).

Die im *Trendmonitoring* bei der Siemens AG entwickelten Trendkarten stellen ebenfalls eine eigene Methodenentwicklung dar, die eine systematische Analyse bestimmter Trends, möglicher Trendbrüche und damit verbundener Auswirkungen erlaubt. Außerdem wurden in der Gruppe *Trendmonitoring* weitere Methoden für den unternehmensspezifischen Gebrauch entwickelt, wie die Szenariotechnik *Pictures of the Future* und die von Umfang her kleineren *Quicklooks*.

Hinsichtlich der Szenariotechnik werden je nach Aufgabenstellung in den einzelnen Fallbeispielen verschiedene Ausführungen durchgeführt. Im *Trend Research* der Audi AG und in der Gruppe *Trendmonitoring* der Siemens AG werden situative Szenarien zu bestimmten Themen generiert, wobei die Visualisierung der Szenarien im Fokus steht. Die Abteilung *Trend Research* der Audi AG produziert hochwertige Filme zur Darstellung der Ergebnisse der Szenariotechnik, die Grup-

pe Trendmonitoring der Siemens AG erstellt Broschüren mit graphischen Darstellungen und Beschreibungen möglicher zukünftiger Situationen.

Fallbeispiel	<i>Trend Research</i> Audi AG	<i>Scouting & Technology Watch</i> Audi AG, Produktion	<i>Zukunftsforschung</i> MAN Truck & Bus AG	<i>Trendmonitoring</i> Siemens AG
Methoden zur Recherche	Desk Research	Recherche	Desk Research	Recherche
	ökonomische Modelle	k.A.	klassische Forecasts, Regressionsmodelle	Marktstudien, Statistiken
	Trendmonitoring	Technologie-Management-Tool	Trendforschung, Trendexploration	Trendanalysen mittels Trendkarten
	Scanning, Scouting	Scanning, Scouting	Scanning, Scouting	Scanning, Scouting
Interaktive und kommunikative Methoden	Trend Receiver Methode	Kreativitätstechniken	Beobachtungen im Feld	Haushaltsbefragungen
	Experteninterviews	Delphi-Methodik	Experteninterviews	Experteninterviews
	Workshops	Workshops	Workshops	Workshops
		Innovationswettbewerb	Diskussionen auf Abteilungsebene	
Methoden zur Analyse und Interpretation:			Morphologische Analyse, Konsistenzanalyse	Morphologische Analyse, Konsistenzanalyse
	<u>Szenariotechnik:</u> <i>Projekt Tuesday 2025: situative Szenarien, mehrere Filme</i>	<u>Szenariotechnik:</u> <i>Zukunftsproduktion 2030: ein sehr visionäres und ein eher rationales Szenario</i>	<u>Szenariotechnik:</u> Szenario für Nutzfahrzeugindustrie 2030/2035 und mehrere Subsznarien	<u>Szenariotechnik:</u> <i>Pictures of the Future: Szenarien durch Extrapolation und Retropolation, Quicklooks</i>
	Roadmapping	Roadmapping, Patentlandkarten, Innovationslandkarten, topologische Karten	Technologie-Roadmapping, Umfeld-Roadmapping, Aus externer Sicht und konkret für MAN	Roadmapping

Abb. 18: Methodeneinsatz der untersuchten Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Personen

Bei der MAN Truck & Bus AG wird von der *Zukunftsforschung* neben kleineren Sub- und Alternativszenarien zu bestimmten Themen jährlich ein Szenario für die gesamte Nutzfahrzeugindustrie erstellt. In der Audi Produktion werden im Rahmen des Projekts *Zukunftsproduktion 2030* zwei sich konträr gegenüberstehende Szenarien gebildet, ein rationales und ein sehr visionäres, radikales Szenario. Der zeitliche und inhaltliche Rahmen, die Detailtiefe und die Anzahl entwi-

ckelter Szenarien variiert bei den verschiedenen Unternehmen und innerhalb der einzelnen Projekte. Die Szenariotechnik wird den Projekten und Konzepten entsprechend angepasst und konfiguriert, und die Methodik situativ und maßgeschneidert eingesetzt. Durch eine intensive Visualisierung der Szenarien können diese zur internen und externen Kommunikation eingesetzt werden, und dienen wie im Fallbeispiel der Siemens AG ebenfalls Marketingzwecken.

Durch die kontinuierlichen *Foresight*-Aktivitäten wird ein Pool an Informationen und Wissen entwickelt, der in folgenden Projekten weiter genutzt werden kann. Im *Trend Research* der Audi AG wird so im Zuge des Projekts *Tuesday 2025* eine für das Unternehmen maßgeschneiderte Bibliothek geschaffen, auf die die Mitarbeiter Zugriff haben. Auch im *Trendmonitoring* der Siemens AG wird über die Bereitstellung der *Pictures of the Future* dauerhaft und stetig Wissen zur Verfügung gestellt. In der Zukunftsforschung der MAN Truck & Bus AG werden neben den größeren Szenarioplanungen auch einfachere, händisch durchgeführte Analysen genutzt, um möglichst schnell mit Ergebnissen und Überlegungen an die Mitarbeiter heranzutreten und einen kontinuierlichen Dialog zu schaffen. Die anstehende Akquirierung einer Software zur Durchführung der Szenariotechnik zeigt jedoch, dass größere, ausführliche Szenario-Projekte von hoher Wichtigkeit für das Unternehmen sind. Der Einsatz der Szenariotechnik wird durch den Einsatz einer eigenen Software intensiviert und man ist nicht länger auf die Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen angewiesen.

Die Durchführung des Innovationswettbewerbs *Audi Production Award* zur Ideengenerierung stellt eine besondere Methode dar, die eigentlich aus dem Bereich Innovationsmanagement stammt. Dass sie im Beispiel der Audi Produktion ebenfalls als *Foresight*-Methode genannt wird, zeigt, wie eng die Bereiche Innovationsmanagement und *Corporate Foresight* hier verwoben sind, und dass die Entwicklung neuer Ideen und Technologien in diesem Fallbeispiel das hauptsächliche Ziel sind, welches so durch eine Öffnung nach außen verfolgt wird. Hier werden daher Ansätze des Open Foresight bzw. der Open Innovation verfolgt (vgl. Kapitel 2.4.4).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die vier *Foresight*-Instanzen sehr ähnliche Methodenportfolios aufweisen, die einzelnen Methoden jedoch kontextspezifisch variiert und angepasst werden und durch eigene Methodenentwicklungen ergänzt werden. Dies bestätigt die Ergebnisse bisheriger Untersuchungen (vgl. Kapitel 2.7).

3.4.3 Vergleich der Aufgaben und Funktionen von Corporate Foresight

In allen vier Fallbeispielen wurde *Corporate Foresight* dazu genutzt, Innovationen zu entwickeln. Bei der Siemens AG wurde die Idee für die Produktinnovation *Hemdenbügler* im Rahmen der Aktivitäten der Gruppe *Trendmonitoring* generiert und bewertet. Bei der Audi AG wurde im *Trend Research* die Idee für das Vertriebskonzept *Audi City* evaluiert und ein erster Prototyp entwickelt. Darauf folgend wurde die Geschäftsmodellinnovation *Audi City* hervorgebracht und eingeführt. In der Audi Produktion wurde im Rahmen der *Foresight*-Aktivitäten eine Prozessinnovation initiiert, indem eine neue Antriebstechnologie in Kooperation mit der Wittenstein AG entwickelt und in der Produktion eingeführt wird. Die Suche nach neuen Ideen und Technologien für Innovationen in der Produktion stellt die Hauptaufgabe der Abteilung *Scouting & Technology Watch* dar. Bei der MAN Truck & Bus AG entstand die Idee zum Forschungsfahrzeug *Metropolis* in der *Zukunftsforschung*. Die Weiterentwicklung der Ideen und Konzepte findet in den jeweiligen Fachabteilungen statt, in weiterer Zusammenarbeit mit der Verantwortlichen für *Corporate Foresight* und unter Einbeziehung externer Dienstleister, wie im Fall von *Audi City* und *MAN Metropolis*.

Die Erörterung neuer zukünftiger Themen, Aspekte und Veränderungen und die Vermittlung dieses Wissens stellt in jedem der vier Fallbeispiele eine wichtige Aufgabe von *Corporate Foresight* dar. Im *Trend Research* der Audi AG werden einerseits konkrete Fragestellungen aus Fachabteilungen beantwortet, bspw. hinsichtlich Design oder Kundenwünschen, aber es werden auch strategische Entscheidungshilfen in Form von Analysen und Studien geliefert. Gleichzeitig wird durch das Bereitstellen und Präsentieren von Informationen und Ergebnissen bezüglich zukünftiger Entwicklungen der interne Wissenstand erweitert und koordiniert. Die *Zukunftsforschung* der MAN Truck & Bus AG hat ebenfalls die Aufgabe, auf zukünftige Entwicklungen und mögliche Handlungsoptionen für das Unternehmen hinzuweisen. In diesem Zusammenhang werden Ergebnisse auf Veranlassung der strategischen Bereiche erarbeitet und in klar strukturierten Prozessen geliefert. Darüber hinaus werden Analysen und Untersuchungen den Fachabteilungen der Forschung und Vorentwicklung bereitgestellt und auf Anfrage geliefert. Neben offiziellen Workshops, Veranstaltungen und Meetings werden in hohem Maß informelle Kommunikationswege genutzt, die sich durch die organisatorische und örtliche Nähe der Zukunftsforschung zu den Abteilungen der Forschung und Vorentwicklung ergeben, und durch persönliche Kontakte gefördert werden. Somit übernimmt die *Zukunftsforschung* auch eine koordinierende Funktion, indem der Wissenstand der Mitarbeiter laufend aktualisiert wird. In einigen Fragestellungen wird ein inter-

ner Konsens auf Abteilungsebene angestrebt, bevor Ergebnisse auf höheren Hierarchieebenen präsentiert werden. Diese Vorgangsweise wird ebenfalls durch die organisatorische Nähe, vergleichsweise geringe Mitarbeiterzahlen und persönliche Kontakte gefördert.

In der Audi Produktion werden Ergebnisse aus *Scouting & Technology Watch* dem Produktionsvorstand und den Mitarbeitern der Fachabteilungen der Produktion präsentiert, im Fokus liegt hier die Entwicklung von Ideen und die Themenfindung bezüglich neuer Technologien für die Produktion, zum Teil werden auch konkrete Anfragen bestimmter Abteilungen der Produktion oder der Werke bearbeitet.

Das *Trendmonitoring* der Siemens AG geht in Vorleistung und stellt den Fachabteilungen die Ergebnisse und Analysen zur Verfügung, übt also eine informierende Funktion aus und hilft, zukunftsbezogenes Wissen unternehmensweit zu koordinieren. In internen Workshops werden die Mitarbeiter der Fachabteilungen in die Projekte integriert, und Ergebnisse vermittelt und diskutiert. Neben dieser Bereitstellung von Ergebnissen werden konkrete Anfragen in Form von Beratungsprojekten bearbeitet. Darüber hinaus werden auch externe Aufträge übernommen. Die Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten werden auch für externe Informations- und Marketingzwecke genutzt, so werden von der Siemens AG Szenarien in Form journalistischer Zeitschriften unter dem Namen *Picture of the Future* veröffentlicht, das *Trend Research* der Audi AG zeigt einige Ergebnisse des Projekts *Tuesday 2025* in Form von Filmen und Präsentationen auf einzelnen Fachveranstaltungen und auch die *Zukunftsforschung* der MAN präsentierte einen Zukunftsfilm auf einer Nutzfahrzeugmesse.

Eine Besonderheit stellt die Erfolgskontrolle der *Zukunftsforschung* bei der MAN dar, da eine Erfolgsmessung und Evaluierung des *Foresight* bisher nur in den wenigen Unternehmen statt findet (s.a. Kapitel 2.9.4). In der *Zukunftsforschung* der MAN werden Methoden entwickelt, um die eigene Leistung und Erfolge zu analysieren. Es wird überprüft, in wie weit die eigenen Ergebnisse kommuniziert werden, in welchem Ausmaß die Ergebnisse Einfluss auf Entscheidungen haben und in welchem Ausmaß die Zukunftsforschung in Projekte involviert ist, wobei die Methoden zum Teil noch in der Entwicklung sind. Eine Übersicht der Aufgaben und Funktionen, die von *Corporate Foresight* in den vier Fallbeispielen übernommen werden, liefert die folgende Abbildung (vgl. Abb.19).

