Offene Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse in marktbezogen lernenden Organisationen

vorgelegt von
Diplom-Psychologe
Benjamin Martin Diehl
geb. in Kaiserslautern

von der Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften
der Technischen Universität Berlin
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie
– Dr. phil. –

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:

Vorsitzender:	Prof. Dr. Norbert Bolz
Gutachter:	Prof. Dr. Ulf Schrader
Gutachter:	Prof. Dr. Dr. h. c. Heiko Steffens

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 09. Juli 2015

Berlin 2015

Danksagung

Bei vielen Menschen, die mich während meiner Promotionszeit begleitet und unterstützt haben, möchte ich mich herzlich bedanken. Ich hoffe, dass ich diese Dankbarkeit in den gemeinsamen persönlichen Begegnungen besser zum Ausdruck bringen konnte, als es diese kurzen Zeilen möglich machen.

Großer Dank gilt meinen Doktorvater, Prof. Ulf Schrader. Danke für deine menschliche, zugewandte und offene Art sowie deine fachkompetente und stets konstruktiv-kritische Begleitung während all der Jahre. Vielen Dank auch an Herrn Prof. Steffens für Ihre umfassende Begutachtung meiner Arbeit und die weiterführende Diskussion hierzu.

Mein Dank geht auch an das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das das Verbundforschungsprojekt „Nutzerintegration“ finanziert hat, in dessen Rahmen diese Arbeit entstanden ist. Es war mir eine große Freude mit dem Projekt-Doktoranden-Team geforscht und gefeiert zu haben. Vielen Dank an Dr. Heniette Cornet, Sabrina Gebauer, Dr. Sunita Ramakrishnan, Dr. Susanne Steiner, Marc Requardt und David Sichert.

Des Weiteren danke ich meinen Kolleginnen Frau Dr. Vera Fricke und Frau Dr. Viola Muster für die tolle Zusammenarbeit am Lehrstuhl ALÖNK und die vielen Hinweise zu meiner Arbeit. Ich bin sehr froh, euch begegnet zu sein. Ein großer Dank an das gesamte ALÖNK-Team, insbesondere Frau Roska, Frau Clavéry und Herrn Fricke für Ihre Freundlichkeit, administrative Kompetenz und ständige Ansprechbarkeit.

Vielen Dank an die befreundeten Lektorinnen und Lektoren meiner Arbeit: Zuallererst Marc Schmidt-Keilich, für die akribische und immens wertvolle Durchsicht meiner gesamten Arbeit. Ebenso sind Anne Mattolat und Dr. Marius Hofmeister zu nennen.

Für die interessanten Begegnungen mit hochrangigen Forschern und vielseitig begabten Nachwuchswissenschatlern, danke ich dem gesamten TADA-Team, insbesondere den Direktoren Herrn Prof. Thomas Beschorner und Prof. Matthias Schmidt.

Vielen Dank an meine Ehefrau Katharina, für deine Geduld, dein Verständnis und die „freien“ Arbeitszeiten, die du mir immer wieder ermöglicht hast. Ich danke meinen Kindern, Kajsa und Maja, für euer Lachen und die Erdung durch euch- auf das wir klug werden.

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS VII

ABBILDUNGSVERZEICHNIS X

1 EINFÜHRUNG IN DIE THEMATIK 1

1.1 Aktualität und Relevanz des Themas 1

1.2 Problemstellung und Forschungsziel 4

1.3 Aufbau der Arbeit 8

2 NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN 12

2.1 Grundlagen der Innovation 13

2.1.1 Begriffsbestimmung 13

2.1.2 Dimensionen der Innovation 17

2.1.2.1 Dimension Inhalt 18

2.1.2.2 Dimension Intensität 20

2.1.2.3 Dimension Prozess 22

2.1.3 Innovationsmanagement 24

2.1.4 Innovationsmarketing 27

2.1.5 Ergebnisse der Erfolgsfaktorenforschung 30

2.2 Nachhaltigkeit als spezifische Ausrichtung der Nachhaltigkeitsinnovation 33

2.2.1 Begriffe und Konzepte 33

2.2.2 Wirksamkeit und Problemlösekapazität der Nachhaltigkeitsinnovation 40

2.2.3 Nachhaltigkeit und nachhaltiger Konsum 46

2.2.4 Nachhaltigkeit als unternehmerische Gestaltungsaufgabe 48

2.2.5 Klassische Treiber und spezifische Push-/Pull-Faktoren der Nachhaltigkeitsinnovation 50

2.2.6 Nachhaltigkeitsinnovationen als unternehmerische Herausforderung 52

3 ÖFFNUNG DES INNOVATIONSPROZESSES: OPEN INNOVATION 55

3.1 Systematisierungsansätze der Open Innovation 60

3.2 Von der Orientierung am Kunden zur Nutzerintegration 63

3.3 Methoden der Nutzerintegration 65

3.4 Spezifische Herausforderungen in Offenen Innovationsprozessen 68

3.4.1 Exploration 71

3.4.2 Transformation 73

3.4.3 Exploitation 74

4 SCHNITTSTELLENMANAGEMENT UND RELEVANTE AKTEURE 77

4.1 Absorptive Capacity 81

4.1.1 Promotoren 84

4.1.2 Gatekeeper 86

4.2 Boundary Spanning und Boundary Spanning Roles 86

4.3 Marktbezogenes Organisationales Lernen 90

4.3.1 Organisationales Lernen 91

4.3.1.1 Dimension der System-Ebenen 95

4.3.1.2 Dimension der Lernmodi 96

4.3.1.3 Dimension der Lerntypen 99

4.3.1.4 Dimension des Lernprozesses 101

4.3.1.5 Organisationales Lernen als Grundlage des Marktbezogenen Organisationalen Lernens . 102

4.3.2 Marktorientierung 103

4.3.2.1 Kultur- und verhaltensorientierter Ansatz der Marktorientierung 104

4.3.2.2 Facetten der Marktorientierung 105

4.3.3 Abschließende Differenzierung der Konstrukte Organisationales Lernen, Marktorientierung und Marktbezogenens Organisationales Lernen 108

4.3.4 Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens 110

4.3.4.1 Modell von Slater und Narver (1995) 111

4.3.4.2 Modell von Sinkula, Baker und Nordewier (1997) sowie Morgan und Turnell (2003) 113

4.3.4.3 Modell von Matsuno et al. (2005) 116

4.3.4.4 Zwischenfazit zu den Modellen 118

4.3.5 Lead User 120

4.4 Zwischenfazit zu Schnittstellenmanagement und relevante Akteuren 124

5 TYPOLOGISIERUNG VON NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN 129

5.1 Strukturstabilisierende und transformative Nachhaltigkeitsinnovationen 129

5.2 Betrachtung der Nachhaltigkeitsinnovationen aus unterschiedlichen Perspektiven 132
5.2.1 Perspektive des klassischen Innovationsmanagements 133
5.2.2 Perspektive der Nachhaltigkeitsinnovations-Charakteristika 134
5.2.3 Perspektive des Offenen Innovationsparadigmas 135
5.2.4 Perspektive des Marktbezogenen Organisationalen Lernens 137

6 SYNTHESE: ENTWICKLUNG DES SYNAPTISCHEN MODELLS DER OFFENEN NACHHALTIGKEITSINNOVATIONSPROZESSE 139

6.1 Synaptisches Verständnis des Offenen Innovationsprozesses 140
6.1.1 Gap Junction-Modell 142
6.1.2 Modell der (chemischen) Synapse 144

6.2 Phasenspezifische Differenzierung der Synapsen-Analogie des Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesses 146

6.3 Präsynapsenanalogie: Die Synapsenbildung 148
6.3.1 Synapsenbildung: Identifikation zentraler externer Akteure – ein Überblick 148
6.3.2 Konzeptionelle Herleitung am Beispiel des klassischen Lead Users 149
6.3.3 Konzeptionelle Herleitung eines Lead Users im Nachhaltigkeitskontext 150
6.3.3.1 Schritt 1: Charakteristika der Nachhaltigkeitsinnovation 150
6.3.3.2 Schritt 2: Relevante Push- und Pull-Faktoren 151
6.3.3.3 Schritt 3: Push-Pull-Faktor-bezogene Auswahl der Akteure 155

6.4 Synaptische Spalt-Analogie: Von der Exocytose zur Diffusion 163
6.4.1 Exocytosen-Analogie: Motivgerechte Ansprache und Integration von Nutzern 163
6.4.2 Diffusions-Analogie: Methoden der Nutzerintegration 166
6.4.2.1 Kunden-Kunden-Interaktionsgrad in der Inventionsphase 169
6.4.2.2 Kunden-Kunden-Interaktionsgrad in der Durchsetzungsphase 170
6.4.2.3 Kunden-Kunden-Interaktion als Herausforderung für Unternehmen 171

6.5 Postsynapsen-Analogie: Rezeptor und Erregungsweiterleitung 171
6.5.1 Rezeptor-Analogie: Bewertung und Auswahl der Ideen 172
6.5.1.1 Instrumenteller Ansatz: Operationalisierung von Nachhaltigkeitskriterien 176
6.5.1.2 Diskursiv-iterativer Ansatz: Das Facilitationskonzept 178
6.5.2 Erregungsweiterleitungs-Analogie: Integriertes Innovationsmanagement und Organisationales Lernen 183
6.5.2.1 Perspektive des Integrierten Innovationsmanagements 184
6.5.2.2 Perspektive des Organisationalen Lernens 187

6.6 Rahmenkonzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens für den Offenen (Nachhaltigkeits-)Innovationsprozess 193

7 EMPIRISCHE ANALYSE DES SYNAPTISCHEN MODELLS DER OFFENEN NACHHALTIGKEITSINNOVATIONSPROZESSE 197

7.1 Forschungshintergrund: Das Verbundforschungsprojekt „Nutzerintegration“ 197

7.2 Methodik 199

7.2.1 Forschungsmethodischer Ansatz 200

7.2.2 Auswahl der Praxispartner 204

7.2.2.1 81fünf AG 204

7.2.2.2 Gundlach 205

7.2.3 Lead User-Identifikation (Analogie: Synapsenbildung) 205

7.2.4 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme (Analogie: Exocytose) 208

7.2.5 Durchführung der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops (Analogie: Synaptischer Spalt/Diffusion) 209

7.2.6 Expertenevaluationsworkshops (Analogie: Rezeptor) 212

7.2.6.1 Quantitativer Ansatz: Die Consensual Assessment Technique-Methode 214

7.2.6.2 Qualitativer Ansatz: Die Expertendiskussion 215

7.2.7 Analyse relevanter Endkonzepte mit qualitativem Ansatz 216

7.3 Darstellung der empirischen Ergebnisse 218

7.3.1 Lead User-Identifikation 218

7.3.1.1 Akquise bei 81fünf 219

7.3.1.2 Akquise bei Gundlach 221

7.3.2 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme 224

7.3.3 Bewertung der Innovationskonzepte mit quantitativem Ansatz 227

7.3.3.1 Bewertung des Kreativitäts- und Nachhaltigkeitspotentials 227

7.3.3.1.1 Endkonzeptevaluation 81fünf 227

7.3.3.1.2 Endkonzeptevaluation Gundlach 231

7.3.3.2 Darstellung der Expertendiskussionen 234

7.3.3.2.1 Expertendiskussion bei 81fünf 234

7.3.3.2.2 Expertendiskussion bei Gundlach 237

7.3.4 Analyse der 81fünf-Endkonzepte mit qualitativem Ansatz 239

7.3.4.1 Analyse der Lead User-Konzepte „Haustechnik“ und „Energie“ 240

7.3.4.2 Analyse Non-Lead User-Konzepte „Kollektives Wohnen“ und „Ökologisches Wohnumfeld“ 243

7.4 Diskussion der empirischen Ergebnisse 246
7.4.1 Lead User-Identifikation 246
7.4.2 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme 249
7.4.3 Gestaltung der Experten-Evaluationsworkshops 252
7.4.4 Endkonzepte und Marktbezogenes Organisationales Lernen 257

8 LIMITATIONEN UND ANSATZPUNKTE FÜR WEITERE FORSCHUNG 260

9 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND FAZIT 264

LITERATURVERZEICHNIS 271

ANHANG 308

Anhang 1: Rohdaten Lead User-Screening und Endkonzeptbewertung 309

Anhang 2: Ergänzende Tabellen der quantitativen Empirie 315

Anhang 3: Fragebogen 321

Anhang 4: Screenshots der Bewerbung der Nutzerintegrationsworkshops und des Ideeenwettbewerbs 324

Anhang 5: Endkonzepte - Verschriftliche Bewertungsgrundlagen 326

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Systematisierung von Innovationen nach Offenheitsgraden 60

Tabelle 2: Vorherrschende Eigenschaften strukturstabilisierender und transformativer Nachhaltigkeitsinnovationen 138

Tabelle 3: Entscheidungsmatrix des Nachhaltigkeitsscreenings 178

Tabelle 4: Empirische Gütekriterien der quantitativen und qualitativen Forschung 202

Tabelle 5: Lead User-Dimensionen und Beispielitems 207

Tabelle 6: Schablone der qualitativen Analyse von Nachhaltigkeitsinnovationen 217

Tabelle 7: Statistik zur Lead User-Identifikation (Gesamtscore) - 81fünf 219

Tabelle 8: Gruppenvergleich Lead User-Dimensionen - 81fünf 221

Tabelle 9: Statistik zur Lead User-Identifikation (Gesamtscore) - Gundlach 222

Tabelle 10: Gruppenvergleich Lead User-Dimensionen (Gesamtscores) - Gundlach 223

Tabelle 11: Gruppenvergleich Lead User-Dimensionen (Trendfeld 1) - Gundlach 223

Tabelle 12: Gruppenvergleich Lead User-Dimensionen (Trendfeld 2) - Gundlach 224

Tabelle 13: Mittelwertsvergleich der Anreize von Non-Lead User und Lead User 226

Tabelle 14: Endkonzepte und Kreativitäts-Score - 81fünf 228

Tabelle 15: Endkonzepte und Nachhaltigkeits-Score - 81fünf 230

Tabelle 16: Korrelation der Kreativitäts- und Nachhaltigkeitsbewertung - 81fünf 231

Tabelle 17: Endkonzepte und Kreativitäts-Score - Gundlach 231

Tabelle 18: Endkonzepte und Nachhaltigkeits-Score - Gundlach 233

Tabelle 19: Korrelation der Kreativitäts- und Nachhaltigkeitsbewertung - Gundlach 234

Tabelle 20: Zusammenfassung der qualitativen Analyse der Endkonzepte 245

Tabelle 21: Übersicht Lead User-Screening - 81fünf 309

Tabelle 22: Übersicht Lead User-Screening - Gundlach 311

Tabelle 23: Bewertung der Endkonzepte - 81fünf 312

Tabelle 24: Bewertung der Endkonzepte - Gundlach 313

Tabelle 25: Alter der Workshopteilnehmenden - 81fünf 315

Tabelle 26: Alter der Workshopteilnehmenden - Gundlach 315

Tabelle 27: Gruppenvergleich Lead User-Dimension (Gesamt) - 81fünf 315

Tabelle 28: Test auf Normalverteilung - 81fünf 316

Tabelle 29: Test auf Normalverteilung - Gundlach 316

Tabelle 30: Statisitik zur Lead User-Identifikation (Trendfeld 1) - Gundlach 317

Tabelle 31: Gruppenvergleich bezüglich Lead User-Dimensionen (Trendfeld 1) - Gundlach 317

Tabelle 32: Vergleich der Mittelwerte der Trendfelder (Non-Lead User) - Gundlach 318

Tabelle 33: Vergleich der Mittelwerte der Trendfelder (Lead User) - Gundlach 318

Tabelle 34: Non-Lead User Motivation 319

Tabelle 35: Lead User Motivation 319

Tabelle 36: Anreize der Workshop-Teilnahme im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen 320

Tabelle 37: ICC Nachhaltigkeitspotential - 81fünf 320

Tabelle 38: ICC Nachhaltigkeitspotential - Gundlach 320

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit 11

Abbildung 2: Klassische Innovationscharakteristika 15

Abbildung 3: Fazit grundlegende Elemente der Innovation 17

Abbildung 4: Integriertes Innovationsmanagement 18

Abbildung 5: Klassifikation von Innovationstypen 21

Abbildung 6: Ergänztes Modell des Integrierten Innovationsmanagements 27

Abbildung 7: Innovationsmarketing zu spezifischen Innovationsphasen 28

Abbildung 8: Zentrale Charakteristika zentraler Innovationstypen 41

Abbildung 9: Wirkungspotential spezifischer Umweltinnovationstypen 42

Abbildung 10: Ansatzpunkte, Steuerbarkeit und Problemlösekapazität von Nachhaltigkeitsinnovationen 44

Abbildung 11: Externe Determinanten der Nachhaltigkeitsinnovation 51

Abbildung 12: Geschlossener versus Offener Innovationsprozess 56

Abbildung 13: Systematisierung der Interaktiven Wertschöpfung 58

Abbildung 14: Zwiebelmodell der Akteursintegration 62

Abbildung 15: Aktive und reaktive Kundenintegration 65

Abbildung 16: Systematisierung der Nutzerintegrationsmethoden 66

Abbildung 17: Herausforderungen zu Phasen des Offenen Innovationsprozesses 75

Abbildung 18: Schnittstellenmanagement in der aktiven Kundenintegration 77

Abbildung 19: Systematisierung des Schnittstellenmanagements im Open Innovation-Kontext 80

Abbildung 20: Strukturierung des Organisationalen Lernens 94

Abbildung 21: Loop-Learning 99

Abbildung 22: Modell von Slater und Narver (1995) 112

Abbildung 23: Modell von Sinkula et al. (1997) sowie Morgan und Turnell (2003) 114

Abbildung 24: Zusammenführung der Modelle von Baker und Sinkula (1999A; 2002; 2007) 116

Abbildung 25: Modell nach Matsuno et al. (2005) 118

Abbildung 26: Zwischenfazit zu Schnittstellenmanagement und relevante Akteure 128

Abbildung 27: Gap Junction-Modell 143

Abbildung 28: Ansatz der Nutzerintegrations-Methode im Gap Junction Modell 144

Abbildung 29: Aufbau und Prozesse der Synapse 145

Abbildung 30: Nutzerintegration aus synaptischer Perspektive 146

Abbildung 31: Einordung der Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses in der Synapsen-Analogie 147

Abbildung 32: Konzeptionelle Herleitung des klassischen Lead Users über Push-/Pull-Faktoren 150

Abbildung 33: Ergänzte Push-/Pull-Faktoren der Nachhaltigkeitsinnovationen 155

Abbildung 34: Stakeholder und Push-/Pull-Faktoren im Zwiebelmodell 157

Abbildung 35: Stakeholderidentifikation für Offene Nachhaltigkeitsinnovationen 160

Abbildung 36: Ableitung von Lead User-Typen über Push-/Pull-Faktoren der Nachhaltigkeitsinnovation 162

Abbildung 37: Kunden-Kunden-Interaktionsgrad als Merkmal von Nutzerintegrationsmethoden 168

Abbildung 38: Facilitatorenkonzept im Synaptischen Modell 182

Abbildung 39: Erweitertes Open Innovation-Modell für Offene Nachhaltigkeitsinnovationen 186

Abbildung 40: Zusammenführung: Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und Organisationales Lernen 194

Abbildung 41: Vereinfachtes Rahmenkonzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens aus synaptischer Perspektive 196

Abbildung 42: Ablauf der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops 210

Abbildung 43: Distribution Lead User-Score - 81fünf 219

Abbildung 44: Distribution Lead User-Score - Gundlach 221

Abbildung 45: Anreize Workshopteilnahme - Non-Lead User 225

Abbildung 46: Anreize Workshopteilnahme - Lead User 226

Abbildung 47: Vergleich des Kreativitäts-Score der Endkonzepte - 81fünf 229

Abbildung 48: Vergleich des Nachhaltigkeits-Score der Endkonzepte - 81fünf 230

Abbildung 49: Vergleich Kreativitäts-Score der Endkonzepte - Gundlach 232

Abbildung 50: Vergleich des Nachhaltigkeits-Scores der Endkonzepte - Gundlach 233

Abbildung 51: Lead User-Screeningfragebogen (Version Gundlach) 321

Abbildung 52: Itemformulierungen Open Innovation Incentive Questionnaire 323

Abbildung 53: Screenshot Gundlach Website mit Lead User-Screening-Fragebogen 324

Abbildung 54: Screenshot Toolkit - 81fünf 324

Abbildung 55: Ausschreibung Ideenwettbewerb - Gundlach 325

1 Einführung in die Thematik

1.1 Aktualität und Relevanz des Themas

In dieser Arbeit werden drei aktuelle Themenfelder behandelt und aufeinander bezogen. Zum einen das Innovationsmanagement mit der Schwerpunktsetzung Öffnung des Innovationsprozesses (= Open Innovation) durch Nutzerintegration. Zum anderen das Themenfeld Nachhaltigkeit mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeitsinnovationen. Zuletzt dient das Themenfeld des Organisationalen Lernens mit dem Schwerpunkt des Marktbezogenen Organisationalen Lernens, also die Kombination von Organisationalem Lernen und Marktorientierung, als Grundlage für ein Rahmenkonzept des Managements Offener (Nachhaltigkeits-)Innovationsprozesse. Insbesondere in der Zusammenführung haben diese drei Schwerpunkte und Themenfelder hohe unternehmerische und gesellschaftliche Relevanz.

Die Relevanz des Themenfeldes Nachhaltigkeit ist dringlich und existentiell. Zwei zentrale Herausforderungen sind dabei der anthropogen verursachte Klimawandel und der steigende Verbrauch und damit die Erschöpfung endlicher Ressourcen. Gemäß Heinberg (2010) muss neben „*peak oil*“, „*peak soil*“ nun vom “*peak everything*“ gesprochen werden. Bundeskanzlerin Angela Merkel stellt dazu auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos (2007) fest: „*Der Klimawandel ist die größte Herausforderung der Menschheit*“.

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) führt in diesem Sinne weiter aus, dass Klimaschutz die

> *„conditio sine qua non für nachhaltige Entwicklung [ist]: Klimaschutz allein kann zwar den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen für die Menschheit nicht sichern, aber ohne wirksamen Klimaschutz entfallen absehbar essentielle Entwicklungsmöglichkeiten der Menschheit“ (WBGU 2011, S. 2).*

Der WBGU (2011) fordert daher einen Strukturwandel von fossilen ökonomischen Systemen hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft, „*die innerhalb der planetarischen Leitplanken der Nachhaltigkeit verlaufen muss*“ (S. 1). Grundlage hierfür sei der „*Beginn einer ‚Großen Transformation‘*“ (ebd.). Dieser Forderung nach einem grundlegenden Wandel schließt sich auch der Bericht des International Panel on Climate Change (IPCC) von

2013 an. Eine Kernaussage ist, dass das 2-Grad-Ziel weiterhin zu erreichen sei, aber „*damit verbunden ist ein tiefgreifender Wandel von Gesellschaft und Wirtschaft*“ (IPCC 2013, S. 1).

Globale Problemlösungsansätze und Innovationen, ob als technische, institutionelle oder soziale Phänomene, werden dabei zentrale Bestandteile dieser Entwicklung (WBGU 2011). Diese Bandbreite und Kombination von unterschiedlichen Innovationen sei von Nöten, um einen tatsächlichen tiefgreifenden Wandel im Sinne einer Großen Transformation zu ermöglichen.

Auf der einen Seite wird im Rahmen der sogenannten Entkopplungsstrategie diskutiert, ob vor allem durch technologische, effizientere und konsistentere Produkt- und Prozesslösungen ein steigendes „grünes“ oder „nachhaltiges Wirtschaftswachstum“ bei sinkendem Emissionsoutput möglich sei und damit ausreichend Klimaschutz realisiert werden kann (von Hauff/Jörg 2012). De facto ist in Deutschland eine solche Entkopplung nachweisbar (von Hauff/Jörg 2012). Dies zeigt das wichtige Potential innovativer und verbesserter Produkte und Dienstleistungen.

Auf der anderen Seite werden gleichzeitig auch Begrenzungen dieser Strategie deutlich: Global gesehen wird diese nationale Emissionsminderung durch die Folgen des positiven Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums anderer Weltregionen konterkariert (IPCC 2013). Kritiker der Entkopplungsstrategie halten daher fest, dass nur durch effizientere – vermeintlich „grünere“ – Produkt- und Dienstleistungsangebote, die aber ansonsten grundlegende Konsum- und Wirtschaftsstile untangiert lassen, kein signifikant wirksamer Klimaschutz weltweit möglich sei (Paech 2010; Schrader 2011). Es bedarf also weiterer Strategien und Innovationen, die neben technischen Produkt- oder Prozesslösungen vor allem auf Konsum- und Wirtschaftsstile einwirken (Fichter 2005; Schrader 2011).

Diese Arbeit betrachtet daher diverse Gestaltungsbereiche von Nachhaltigkeitsinnovationen. Diese Innovationen sollen als ressourcenschonenende und klimaverträgliche, neuartige Produkte und Dienstleistungen sowie als neuartige Formen des Wirtschaftens und Zusammenlebens, eine nachhaltige Entwicklung vorantreiben können (Fichter 2005).