Vergleich der Aufgaben und Funktionen				
	Trend Research Audi AG	Scouting & Technology Watch Audi AG, Produktion	Zukunftsforschung MAN Truck & Bus AG	Trendmonitoring Siemens AG
Innovation	Audi City Vertriebskonzept	Neue Antriebs- technologie für die Produktion	MAN Metropolis Forschungs- fahrzeug	Produktinnovation Hemdenbügler
Beitrag von Corporate Foresight	Bewertung der Idee durch Prototyp und Studie	Ideengenerierung durch Innovations- wettbewerb	Ideengenerierung, Begleitung der Entwicklung	Ideengenerierung, Ideenbewertung, Unterstützung der Entwicklung in der Frühphase
Weitere Funktionen	Überwachen des Umfelds hinsichtlich Veränderungen, Lieferung von Ergebnissen auf Anfrage	Überwachen des Umfelds hinsichtlich Veränderungen, Lieferung von Ergebnissen auf Anfrage	Überwachen des Umfelds hinsichtlich Veränderungen, Lieferung von Ergebnissen auf Anfrage	Überwachen des Umfelds hinsichtlich Veränderungen, Lieferung von Ergebnissen auf Anfrage
	Vermittlung, Koordination und dauerhafte Bereitstellung von Wissen	laufende Generierung neuer Themen und Ideen für Innovationen in der Produktion	Vermittlung und Koordination von Wissen, ständiger Ansprechpartner	Vermittlung, Koordination und dauerhafte Bereitstellung von Wissen
Besonder- heiten	Kreativität hinsichtlich der Methoden und Ergebnisdarstellung, Rücksicht auf verschiedene Empfängergruppen, Erstellung einer Zukunftsbibliothek	Forschung in weit entfernten Gebieten, sehr visionäre Themen, wie z.B. Drohnen in der Produktion, klarer Fokus auf Technologien	Zusammenarbeit mit F&E, Konsolidierung von Meinungen und Konsensbildung, auch Lieferung von Ergebnissen für die Unternehmens- strategie in festen Prozessen, Erfolgsmessung durch KPIs	Zuständigkeit für sämtliche Unternehmens- bereiche, hochwertige Analysen und graphische Darstellungen, Beitrag zur externen Unternehmens- kommunikation

Abb. 19: Übersicht über Aufgaben und Funktionen von Corporate Foresight

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person

3.4.4 Vergleich der Prozesse zur Entwicklung von Innovationen

Die Entwicklung von Innovationen unter Einsatz von *Foresight*-Aktivitäten unterscheiden sich maßgeblich in ihrem Ablauf und der Herangehensweise. Diese Unterschiede werden hier herausgearbeitet und hinsichtlich der in Kapitel 2.9 angegebenen Erfolgsfaktoren gegliedert. Graphische Darstellungen ergänzen die Analyse der Entwicklungsprozesse und Entscheidungen.

3.4.4.1 Qualität und Darstellung der Foresight-Ergebnisse

Im *Trend Research* der Audi AG legte man besonderen Wert darauf, eine ausführliche und hochqualitative Studie zu erstellen, die den Nutzen und die Verwendungsmöglichkeiten des *Audi-City*-Vertriebskonzeptes belegte. Die Studie wurde auf Anfrage des Unternehmensvorstands erstellt. Ein Prototyp des Schauraums wurde aufgebaut und die Wirkung, Potentiale und Möglichkeiten unter Einbeziehung speziell für diese Studie ausgesuchter *Trend Receiver*, Experten und interner Stakeholder untersucht. Die Qualität der Untersuchung führte dazu, dass die Studie als überzeugendes Argument für die Weiterentwicklung der Idee genutzt werden konnte. Dies bestätigt die Ausführungen in Kapitel 2.8, die sich auf Untersuchungen mehrerer Forscher stützen (vgl. Köpernik, 2009; Rohrbeck und Gemünden, 2008): Die Berücksichtigung möglichst vieler und spezifisch ausgewählter Quellen, eine passende Methodenwahl, klare Aussagen der Studie und die Abstimmung der Ergebnisse auf die Erwartungen des Empfängerkreises hatten maßgeblichen, positiven Einfluss auf die Weiterentwicklung und den Erfolg des Projekts *Audi City*.

Im Projekt *Tuesday 2025* des *Trend Research* der Audi AG wurde besonderer Fokus auf die Visualisierung der Ergebnisse gelegt, es wurden mehrere kurze Filme produziert. Diese Darstellungsform veranschaulicht die Ergebnisse in einer sehr ansprechenden und verständlichen Weise, was den Erfolg hinsichtlich der Weiterverwendung und Wertschätzung positiv beeinflusst (vgl. Kapitel 2.9.1; Köpernik, 2009).

In der Audi Produktion werden die durch *Scouting & Technology Watch* generierten Ideen für neue Technologien derart konzipiert, dass die Anwendungspotentiale und Vorteile klar hervortreten, da das Ziel ist, die Werke von einem Einsatz neuer Technologien zu überzeugen. In diesem Sinn ist die Entwicklung der Ideen sehr stark an den Bedürfnissen und Wünschen der Werke, der internen Kunden, orientiert. Hier wird also ebenfalls der Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten durch die Abstimmung der neuen Ideen und Technologien auf die Erwartungen und Ziele der Empfänger positiv beeinflusst (vgl. Kapitel 2.9.1; Köpernik 2009). Im Projekt *Zukunftsproduktion 2030* wird durch die Erstellung eines sehr visionären und eines eher rationalen Szenarios das Spektrum der Ideen für mögliche Innovationen erweitert und systematisiert. Durch diese Herangehensweise wird das Sichtfeld gleichzeitig erweitert und fokussiert, es werden sowohl Ideen für kleinere, inkrementelle als auch große, radikale Innovationen generiert, und somit die verschiedenen Erwartungen der Empfänger berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.9.1; Köpernik, 2009; Rohrbeck und Gemünden, 2008).

In der *Zukunftsforschung* der MAN Truck & Bus AG werden die Ergebnisse der *Foresight*-Aktivitäten in Zusammenarbeit mit den Stakeholdern aus den betreffenden Abteilungen erstellt. Somit werden bei der Bewertung zukünftiger Entwicklungen und sich daraus ergebender Handlungsoptionen die Überzeugungen und Meinungen der internen Experten der jeweiligen Bereiche direkt miteinbezogen. Die Berücksichtigung der internen Stakeholder als Quelle für Informationen verbessert die inhaltliche Qualität der Ergebnisse und stellt den klaren Bezug zum Geschäftsfeld und den tatsächlichen Aktivitäten der Forschung und Vorentwicklung sicher. Diese Vorgehensweise übt einen positiven Einfluss auf den Erfolg der *Foresight*-Projekte aus (vgl. Kapitel 2.9.1; Köpernik, 2009).

Die Gruppe *Trendmonitoring* legt bei der Erstellung der Szenarien und Roadmaps im Rahmen der *PoF*-Methode großen Wert auf eine ausführliche Analyse unter Einbeziehung möglichst vieler Quellen und eine hochwertige graphische Visualisierung der Ergebnisse. Darüber hinaus werden die Implikationen in Zusammenarbeit mit Stakeholdern der betreffenden Bereiche erarbeitet und speziell für die verschiedenen Bereiche aufbereitet. Dadurch wird der Bezug zum jeweiligen Geschäftsfeld verdeutlicht. Diese Maßnahmen haben einen positiven Einfluss auf den Erfolg der Ergebnisse (vgl. Kapitel 2.9.1; Köpernik, 2009; Rohrbeck und Gemünden, 2008), die unternehmensintern und -extern eine hohe Anerkennung genießen.

3.4.4.2 Kommunikation und Zusammenarbeit

Im Projekt *Audi City* arbeitete die Abteilung *Trend Research* der Audi AG während der Erstellung der Studie direkt mit den unternehmensinternen Stakeholdern zusammen, indem sie zum Testen und zur Bewertung des Prototyps eingeladen wurden und an Workshops und Interviews teilnahmen. Somit wurde hier eine frühzeitige Zusammenarbeit eingeleitet und interaktive Maßnahmen zur Verbesserung der Kommunikation genutzt (vgl. Kapitel 2.9.2; Köpernik, 2009; Gruber und Venter, 2006). Die Ergebnisse der Untersuchung wurden dem Vorstand vorgelegt. Im Projekt *Tuesday 2025* wurde die Kommunikation einerseits durch die ansprechende Visualisierung der Ergebnisse in Form kurzer Filme gefördert und zusätzliche Ergebnisse wurden in eine Zukunftsbibliothek dauerhaft zugänglich gemacht, wodurch ein breiter Empfängerkreis erreicht werden kann (vgl. Kapitel 2.9.2, Köpernik, 2009).

Hinsichtlich der Kommunikation und Zusammenarbeit im Fallbeispiel der Audi Produktion stellt die branchenübergreifende Kooperation mit der Wittenstein AG einen wichtigen Erfolgsfaktor dar. Durch die Öffnung nach außen konnte eine neue Idee gefunden und in Zusammenarbeit ent-

wickelt werden. Dadurch ergeben sich Vorteile für beide Unternehmen, die sich gegenseitig mit Wissen und Knowhow unterstützen können, und zum beiderseitigen Nutzen eine Innovation hervorbringen. Der Innovationswettbewerb *Audi Production Award* und die Kooperation mit einem anderen Unternehmen stellen auch wichtige Möglichkeiten zur Erweiterung der eigenen Netzwerke dar. Darüber hinaus tritt die befragte Person der Fallstudie der Audi Produktion als Promotor für die *Foresight*-Projekte auf, und hilft Projekte zu initiieren, voran zu treiben und aktiv auf die Werke zuzugehen, um für neue Technologien zu werben. Der Einsatz von Promotoren kann äußerst förderlich für den Erfolg von *Foresight*-Aktivitäten sein (vgl. Kapitel 2.9.2; Gruber und Venter, 2006; Rohrbeck und Gemünden, 2008; Köpernik, 2009; van Rij, 2013).

Die *Zukunftsforschung* der MAN Truck & Bus AG verfolgt hinsichtlich der Zusammenarbeit und Kommunikation der Ergebnisse eine ausgeprägte Strategie, interne Stakeholder sehr früh in die Prozesse miteinzubeziehen und Handlungsempfehlungen für das Unternehmen in Zusammenarbeit mit Vertretern der Fachabteilungen zu entwickeln. Die Mitarbeiter der Zukunftsforschung treten hier ebenfalls als aktive Promotoren für die Projekte auf, bspw. für die Entwicklung des *MAN Metropolis* Forschungsfahrzeugs, was einen positiven Einfluss auf die weitere Umsetzung darstellt (vgl. Kapitel 2.9.2; Gruber und Venter, 2006; Rohrbeck und Gemünden, 2008; Köpernik, 2009; van Rij, 2013).

Im Rahmen der Diskussionen mit Stakeholdern und Zusammenarbeit in Workshops und Zukunftswerkstätten wird ein interner Konsens auf Abteilungsebene angestrebt, wobei die entstehende Zusatzbelastung der beteiligten Personen durch Rücksichtnahme auf andere Aufgaben und entsprechende Stundenkontierung in Projekten berücksichtigt wird, was positiven Einfluss auf die Motivation hat (vgl. Kapitel 2.9.2; Gruber und Venter, 2006). Außerdem wird versucht, die Mitarbeiter der Fachabteilungen nach Möglichkeit zu unterstützen und ihnen den Bezug der Zukunftsforschung zur Linienaufgabe zu verdeutlichen.

Der Aufbau von persönlichen Kontakten in den Fachabteilungen, also einem internen Netzwerk, bedeutet, dass die *Foresight*-Ergebnisse direkt an die Personen vermittelt werden, die Innovationsprojekte initiieren können (vgl. Kapitel 2.9.2; Rohrbeck und Gemünden, 2008). Die intensive Zusammenarbeit stellt einen ausschlaggebenden Einflussfaktor auf den Erfolg der *Foresight*-Aktivitäten dar (vgl. Kapitel 2.9.2; Gruber und Venter, 2006; Köpernik, 2009), eine Durchführung von Projekten ohne die Unterstützung der Fachabteilungen sei hier gar nicht möglich, betont der Befragte.

Im Fallbeispiel der Siemens AG werden die Ergebnisse aus dem *Trendmonitoring* den jeweiligen Bereichen und Abteilungen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus gibt es Präsentationen der Ergebnisse vor bestimmten Personenkreisen aus führenden Positionen. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit wird im Rahmen der *PoF*-Projekte vollzogen, mit Vertretern bestimmter Fachabteilungen aus *Corporate Foresight* und Mitarbeitern der betreffenden operativen Bereiche. Darüber hinaus werden Workshops zu bestimmten Themen durchgeführt. Die Größe der Siemens AG mit einem höchst diversifizierten Produktportfolio und die zentrale Zuständigkeit des *Trendmonitoring* für sämtliche Unternehmensbereiche begrenzen die Möglichkeiten der unternehmensweiten persönlichen Interaktion und Zusammenarbeit, daher wird ein starker Fokus auf die ansprechende und verständliche Visualisierung der Ergebnisse gelegt, um die Reichweite der Kommunikation zu erhöhen (vgl. Kapitel 2.9.2; Rohrbeck und Gemünden, 2008).

Die Begleitung der *PoF*-Projekte durch ein Mitglied der Geschäftsführung kann nur unter Einschränkung als Einsatz eines Promotors gesehen werden, da die Rollenbesetzung von Projekt zu Projekt wechselt, und ein Mitglied der Geschäftsführung lediglich stellvertretend für das *Trendmonitoring* auftreten kann und gleichzeitig auch immer die Rolle der Geschäftsführung vertritt. Somit wird die Kommunikation der *Foresight*-Ergebnisse im Fallbeispiel der Siemens AG hauptsächlich durch die inhaltliche Qualität und die ansprechende Visualisierung der Ergebnisse positiv beeinflusst (vgl. Kapitel 2.9.2; Köpernik, 2009), eine allgemeine Intensivierung der internen Zusammenarbeit scheint ob der Unternehmensgröße und der zentralen Funktion und Zuständigkeit für sämtliche Produktbereiche der Gruppe *Trendmonitoring* schwierig.