Unternehmen stellen dabei einen zentralen Treiber von Innovationen dar. Für Unternehmen sind Innovationen relevante Erfolgsfaktoren im globalen Wettbewerb. Innovationspotential und Unternehmenserfolg stehen in direktem Zusammenhang (Kinkel/Lay/Wengel 2004; Herrmann/Huber 2009; PWC 2013). Jedoch ist nicht jede Innovation ein Erfolg. Herrmann und Huber (2009) diskutieren Flopraten bei Neuprodukteinführungen von bis zu 90 %. Diese Innovationen wurden also „am Markt vorbei" entwickelt. Es ist daher unabdingbar, nah am Markt und an den tatsächlichen Bedürfnissen der Kunden zu sein. Dies wird schon seit einigen Jahren als zentrale Aufgabe des Innovationsmanagements diskutiert (z.B. Hansen/Raabe 1991; Zahn/Weidler 1995). Immer größere Relevanz gewinnt hierbei die Open Innovation, die sich als zusätzlicher Ansatz eines modernen Innovationsmanagements etabliert und als ein Schwerpunkt in dieser Arbeit diskutiert wird. Hiermit wird das Phänomen umschrieben, dass Unternehmen Innovationen nicht mehr exklusiv intern entwickeln, sondern vielmehr in Interaktion mit externen Akteuren treten, um Innovationen gemeinsam voranzutreiben (Chesbrough 2006). Diese Strategie wird nicht mehr nur von großen Unternehmen verfolgt, sondern wird auch zum Wettbewerbsvorteil von kleineren und mittleren Unternehmen (Franke 2008).

Die gezielte Integration von Nutzern verspricht hohes Wertschöpfungspotential für Unternehmen (Reichwald/Piller 2009). Diese externen Akteure bringen sowohl Kreativität als auch (technisches sowie nutzungsbezogenes) Wissen in die Entwicklungen und Realisierung neuartiger Produkte und Dienstleistungen ein. Durch die direkte Integration von Nutzern werden Wünsche, Bedarfe und Nutzungserfahrungen dieser Akteure von Anfang an intensiv eingebracht und umgesetzt. Dies kann eine erhöhte Marktakzeptanz und beschleunigte Diffusion und damit ein reduziertes Floprisiko erwarten lassen (von Hippel 2005; Reichwald/Piller 2009).

Gerade Nachhaltigkeitsinnovationen sehen sich mit den folgenden Herausforderungen konfrontiert: Sie müssen häufig erst noch entwickelt werden, sie verharren in Nischenmärkten und sie sind hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in besonderem Maße von einer breiten Diffusion sowie oftmals auch von einer korrekten Nutzung abhängig (Fichter 2005; Paech 2005). Die oben genannten Vorteile der Open Innovation, speziell der Integration von Nutzern mit ihrem technischem Know-How und ihren Nutzungserfahrun-

gen, lassen sich sehr gut auf die Herausforderungen der Nachhaltigkeitsinnovation beziehen (Hoffmann 2007/2012; Heiskanen/Lovio 2010; Belz/Schrader/Arnold 2011; Fichter/Clausen 2013). Die Nutzerintegration hat daher für die Nachhaltigkeitsinnovation ein vielversprechendes Potential. Insbesondere Lead User, die als besonders wertvolle Inovationsquelle im klassischen Innovationsmanagement gelten (von Hippel 1986), sollten auch im Bereich der Nachhaltigkeitsinnovation stärker mitbeachtet und diskutiert werden (Fichter 2005; Fichter et al. 2006; Belz/Schrader/Arnold 2011, Ramakrishnan 2012).

Die Öffnung des Innovationsprozesses, auch im Sinne einer intensivierten Stakeholderorientierung, ist ein aktuelles und noch wenig diskutiertes Forschungsthema (Schrader/Belz 2011a). Diese verstärkte Stakeholderorientierung im unternehmerischen Innovationskontext entspricht der Forderung, dass sich Unternehmen stärker in ihrer gestaltenden und verantwortungsbewussten gesellschaftlichen Rolle wahrnehmen und im Austausch mit ihren Stakeholdern nach den besten Problemlösestrategien in einer globalisierten Welt suchen müssen (z.B. Ulrich 2008; Schrader/Diehl 2010; Scherer/Palazzo 2011).

Es stellt sich nun die Frage, wie eine Unternehmung aufgestellt sein muss, diese nutzerseitigen Innovationsanstöße und auch weitere Signale des Marktes und der Zivilgesellschaft wahrzunehmen, zu verarbeiten und daraus eigene Handlungen abzuleiten. Insbesondere die Ansätze der marktbezogen lernenden Organisation bieten hier wichtige Anschlussmöglichkeiten und werden als weiterer Schwerpunkt in dieser Arbeit diskutiert.

1.2 Problemstellung und Forschungsziel

Ausgangspunkt und Schwerpunkt der Arbeit ist die Öffnung des Unternehmens für Anstöße und die aktive Mitwirkung externer Akteure im Rahmen des unternehmerischen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesses. Der Anspruch dieser Arbeit ist es, dass theoretische Diskussionen und Modelle direkt auf unternehmerische Realitäten bezogen und damit starke Praxisbezüge gewährleistet werden.

Es gibt eine Vielzahl an Publikationen zu Fallstudien erfolgreicher Open Innovation-Umsetzungen in Unternehmen (bspw. OPINET 2011; IBM 2015; P&G 2015). Beispiele

sind Ideenwettbewerbe, gemeinsame Innovationsworkshops von Unternehmen und deren Kunden, sowie Problemlöseplattformen für Experten und Open Source-Projekte. Meist steht dabei die Darstellung des positiven Zusammenhangs einer eingesetzten Nutzerintegrationsmethode und des nachfolgenden Produkterfolgs im Fokus. Dagegen werden die Diskussion von Herausforderungen und Misserfolgen sowie die diversen Gestaltungsmöglichkeiten eines Offenen Innovationsprozesses vernachlässigt.

Aktuelle Publikationen verweisen daher auf den Bedarf eines umfassenden Verständnisses und Managementansatzes für Offene Innovationsprozesse (bspw. Gassmann 2006; Enkel et al. 2009; Huizingh 2011; Chesbrough/Brunswicker 2013). Konkret heißt dies, dass nun stärker die organisationalen Voraussetzungen, die Interaktion an der Schnittstelle von Unternehmen und externen Akteuren sowie der organisationale Umgang mit dem innovativen Input ins Auge gefasst werden müsse.

Dies gilt insbesondere im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen. Eine vielseitige und sehr fundierte Publikation in diesem spezifischen Kontext ist Hoffmann (2012). In der vorliegenden Arbeit soll jedoch noch stärker auf das umfassende Verständnis des Prozesses dieser Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen eingegangen werden. Hierzu gehören bspw. die Akquise geeigneter externer Innovatoren, die optimale Gestaltung von Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops und die Bewertung des Innovationspotentials der entwickelten Ideen. Dieser Prozess soll zudem in engerem Bezug zum klassischen Innovationsmanagement und einem dazugehörigen Innovations- und Nachhaltigkeitsmarketing diskutiert werden. Nur auf dieser Grundlage kann dann ein phasenspezifisches und umfassendes Rahmenkonzept entwickelt werden, das ebenfalls Forschungsziel dieser Arbeit ist.

Die erste Forschungsfrage lautet daher:

- *Welches Interaktions- und Kollaborationsverständnis sollte dem Offenen Innovationsverständnis zugrunde liegen und wie lässt sich dieses Verständnis angemessen darstellen?*

Auf Grundlage dieser umfassenden Perspektive soll dann ein Rahmenkonzept des Managements der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation entwickelt werden. Dieses wird sich insbesondere auf die Schnittstelle von Unternehmen und Nutzer beziehen. Ein solches

Rahmenkonzept muss zudem sowohl die intensive Nutzerorientierung als Grundlage der Offenen Innovation als auch die unternehmensinterne Informationsgewinnung, -weiterleitung und -verarbeitung sowie letztendlich die Nutzung diverser Wertschöpfungspotentiale umfassen.

In anderen Studien zur Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse werden zur Analyse unterschiedliche Rahmenkonzepte herangezogen, bspw. die Absorptive Capacity (Pobisch 2010) sowie das Boundary Spanning und das Organisationale Lernen (Hoffmann 2012).

Das Konstrukt der Absorptive Capacity ist im klassischen Innovationsmanagement etabliert und muss daher im Kontext der Schnittstellengestaltung thematisiert werden. Der Fokus des Konstrukts liegt auf produkttechnischen Innovationen und auf internen Aktivitäten der Forschungs- und Entwicklungs-Abteilungen des Unternehmens. Dieser klare Fokus macht es aber weniger anschlussfähig für die Diskussion von Nachhaltigkeitsinnovationen, die über Produkt- und Prozessinnovationen hinausgehen müssen (WBGU 2011; Schrader 2011). Auch für die Offene Innovation müsste das Konzept an zentralen Stellen weiterentwickelt und ergänzt werden (Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009).

In der Publikation von Hoffmann (2012) findet sich ebenfalls ein restriktiver Fokus auf den Gestaltungsbereich der nachhaltigen Produktinnovationen. In ihrer Arbeit verbindet sie die Modelle des Organisationalen Lernens und des Boundary Spanning zur Analyse der Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen. Dabei wird das Organisationale Lernen von Hoffmann (2012) v.a. als Abfolge von (kognitiven) Informationsverarbeitungsprozessen konzeptualisiert. Weitere Facetten des Organisationalen Lernens, bspw. hinsichtlich des Lernens auf (unternehmens-)kultureller Ebene oder auch des Lernens von Lernen (Deutero Learning), die für die Öffnung des Innovationsprozesses im Nachhaltigkeitskontext sehr interessant sind, bleiben bei Hoffmann (2012) unterbelichtet. Insgesamt stellt sich das Organisationale Lernen aber als relevantes Konstrukt dar, gerade weil es diese Anschlussfähigkeit zur Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Analyse durch unterschiedlichste Facetten grundsätzlich ermöglicht.

Als weitere Differenzierung zum Ansatz von Hoffmann (2012) soll als Anschlusskonzept nicht das Boundary Spanning eingesetzt werden. Das Boundary Spanning bietet insbe-

sondere in der Frage der Marktgestaltung und Durchsetzung von Innovationen am Markt wenig konkretes Handwerkszeug[1]. Dieses ist jedoch für eine erfolgreiche Umsetzung in der Praxis zentral. In diesem Sinne formulieren Fichter und Clausen (2013): „*Aus Nachhaltigkeitssicht haben wir in Deutschland nicht primär ein Innovationsproblem, sondern ein Diffusionsproblem*“ (S. 6). Die Konzepte der Marktorientierung, des Innovations- und Nachhaltigkeitsmarketings, können spezifischere und auch konkretere Ansätze bieten und werden daher stärker als in den o.g. Arbeiten fokussiert.

Diese Arbeit betont die Fähigkeit und Notwendigkeit des Unternehmens, marktbezogen zu lernen. Marktbezogen zu lernen heißt in engem Austausch mit externen Akteuren, v.a. der Kunden zu stehen und Informationen des Marktes aufzuspüren, aufzunehmen, weiterzuleiten und diese dann im Rahmen der Wertschöpfung effektiv am Markt durchzusetzen. Damit rückt das Konzept der Marktorientierung in den Fokus. Das Konzept der Marktorientierung wird hierbei als vielversprechend, aber im Kontext des Innovationsmanagement als noch unterrepräsentiert eingeschätzt (Steinhoff 2006). Daher ist ein weiteres Forschungsziel dieser Arbeit, ein Rahmenkonzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens zu entwickeln, dass die Konstrukte des Organisationale Lernen und der Marktorientierung umfassend sowie integrativ behandelt und damit Anschlussfähigkeit zu diversen Facetten der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation und des Offenen Innovationsprozesses ermöglicht.

Bei Offenen Innovationsprozessen geht es um die Einbindung externer Akteure in unternehmerische Innovationsprozesse. Im klassischen Innovationsmanagement werden dabei Lead User als besonders wertvolle Ressource gesehen. Im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovationen steht eine Überprüfung dieses Konstrukts noch am Anfang und muss weiterentwickelt werden. Zudem wird in aktuellen Publikationen diskutiert, dass der Blick nicht nur auf Nutzer beschränkt bleiben solle sondern auf einen umfassenderen Stakeholder-Ansatzes gelegt werden müsste (s. Neyer et al. 2009; Schrader/Belz 2011a). Entsprechende Systematisierungen und Differenzierungen des Lead User- sowie Stakeholder-Ansatzes werden in dieser Arbeit vorangebracht.

[1] Hoffmann (2012) formuliert bspw.:“*Sustainability oriented learning processes might crystalize into sustainable product innovation. Moreover, companies could engage in moulding or negotiating in order to influence their customers‘ consumption behavior or to influence political or conditions in favour of their sustainable products*“ (S. 105 f.).

Zudem sollen spezifische Charakteristika der Nachhaltigkeitsinnovation identifiziert und im Zusammenhang mit dem Offenen Innovationsprozess diskutiert werden.

Es stellt sich somit als weitere zentrale Frage:

- *Kann für die komplexe Interaktion des Unternehmens mit externen Akteuren aus fundierten Konstrukten, v.a. der Marktorienterung und des Organisationalen Lernens, ein Rahmenkonzept abgeleitet werden, das*
    - *zum einen die unterschiedlichen Facetten der zugrundeliegenden Konstrukte umfassend anerkennt und auf den Offenen Innovationsprozess bezieht, sowie*
    - *zum anderen die Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation integriert und Managementansätze zur praxisorientierten Lösung derselben aufzeigt?*

Letztendlich sollen praxisrelevante Fragen der Durchführung Offener Innovationsprozesse im Nachhaltigkeitskontext diskutiert und empirisch geprüft werden. Es bedarf weiterer wissenschaftlicher Analysen zu Fragen der erfolgreichen Teilnehmendenakquise, des optimierten Einsatzes der Nutzerintegrationsmethoden und Evaluierung des Erfolgs der eingesetzten Methoden (jenseits reiner Absatzzahlen). In dieser Arbeit werden daher anhand von Fallstudien mit zwei Praxispartnern die Akquise von Teilnehmenden sowie die Kreativitäts- und Nachhaltigkeitspotentiale der nutzergenerierten Konzepte mit qualitativem und quantitativem Ansatz analysiert.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in neun Hauptkapitel (s. Abbildung 1). Das Kapitel 1 „Einführung in die Thematik“ bietet einen Einstieg in die Themenfelder und Forschungsziele.

In Kapitel 2 „Nachhaltigkeitsinnovationen“ werden theoretische Grundlagen und Konzepte eingeführt, auf die sich die Arbeit im weiteren Verlauf stützen wird. Im Unterkapitel 2.1 „Grundlagen der Innovation“ werden zuerst Begrifflichkeiten und Konzepte des klassischen Innovationsmanagements vorgestellt. Schwerpunkte liegen hierbei auf dem Integrierten Innovationsmanagementansatz und dem (Innovations-)Marketing. Hieran

anschließend werden im Unterkapitel 2.2 „Nachhaltigkeit als spezifische Ausrichtung der Nachhaltigkeitsinnovation“ die Charakteristika der Nachhaltigkeitsinnovation, insbesondere hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Problemlösekapazität sowie zentrale Treiber dieses Innovationstyps diskutiert.

Im anschließenden Kapitel 3 „Öffnung des Innovationsprozesses: Open Innovation“ werden theoretische Grundlagen im Themenfeld Offene Innovationsprozesse mit dem Fokus auf Nutzerintegration vorgestellt. Insbesondere werden spezifische Herausforderungen dieser Öffnung diskutiert, die in der aktuellen Diskussion vernachlässigt werden und aus denen heraus ein Rahmenkonzept zum Management des Offenen Innovationsprozesses entwickelt wird.

Als entscheidende Herausforderung des Offenen Innovationsprozesses gilt das Schnittstellenmanagement. Anhand der Diskussion etablierter Konstrukte und der damit verbundenen Akteure in Kapitel 4 „Schnittstellenmanagement und relevante Akteure“ werden passende Konzeptionsansätze identifiziert bzw. offene Forschungsfragen in diesem Themenkomplex aufgedeckt. Als Schwerpunkt gilt hier die Diskussion zum Marktbezogen Organisationalen Lernen.

Der konzeptionelle Teil dieser Arbeit beginnt mit Kapitel 5 „Typologisierung von Nachhaltigkeitsinnovationen“. In diesem Kapitel wird zum einen eine Konzeptualisierung der Nachhaltigkeitsinnovation entlang der Pole *strukturstabilisierend* und *transformativ* eingeführt. Zum anderen werden diese Nachhaltigkeitsinnovationstypen im Kontext der erarbeiteten theoretischen Grundlagen, d.h. bezogen auf das klassische Innovationsmanagement, den offenen Innovationsprozess sowie das Marktbezogene Organisationale Lernen reflektiert und systematisiert.

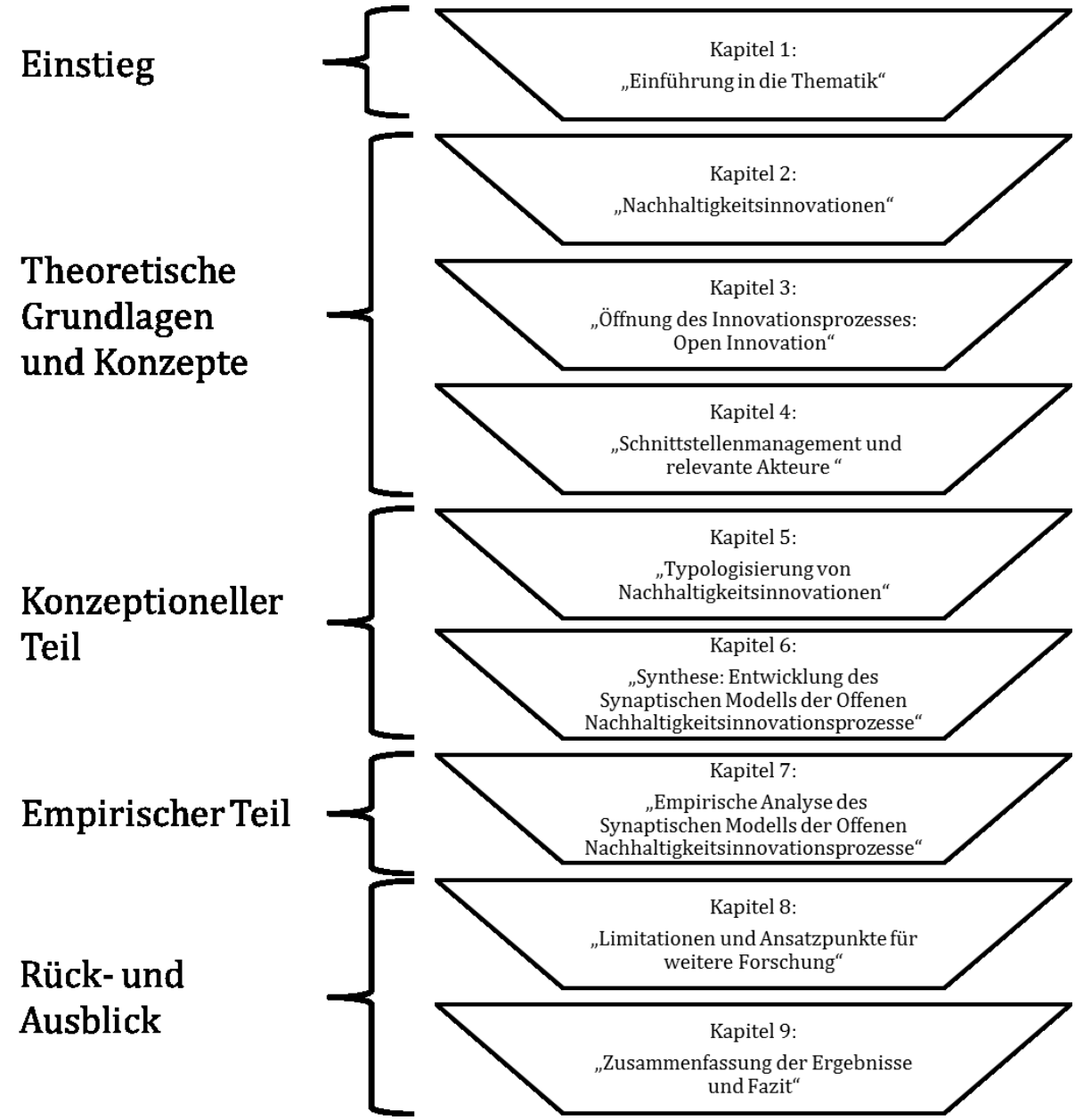
Im Kapitel 6 „Synthese: Entwicklung des Synaptischen Modells der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse“ werden die Konzepte der (Offenen) Nachhaltigkeitsinnovation, des damit zusammenhängenden Offenen Innovationsprozesses und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens in Bezug zueinander gesetzt und weiterentwickelt. Im Unterkapitel 6.1 „Synaptisches Verständnis des Offenen Innovationsprozesses“ soll eine umfassende Perspektive auf das Phänomen des Offenen Innovationsprozesses durch die Analogie der Zell-Zell-Kommunikation aus der Biologie ermöglicht werden. In den Un-

terkapiteln 6.2 „Präsynapsen-Analogie: Die Synapsenbildung“, 6.3 „Synaptische Spalt-Analogie: Von der Exocytose zur Diffusion“ und 6.4 „Postsynapsen-Analogie“ wird die Synapsen-Analogie spezifisch auf zentrale, phasenspezifische Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses und der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation bezogen und diskutiert. Abgeschlossen wird dieses Kapitel – und damit der konzeptionelle Teil – mit der Einführung des Rahmenkonzepts des Marktbezogenen Organisationalen Lernens für den Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozess im Unterkapitel 6.5.

Kapitel 7 „Empirische Analyse des Synaptischen Modells der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse “ ist der empirische Teil dieser Arbeit. Hier werden Grundprinzipien, die im konzeptionellen Abschnitt dieser Arbeit diskutiert wurden, operationalisiert und empirisch geprüft. Zudem sollen hieraus Implikationen für Forschung und Praxis abgeleitet werden.

Diese werden in Kapitel 8 „Limitationen und Ansatzpunkte für weitere Forschung“ und Kapitel 9 „Zusammenfassung der Ergebnisse und Fazit“ dieser Arbeit zusammgefasst, kritisch diskutiert und letztendlich mit einem Fazit abgeschlossen.

ABBILDUNG 1: AUFBAU DER ARBEIT



2 Nachhaltigkeitsinnovationen

Als Nachhaltigkeitsinnovationen können grundsätzlich solche Innovationen verstanden werden, die zum einen die klassischen Anforderungen einer Innovation erfüllen und sich zum anderen am Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung orientieren (Fichter 2005; Schrader/Belz 2011a; Hansen/Große-Dunker 2012).

Der Begriff der Nachhaltigkeitsinnovation wurde erst zu Beginn des neuen Jahrtausends und damit relativ spät in den Nachhaltigkeitsdiskurs eingeführt (Fichter 2005). Grundsätzlich kann die Umweltinnovation als Ausgangspunkt der Nachhaltigkeitsinnovation gesehen werden (Fichter et al. 2006). Die Diskussion über Öko- bzw. Umweltinnovationen wird bereits seit vielen Jahren geführt (Klemmer/Lehr/Löbbe 1999; von Hauff/Kleine 2009). Die Nachhaltigkeitsinnovation lässt sich dabei gut von der Umweltinnovation abgrenzen: Zum einen weil sich Umweltinnovationen restriktiv auf die ökologische Dimension fokussieren[2], während sich die Nachhaltigkeitsinnovation auch an den sozialen und ökonomischen Dimensionen einer Nachhaltigen Entwicklung messen lassen muss. Diese Integrativität bezüglich der Nachhaltigkeitsdimensionen wird als Grundanforderung an eine Nachhaltigkeitsinnovation gesehen (Schaltegger/Wagner 2008). Zum anderen konzentrieren sich Umweltinnovationen i.d.R. auf einen technischen Gestaltungsbereich, also primär auf Produkt- und Prozessinnovationen (Erdmann 2005). Nachhaltigkeitsinnovationen dagegen müssen diverse Gestaltungsbereiche der Innovation abdecken (Fichter 2005; WBGU 2011).

Gemäß Fichter (2005) stellen sich daher Nachhaltigkeitsinnovationen als „*die Durchsetzung solcher technischen, organisationalen, nutzungssystembezogenen, institutionellen oder sozialen Neuerungen [dar], die zum Erhalt kritischer Naturgüter und zu global und langfristig übertragbaren Wirtschafts- und Konsumstilen und -niveaus beitragen*“ (S. 138).