Durch die organisatorische Distanz der Gruppe *Trendmonitoring* zu den einzelnen Produktbereichen können Konflikte bezüglich der Akzeptanz der Ergebnisse auftreten. Aussagen des Befragten bestätigen, dass die Gruppe *Trendmonitoring* im Verlauf der Zeit, auch aufgrund der wechselhafte Unterstützung der Führungsebene, zunehmend als externer Berater wahrgenommen wurde, und die Motivation, Ergebnisse zu antizipieren und umzusetzen oft nicht vorhanden war. Bei der Entwicklung des *Hemdenbüglers* arbeiteten die Gruppe *Trendmonitoring* und die Abteilung für kleine Geräte der BSH zusammen, was laut Aussage des Befragten positiv und unkompliziert verlief.

3.4.4.3 Entscheidungsprozesse

Die Gestaltung der Entscheidungsprozesse ist in den vier Fallbeispielen recht unterschiedlich, sowohl hinsichtlich der Vorbereitung und der Durchführung. Im Folgenden werden die Prozesse

analysiert und graphisch dargestellt. Die Darstellungen erfolgen auf Basis der Aussagen der befragten Personen, daher können sie in Details vom tatsächlichen Verlauf abweichen. Dennoch bilden sie die wichtigsten Aspekte der Prozessverläufe ab, und sollen daher hier zur Analyse herangezogen werden.

Im Fallbeispiel des *Trend Research* der Audi AG wird auf Wunsch der befragten Person auf eine graphische Darstellung verzichtet. In diesem Beispiel wurde nach Präsentation der Idee für das neue Vertriebskonzept *Audi City* vom Vorstand eine weiterführende Studie gefordert, um so die Potentiale und Risiken besser einschätzen zu können. Diese wurde durchgeführt und die Ergebnisse wiederum dem Vorstand präsentiert. Sie dienten durch die Qualität und Verlässlichkeit als ausreichende Argumente für die Entscheidung zur Weiterentwicklung.

In diesem Sinn erfolgte der Prozess in Schleifen: Anfänglich wurde die Idee dem Vorstand vorgelegt, statt einer Entscheidung für oder gegen die Weiterentwicklung wurde allerdings eine weiterführende Studie vom *Trend Research* verlangt. Durch diese Vorgangsweise wurde eine wichtige Entscheidungsgrundlage entwickelt und gewährleistet, dass viele Stakeholder von vornherein über die Vorteile und Potentiale informiert waren, und das Projekt unterstützten. Die Idee für das neue Vertriebskonzept *Audi City* wurde also durch einen ersten Prototyp und eine umfangreiche Studie unterstützt, bevor eine endgültige Entscheidung für die Umsetzung seitens des CEOs fiel. Durch dieses Vorgehen wurde eine Entscheidung auf Basis verlässlicher Informationen, die das Potential der Idee eindeutig belegten, ermöglicht (vgl. Kapitel 2.9.3).

Auch in der Audi Produktion wurde die Idee für ein neues Antriebskonzept, die im Rahmen des Innovationswettbewerbs *Audi Production Award* präsentiert wurde, einer Vorbewertung durch ein eigens dafür zusammengestelltes Projektteam unterzogen, bevor die endgültige Entscheidung zur Umsetzung von den Verantwortlichen der Audi AG und der Wittenstein AG getroffen wurde. Diese Innovation wurde nach der Entscheidung zur Umsetzung bis zur Serienreife entwickelt und wird direkt an die Umsetzungs- und Chargenplanung übergeben werden, die die neue Technologie in bestimmten Werken zum Einsatz bringt, wie in folgender Abbildung dargestellt ist (vgl. Abb.14).

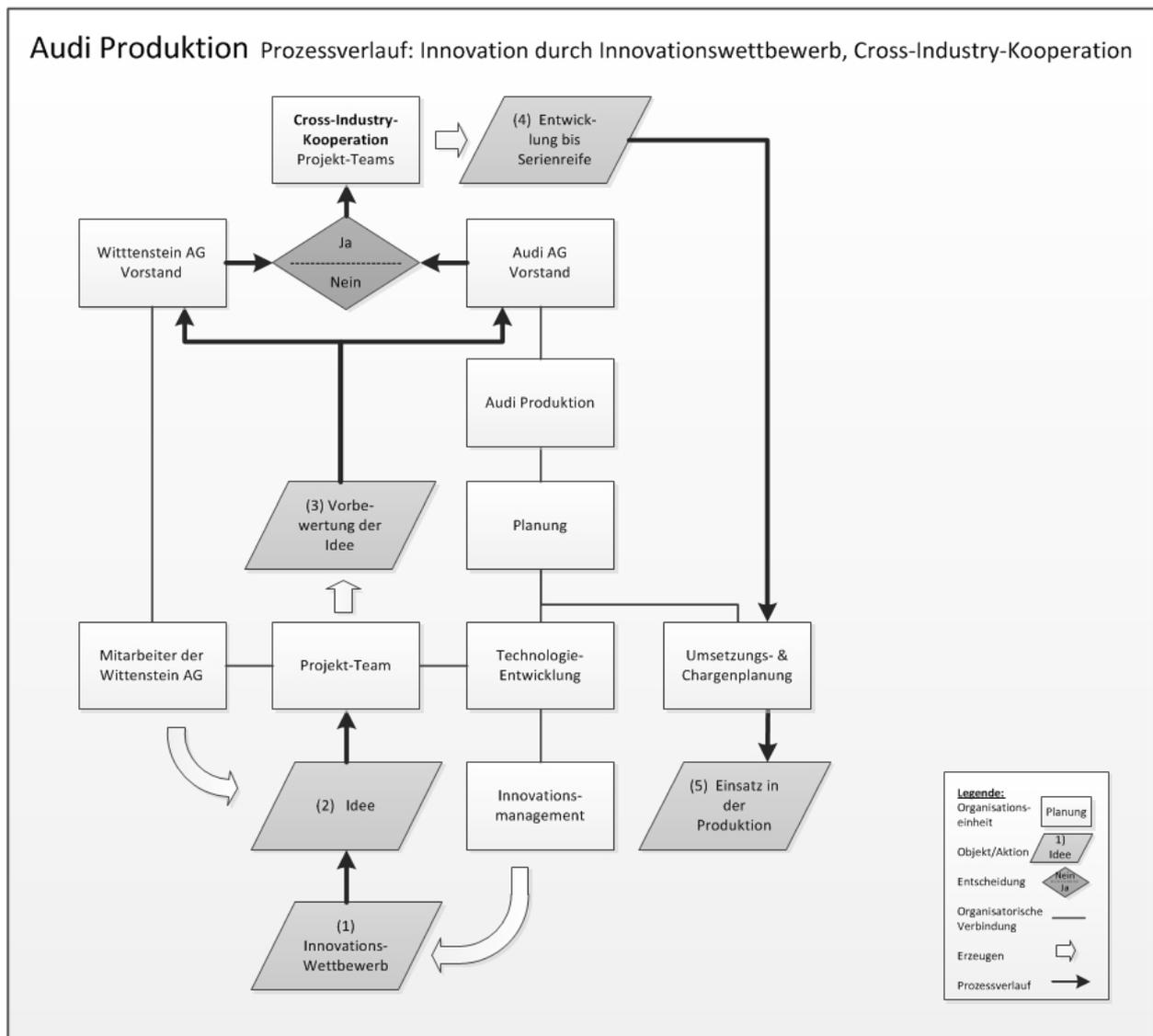


Abb. 20: Prozessverlauf neue Antriebstechnologie in der Audi Produktion

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person

Die Entwicklung des neuen Antriebskonzepts in Zusammenarbeit mit einem anderen Unternehmen stellt einen Sonderfall dar, im allgemeinen wird in der Audi Produktion so vorgegangen, dass die Ideen aus der Abteilung *Scouting & Technology Watch* im Innovationsmanagement vorbewertet, und daraufhin dem Produktionsvorstand präsentiert werden. Dieser entscheidet, ob eine Idee zu einem konkreten Konzept weiterentwickelt werden soll, was daraufhin von den Fachabteilungen der Technologieentwicklung übernommen wird. Der Prozess wird anhand des Szenarioprojekts *Zukunftsproduktion 2030* dargestellt, unter Annahme einer fiktiven Entwicklung einer Innovation zum Thema Drohnen in der Produktion (vgl. Abb.15).

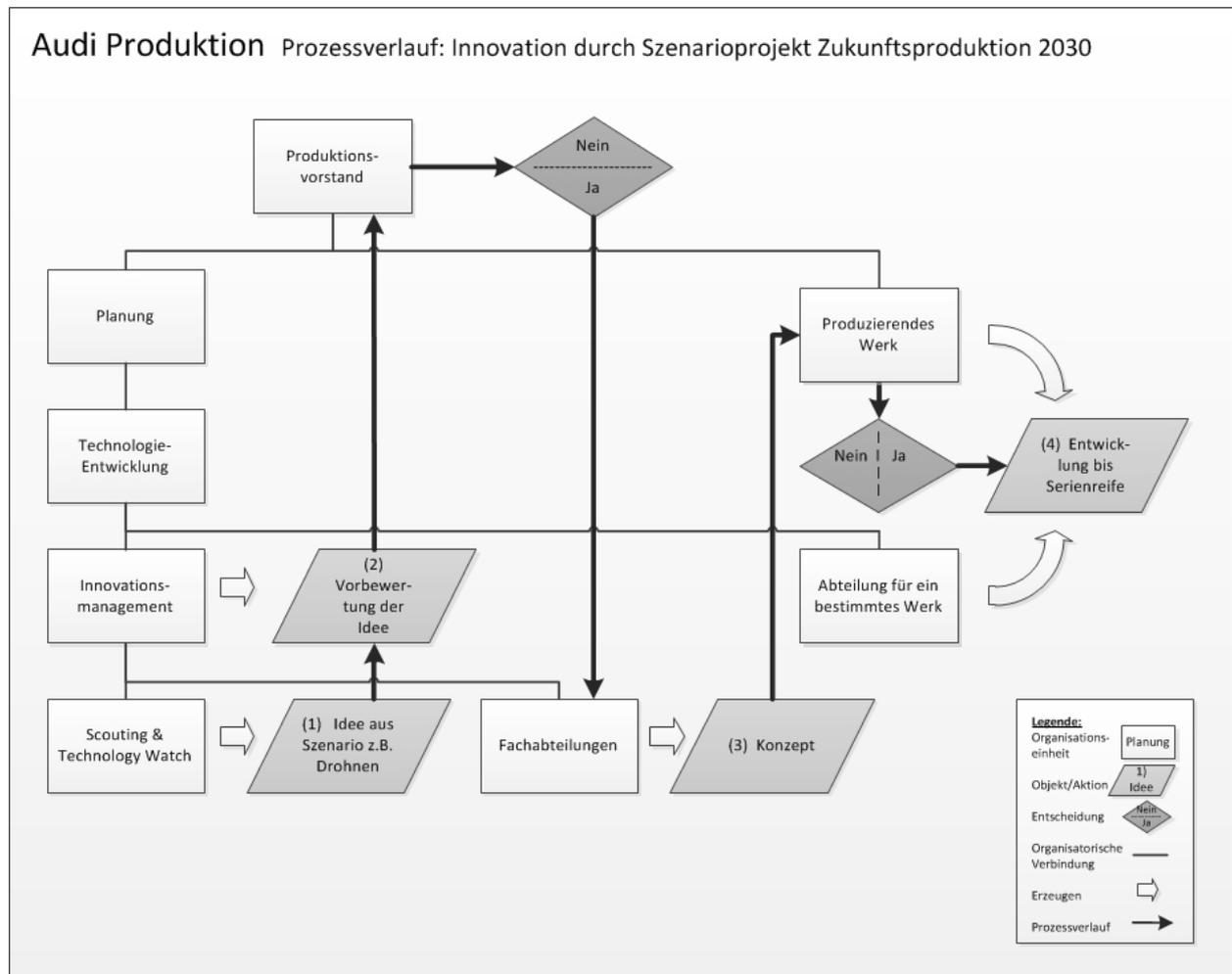


Abb. 21: Prozessverlauf Szenario-Projekt *š* Zukunftsproduktion 2030

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person

Die entwickelten, konkreten Konzepte werden den für einen Einsatz in Frage kommenden Werken vorgelegt, die über den endgültigen Einsatz entscheiden. Diese Teilung des Entscheidungsprozesses stellt eine interessante Besonderheit dar. Der Produktionsvorstand entscheidet, ob es sich lohnt, die Idee in einem Konzept zu konkretisieren, während die Entscheidung über den Einsatz bei den einzelnen Werken liegt. Dies bedeutet, dass der Endnutzer bzw. der interne Kunde, also das Werk, autonom darüber entscheidet, ob neue Ideen übernommen und eingesetzt werden sollen. Der Einsatz wird nicht von hierarchisch übergeordneten Stellen im Unternehmen vorgegeben. Dadurch wird sichergestellt, dass die Verantwortlichen der einzelnen Werke den Einsatz befürworten und unterstützen. Außerdem ist zu vermuten, dass die Verantwortlichen der Werke ihre Entscheidung auf Basis der Einsetzbarkeit, Risiken und Potentiale treffen, und in diesen Punkten

durch ein fundiertes Vorwissen, eine gewisse Routine, tiefgreifende Einblicke und weitreichende Erfahrung in der Produktion eine potentiell bessere Entscheidung treffen können, als ein organisatorisch distanzierter Vorgesetzter. Diese Vorgehensweise wird durch das Auftreten der befragten Person als Promotor der Ideen und Konzepte gegenüber den Werken gefördert (vgl. Kapitel 2.9.2).

Die *Zukunftsforschung* der MAN Truck & Bus AG ist bei der Umsetzung und Weiterentwicklung von Ideen für neue Produkte auf die Unterstützung der betreffenden Fachabteilungen der Forschung und Vorentwicklung angewiesen. Diese interne Unterstützung wird durch kontinuierliche Kommunikation und die Zusammenarbeit in Workshops aufgebaut, und durch das Auftreten der Mitarbeiter der *Zukunftsforschung* als Promotoren gefördert. Erst bei einem internen Konsens der Fachabteilungen und der *Zukunftsforschung* tritt man an den Vorstand heran, der die Entscheidung zur Umsetzung trifft. Im Folgenden ist der Prozessverlauf graphisch abgebildet (vgl. Abb.16).

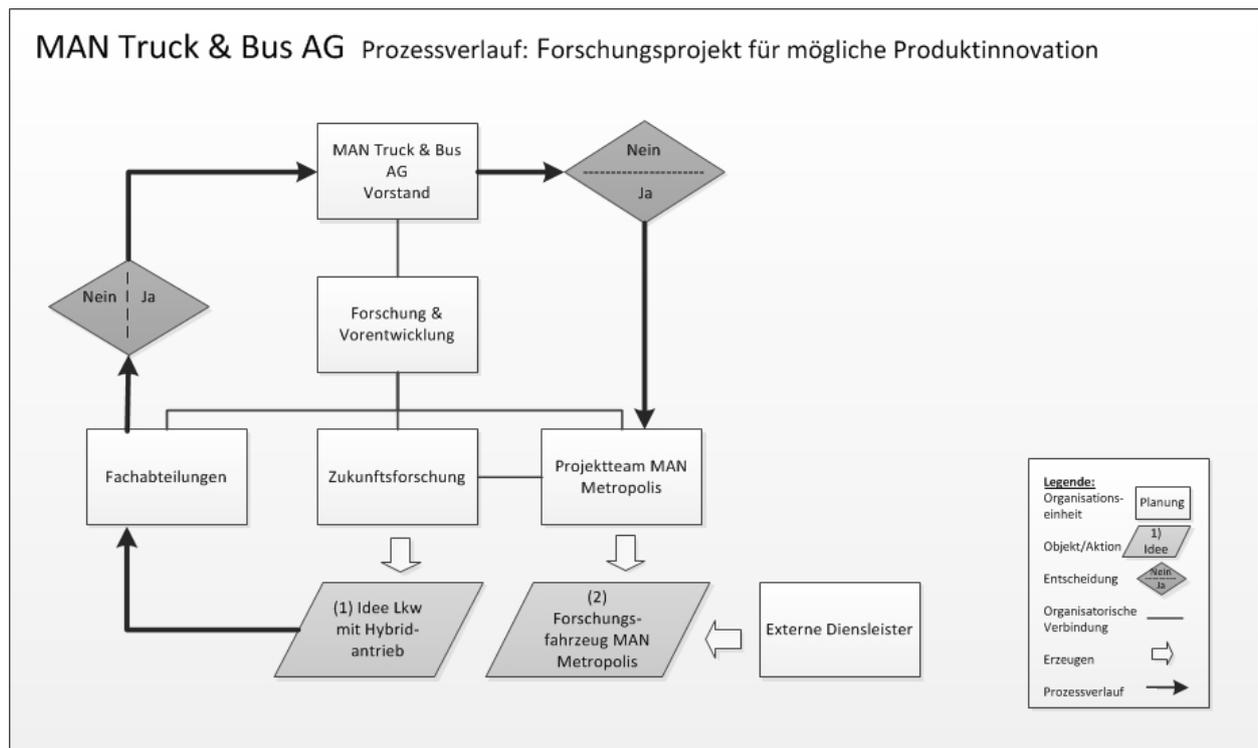


Abb. 22: Prozessverlauf Forschungsprojekt §MAN Metropolisö

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person

Das geeinte Auftreten vor den entscheidenden Gremien wird in der *Zukunftsforschung* der MAN als absolut notwendig gesehen, da ohne interne Unterstützung die Umsetzung von Ideen nicht

möglich sei. Darüber hinaus wies der Befragte darauf hin, dass durch den Konsens auf Abteilungsebene bezüglich der Vorschläge und Ideen ein gewisser Entscheidungsdruck auf den Vorstand ausgeübt, gleichzeitig aber auch die Entscheidung erleichtert wird, da die Unterstützung und Akzeptanz der Ideen in den Fachabteilungen bereits vorhanden ist.

In der Gruppe *Trendmonitoring* der Siemens AG werden konkrete Ideen entwickelt und hinsichtlich der Potentiale und Machbarkeit bewertet. Dies geschieht zum Teil in Zusammenarbeit mit Mitgliedern der Fachabteilungen oder operativen Bereichen. Erfolgversprechende Ideen werden dem CEO und den Verantwortlichen der betreffenden Abteilungen präsentiert und diskutiert. Daraufhin entscheidet der CEO, welche Idee weiterentwickelt und umgesetzt wird und in welcher Abteilung die Entwicklung erfolgt, wie im Fall des *Hemdenbüglers* *Siemens Dressman*. Nach der Entscheidung des CEO für die Umsetzung der Idee wurden Vorstudien und technische Machbarkeitsstudien in einem Labor durchgeführt und daraufhin das Produkt entwickelt. Der Prozess ist aus folgender Graphik ersichtlich (vgl. Abb.17).

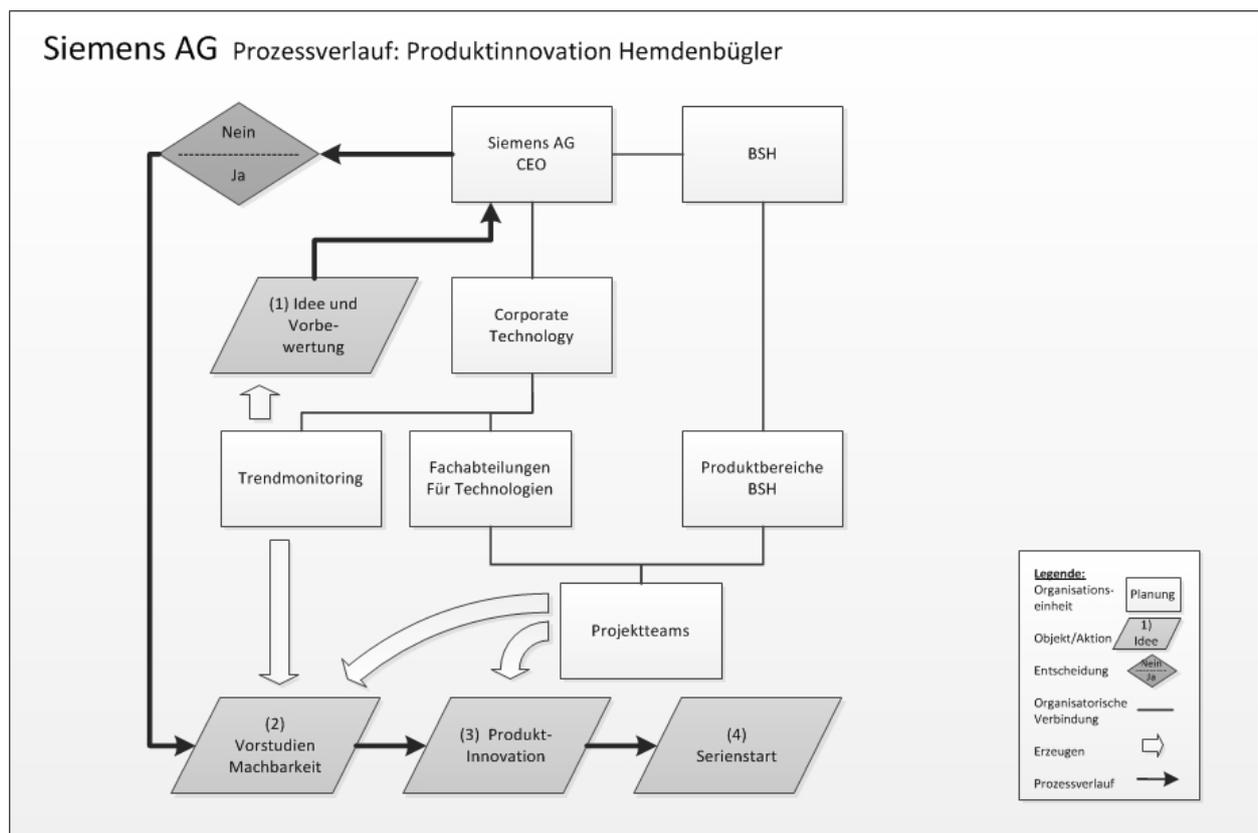


Abb. 23: Prozessverlauf Produktinnovation *Hemdenbügler*

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Aussagen der befragten Person

Ausführungen des Befragten belegen, dass die Entscheidung auf Basis der persönlichen Einschätzung des CEOs erfolgte, und zum Teil nicht den Meinungen der Mitarbeiter der betreffenden Fachabteilungen und des Trendmonitoring entsprach. So wurde die Idee eines Kaffeevollautomaten vom CEO abgelehnt, und entschieden, die Idee des *Hemdenbüglers* weiterzuverfolgen. Dieser wurde 2004 im Markt eingeführt, doch bereits 2008 wieder eingestellt, während Kaffeevollautomaten von anderen Unternehmen entwickelt wurden, und zu erfolgreichen Produkten mit wachsender Nachfrage avancierten. Es stellt sich die Frage, inwiefern dies vorhersehbar war, was hier jedoch nicht beantwortet werden kann. Allerdings lässt sich vermuten, dass durch die Entscheidung einer Einzelperson auf Basis persönlicher Meinungen und möglicherweise ohne die Zustimmung weiterer Stakeholder, das Risiko Fehlentscheidungen zu treffen steigt (vgl. Kapitel 2.9.3). Darüber hinaus kann eine geringe Wertschätzung der Meinungen und Vorschläge der Mitarbeiter der *Trendforschung* und der betreffenden Fachabteilungen sich negativ auf die Motivation auswirken, was durch Aussagen des Befragten deutlich wird.

Die Größe und Diversifizierung des Siemens-Konzerns kann dazu geführt haben, dass der CEO möglicherweise keine enge Zusammenarbeit mit sämtlichen Produktbereichen aufbauen konnte, und Entscheidungen seinerseits daher in einzelnen Abteilungen als falsch oder störend aufgefasst wurden, wie die Ausführungen über die Problematik bei der Zuordnung der Idee *Hemdenbügler* zu einem bestimmten Produktbereich zeigen. Die endgültige Entscheidung wurde nach fortlaufenden, ein ganzes Jahr andauernden Diskussion vom CEO gefällt, eine Einigung der Vertreter der verschiedenen Abteilungen untereinander konnte nicht erreicht werden. Der Befragte äußerte in dieser Hinsicht, dass in den einzelnen Produktabteilungen der Wille und die Bereitschaft zur Innovation gefehlt hätten, wodurch ein Machtwort des CEO erforderlich wurde.

3.4.4.4 Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse

Die Kontinuität der Kommunikation und Vermittlung von *Corporate-Foresight*-Ergebnissen, ist für Lern- und Optimierungsprozesse von entscheidender Bedeutung. Im *Trend Research* der Audi AG wurde in diesem Zusammenhang eine *Zukunftsbibliothek* erstellt, die unter andern Analysen und Ergebnisse des Projekts *Tuesday 2025* beinhaltet. Durch diese Datensammlung haben die Mitarbeiter der Audi AG einen ständigen Zugriff auf zukunftsbezogene Informationen, die speziell für die Audi AG zugeschnitten sind, und ein Lernprozess wird ermöglicht (vgl. Kapitel 2.9.4; Müller-Stewens et al.; Köpernik, 2009). Zukunftsbezogenes Wissen wird im Unternehmen verbreitet, die Aufmerksamkeit wird auf zukünftige Themen und Überlegungen gelenkt die Aktivitä-

ten des *Trend Research* im Unternehmen werden sichtbar gemacht, wodurch das Verständnis und die Motivation der Mitarbeiter, an zukunftsbezogenen Projekten mitzuwirken gesteigert werden kann (vgl. Kapitel 2.9.4; Gruber und Venter, 2006; Köpernik, 2009).

Die Durchführung des Projekts *Audi City* ist durch einen Lern- und Optimierungsprozess gekennzeichnet, indem auf die erstmalige Vorlage der Idee für das Vertriebskonzept eine weiterführende Studie folgte, die neues Wissen über die Potentiale der Idee generierte. Diese Vorgehensweise führte zur erfolgreichen Umsetzung der Idee (vgl. Kapitel 2.9.4; Müller-Stewens et al., 2012; Köpernik, 2009).