Diese Definition geht mit der Betonung (a) der erfolgreichen Durchsetzung, (b) der diversen Gestaltungsbereiche der Nachhaltigkeitsinnovation und (c) der Einflussnahme

[2] Klemmer et al. (1999) beispielsweise führen eine prägnante und weit verbreitete Definition der Umweltinnovation ein. Sie verstehen Umweltinnovationen als „*alle Innovationen, die der Verbesserung der Umwelt dienen, gleichgültig, ob diese Innovationen auch unter anderen – namentlich ökonomischen – Gesichtspunkten vorteilhaft wären*“ (Klemmer et al. 1999, S. 29).

auf Konsum- und Wirtschaftsstile deutlich über andere Definitionen der Nachhaltigkeitsinnovation, bspw. der Sustainability Oriented Innovation (SOI) von Hansen und Große-Dunker (2012), hinaus. Die Autoren definieren diese Innovation als „*the commercial introduction of a new (or improved) product (service), product-service system, or pure service which – based on a traceable (qualitative or quantitative) comparative analysis – leads to environmental and/or social benefits over the prior version's physical life-cycle ("from cradle to grave")*" (S. 2407/2408).

Es wird deutlich, dass für ein umfassendes Verständnis der Nachhaltigkeitsinnovation zum einen die klassischen Innovationscharakteristika und zum anderen die Nachhaltigkeit, auf die sich diese Innovation konkret bezieht, zu diskutieren sind. Im nachfolgenden Kapitel 2.1 sollen daher zunächst grundlegende Konzepte und Begrifflichkeiten der klassischen Innovationsliteratur dargestellt werden. Im Kapitel 2.2 soll dann das Paradigma der Nachhaltigkeit bzw. der Nachhaltigen Entwicklung eingeführt werden.

2.1 Grundlagen der Innovation

Im Folgenden werden zuerst die Begrifflichkeit und die struktrierenden Dimensionen der Innovation eingeführt. Danach wird ein Fokus auf das unternehmerische Innovationsmanagement und –marketing gelegt. Abgeschlossen wird die Betrachtung der (klassischen) Innovation mit einer Übersicht zu den Erfolgsfaktoren der Innovation.

2.1.1 Begriffsbestimmung

Die Erforschung und Etablierung der Innovation als Erfolgsfaktor im unternehmerischen und volkswirtschaftlichen Kontext ist eng mit dem Ökonomen Josef Schumpeter (1883-1950) verknüpft. Er betonte die Bedeutung von Innovationen als zentrale Treiber für Wachstum, wirtschaftliche Entwicklung und unternehmerischen Erfolg (Schumpeter 1950; Schumpeter 2006/1912). Die Relevanz von Innovationen wird auch heute noch übereinstimmend in der Literatur zum Innovationsmanagement betont (Pleschak/Sabisch 1996; Reichwald/Piller 2009; Hauschildt/Salomo 2011). Dagegen bleiben die Definitionen und Beschreibungen des Phänomens Innovation teilweise vage und diffus (Hauschildt/Salomo 2011). Im Nachfolgenden sollen anhand zentraler Defini-

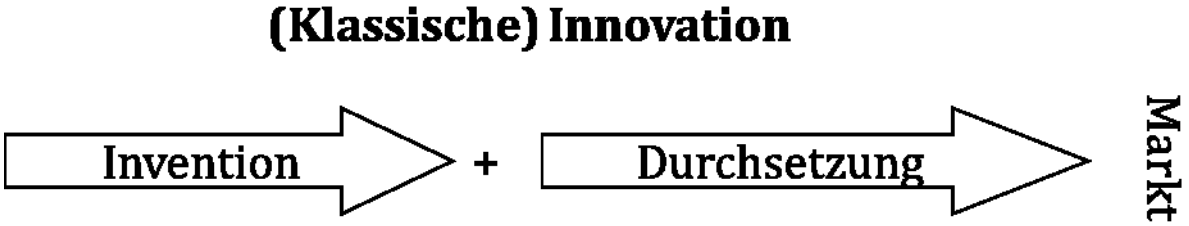
tionen essentielle Charakteristika der Innovation herausgearbeitet werden, die dann im Kapitel 2.1.2 vertieft werden.

Etymologisch hat der Begriff Innovation seinen Ursprung im lateinischen „innovatio“ und steht damit für Erneuerung und Veränderung (Duden Online 2015). Schumpeter (1950) definiert Innovation entsprechend als "*Durchsetzung neuer Kombinationen*" (S. 100). Diese Neuerungen haben dabei weniger den Charakter einer stetigen Entwicklung, sondern sind durch eine gewisse Diskontinuität gekennzeichnet (Hauschildt/Salomo 2011). In diesem Sinne umschreibt Schumpeter den Innovationsprozess auch als schöpferische Zerstörung (Schumpeter 1950; Schumpeter 2006/1912). Die Neuartigkeit findet sich durchgängig in diversen Definitionen der Innovation wieder und kann als primäres Charakteristikum der Innovation festgehalten werden. So stellen auch Hauschildt und Salomo (2007) diese Neuartigkeit in den Fokus ihrer Definition. Sie definieren Innovationen als *„qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich gegenüber einem Vergleichszustand ‚merklich' – wie auch immer das zu bestimmen ist – unterscheiden*“ (S. 7). Sie machen hiermit zugleich die Schwierigkeit der Einschätzung von Neuartigkeit deutlich. Die Formulierung „merklich“ betont, dass die Neuartigkeit bewusst wahrnehmbar ist. Doch bleibt die Formulierung vage und nur bedingt operationalisierbar.

In der grundlegenden Definition nach Schumpeter wird explizit noch ein weiteres notwendiges Merkmal einer Innovation genannt: Die Neuartigkeit muss sich durchsetzen. Durch diese Ergänzung gelingt die Abgrenzung zu dem verwandten Begriff der Invention. Invention bezieht sich auf die reine Erfindung, d.h. die realisierbare Konkretisierung eines Ideenkonzepts bzw. die erstmalige tatsächliche technische Realisierung (Pleschak/Sabisch 1996). Die Invention ist somit notwendiges Fundament und Startpunkt der Innovation (Vahs/Burmester 2005). Aber erst durch die erfolgreiche Durchsetzung qualifiziert sich die Invention als Innovation (Reichwald/Piller 2009; Hauschildt/Salomo 2011). Diese Ergänzung hat zentrale praktische Konsequenzen für die Unternehmen. Denn somit betrifft die Innovation nicht nur den Bereich der Forschung und Entwicklung, in der Inventionen vorangetrieben werden sollen, sondern auch den Bereich des Marketings, das als zentraler Treiber einer marktlichen Durchsetzung gelten muss (Trommsdorff/Steinhoff 2007; s. Kapitel 2.1.4).

Ein wichtiges definitorisches Zwischenfazit lautet also: Innovation = Invention + Durchsetzung (s. Abbildung 2). Dabei wird Durchsetzung häufig mit der erfolgreichen Kommerzialisierbarkeit oder der wirtschaftlichen Verwertbarkeit der neuartigen Produkte und Dienstleistungen gleichgesetzt (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Reichwald/Piller 2009). Der Markt stellt somit den entscheidenden Orientierungspunkt dar.

ABBILDUNG 2: KLASSISCHE INNOVATIONSCHARAKTERISTIKA



Die Chancen einer erfolgreichen Durchsetzung werden dabei vor allem durch das Zusammenspiel zweier Faktoren bestimmt: Zum einen die (marktliche) Nachfrage nach neuartiger Problemlösung und zum anderen die neuartigen (technologischen) Problemlösungsmöglichkeiten (Hauschildt/Salomo 2011). Dieser Demand Pull (bzw. Market Pull) und der Technology Push sind die zentralen Einflussfaktoren des klassischen Innovationsprozesses (Hauschildt/Salomo 2011).

Die marktliche Durchsetzung produkttechnischer Unternehmensleistungen stellt einen Schwerpunkt der Innovationsmanagementliteratur dar (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Reichwald/Piller 2009). Dies wird u.a. von Zahn und Weidler (1995) kritisiert, die auf die unterschiedlichen inhaltlichen Gestaltungsbereiche einer Innovation hinweisen. Hierzu gehören neben Produkt- und Dienstleistungsangeboten, bspw. auch die Änderungen im Organisationsablauf (= organisationale Innovation) oder eine Neuausrichtung des eigenen Geschäftsmodells (= geschäftsbezogene Innovation). Aber auch diese Innovationstypen müssen sich in ihrem Gestaltungsbereich bzw. Kontext durchsetzen und bewähren (Hauschildt/Salomo 2011). Hierbei gibt es natürlich zwangsläufig Unterschiede, welche Kennzahlen zur Bewertung des Erfolgs der Durchsetzung eines bestimmten Innovationstypes herangezogen werden können.

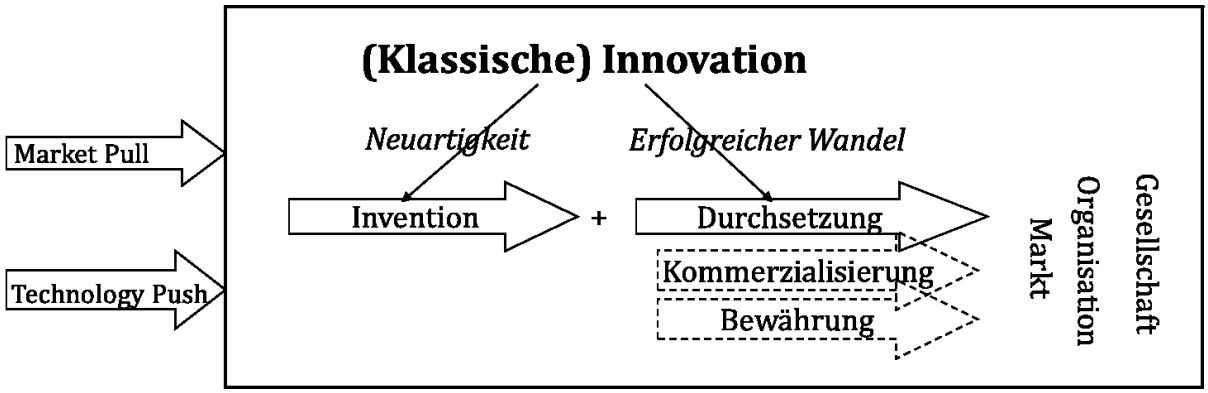
Zur Bestimmung des Erfolgs der marktlichen oder organisationsinternen Durchsetzung bieten sich diverse betriebswirtschaftliche Kennzahlen an, z.B. mit Bezug zur Kundenebene (Zufriedenheit, Akzeptanz), über die Technikebene (Fehlerrate, Erreichung der Leistungsziele) bis hin zur Ebene der Unternehmensstrategie (Fit der Neuprodukte zur Strategie, Gewinn- und Umsatzanteil patentierter Produkte) (Globocnik 2011; Hauschildt/Salomo 2011). Diese Kennzahlen liegen bei einer starken Kommerzialisierungs- und Verwirtschaftlichungsperspektive der Innovation nahe. Sie stoßen jedoch an Grenzen, wenn Innovationen nicht nur auf den Markt, sondern auf möglichst breite gesellschaftliche Diffusion und Veränderungen abzielen und dort Werte schaffen sollen, die über den reinen finanziellen Profit hinausgehen.

In diesem Sinne betont bspw. die Definition des Gabler-Wirtschaftslexikons (2011), dass es sich dann um eine Innovation handelt, wenn diese einen erkennbaren technischen, sozialen und wirtschaftlichen Wandel anstößt. Auch West und Farr (1990) definieren Innovation und deren Wirksamkeit umfassender als „*intentional introduction and application […] of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption, designed to significantly benefit the individual, the group, the organization or wider society*" (S. 9). Für eine solche Erfolgsevaluation hinsichtlich individueller oder gar gesamtgesellschaftlicher Wirk- und Bedeutsamkeit ist die Fokussierung auf klassische betriebswirtschaftliche Kennzahlen nur bedingt sinnvoll bzw. möglich. Eine Nachhaltigkeitsinnovation, die auf diese gesamtgesellschaftliche Entwicklung Bezug nimmt, bedarf also zusätzlicher bzw. anderer Erfolgsparameter (s. Kapitel 2.2.2).

Die Frage nach der erfolgreichen Durchsetzung bzw. dem angestoßenen Wandel macht deutlich, dass im Gegensatz zur merklichen Neuartigkeit, die direkt am Objekt ersichtlich wird, sich eine Innovation erst retrospektiv als solche klassifizieren lässt. Denn die erfolgreiche Durchsetzung der Invention kann ja nur ex post festgestellt werden. Entsprechend schreibt Globocnik (2011), dass „*der Innovationserfolg demnach eine Größe [ist], die produktspezifisch erst nach Ablauf des Lebenszyklus definitiv feststellbar ist*" (S. 20). Somit sind das Generieren der Inventionen und das Streben nach erfolgreicher Durchsetzung die zentralen Eckpunkte des Innovationsprozesses.

In Abbildung 3 werden grundlegende Elemente der Innovation festgehalten. Dieses Modell wird in nachfolgenden Kapiteln ergänzt und erweitert.

ABBILDUNG 3: FAZIT GRUNDLEGENDE ELEMENTE DER INNOVATION



Die für diese Arbeit relevante Arbeitsdefinition der Innovation bezieht sich größtenteils direkt auf Globocnik (2011)[3] und wird nur um einzelne Elemente ergänzt. Innovation wird demnach verstanden als *die erfolgreiche marktbezogene Durchsetzung oder organisationsinterne Implementierung einer durch kreative und koordinative Prozesse innerhalb des Unternehmens generierten Problemlösemöglichkeit auf unterschiedlicher inhaltlicher Gestaltungsebene, welches ein von außerhalb aufgenommenes oder intern angeregtes Lösungsdefizit adressiert, das für das Unternehmen und die Markt(-akteure) in unterschiedlichem Grad als neu wahrgenommen wird und mit entsprechenden organisationalen und das Umfeld betreffenden Konsequenzen einhergeht* (in Anlehnung an Globocnik 2011, S. 26).

In dieser ergänzten Definition finden sich die essentiellen Dimensionen der Innovation wieder, die im Nachfolgenden detailliert dargestellt werden.

2.1.2 Dimensionen der Innovation

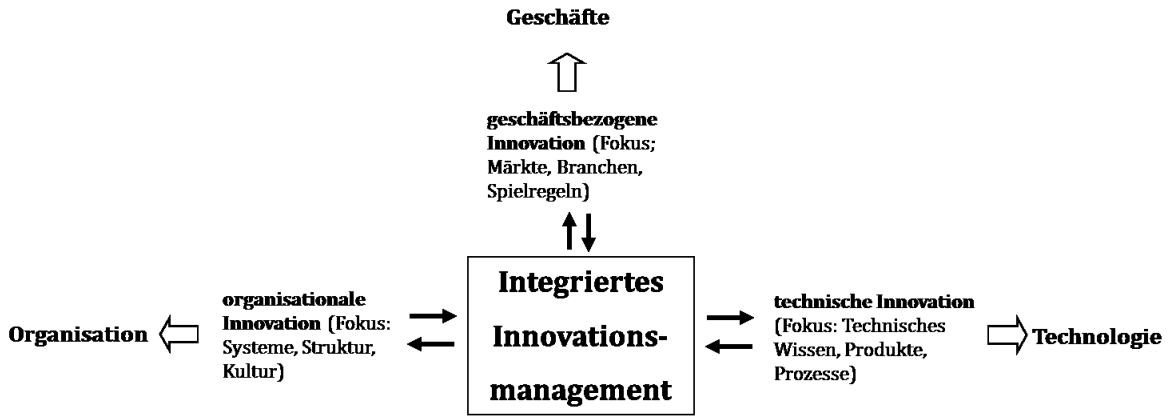
Innovationen lassen sich entlang der Dimensionen Inhalt, Intensität und Prozess strukturieren (Hauschildt/Salomo 2011). Diese Dimensionen werden nachfolgend vorgestellt.

[3] Original (Globocnik 2011, S. 26): „*Innovation ist hier die erfolgreiche marktbezogene Kommerzialisierung oder organisationsinterne Implementierung eines durch eine kreative und koordinative Leistung innerhalb des Unternehmens generierten Produktes oder Services, welches ein von außerhalb aufgenommenes oder intern durch technische Inventionen angeregtes Lösungsdefizits adressiert, das für das Unternehmen und den Markt (bzw. Kunden) in unterschiedlichem Grad als neu wahrgenommen wird und mit entsprechenden organisationalen und das Umfeld betreffenden Konsequenzen einhergeht*."

2.1.2.1 Dimension Inhalt

Die Dimension Inhalt beschäftigt sich mit der Klassifikation nach dem innovationsbezogenen Gegenstands- bzw. Gestaltungsbereich der Innovation (Hauschildt/Salomo 2011). Bezüglich des Gegenstandsbereichs unterscheidet bspw. Tintelnot (1999) zwischen Objekten der Innovation im engeren Sinne, d.h. Strategien und Produkte, und Objekte im weiteren Sinne, d.h. Prozesse und Unternehmsstrukturen. Diese Klassifikation verdeutlicht, dass das traditionelle Innovationsverständnis auf Produkte fokussiert und organisationale Änderungen erst in der erweiterten Perspektive betrachtet werden. Zahn und Weidler (1995) kritisieren diesen Fokus und fordern, dass die verschiedenen Gestaltungsbereiche der Innovation als gleichberechtigte Komponenten gelten müssen, die zusammenhängen und aufeinander abgestimmt sein müssen. Auf dieser Sicht basiert ihr Konzept des Integrierten Innovationsmanagements (s. Abbildung 4). Die Autoren definieren darin drei Gestaltungsbereiche der Innovation, die sich aus der betriebswirtschaftlichen Reichweite der jeweiligen Innovation ergeben (Albers/Gassmann 2005).

ABBILDUNG 4: INTEGRIERTES INNOVATIONSMANAGEMENT



Quelle: In Anlehnung an Zahn und Weidler (1995, S. 359)

Hiernach werden neuartige Produkte, Prozesse und technisches Wissen als technische Innovationen bezeichnet (Zahn/Weidler 1995; Hauschildt/Salomo 2011). Dabei gehören Produktinnovationen zum häufigsten Innovationsgegenstand im Unternehmen (Pleschak/Sabisch 1996).

Prozessinnovation umschreibt eine neuartige Faktorkombination innerhalb des Unternehmens (Zahn/Weidler 1995; Hauschildt/Salomo 2011). Pleschak und Sabisch (1996) umschreiben diese als „*Veränderung bzw. Neugestaltung der im Unternehmen für die Leistungserbringung notwendigen materiellen und informationellen Prozesse*" (S. 20). Ziel dieser Prozessinnovationen ist primär die Effizienzsteigerung, d.h. ein Zuwachs im Output bei gleicher oder geringerer Investition auf der Input-Seite (Hauschildt/Salomo 2011). Diese Innovationen können Kostensenkungen und Produktivitätserhöhungen ermöglichen (Pleschak/Sabisch 1996). Die trennscharfe Unterscheidung von Produkt- und Prozessinnovationen ist teilweise schwierig oder – wie im Dienstleistungskontext – oft nicht möglich (Reichwald/Piller 2009). Auch Pleschak und Sabisch (1996) betonen, dass beide Innovationen besser in der Zusammenschau als in einer strikten Trennung zu betrachten sind.

Neben den technischen Innovationen werden gemäß der Reichweite noch organisationale und geschäftsbezogene Innovationen unterschieden (Zahn/Weidler 1995; Hauschildt/Salomo 2011). Organisationale Innovationen zielen auf eine Neugestaltung der Unternehmenskultur und/oder -struktur sowie der Abläufe innerhalb einer Organisation (Zahn 1995). Hierzu zählen die Schaffung neuer organisatorischer Einheiten sowie die Einführung neuer Management- und Führungssysteme (Hauschildt/Salomo 2011). Sie stehen in engem Zusammenhang mit Produkt- und Prozessinnovationen, haben aber auch relevanten Einfluss auf geschäftsbezogene Innovationen (Pleschak/Sabisch 1996). Der Fokus bei den organisationalen Innovationen liegt auf der „*Weiterentwicklung und Nutzung des wichtigsten Innovationspotentials des Unternehmens – das der Mitarbeiter*" (Zahn 1995, S. 363).

Die geschäftsbezogenen Innovationen thematisieren Veränderungen auf den gegenwärtigen und potentiellen Märkten der Unternehmen sowie der darin geltenden Spielregeln (Zahn 1995). Hierzu gehören Veränderungen im Geschäftsmodell oder auch der Markt- und Branchenstrukturen (Hauschildt/Salomo 2011).

In der aktuellen Diskussion wird zusätzlich die soziale Innovation ergänzt (Albers/Gassmann 2005; Hauschildt/Salomo 2011). Soziale Innovationen fokussieren auf Probleme und Herausforderungen des gesellschaftlichen Miteinanders und zielen auf die Gestaltung und Schaffung neuer politischer Rahmenbedingungen, Lebensstile

und Gesellschaftsmodelle ab (Zapf 1989; Howaldt/Jacobsen 2010). Gerade wegen dieser sehr tiefgreifenden Wirkung sind soziale Innovationen von besonderem Interesse für den Nachhaltigkeitsinnovationsbereich (Ornetzer/Buchegger 1998; Paech 2005; Beck/Kropp 2011).

Bezogen auf den innerbetrieblichen Bereich überschneiden sie sich mit den organisationalen Innovationen. Denn hier zielen soziale Innovationen vor allem auf die Unternehmenskultur und ihre unterschiedlichen Facetten, bspw. Führungsstile und -strukturen, ab (Pleschak/Sabisch 1996).

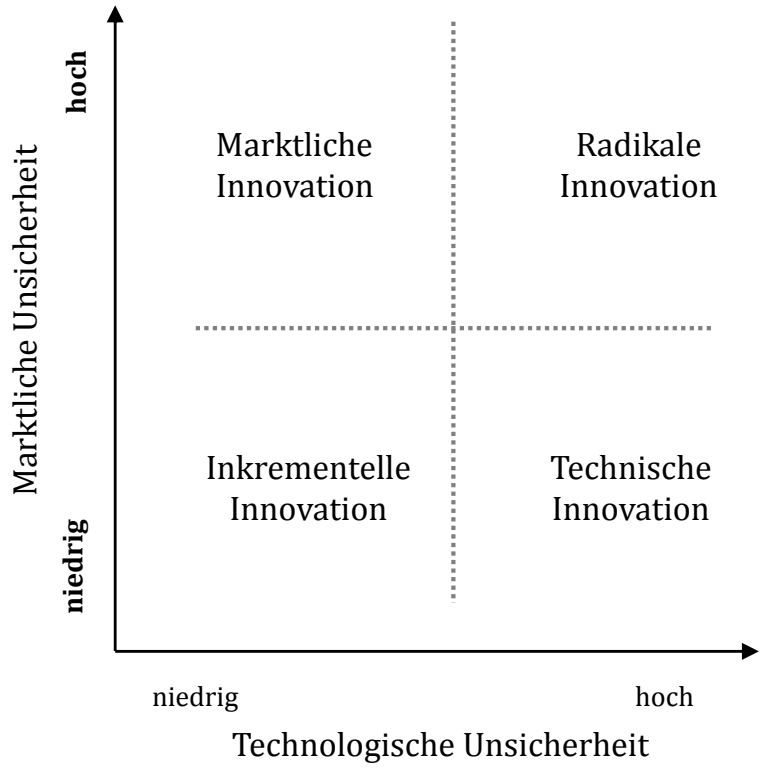
2.1.2.2 Dimension Intensität

Die Intensitätsdimension beschäftigt sich mit der Frage: „Wie neu ist die Innovation?". Wie bereits in den grundlegenden Definitionen dargelegt, gehört zur Innovation die merkliche, d.h. bewusste Wahrnehmung der Neuartigkeit. Der Ausprägungsgrad dieser Neuartigkeit kann differenziert werden. Bekannte Klassifikationen beziehen sich dabei auf die Einteilung radikal vs. inkrementell (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Globocnik 2011; Hauschildt/Salomo 2011). Von anderen Autoren werden die dichotomen Begriffspaare revolutionär vs. evolutionär, Pionier- vs. Nachfolger- bzw. Basis- vs. Verbesserungsinnovation, etc. verwendet (Hauschildt/Salomo 2011). Aber auch diese Beschreibungen beziehen sich auf die gleiche grundlegende Überlegung, nämlich dass Innovationen sich in ihrem Neuartigkeitsgrad und den damit einhergehenden Unsicherheiten unterscheiden (Vahs/Burmester 2005; Steinhoff 2006). Inkrementelle Innovationen stehen dabei für schrittweise Weiterentwicklungen, die sich direkt auf die aktuell zur Verfügung stehenden Kernkompetenzen des Unternehmens beziehen (Steinhoff 2006). Diese Innovationen bedürfen seitens der Unternehmen nur geringer Lernanforderungen (Tushman/Nadler 1986). Zudem entsprechen sie dem ‚Gewohnten' auf Nutzerseite und orientieren sich primär an existierenden und expliziten Bedürfnissen von Konsumenten (Reichwald/Piller 2009). Sie können daher als *„customer-led innovation practices"* bezeichnet werden (Baker/Sinkula 2007, S. 316). Radikal sind Innovationen dann, wenn sie diskontinuierlich und grundlegend verändernd sind, da sie etablierte Denk- und Entwicklungspfade verlassen (Hauschildt/Salomo 2011). Sowohl in der technischen Umsetzung als auch in der Durchsetzung sind radikale Innovationen mit höhe-

rer Unsicherheit behaftet (Steinhoff 2006). An ein Unternehmen werden bei radikalen Innovationen hohe Lernanforderungen gestellt und häufig gehen diese mit Änderungen auf Fähigkeits-, Struktur- und Prozessebene einher (Tushman/Nadler 1986; Baker/Sinkula 2002). Bezogen auf den Markt liegen hier möglicherweise latente, d.h. unterbewusste, schlummernde und noch nicht explizit kommunizierbare Bedürfnisse vor (Walcher 2007). Es handelt sich daher um „*lead-the-customer innovation practices*" (Baker/Sinkula 2007, S. 316).