In der Audi Produktion liegen die Hauptaufgaben des *Scouting & Technology Watch* in der Generierung von Ideen für neue Technologien in der Produktion. Durch die Fokussierung auf konkrete Ideen, die in weiteren Schritten dem Produktionsvorstand vorgelegt werden, beschränkt sich die kontinuierliche Kommunikation der Ergebnisse auf den Bereich innerhalb der Technologieentwicklung und Innovationsmanagement und den Produktionsvorstand, die Ergebnisse werden nicht fortlaufend dem gesamten Unternehmen kommuniziert. Die *Foresight*-Aktivitäten *Scouting* und *Scanning* werden in der die Abteilung *Scouting & Technology Watch* kontinuierlich durchgeführt. Es werden laufend bestimmte Bereiche und Themen hinsichtlich neuer Entwicklungen überwacht, was auch aus dem Namen *Technology Watch* hervorgeht. Durch diese kontinuierliche Überwachung des Umfelds wird gesichert, dass das zukunftsbezogene Wissen auf dem neuesten Stand ist und Chancen und Risiken rechtzeitig erkannt werden (vgl. Kapitel 2.9.4). So tauchen bestimmte Themen immer wieder auf, und lassen irgendwann Handlungspotential erkennen, bspw. sei das Thema 3D-Drucken bereits vor Jahren als wichtig identifiziert worden und erlange gerade jetzt durch neue Entwicklungen zu erhöhter Bedeutung.

Die *Foresight*-Aktivitäten der *Zukunftsforschung* bei der MAN Truck & Bus AG zeichnen sich durch eine große Kontinuität bezüglich der Kommunikation der Ergebnisse aus. Diese werden ständig auf Abteilungsebene, auch auf informellen Weg, zur Diskussion gestellt und um neues Wissen ergänzt. Die Abteilung *Zukunftsforschung* führt Messungen des eigenen Erfolgs durch, man befindet sich laut Angaben des Befragten jedoch noch in einem Lernprozess, erste Kennzahlen, sogenannte Key Performance Indicators (KPIs) werden definiert. Gemessen werden soll der Output der *Zukunftsforschung*, also wie viele Ergebnisse und Berichte tatsächlich kommuniziert wurden, die eigene Involvierung in zukunftsbezogenen Aktivitäten und die Übereinstimmung der *Foresight*-Ergebnissen mit den getroffenen Entscheidungen. Diese Überwachung der eigenen Leistung und Erfolge wird laut Aussage des Befragten durchgeführt, um die *Zukunftsforschung*

im Unternehmen zu rechtfertigen und zu verbessern. Somit wird hier die Voraussetzung für einen effektiven Lernprozess bezüglich der *Foresight*-Aktivitäten geschaffen (vgl. Kapitel 2.9.4).

Im Fallbeispiel der Siemens AG unterlagen die *Foresight*-Aktivitäten der Gruppe *Trendmonitoring* im Verlauf der Zeit großen Schwankungen hinsichtlich der Wertschätzung, Wahrnehmung und Unterstützung seitens der Führungsebene. Nach anfänglich großer Unterstützung und hoher Wertschätzung der eigens für die Siemens AG entwickelten Methoden kamen den *Foresight*-Aktivitäten nach einem Wechsel in der Unternehmensführung weniger Bedeutung, Aufmerksamkeit und Ressourcen zu, da eine Fokussierung auf Megatrends als ausreichend befunden wurde. Die Tätigkeiten wandelten sich hin zu kostendeckendem Arbeiten und der Durchführung externer Beratungsstudien, zum Teil unter Vorgabe vordefinierter Ergebnisse was die Motivation sinken ließ. Die Demoralisierung der Gruppe, die laut Aussage des Befragten mit dieser Entwicklung einherging, konnte seinem Empfinden nach nicht mehr rückgängig gemacht werden, auch als Jahre später die Erkenntnis siegte, dass Megatrends zur Abschätzung zukünftiger Entwicklungen nicht hinreichend seien, und die ursprünglichen Verfahrensweisen zum Teil wieder eingeführt wurden.

Die Entwicklungen führten dazu, dass der Befragte das Unternehmen im September 2014 verließ. Die mangelnde Konstanz der *Foresight*-Aktivitäten durch die wechselnde Unterstützung und Wertschätzung seitens der Führungsebene hatte hier also einen negativen Effekt auf die *Foresight*-Aktivitäten (vgl. Kapitel 2.9.4; Herzhoff, 2005). Die Vernachlässigung der in vorherigen Lernprozessen erarbeiteten Fähigkeiten und Methoden führte zum Verlust von Wissen und Kompetenzen.

3.4.4.5 Unternehmenskulturelle Aspekte

Die Ausführungen der befragten Person aus dem *Trend Research* der Audi AG machen deutlich, dass bei der Audi AG der Wille und die Bereitschaft zu innovieren vorhanden sind und auch erwartet werden. Dieser Umstand hat großen Einfluss auf die erfolgreiche Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* (vgl. Kapitel 2.9.4) und ist als äußerst positiv zu bewerten. Darüber hinaus belegen die Ausführungen eine hohe Wertschätzung der durch die Befragung und Interaktion mit *Trend Receivern* generierten Informationen im Unternehmen. Es besteht also eine Offenheit gegenüber externen Informationen, Anregungen und Ideen. Die Darstellung von Ergebnissen in Form von Filmen zeugt von einer ausgeprägten Kreativität der Mitarbeiter des *Trend Research*, und dem klaren Ziel, die Ergebnisse ansprechend und verständlich zu gestalten, so dass möglichst großer Nutzen daraus gezogen werden kann. Laut Aussagen des

Befragten besteht bei vielen Mitarbeitern eine Innovationsbegeisterung und ein Verlangen nach zukunftsbezogenem Wissen in klarer, sachlicher und nachvollziehbarer Form. Die Aussage, dass *Foresight* als zentraler Baustein eines erfolgreichen Unternehmens genutzt wird, belegt den Stellenwert und die Wertschätzung der *Foresight*-Aktivitäten und Ergebnisse.

Die Audi Produktion ist befugt, Innovationen selbstständig einzuleiten, was diesbezügliche Entscheidungsprozesse vereinfacht und beschleunigt. Der Weg der Entscheidungen führt somit über vergleichsweise wenige Hierarchieebenen und muss nicht von der Unternehmensleitung genehmigt werden. Diese weitgehende Autonomie weist auf eine Kultur der Selbstständigkeit und Eigenverantwortung hin. Die Aussagen der befragten Person lassen auf einen ausgeprägten Innovationswillen innerhalb der Audi Produktion schließen, der auch durch den Einsatz eines Promotors und die Veranstaltung des Innovationswettbewerbs *Audi Production Award* verdeutlicht wird. Das klare Ziel, neue Technologien in den produzierenden Werken einzusetzen, wird durch die Ideen, die im Rahmen der *Foresight*-Aktivitäten generiert werden, kontinuierlich verfolgt. Darüber hinaus werden die Mitarbeiter ermuntert, aktiv an den *Foresight*- und Innovationsprozessen teilzuhaben. Die durch das Szenarioprojekt *Zukunftsproduktion 2030* entstandenen Möglichkeiten der eigenen Einflussnahme haben laut Aussage der befragten Person positiven Einfluss auf die Motivation: *š [í] wo die Mitarbeiter sehen: Wow, hier können wir einiges mitgestalten!õ* Darüber hinaus belegt die Kooperation mit der Wittenstein AG zur Entwicklung eines neuen Antriebskonzepts eine Offenheit der Audi Produktion gegenüber dem Unternehmensumfeld, was ebenfalls einen positive unternehmenskulturelle Charakteristik bedeutet (vgl. Kapitel 2.9.5).

Bei der MAN Truck & Bus AG ist ebenfalls ein Innovationswille vorhanden, der jedoch durch vergleichsweise lange Entwicklungszeiten und Produktlebenszyklen weniger auf die Entwicklung möglichst vieler Innovationen abzielt, sondern die Entwicklung von Innovationen fokussiert, die ein langes Bestehen des neuen Produkts am zukünftigen Markt garantieren. Eine grundlegend positive Charakteristik der Unternehmenskultur zeigt sich im ausgeprägten Sinn für Zusammenarbeit, der die Mitarbeiter der *Zukunftsforschung* und der Fachabteilungen der Forschung und Vorentwicklung charakterisiert. Die Zusammenarbeit scheint konstruktiv, freundschaftlich und erwünscht zu sein, und nimmt hinsichtlich der Entscheidungsprozesse, die mit Überzeugungsarbeit und Konsensfindung auf Abteilungsebene beginnen, demokratische Züge an. Diese Aspekte stehen in deutlichem Zusammenhang mit den vergleichsweise geringeren Beschäftigungszahlen, die persönliche Kontakte ermöglichen und fördern, was auch dadurch deutlich wird, dass der Befragte die anderen Mitarbeiter durchgehen als *š Kollegennõ* betitelt.

Im Fallbeispiel der Siemens AG werden neben der Nennung der sehr positiv wahrgenommenen Zusammenarbeit bei der Entwicklung des *Hemdenbüglers* einige eher negative unternehmenskulturelle Aspekte offengelegt. Die Aussagen des Befragten deuten darauf hin, dass in einigen Bereichen des Unternehmens kein Innovationswille vorhanden war, sondern im Gegenteil Innovationsaktivitäten aufgrund der Fokussierung auf bestehenden Geschäftsaktivitäten mit Ablehnung begegnet worden sei: *š[...] und die Innovationen: 'Ja, interessiert mich doch nicht!' [...]õ* Die Weiterentwicklung von Ideen scheint eher als Risiko denn als Chance wahrgenommen zu werden: *š [í] das Risiko will wieder niemand nehmen [...]õ*. Einstellungen wie diese haben negativen Einfluss auf die Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen zur Entwicklung von Innovationen (vgl. Kapitel 2.9.2; Kapitel 2.9.5).

Die offensichtlich nicht optimal verlaufende Zusammenarbeit der Abteilungen mit der Unternehmensführung, die von Meinungsverschiedenheiten, langen Diskussionen und Entscheidungen gegen die Meinungen der Mitarbeiter der Abteilungen, ohne das Erreichen eines Kompromisses oder einer Einigung, geprägt war, deutet auf eine hierarchische und unkooperative Unternehmenskultur hin. Auch die Aussagen bezüglich der Präsentation von *Foresight*-Ergebnissen, die auf Abteilungs- und Führungsebene oft in *šnicht sehr wohlwollenden Diskussionenõ* gemündet hätten und dadurch abgeschlossen wurden, dass der *šBossõ* oder *šOberchefõ* die Mitarbeiter *šverdonnertõ* habe, deuten auf autoritäre Strukturen und einen Mangel an Konstruktivität und Kompromissbereitschaft hin.

Es ist jedoch anzumerken, dass es sich hier um Aussagen einer Einzelperson auf Basis persönlicher Erfahrungen und Meinungen handelt, deren Aussagekraft mit Vorsicht zu genießen sind. Dennoch zeichnet sich ein Bild unternehmenskultureller Problematiken ab. Die Entscheidungen des CEO wurden vom Befragten als sehr subjektiv wahrgenommen. Auch bezüglich der Auftragsstudie für einen großen deutschen Energiekonzern, die von der Gruppe *Trendmonitoring* durchgeführt wurde, weist der Befragte darauf hin, dass Entscheidungen auf Basis subjektiver Meinungen getroffen wurden, und ein mögliche Änderung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Atomkraft, die als mögliches Szenario angegeben wurde, ignoriert und verworfen wurde. In diesem Zusammenhang betont der Befragte, dass man sich vor der Anforderung von *Foresight*-Studien Gedanken machen müsse, wie man mit den Ergebnissen umgehe, und was man zu ändern bereit sei. Dies entspricht den Aussagen in Kapitel 2.9.3, demnach *Foresight*-Aktivitäten Handlungsbedarf und die Notwendigkeit von Veränderungen verdeutlichen können, eine erfolgreiche Umsetzung dieser Informationen in strategische Maßnahmen, bspw. durch die Entwicklung von

Innovationen, allerdings von der Veränderungsbereitschaft abhängt (vgl. Kapitel 2.9.3; Müller-Stewens et al, 2012; Herzhoff, 2005; Köpernik, 2009).

3.5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Das Ziel der qualitativen Fallstudienuntersuchung lag darin, die Prozesse der Entwicklung von Innovationen unter dem Einfluss von *Corporate Foresight* und die Rahmenbedingungen der *Foresight*-Aktivitäten zu beschreiben, die Fallstudien mit bestehenden Erkenntnissen aus anderen Untersuchungen zu vergleichen und falls möglich, völlig neue Details und Aspekte zu analysieren, die einen Einfluss auf die erfolgreiche Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen bei der Entwicklung von Innovationen haben.

Die erste Forschungsfrage nach der Durchführung von *Corporate Foresight* soll im Folgenden beantwortet werden. Wie die vergleichende Analyse zeigt, ist *Corporate Foresight* in den vier Fallbeispielen in ähnlicher Weise institutionalisiert. Es sind jeweils feste Organisationseinheiten mit zwei bis drei vollbeschäftigten Mitarbeitern. Die organisatorische Anbindung ist bei allen Beispielen in Bereichen der Forschung und Entwicklung, bzw. dem Innovationsmanagement hergestellt worden, allerdings in Bezug auf unterschiedliche inhaltliche Aspekte.

In der Audi AG gibt es eine Abteilung für *Corporate Foresight* im Bereich Vertrieb und Marketing, *Trend Research* genannt, die sich mit der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und zukünftigen Kundenbedürfnissen hinsichtlich Automobilen befasst, also den inhaltlichen Bereichen Innovation und Entwicklung innerhalb des Vertriebs und Marketings zugeordnet ist. Darüber hinaus gibt es eine Abteilung für *Foresight*-Aktivitäten in der Audi Produktion, unter dem Namen *Scouting & Technology Watch*, die innerhalb des Bereichs für Technologieentwicklung und Innovationsmanagement der Audi Produktion sitzt, und sich auf die Suche nach neuen potenziellen Technologien und Ideen für die Produktion konzentriert. Die beiden Fallbeispiele der Audi AG zeigen, dass in diesem Unternehmen *Foresight*-Aktivitäten an mehreren Stellen durchgeführt werden, was sinnvoll erscheint, da die beiden Abteilungen unterschiedliche Themen und Ziele verfolgen.

Die MAN Truck & Bus AG führt *Foresight*-Aktivitäten in der Abteilung *Zukunftsforschung* durch, die ursprünglich an die Produktstrategie geknüpft war, inzwischen jedoch organisatorisch mit der Abteilung für Forschung und Vorentwicklung verbunden ist. Sie liefert Überlegungen und Ideen für die Entwicklung von Innovationen im Nutzfahrzeugbereich, unter Beachtung der langen Entwicklungszeiten und Produktlebenszyklen, die diese Branche charakterisieren. Die Zu-

sammenarbeit mit der Forschung und Vorentwicklung ist sehr eng, gleichzeitig werden aber auch Ergebnisse für strategische Bereiche geliefert.

In der Siemens AG werden *Foresight*-Aktivitäten von der Gruppe *Trendmonitoring* durchgeführt, die organisatorisch in die Zentralabteilung *Corporate Technology* integriert ist. Hier beschäftigt man sich mit zukünftigen, vorrangig technologischen Entwicklungen in allen Unternehmensbereichen, um neue Geschäftsmöglichkeiten zu identifizieren.

Der Methodeneinsatz in den vier Fallbeispielen stellt sich ebenfalls als sehr ähnlich heraus, in allen Beispielen werden die Szenariotechnik, Roadmapping, Kreativtechniken, Workshops und herkömmliche Recherchemethoden eingesetzt und das Umfeld hinsichtlich Veränderungen überwacht. Allerdings werden die Methoden auf die fallspezifischen Aufgabenstellungen, Ziele und Themen abgestimmt, und zum Teil durch eigene Methodenentwicklungen ergänzt. So setzt das *Trend Research* der Audi AG die *Trend Receiver Methode* ein (vgl. Hofmann, 2014), in der über die Befragung speziell ausgewählter Probanden Informationen bezüglich möglicher zukünftiger Entwicklungen eingeholt werden. Die Siemens AG verwendet die *Pictures of the Future Methode*, die durch Verfahren der Extrapolation und Retropolation konsistente Zukunftsbilder in Form von Szenarien und Roadmaps erstellt, zusätzlich wird eine systematische Methode zur Überwachung von Trends und Trendbrüchen eingesetzt.

Die Anwendung der Szenariotechnik variiert in den Fallbeispielen abhängig von verschiedenen Zielsetzungen. Im *Trend Research* der Audi AG wurden im Projekt *Tuesday 2025* mehrere Szenarien entwickelt, die mögliche Alltagswelten automobiler Premiumkunden im Jahr 2025 darstellt. Die Besonderheit liegt in der aufwändigen Visualisierung der Szenarien, es wurden mehrere kurze Filme produziert. Inhaltlich sind hier die veränderte Kundenbedürfnisse in möglichen zukünftigen Alltagssituationen das Thema. Die Filme werden zusammen mit weiteren Daten und Analysen in einer elektronischen Zukunftsbibliothek abgelegt und so den Mitarbeitern der Audi AG zugänglich gemacht.

In der Audi Produktion werden von der Abteilung *Scouting & Technology Watch* im Projekt *Zukunftsproduktion 2030* zwei Szenarien entwickelt, die einerseits ein sehr visionäres Zukunftsbild einer möglichen Produktion von Automobilen im Jahr 2030 zeigen und andererseits ein eher rationales Zukunftsbild abbilden. Mit dieser Vorgehensweise zweier sehr unterschiedlicher Szenarien verfolgt man das Ziel, ein Spektrum an Ideen für neue Technologien in der Produktion zu generieren, wobei sowohl Ideen für kleinere, inkrementelle Innovationen entwickelt werden, als auch Ideen für große, radikale Innovationen.

Bei der MAN Truck & Bus AG wird von der *Zukunftsforschung* jährlich ein großes Szenario für die gesamte Nutzfahrzeugindustrie erstellt, und Implikationen für das Unternehmen erörtert. Aus dem großen Szenario werden Subszenarien zu bestimmten Teilaspekten und Themen abgeleitet, wobei der Fokus auf Technologieszenarien und Länderanalysen liegt. Themen, die hier besondere Beachtung finden sind Entwicklungen der Transportbranche, technologische Entwicklungen, legislative Änderungen und sich verändernde Anforderungen an die Fahrsicherheit und den Fahrkomfort. Die Ziele dieser Szenarioplanung ist die Anpassung der Produkte, die neu konzipiert werden oder sich bereits in der Entwicklung befinden, an zukünftige, veränderte Anforderungen und Randbedingungen.

Im Trendmonitoring der Siemens AG wird unter Einsatz der *Picture of the Future Methode* jeweils ein Szenario für jeden Geschäftsbereich erstellt, mit dem Ziel, neue Geschäftsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Szenarien werden aufwändig visualisiert um sie ansprechend und verständlich zu Gestalten und dadurch möglichst viele interne Stakeholder zu erreichen. Durch die Diversifizierung der Siemens AG können diese Szenarien sehr viele Themen betreffen, sie werden den entsprechenden Bereichen zur Verfügung gestellt, um Wissen über mögliche zukünftige Entwicklungen bereitzustellen. Darüber hinaus werden Teile der Szenarien speziell aufbereitet und in Form einer Zeitschrift zu externen Kommunikations- und Marketingzwecken veröffentlicht.

Im Weiteren werden die zwei Forschungsfragen nach der Gestaltung der Prozesse der Entwicklung von Innovationen und Einsatz von *Corporate Foresight* und der dabei auftretenden Erfolgsfaktoren beantwortet. Die Vergleiche der Prozesse bestätigen, dass *Corporate Foresight* einen positiven Einfluss auf die Entwicklung von Innovation haben kann, allerdings auch Herausforderungen und Problematiken im Prozess von Idee bis zur Umsetzung auftreten können. Die Aussagen der befragten Personen bestätigen die bisherigen Erkenntnisse, dass die Hauptproblematiken im allgemeinen nicht bezüglich inhaltlicher oder methodischer Aspekte der *Foresight*-Aktivitäten auftreten, sondern bezüglich organisatorischer Umstände und den Kommunikations-, Transfer- und Entscheidungsprozessen (vgl. Kapitel 2.9.1).

Die Nutzung von *Corporate Foresight* für Innovationsprozesse gestaltet sich in den vier Fallbeispielen sehr unterschiedlich hinsichtlich der Entscheidungsprozesse. Die vorherige Analyse zeigt, dass die erfolgreiche Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen zur Entwicklung von Innovationen insbesondere von der Gestaltung dieser Entscheidungsprozesse abzuhängen scheint. Zusammenfassend verfolgt man bei der Audi AG und der MAN Truck & Bus AG erfolgreich be-

stimmte Strategien, um die Entscheidungsprozesse zu verbessern, während sich im Fallbeispiel der Siemens AG einige Problematiken zeigen.

Das *Trend Research* der Audi AG lieferte auf Anfrage des Vorstands eine äußerst ausführliche Studie anhand Tests und Analysen eines Prototyps unter Einsatz der *Trend Receiver Methode*, die den Nutzen und das Potential der Idee für das Vertriebskonzept *Audi City* belegte, und dadurch zur Entscheidung für die Umsetzung führte. In der Audi Produktion wird im allgemeinen die endgültige Entscheidung über den Einsatz neuer Technologien und Konzepte von den produzierenden Werken selbst getroffen, nicht vom Produktionsvorstand. Die Werke werden als interne Kunden wahrgenommen, daher erfolgt die Entwicklung von Ideen mit dem Ziel, dass sie möglichst den Anforderungen und Wünschen der Werke entsprechen, was die Umsetzung fördert. Die *Zukunftsforschung* der MAN Truck & Bus AG verfolgt den Ansatz, intern auf Abteilungsebene einen Konsens und gemeinsame Überzeugungen zu schaffen, bevor der Vorstand mit konkreten Ideen und Vorschlägen konfrontiert wird. Durch den Rückhalt der Mitarbeiter der Fachabteilungen werden Entscheidungen des Vorstands positiv beeinflusst und die entwickelten Ideen lassen sich leichter umsetzen.

Bei der Siemens AG wurde die im *Trendmonitoring* entwickelte Idee inklusive einer Vorbewertung dem CEO präsentiert, der daraufhin über eine weitere Entwicklung entschied. Bezüglich der Produktinnovation *Hemdenbügel* entschied der CEO, diese Idee weiterzuentwickeln, und andere Ideen, darunter ein Kaffeevollautomat für private Haushalte und ein sich selbst pflegendes Schuhregal, nicht weiter zu verfolgen. Diese Entscheidung wurde laut Aussagen des Befragten auf Basis subjektiver Einschätzung und Meinung getroffen, die Meinungen anderer Stakeholder wurden nicht berücksichtigt. Der CEO legte ebenfalls fest, in welcher Abteilung der BSH die Umsetzung zu erfolgen hatte, da die Mitarbeiter der einzelnen Abteilungen sich nicht einigen konnten, und die Entwicklung nicht übernehmen wollten. Das Produkt *Hemdenbügel* wurde entwickelt, produziert und vermarktet, allerdings nach mäßigem Erfolg nur wenige Jahre später eingestellt. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass Kaffeevollautomaten für den privaten Gebrauch inzwischen sehr erfolgreiche Produkte darstellen, stellt sich die Frage, wie die Entscheidung anders hätte verlaufen können. Antworten darauf stellen einerseits Spekulationen dar, andererseits scheint ein solcher Entscheidungsprozess, der von der subjektiven Meinung einer Einzelperson abhängt und gegen den Willen anderer Stakeholder getroffen wird, problematisch. Besonders in Hinblick auf die Strategien zur Verbesserung der Entscheidungsprozesse der anderen Fallbeispiele, durch ausführliche Studien unter Einsatz eines Prototyps oder durch interne Konsensbildung

Entscheidungsgrundlagen zu schaffen, oder aber die Entscheidung über die endgültige Entscheidung auf tiefere Hierarchieebenen zu übertragen, die über mehr Erfahrung und Wissen im betreffenden Bereich verfügen, kann zumindest vermutet werden, dass das Risiko, Fehlentscheidungen zu treffen, durch die Art der Entscheidungsfindung im Fallbeispiel der Siemens AG erhöht ist.

Darüber hinaus zeigt die Analyse jedoch auch, dass in den Beispielen der Audi AG und der MAN Truck & Bus AG zusätzliche positive unternehmenskulturelle Charakteristika wie Innovationswille und Kooperationsbereitschaft hervortreten, die einen positiven Einfluss auf den Erfolg von Innovationsaktivitäten und Einsatz von *Corporate Foresight* ausüben.

Auch hinsichtlich der Kontinuität der *Foresight*-Aktivitäten und Ergebniskommunikation können in diesen drei Fallbeispielen sehr positive Aspekte festgestellt werden. Die interne Zusammenarbeit scheint bei der Audi AG und der MAN Truck & Bus AG sehr gut zu funktionieren, während die Möglichkeiten intensiver Zusammenarbeit bei der Siemens AG durch die Unternehmensgröße und die Zuständigkeit der Gruppe *Trendmonitoring* für sämtliche Unternehmensbereiche begrenzt sind. Die Bereitstellung der Ergebnisse aus der *Pictures of the Future Methode* ist ein Ansatz, trotzdem möglichst viele Stakeholder zu erreichen. Eine erfolgreiche Weiterverwendung ohne intensive Zusammenarbeit ist in hohem Maß von unternehmenskulturellen Aspekten abhängig, laut Aussagen des Befragten habe jedoch der Innovationswille in den bei der Entwicklung des *Hemdenbüglers* beteiligten Abteilungen der BSH gefehlt. Vor dem Hintergrund der vier Fallstudien lassen sich demnach die in Kapitel 2.9 angegebenen Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen zur Entwicklung von Innovationen bestätigen.

In den Fallbeispielen der Audi AG und der MAN Truck & Bus AG wurden drei konkrete Möglichkeiten aufgezeigt, Entscheidungsprozesse auf bestimmte Art zu gestalten oder zu beeinflussen, um die Entwicklung von Innovationen zu fördern. Diese Möglichkeiten scheinen jedoch in starker Wechselwirkung mit unternehmenskulturellen Aspekten wie Innovationswille, Kooperationsbereitschaft, Kreativität und Konstruktivität zu stehen. Umgekehrt lässt sich feststellen, dass bspw. durch die Gestaltung partizipativer Prozesse oder durch Wertschätzung von Ergebnissen in Entscheidungsprozessen eben jene unternehmenskulturellen Aspekte gefördert werden können.

4 Fazit und Ausblick

Diese Diplomarbeit zeigt, dass *Corporate Foresight* einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Innovationen leisten kann, indem Ideen geliefert und bewertet und Handlungsempfehlungen gegeben werden. Während die Organisationsform und der Methodeneinsatz ähnlich ausfallen, variieren die Prozesse der Umsetzung in den verschiedenen Fallbeispielen stark, und weisen auf die Bedeutung der Entscheidungsstrukturen und der Unternehmenskultur hin. Somit endet ein erfolgreicher *Foresight*-Prozess nicht mit der Kommunikation der entwickelten Ideen und Handlungsoptionen, sondern ist ebenfalls abhängig von der weiteren Entwicklung und diesbezüglichen Entscheidungen.