Gemäß Steinhoff (2006) und Walcher (2007) können diese Innovationstypen entlang der Dimension Unsicherheit - zum einen bezüglich der Märkte, zum anderen bezüglich der technischen Realisierung - klassifiziert werden[4] (s. Abbildung 5).

ABBILDUNG 5: KLASSIFIKATION VON INNOVATIONSTYPEN



Quelle: In Anlehnung an Steinhoff (2006, S. 31) und Walcher (2007, S. 17).

Marktliche Unsicherheit ergibt sich unter anderem durch die Unsicherheiten bezüglich der Zusammensetzung und Größe des Zielmarkts sowie aus Unsicherheiten hinsichtlich

[4] In Abgrenzung zu Walcher (2007) spricht Steinhoff (2006) von Diskontinuität anstatt von Unsicherheit.

der Bedürfnisse, Akzeptanz und Preisbereitschaft der Kunden auf diesem Markt. Zur technologischen Unsicherheit zählen im Wesentlichen die Bedenken bezüglich der technischen Umsetzbarkeit des neuen Produkts (Steinhoff 2006; Walcher 2007). Radikale Innovationen zeigen hohe Unsicherheiten auf beiden Dimensionen; inkrementelle Innovationen dagegen nur niedrige.

Kritisch muss festgehalten werden, dass sich die vorliegende Systematisierung klar auf Produktinnovationen konzentriert. Im Rahmen der Diskussion verschiedener Gestaltungsbereiche der Innovation, also bspw. auch geschäftsbezogener und sozialer Natur, die für die Nachhaltigkeitsinnovation zentral sind, ist die oben vorgestellte Sichtweise zu begrenzt und müsste begrifflich an spezifische Unsicherheiten der anderen Gestaltungsbereiche angepasst werden.

2.1.2.3 Dimension Prozess

Mit der prozessualen Dimension wird der Frage nachgegangen „Wo beginnt und endet die Neuerung?“. Schon in der Definition der Innovation als Abfolge von Invention und Durchsetzung wird der prozessorale Charakter der Innovation deutlich. Es ist logisch nachvollziehbar, dass zwischen der Invention und der letztendlichen Durchsetzung eine Vielzahl von Teilschritten nötig ist. Jedoch sind diese Teilschritte nicht konstitutive und somit definitorische Merkmale einer Innovation (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Hauschildt/Salomo 2011). Das Verständnis dieser Teilschritte ist aber maßgeblich für das kontinuierliche Controlling des Innovationsprozesses, welches wiederum ein zentraler Treiber des Innovationserfolges ist (Billing 2003).

Die Darstellung des Innovationsprozesses als lineares Phasenmodell wird in der Literatur zum Innovationsmanagement in großer Übereinstimmung aufgeführt (Hauschildt/Salomo 2011). Gleichzeitig ist Innovation und der damit verbundene kreative Prozess nur bedingt planbar oder gar logisch-sequentiell aufgebaut (van de Ven et al. 1999). Vielmehr, so die Autoren, handelt es sich dabei um ein nicht-lineares, dynamisches System, welches zwar unterscheidbare Phasen aufweist, aber ebenso von zyklischen, iterativen und konvergenten sowie divergenten und diskontinuierlichen Aktivitäten gekennzeichnet ist (van de Ven et al. 1999).

Die Anzahl der Phasen unterscheidet sich von Innovationsmodell zu Innovationsmodell deutlich, wobei sich der Großteil der Publikationen auf ein dreistufiges Phasenmodell beruft (Walcher 2007). Dieses ist auch ausreichend differenziert für diese Arbeit. Gemäß der Begrifflichkeiten nach Gerpott (1999) wird im Weiteren von den Phasen Ideengenerierung, Ideenkonkretisierung und Ideendurchsetzung gesprochen[5]. Hierbei bezieht sich die erste Phase auf alle Bemühungen, die darauf abzielen, neue Ideen zu generieren und sich mit dem Problemfeld auseinander zu setzen. Hauschildt und Salomo (2011) beginnen den Innovationsprozess mit der Phase „Idee/Initiative" und beschreiben diese als „*mehr oder weniger bewusster Entschluss, sich mit einem bisher nicht näher bekannten Gegenstand näher zu beschäftigen*" (S. 20). Andere Modelle thematisieren diese Startphase stärker als strategische Aufgabe und Herausforderung. Bspw. beginnen Song und Montoya-Weiss (1998) mit der Phase, die sie als „strategic planning" bezeichnen. Hier sollen also in einem ersten Planungsschritt strategische Felder und Problemlösesuchräume identifiziert werden, in denen die Ideengenerierung stattfinden soll. Hierzu gehört die frühzeitige und zukunftsorientierte Identifikation von Wünschen und Bedürfnissen des Marktes (Lüthje 2003; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Ein Ansatz, der gerade im Kontext der Diskussion der Erfolgsfaktorenforschung (s. Kapitel 2.1.5) hohe Relevanz hat und im Rahmen der Nutzerintegration erneut thematisiert werden wird.

In der Phase der Ideenkonkretisierung werden Fragen der marktorientierten und technologischen Um- und Durchsetzbarkeit erörtert (Gerpott 1999; Hauschildt/Salomo 2011). Auch hier gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Phasen, die sich auf die spezifische Weiterentwicklung einer Ideenauswahl hin zum kommerzialisierbaren Produkt beziehen. Hierbei spielen neben strategischen Überlegungen vor allem die Prototypenerstellung und -testung eine zentrale Rolle (Trommsdorff/Steinhoff 2007; s. Kapitel 2.1.4). Die detaillierte Darstellung der Teilschritte ist für diese Arbeit nicht notwendig. Ein wichtiges Element in diesem Prozess ist jedoch der Hinweis, dass zu verschiedenen Zeiten Bewertungen und Entscheidungen getroffen werden müssen. Diese Übergänge zwischen den Phasen bezeichnet Cooper (1990) als Gates, also Tore, die eine Idee im unternehmerischen Innovationsprozess passieren muss. An diesen wird entschieden, ob

[5] Gerpott (1999) benutzt den Terminus „Ideenkommerzialisierung". Bezugnehmend auf die vorangegangene Definition einer Innovation soll Kommerzialisierung jedoch in dieser Arbeit durch Durchsetzung ersetzt werden.

es zu einem Abbruch, einer Modifizierung oder einer unveränderten Fortführung des Produktes kommt (= „Go/Kill-Decisions“). Sie sind Schlüsselstellen für ein erfolgreiches Innovationsmanagement und eines funktionierenden Innovationscontrollings (Trommsdorff/Steinhoff 2007).

Im Rahmen der Ideendurchsetzung werden dann der Produktionsanlauf sowie die Markteinführung und -durchdringung thematisiert (Talke 2005; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Hauschildt/Salomo 2011). Auch hier unterscheiden sich die Reichweiten der Modelle. In den meisten findet sich zumindest eine gewisse Form des marktlichen und/oder technischen Feedbacks (bspw. Trommsdorff/Steinhoff 2007) bzw. eines „*post implementation review*“ (Cooper 1990, S. 46) wieder. Andere Modelle nehmen zusätzlich die Phasen der laufenden Verwertung bzw. Produktbetreuung hinzu (bspw. Hauschildt/Salomo 2011). Ein Ansatz, der hinsichtlich der Anforderungen an eine Innovation, nämlich der marktlichen Durchsetzung und Bewährung, augenscheinlich Sinn macht.

2.1.3 Innovationsmanagement

Die Darstellung des Innovationsprozesses hat bereits deutlich gemacht, dass es sich um einen (innerbetrieblichen) Prozess handelt, der umfassend gestaltet werden muss, um erfolgreich sein zu können. Für diese umfassende Gestaltung steht der Begriff Management (Steinmann/Schreyögg 2005). Entsprechend kann das Innovationsmanagement als die zielgerichtete und strategische unternehmerische Planung, Durchführung und Kontrolle des Innovationsprozesses mit Hilfe personeller und sachlicher Ressourcen verstanden werden (Tintelnot 1999; Reichwald/Piller 2009). Ein fundiertes Innovationsmanagement erhöht die Innovationsfähigkeit des Unternehmens und wird somit zu einem zentralen Erfolgsfaktor von Unternehmen (Schumpeter 1950; Hauschildt/Salomo 2011). Es muss dabei passgenau in die unternehmerischen Zielsetzungen, Visionen und Strategien eingebettet sein, denn Unternehmensstrategie und Innovationsmanagement dürfen sich nicht „*gegenseitig konterkarier[en], sondern [sollten sich] möglichst in synergistischer Weise verstärk[en]*“ (Zahn 1995, S. 361).

Hauschildt und Salomo (2011) sehen das Innovationsmanagement als „*dispositive Gestaltung von Innovationsprozessen*“ (S. 30) und nicht als operativen Funktionsbereich des

Unternehmens. Auch Pleschak und Sabisch (1996) definieren als primäre Aufgabe des Innovationsmanagements die „*Schaffung der […] erforderlichen internen bzw. […] Nutzung der vorhandenen externen Rahmenbedingungen*“ (Pleschak/Sabisch 1996, S. 44). Hierzu gehören die Gestaltung und die Förderung von Informations- und Kommunikationskanälen, um Informationsflüsse innerhalb des Unternehmens optimal weiterzuleiten sowie das Entwickeln und die Pflege von innovationsförderlichen sozialen Beziehungen nach innen und außen (Pleschak/Sabisch 1996; Billing 2003; Hauschildt/Salomo 2011). Zum Letzteren gehört das Ausbalancieren zwischen der Nutzung interner Ressourcen (Exploitation) und der Gewinnung externer Kompetenzen (Exploration), die im Zusammenhang mit der Öffnung des Innovationsprozesses noch diskutiert werden (March 1991; Herzog 2011; s. Kapitel 3.4).

Damit rückt das Innovationsmanagement sehr nah an Konstrukte des Informationsmanagements und des Organisationalen Lernens. So fasst Weidler (1997) zusammen: „*Die Fähigkeit zu effektivem und effizientem organisationalem Lernen wird so zum zentralen Bestimmungsfaktor für die Anpassungs- und Gestaltungsfähigkeit von Unternehmen und zur Schlüsselkompetenz im Innovationsmanagement*“ (S. 85). Lernen wird als Schlüsselkompetenz insbesondere im Rahmen der Öffnung des Innovationsmanagements eingeschätzt (Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; s. Kapitel 4.3).