Die Fallstudien belegen, dass die Entscheidungsprozesse in der Praxis sehr verschieden gestaltet werden, was große Auswirkungen auf die Weiterentwicklung von neuen Ideen hat. Bei der Audi AG wurde im Marketing und Vertrieb der Entscheidungsprozess bezüglich der Idee für das neue Vertriebskonzept *Audi City* maßgeblich durch eine vom *Trend Research* durchgeführte, hochwertige Studie beeinflusst. In der Audi Produktion entscheidet im allgemeinen das produzierende Werk, ob eine neue Technologie eingesetzt werden soll. Bei der MAN Truck & Bus AG wird der Entscheidungsprozess durch den Rückhalt auf Abteilungsebene beeinflusst, der durch vorherige Zusammenarbeit und Konsensbildung zustande kommt. Diese drei Beispiele stellen Möglichkeiten dar, wie Entscheidungsprozesse beeinflusst werden können, um die Weiterentwicklung von Ideen zu verbessern.

Es können Studien zur Argumentation erstellt und genutzt werden, wobei gewährleistet werden muss, dass solche Ergebnisse akzeptiert und wertgeschätzt werden, was im Fallbeispiel des Projekts *Audi City* durch frühzeitige Einbindung der Stakeholder und eine von Offenheit und Innovationsbegeisterung geprägte Kultur ermöglicht wurde. Der Entscheidungsprozess kann in mehrere Einzelentscheidungen aufgeteilt werden und Entscheidungskompetenzen auf Personen tieferer Hierarchieebenen, die direkt von der Entscheidung betroffen sind, übertragen werden, wie in der Audi Produktion. Durch eine solche Autonomie und die fachliche Nähe der entscheidenden Person können Motivation und Akzeptanz der Entscheidungen gesteigert werden. Allerdings ist für diese Vorgehensweise auch eine von Konstruktivität und Innovationswillen charakterisierte Kultur erforderlich, und der Einsatz von Promotoren empfiehlt sich. Eine weitere Möglichkeit zur Optimierung der Entscheidungsprozesse ist die frühzeitige Einbindung der von der Entscheidung betroffenen Stakeholder und das Schaffen gemeinsamer Überzeugungen, bevor eine Entscheidung auf übergeordneten Hierarchieebenen vollzogen wird, wie im Fallbeispiel der

MAN Truck & Bus AG. Hierfür sind neben einer durch Innovationswillen geprägten Kultur auch geeignete Kommunikationsstrukturen und organisatorische Nähe erforderlich, die eine frühzeitige Zusammenarbeit und Konsensbildung erst möglich machen.

Strukturen, in denen Entscheidungen von hierarchisch weit übergeordneten Personen getroffen werden, und mittels Autorität und Weisungsbefugnis gegen den Willen interner Stakeholder durchgeführt werden, scheinen wenig zweckdienlich, wie das Fallbeispiel der Siemens AG zeigt. Ein solches Vorgehen kann negative Auswirkungen auf die Akzeptanz der Entscheidung auf Abteilungsebene haben und dadurch die Motivation und den Innovationswillen verringern.

Darüber hinaus werden Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten mit weniger Begeisterung genutzt, und können als störendes Einmischen empfunden werden, wenn die Nutzung dieser Ergebnisse lediglich durch Weisung von Vorgesetzten erzwungen wird und nicht durch sachliches Argumentieren und Überzeugungsarbeit gefördert wird. Das Beispiel der Siemens AG zeigt, dass wenn die Unterstützung und Wertschätzung des Top-Managements gegenüber den *Foresight*-Aktivitäten wechselhaft und zuweilen sehr gering ist, auch die Akzeptanz der *Foresight*-Ergebnisse auf Abteilungsebene sinkt, und beide Aspekte schlussendlich zu einer starken, zum Teil nicht mehr umkehrbaren Demotivation der Verantwortlichen für *Corporate Foresight* führen können.

Hinsichtlich der Aussagekraft dieser Fallstudienuntersuchung muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Ausführungen zu einem großen Teil auf die Inhalte persönlicher Interviews stützen, und dadurch eine einseitige oder gefärbte Darstellung der Fallbeispiele möglich ist. Besonders im Fallbeispiel der Siemens AG ist zu beachten, dass der Befragte inzwischen nicht mehr im Unternehmen tätig sind, seine Aussagen sich auf Situationen und Zustände vor September 2014 beziehen, und manche Aussagen möglicherweise subjektiv und emotional beeinflusst sein können. Die Prozesse der Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* sind jedoch hauptsächlich durch tatsächliche Abläufe und Ereignisfolgen charakterisiert, die von den befragten Personen dargelegt wurden. Daher haben die subjektive Wahrnehmungen nur einen begrenzten Einfluss auf das Nachvollziehen der Prozesse in den Fallbeispielen.

In Bezug auf die Repräsentativität der Fallstudienuntersuchung ist anzumerken, dass hier keinesfalls versucht wird, generalisierbare Beispiele für die Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* anzugeben. Eine Fallstudienuntersuchung ist nicht dafür geeignet statistisch relevante Aussagen zu treffen, kann jedoch sehr wohl dazu genutzt werden Hypothesen und bisherige Annahmen zu bestätigen, auszubauen oder zu kontrastieren, und neue Details zu erörtern (vgl. Yin, 2003, S.25). Die Fallstudienenerhebung dient hier der Überprüfung und

Erweiterung bisheriger Untersuchungen und Erkenntnisse zum Thema *Corporate Foresight* und Innovation. Zusammenfassend wurde hier folgende drei Ziele erreicht: Eine sehr detaillierte Beschreibung der Entwicklung von Innovationen unter Einfluss von *Corporate Foresight* wurde ermöglicht und die Ergebnisse der Literaturrecherche hinsichtlich zu typischen Organisationsformen, Methodeneinsatz, Aufgaben und Inhalte von *Corporate Foresight* wurden bestätigt. Darüber hinaus wurde die neue Erkenntnis gewonnen, dass die Gestaltung der Entscheidungsprozesse in der Praxis stark variiert und neben unternehmenskulturellen Aspekten eine überaus wichtige Rolle für die erfolgreiche Umsetzung von *Foresight*-Ergebnissen in Innovationsprozessen zu spielen scheint.

Durch Darlegung dieser Vorgehensweisen und ihrer Voraussetzungen und Konsequenzen wurde der in der Problemformulierung angegebene Forschungsbedarf hinsichtlich der Integration von *Corporate Foresight* in Entscheidungsprozessen adressiert. Drei der Fallbeispiele zeigen interessante Möglichkeiten zur Optimierung der Entscheidungsprozesse, während das vierte Fallbeispiel bestimmte Problematiken hinsichtlich autoritärer Strukturen, fehlender Zusammenarbeit und kultureller Mängel verdeutlicht. Die weitere Untersuchung dieser Aspekte stellt einen interessanten Gegenstand für weitere Forschungen dar, und kann dazu beitragen, weitere, grundlegende Aussagen darüber zu treffen, unter welchen Umständen *Corporate Foresight* einen positiven Einfluss auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen ausüben kann.

5 Literaturverzeichnis

Andriopoulos, C.; Lewis, M.W.: Managing innovations paradoxes: ambidexterity lessons from leading product design companies. *Long Range Planning* 43.1 (2010), S.104-122.

Ansoff, H. I.: Managing strategic surprise by response to weak signals. *California Management Review* (pre-1986) 18.000002 (1975), S.21-33.

Becker, P. (2002): Corporate Foresight in Europe. A first Overview, RTK Scientific and Technological Foresight, European Commission, (2002).

Benner, F.: Einsatz des Technologie-Roadmapping im Innovationscontrolling. Diplomarbeit, Hochschule Esslingen, (2010).

Burmeister, K.: Umfrage: Corporate Foresight - Stand der Zukunftsforschung in Unternehmen, Teil 1: Foresight Praxis. Z_punkt GmbH The Foresight Company, Präsentation für das Trendforum des Management Forums Starnberg, 2010

Chakrabarti, A. K.: The Role of Champion in Product Innovation. *California Management Review* (pre-1986), 17.000002 (1974), S. 58-62.

Chermack, T.J.: Studying scenario planning: Theory, research suggestions, and hypothesis. *Technological Forecasting & Social Change* 72.1 (2005), S.59-73.

Chesbrough, H.: Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business Press, 2006

Coates, J. E.: Foresight in federal government policy making. *Futures Research Quarterly*, 1 (1985), S.29-53.

Coates, V.; Farooque, R.K.; Klavans, R.; Lapid, K.; Linstone, H.A.; Pistorius, C.; Porter, A.L.: On the future of technological forecasting. *Technological forecasting and social change* 67.1 (2001), S.1-17.

Cobb, A.N.; Thompson, J. L.: Climate change scenario planning: A model for the integration of science and management in environmental decision-making. *Environmental Modelling & Software* 38 (2012), S.296-305.

Cooper, R.G.: Stage-gate systems: a new tool for managing new products. *Business horizons* 33.3 (1990), S.44-54.

Cooper, R.G.: The Latest View: The Stage-Gate® System for New-Product Development, Product Development Institute Inc, 2015.

Cuhls, K.: Schnittstellen von Foresight und Innovationsmanagement. In Tiberius, V. (Hrsg.): *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*, Wiesbaden: Gabler Verlag, 2011, S.189-199.

Dadfar, H.; Dahlgaard, J. J.; Brege, S.; Alamirhoor, A.: Linkage between organisational innovation capability, product platform development and performance. *Total Quality Management & Business Intelligence*, 24.7-8 (2013), S.819-834.

Daheim, C.: Corporate Foresight in Europe ó Experiences, Examples, Evidence. Z_punkt GmbH The Foresight Company. Paper presented at the WFS Conference Minneapolis, 2007

Daheim, C.; Neef, A.; Schulz-Montag, B.; Steinmüller, K.: Foresight in Unternehmen. Auf dem Weg zur strategischen Kernaufgabe. In Popp, R.; Zweck, A. (Hrsgg.): *Zukunftsforschung im Praxistest. Zukunft und Forschung 3* (2013), Wiesbaden: Springer Fachmedien, S.81-101.

Daim, T. U.; Rueda, G.; Martin, H.; Gerdri, P.: Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting & Social Change* 73.8 (2006), S.981-1012.

Davis, A.: Barrieren bei der Implementierung von Corporate Foresight im Unternehmen und im Strategischen Management. Dissertation, Universität Karlsruhe, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 2008

Dresing, T.; Pehl, T.: *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*, 5. Auflage, Marburg: Eigenverlag Dr. Drehsing und Pehl GmbH, 2013

Eisenhardt, K. M.: Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14.4 (1989), S.532-550.

Frese, E.; Graumann, M.; Theuvsen, L.: *Grundlagen der Organisation: Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung*, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, 2011

Geissler, C.; Krys, C.: The benefits of scenario-based planning. In Schwenker, B.; Wulf, T. (Hrsgg.): *Scenario-based Strategic Planning*, Roland Berger School of Strategy and Economics, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2013, S.197-212.

Gordon, T. J.; Glenn, J. C.: Integration, Comparisons, and Frontiers of Futures Research Methods. In *Futures Research Methodology, 2.0* (2004), American Council for the United Nations University, S.106-122.

Gruber, M.; Kopatzik, B. W.; Schönhut, J.; Venter, C.: Die Rolle des Corporate Foresight im Innovationsprozess: Ziele, Ausgestaltung und Erfahrungen am Beispiel der Siemens AG. *Zeitschrift Führung + Organisation*, 72.5 (2003), S.285-290.

Gruber, M.; Venter, C.: Die Kunst, die Zukunft zu erfinden - Theoretische Erkenntnisse und empirische Befunde zum Einsatz des Corporate Foresight in deutschen Großunternehmen. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 58.7 (2006), S.958-984.

Herzhoff, M: *Szenario-Technik in der chemischen Industrie: Untersuchung von Software-Tools am Beispiel einer Studie zum Markt für Flammschutzmittel im Jahr 2010 und der praktischen Bedeutung der Szenario-Technik*. Dissertation, Technische Universität Berlin, Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften, 2005

Hopf, C.: Qualitative Interviews - ein Überblick. In Flick, U.; von Kardoff, E.; Steinke, I. (Hrsgg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, 11.Auflage, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2004

Johnston, M.; Gilmore, A.; Carson, D.: Dealing with environmental uncertainty - The value of scenario planning for small to medium-sized enterprises (SMEs). *European Journal of Marketing*, 42.11/12 (2008), S.1170-1178.

- Köpernik, K: Corporate Foresight als Erfolgsfaktor für marktorientierte Unternehmen. Dissertation, Freie Universität Berlin, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie, 2009
- Kosow, H.; Gaßner, R.; Erdmann, L.; Lubert, B.: Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse: Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin, Werkstatt Bericht Nr. 103, 2008
- Köster, J.; Hohlweg, C.: Empirisches Customer Foresight als Spezialdisziplin der Zukunftsforschung. Plädoyer und Praxis am Beispiel der BMW Group. In Popp, R., Zweck, A. (Hrsgg.): Zukunftsforschung im Praxistest. Zukunft und Forschung, 3 (2013), Wiesbaden: Springer Fachmedien, S.289-298.
- Kreibich, R. (2006): Zukunftsforschung. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin, Arbeitsbericht Nr. 23, 2006
- Krystek, U.; Herzhoff, M.: Szenariotechnik und Frühaufklärung: Anwendungsstand und Integrationspotenzial. Controlling & management review, 50.5 (2006), S.305-310.
- Kuhn, M.; Ruff, F.: Corporate Foresight und strategisches Issues Management: Methoden zur Identifikation der Trends und Themen von morgen. In Piwinger, M.; Zerfaß, A.(Hrsgg.): Handbuch Unternehmenskommunikation, Wiesbaden: Gabler Verlag, 2007, S.303-320.
- Mendonça, S.; Pina e Cunha, M.; Kaivo-oja, J.; Ruff, F.: Wild cards, weak signals and organisational improvisation. Futures 36.2 (2004), S.201-218.
- Möhrle, M. G.; Isenmann, R.: Technologie-Roadmapping - Zukunftsstrategien für Technologie-Unternehmen, 1. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2002
- Müller-Stewens, G; Müller, A (2010): Strategic Foresight ó Trend- und Zukunftsforschung als Strategieinstrument. In Reimer, M.; Fiege, S. (Hrsgg): Perspektiven des strategischen Controllings, Wiesbaden: Springer Gabler, 2010, S.239-257.
- Müller-Stewens, G.; Müller, A.; Lüders, V.: The Management of Strategic-Foresight-Activities: Evidence from Large European Multinationals. In Grösser, S. N.; Zeier, R. (Hrsgg.): Systemic Management for Intelligent Organizations, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2012, S.63-82.
- Neely, A.; Hii, J (2012): The innovative capacity of firms. Nang Yan Business Journal 1.1 (2012), S.47-53.
- Phelps, R.; Chan, C.; Kapsalis, S. C.: Does scenario planning affect performance? Two exploratory studies. Journal of Business Research 51.3 (2001), S.223-232.
- Pillkahn, U.: Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung. Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 2007
- Pinter, D.; Leitner, K.: Making Use of Corporate Foresight: Lessons learnt from Industrial Practise. Paper presented at the XXV ISPIM Conference ó Innovation for Sustainable Economy & Society, Dublin, 2014

- Reger, G.: Technology foresight in companies: from an indicator to a network and process perspective. *Technology Analysis & Strategic Management* 13.4 (2001), S.533-553.
- Rohrbeck, R.: Technology Scouting - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories. *ISPIM-Asia Conference*, 2007
- Rohrbeck, R.: *Corporate Foresight: Toward a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm (Contributions to Management Science)*, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2011
- Rohrbeck, R.: Trend Scanning, Scouting and Foresight Techniques. In Gassmann, O., Schweitzer, F. (Hrsgg.): *Management of the Fuzzy Front End of Innovation*, Springer International Publishing, 2014, S.59-73.
- Rohrbeck, R.; Gemünden, H. G.: *Strategic Foresight in Multinational Enterprises: Building a Best-Practice Framework from Case Studies*. *Emerging Methods in R&D Management Conference*, 2008, S.10-20.
- Rohrbeck, R.; Gemünden, H. G.: Corporate foresight: its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm. *Technological Forecasting & Social Change* 78.2 (2011), S.231-243.
- Rudzinski, C. V., Uerz, G.: Volkswagen: Open Foresight at the Front End of Research Innovation. In Gassmann, O., Schweitzer, F.(Hrsgg.): *Management of the Fuzzy Front End of Innovation*, Springer International Publishing, 2014, S.295-299.
- Ruff, F.: Corporate foresight: integrating the future business environment into innovation and strategy. *International Journal of Technology Management*, 34.3-4 (2006), S.278-295.
- Shah, A. N.; Palacios, M.; Ruiz, F. (2013): Strategic rigidity and foresight for technology adoption among electric utilities. *Energy Policy* 63 (2013), S.1233-1239.
- Shoemaker, P. J. H.: Scenario Plannig: A Tool for Strategic Thinking. *Sloan Management Review*, 36.2 (1995), S.25-40.
- Shoemaker, P. J. H.; Day, G. S.: Scanning the Periphery. *Harward Business Review*, 83.11 (2005), S.135-148.
- Silberer, G.: *Werteforschung und Werteorientierung im Unternehmen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, (1991).
- Soontornrangson, W.; Evans, D.G.; Fuller, R.J.; Stewart, D.F.: Scenario planning for electricity supply. *Energy Policy* 31.15 (2003) S.1647-1659.
- Steinmüller K (2014). *Zukunftsforschung in Deutschland - Versuch eines historischen Abrisses (Teil 3)*. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1.5 (2014)
- Stewart, T. J.; French, S.; Rios, J.: Integrating multicriteria decision analysis and scenario planning - Review and extension. *Omega* 41.4 (2013), S.679-688.
- Tyssen, M.: Untersuchung zur Wirkung von Corporate Foresight. In Tyssen, M (Hrsg.): *Zukunftsorientierung und dynamische Fähigkeiten*, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, 2012, S.176-251.

Van Rij (2013): New Emerging Issues and Wild Cards as Future Shakers and Shapers. In Giaoutzi, M.; Sapiro, B.(Hrsgg.): Recent Developments in Foresight Methodologies, 1.Ausgabe, New York: Springer Verlag, 2013, S.67-89.

Von der Gracht, H. A.; Vennemann, C. R.; Darkow, I.: Corporate foresight and innovation management: A portfolio-approach in evaluating organizational development, in Futures 42.4 (2010), S.380-393.

Von Hippel, E.: Lead Users: a source of novel product concepts. Management science 32.7 (1986), S.791-805.

Watts, R. J.; Porter, A. L.: Innovation Forecasting. Technological Forecasting and Social Change, 56.1 (1997), S.25-47.

Wilhelmer, D; Nagel, R: Foresight-Management Handbuch. Das Gestalten von Open Innovation, 1. Auflage, Heidelberg: Carl Auer Verlag, 2013

Wilson, I.: From Scenario Thinking to Strategic Action. Technological Forecasting and Social Change, 65.1 (2000), S.23-29.

Worthington, W. J.; Collins, J. D.; Hitt, M. A.: Beyond risk mitigation: Enhancing corporate innovation with scenario planning. Business Horizons 52.5 (2009), S.441-450.

Wulf, T.; Meissner, P.; Brands, C.; Stubner, S.: Scenario-based strategic planning: A new approach to coping with uncertainty. In Schwenker, B.; Wulf, T. (Hrsgg.): Scenario-based Strategic Planning, Roland Berger School of Strategy and Economics, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2013, S.43-66.

Yin, R. K.: Case Study Research. Design and methods. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications, 3.Ausgabe, 2003

6 Quellen der Online-Recherche

(Datum und Zeitpunkt des letzten Zugriffs auf sämtliche Online-Quellen: 23.8.2015, 16:00 Uhr)

<http://www.bobcooper.ca/articles/next-generation-stage-gate-and-whats-next-after-stage-gate>

<http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2014/ausgabe-1-2014/3876>

www.audiotranskription.de/praxisbuch

<https://www.linkedin.com>

<https://www.xing.com>

<http://www.digit-transform.de>

<http://innovation-minds2014.we-conect.com/de/>

<http://innovation-minds2014.we-conect.com/de/preview/sprecher/ueberblick/>

<http://innovation-minds2015.we-conect.com/de/preview/agenda/>

<http://www.brainguide.de/Top-Stories-der-Disruptive-Technologies-and-Innovation-Foresight-Minds-2014-Konferenz-in-Berlin>

<http://eravisions.eu/stocktaking/49>

https://books.google.at/books?id=CM450RaD6ysC&pg=PA289&lpg=PA289&dq=jan+steinkohl+daimler&source=bl&ots=sL_9XzL0-v&sig=pqpaZgjeZcrziUoxM7BZcQSSTbQ&hl=de&sa=X&ei=NgHmVJKmOMrzUrObhLAL&ved=0CCIQ6AEwAA#v=onepage&q=jan%20steinkohl%20daimler&f=false

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/2dec/participants.pdf

<http://www.foresight-platform.eu/events/event-reports/>

<http://10times.com/disruptive-technologies-innovation-minds/speakers>

<http://www.horizont.at/home/horizont-news/detail/austrian-innovation-forum.html>

<http://www.rnd2014.iao.fraunhofer.de/en/r-d-management-conference-2014.html>

<http://www.rnd2014.iao.fraunhofer.de/en/conference-programme.html>

<http://www.cx-forum.eu/programm-seminar.html>

http://innovationmanagement.se/wp-content/uploads/2010/10/P1200397br_innovationmanagementse.pdf

http://www.planung-analyse.de/services/printarchiv/pages/protected/Qualifizierte-Visionskraft-durch-Trend-Receiver_1040.html

<http://www.pfi.or.at/qualifizierte-visionskraft-fuer-die-produkte-von-morgen-das-trend-receiver-konzept-der-audi-praxis>

http://origin-www.audi.com/de/brand/de/unternehmen/wissenschaft/initiativen/audi_production_award/audi_production_award_2012.html

http://origin-www.audi.com/de/brand/de/unternehmen/wissenschaft/initiativen/audi_production_award/audi_production_award_2012.html#source=http://origin-www.audi.com/de/brand/de/unternehmen/wissenschaft/initiativen/audi_production_award/audi_production_award_2010.html&container=page

<http://www.brandeins.de/archiv/2012/loyalitaet/wie-aus-einer-anderen-zeit/>

http://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/images/veranstaltungen/innovationscluster_urbane_produktion.pdf

http://www.corporate.man.eu/de/presse-und-medien/pressecenter/MAN-Metropolis-faehrt-fluesterleise-und-emissionsfrei-in-der-Stadt-_progressives-Konzept-eines-schweren-Hybrid-Lkw-20864.html

<http://www.truck.man.eu/global/en/fascination-and-technology/technology-and-competence/technology/gps-controlled-cruise-control/GPS-controlled-cruise-control.html>

<http://www.siemens.com/press/en/events/press-briefing.php>

http://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pr_cc/2007/11_nov/axx20071116e.htm

7 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Geschichtliche Entwicklung von Corporate Foresight.....	22
Abb. 2: Methoden zur Informationsakquise.....	29
Abb. 3: Aufspannen des Zukunftstrichters durch systematisch-formalisierte Szenariotechniken	32
Abb. 4: Methoden zur Interpretation der Informationen.....	34
Abb. 5: Methoden zur Ableitung von Handlungsempfehlungen.....	35
Abb. 6: Methoden des Ergebnistransfers.....	36
Abb. 7: Überblick über wichtige Studien.....	41
Abb. 8: Qualität der Foresight-Ergebnisse.....	43
Abb. 9: Kommunikation und Zusammenarbeit.....	46
Abb. 10: Entscheidungsprozesse	49
Abb. 11: Kontinuität, Lern- und Optimierungsprozesse.....	50
Abb. 12: Unternehmenskultur.....	52
Abb. 13: Organisation von Corporate Foresight in der Audi Produktion	68
Abb. 14: Organisation von Corporate Foresight bei der MAN Truck & Bus AG.....	75
Abb. 15: Organisation von Corporate Foresight bei der Siemens AG.....	84
Abb. 16: Die Zukunftselemente: Im Spektrum von Veränderung und Wissen.....	86
Abb. 17: Beispiel einer Trendkarte zu einem bestimmten Thema.....	87
Abb. 18: Methodeneinsatz der untersuchten Unternehmen	98
Abb. 19: Übersicht über Aufgaben und Funktionen von Corporate Foresight.....	102
Abb. 20: Prozessverlauf neue Antriebstechnologie in der Audi Produktion.....	108
Abb. 21: Prozessverlauf Szenario-Projekt šZukunftsproduktion 2030ö.....	109
Abb. 22: Prozessverlauf Forschungsprojekt šMAN Metropolisö.....	110
Abb. 23: Prozessverlauf Produktinnovation šHemdenbüglerö.....	111

8 Anhang

Interview-Leitfaden

A) Personenbezogene Daten

Bestätigung / Vervollständigung der Daten zu Ihrer Person, Position, Dauer der Tätigkeit in diesem Bereich

B) *Corporate Foresight* in Ihrem Unternehmen:

1. Seit wann betreibt Ihr Unternehmen *Foresight*, wie ist die organisatorische Ausgestaltung bzw. Institutionalisierung?
2. Welche Methoden werden verwendet?
3. Werden die Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten im Innovationsmanagement / in der Unternehmens-Strategie verwendet?

C) Beschreibung des Entwicklungsprozesses einer Innovation unter Einfluss von *Foresight*-Ergebnissen

4. Bitte nennen Sie eine Innovation, die unter Einfluss von *Corporate Foresight*-Ergebnissen entstanden ist.
5. Handelt es sich um eine Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts oder um ein völlig neuartiges Produkt?
6. In welcher Abteilung wurde die Entwicklung durchgeführt?
7. Wie lange hat der Entwicklungsprozess von der Idee bis zur Marktreife in etwa gedauert?
8. Gibt es Besonderheiten hinsichtlich des Produktes?
9. Welche Methoden / Ergebnisse aus *Foresight* wurden hier verwendet?
10. Bitte zeigen Sie mir (wenn möglich), die konkreten Modelle / Ergebnisse, bspw. Szenarien oder Roadmaps, die verwendet wurden.
11. In welcher Phase des Entwicklungsprozesses wurden diese Ergebnisse hinzugezogen?
12. Welchem Zweck dienen die Ergebnisse aus den *Foresight*-Prozessen?
13. Gab es Probleme bei der Weiterverwendung der Ergebnisse aus *Foresight*-Aktivitäten?
14. Wie beurteilen Sie den Nutzen von *Foresight*-Ergebnissen für den Innovationsprozess?