An dieser Stelle ist es sinnvoll, Innovationsmanagement und den Bereich F&E voneinander zu differenzieren. Zur Unterscheidung führen Hauschildt und Salomo (2011) drei zentrale Punkte auf:

- Der Bereich F&E fokussiert meist auf naturwissenschaftlich-technische Prozesse. Dagegen ist das Innovationsmanagement in unterschiedlichen Gestaltungsbereichen aktiv, bspw. auch auf organisationsstruktureller und administrativer Ebene (s. Kapitel 2.1.2.1).
- F&E-Aktivitäten sind klar umrissen, d.h. sie sind spezifischer auf ein definiertes Ziel ausgerichtet sowie räumlich und zeitlich strukturiert. Das Innovationsmanagement umfasst dagegen auch wenig strukturierte, schlecht planbare und diffuse Entwicklungs- und Änderungsprozesse.
- Der Bereich der F&E ist innerhalb des Unternehmens klar zu verorten, zu institutionalisieren und zu organisieren. Abläufe in diesem Bereich sind größtenteils

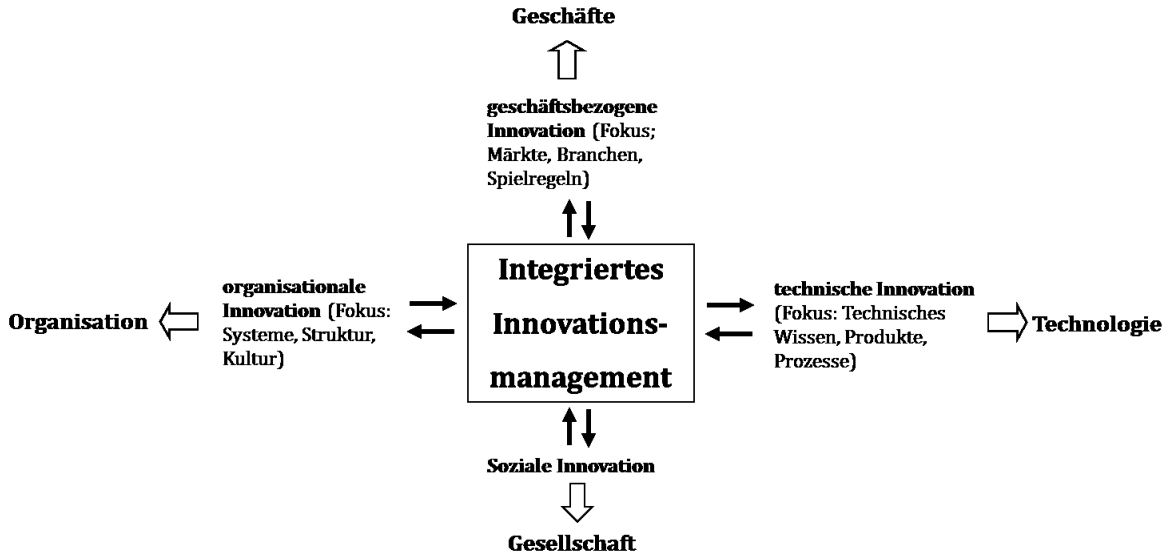
routinemäßig organisiert und Spezialisierungsbedarf kann gezielt angegangen werden. Im Gegensatz stehen hierzu die wenig strukturierten und einmaligen Innovationsvorhaben. Gezielte Spezialisierungen sind hierfür nur bedingt möglich. Zudem lassen sich routinemäßige Abläufe des Innovationsmanagements nur sehr eingeschränkt strukturieren und institutionalisieren (Hauschildt/Salomo 2011). Vielmehr wird die bereichsübergreifende Integrationsfunktion des Innovationsmanagements hervorgehoben (Busse 2005; Au 2011; Hauschildt/Salomo 2011).

Für diese Arbeit ist die gleichzeitige Betrachtung verschiedener Gestaltungsbereiche der Innovation zentral. Daher ist das Modell des Integrierten Innovationsmanagements nach Zahn und Weidler (1995) zur weiteren Diskussion entscheidend. Die Autoren definieren ein solches Integriertes Innovationsmanagement als die „*ganzheitliche Gestaltung interdependenter Neuerungen sowohl innerhalb einzelner Dimensionen* [=Gestaltungsbereiche] *innovativen Handelns als auch zwischen diesen*" (S. 358). Dieser mehrdimensionale und ganzheitliche Ansatz sei notwendig, da er „*die einzig adäquate Antwort auf den mehrdimensionalen Wandel im Aufgabenfeld des Unternehmens darstellt*" (ebd., S. 358). Die Konsistenz und Harmonisierung der unterschiedlichen Innovationsgestaltungsbereiche untereinander und mit der übergeordneten Unternehmensstrategie ist zentraler Ansatz des Modells. Zahn und Weidler (1995) sprechen hierbei vom „Fit*",* d.h. der Passung der Bereiche.

Zahn und Weidler (1995) rücken die Nutzenorientierung in den Mittelpunkt der Innovationsbemühungen. Innovationen werden von ihnen als *„eine auf Kundennutzen gerichtete Neuerung"* (S. 353) bezeichnet, wodurch ein Integriertes Innovationsmanagement „*die ständige Suche nach neuen Wegen zur Befriedigung von Kundenbedürfnissen*" beinhaltet (s.o.). Dabei sprechen Zahn und Weidler (1995) aber auch davon, dass eine Innovation „*grundsätzlich politischer Natur*" (S. 354; Hervorhebung im Original) sei und daher „*die Interessen einer Vielzahl von unternehmensinternen und –externen Aktoren*" (ebd., S. 354) tangiere.

Im Unterkapitel 2.1.1.1 „Dimension Inhalt" wurde auch die Soziale Innovation eingeführt. Diese findet sich nicht im Modell nach Zahn und Weidler (1995), sollte jedoch im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovations-Debatte eingeführt werden (s. Abbildung 6).

ABBILDUNG 6: ERGÄNZTES MODELL DES INTEGRIERTEN INNOVATIONSMANAGEMENTS



Quelle: Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Zahn und Weidler (1995, S. 359)

Das Innovationsmanagement ist speziell bei dieser Suche nach bestmöglicher Befriedigung von Kundenbedürfnissen in hohem Maße von einem flankierenden (Innovations-) Marketing abhängig. Daher ist das Innovationsmarketing der anschließende Fokus.

2.1.4 Innovationsmarketing

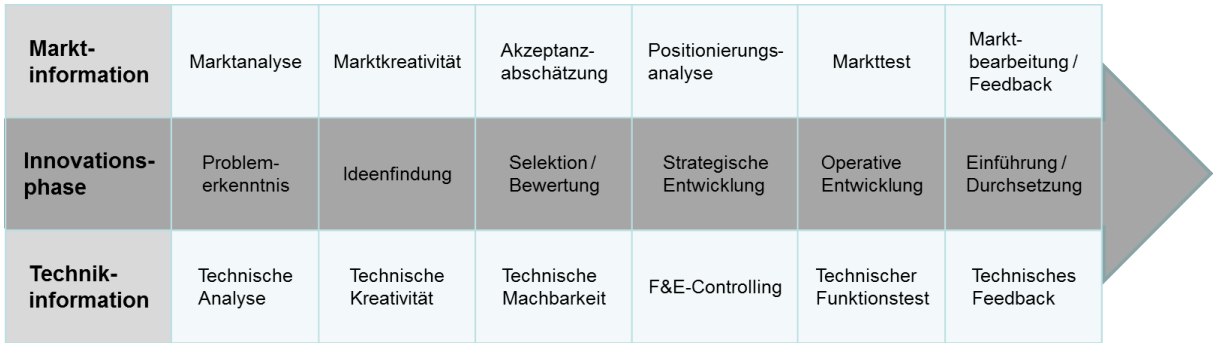
Trommsdorff und Steinhoff (2007) definieren das Innovationsmarketing als die „*Schaffung und Durchsetzung von potenziell und effektiv neuen Leistungsangeboten gegenüber bestehenden und potenziellen Absatzmärkten*“ (S. 43). Ebenfalls bezugnehmend auf den gesamten Innovationsprozess beschreiben Pleschak und Sabisch (1996) das Innovationsmarketing als all jene Aufgaben und Aktivitäten, die auf die konsequente Marktorientierung von Innovationen abzielen.

Es ist offensichtlich, dass sich das Innovationsmanagement und das Innovationsmarketing hier deutlich überschneiden, bzw. ergänzen. Hinsichtlich der nachfolgenden Diskussion zu Erfolgsfaktoren der Innovationsforschung und zur Nutzerintegration stellt das Innovationsmarketing mit seinen Instrumenten und seiner grundsätzlichen Perspektive ein zentrales Fundament dar. Im Rahmen der Diskussion organisationaler Lernprozesse, die über den Produkt- und Kommerzialisierungsfokus des Innovationsmarketings hin-

ausgehen und einen starken unternehmensstrategischen Schwerpunkt setzen, wird auf das umfassendere Konzept der Marktorientierung Bezug genommen (s. Kapitel 4.3.2).

An dieser Stelle soll jedoch zuerst das operative Fundament des Marketings im klassischen Innovationsprozess vorgestellt werden. Wie aus der Abbildung 7 deutlich wird, kann ein Innovationsmarketing die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses und damit der technischen Umsetzung sinnvoll unterstützen.

ABBILDUNG 7: INNOVATIONSMARKETING ZU SPEZIFISCHEN INNOVATIONSPHASEN



Quelle: In Anlehnung an Trommsdorff/Steinhoff (2007, S. 39)

Optimalerweise werden Kundenbedürfnisse durch alle Innovationsphasen hinweg mitbeachtet und gegebenenfalls eingearbeitet und angepasst (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Grundsätzlich sollen durch das Innovationsmarketing marktliche und technologische Unsicherheiten, die mit Innovationen einhergehen, begrenzt werden. Hinsichtlich der marktlichen Unsicherheit ist es zentral, Bedürfnisse und Strömungen des Marktes frühzeitig zu identifizieren. Das Credo „*Listening to the voice of the market*“ (Johne 1994) betont dabei die Fähigkeit des Unternehmens, auf die Stimme der Kunden zu hören und deren Bedürfnisse in unternehmerischen Prozessen mit zu berücksichtigen. Eine enge Beziehung zu Kunden und anderen externen Akteuren, so Slater und Narver (1995), ermögliche „*a new way of looking at the world*" (S. 64). Zum einen können so Innovationspotentiale entdeckt und weitergeführt werden. Zum anderen soll das Verständnis von Bedürfnissen gegen das Scheitern eigener Innovationen schützen. So gilt „*the inaccurate understanding of user needs*“ (Henkel/von Hippel 2005, S. 80) als primärer Grund des Scheiterns von Innovationen. Entscheidend ist, dass das Marketing grundsätzlich über entsprechende Verbindungen zu Marktakteuren verfügt bzw. diese pflegt, zudem im

Einsatz von Instrumenten zur Identifikation und Auswertung von Marktsignalen bzw. –bedürfnissen geübt ist (Gemünden 1981; Hansen/Raabe 1991; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Homburg 2012).

Hierbei geht es auch im Innovationsmarketing um eine „merkliche“ Neuausrichtung, nämlich von der Exploitation hin zur Exploration. Exploitation steht dabei für die Nutzung von vorhandenen Ressourcen und die gegenwartsorientierte Marktanalyse durch etablierte Screenings und Erhebungsmethoden. Dagegen steht die Exploration für eine kontinuierliche Suche nach neuen Ideen und Anstößen (Kuczmarski 1992; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Die Exploration bezieht sich dabei nicht nur auf explizite Bedürfnisse, sondern auch sehr stark auf die Identifikation latenter, d.h. unterbewusster und schwer kommunizierbarer Befürfnisse (von Hippel 1986; Reichwald/Piller 2009). Gerade diese latenten Bedürfnisse sind für eine zukunftsweisende Entwicklung zentral (von Hippel 1986; Reichwald/Piller 2009). Klassische Erhebungsansätze von Kundenwünschen stoßen hier an ihre Grenzen. Daher bedarf es neuartiger Analysemethoden, die eine proaktive Reaktion auf marktliche Anforderungen ermöglichen (s. Kapitel 4.3.2.2). Zur Entdeckung dieser latenten Bedürfnisse kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz, bspw. die Szenario- oder Delphi-Methodik (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Auch der Lead User-Ansatz, der ein Schwerpunkt dieser Arbeit ist (s. Kapitel 4.3.5) und die Zusammenarbeit mit besonders fortschrittlichen und innovativen Kunden beschreibt, wird als vielversprechende Methode diskutiert (von Hippel 1986; Herstatt/von Hippel 1992; Lüthje/Herstatt 2004; Lilien/Morrison/Searls/Sonnack/von Hippel 2002).

Das Marketing stellt also ein wichtiges Sensorium dar, das im Rahmen der Nutzerintegration stärkere Beachtung finden sollte. Nicht nur als Sensorium nach außen, sondern auch in der organisationsinternen Informations- und Kommunikationsstruktur. Das Innovationsmarketing stellt nämlich einen zentralen Kommunikationskanal zwischen unterschiedlichen Bereichen dar (Trommsdorff/Steinhoff 2007). So kann ein funktionierendes Innovationsmarketing jene marktspezifischen Daten generieren, die den Bereichen der F&E, des Technologiemanagements und der Unternehmenskommunikation, als relevante Informations- und Entscheidungsgrundlagen dienen können (Trommsdorff/Steinhoff 2007).

So offensichtlich die Notwendigkeit einer starken Beteiligung des Marketings am Innovationsprozess sein mag, so zeigt eine Vielzahl vergangener Fallstudien und empirischer Untersuchungen, dass dieser Sachverhalt häufig nicht adäquat bzw. gar nicht umgesetzt wurde (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Als Konsequenz ergeben sich fehlende Absatzmärkte, geringe nutzerseitige Preisbereitschaft bis hin zu gänzlichen Flops der Inventionen am Markt (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Herrmann/Huber 2009). In der Zusammenschau dieser Forschungsergebnisse zeigt sich, dass tatsächlich ein Großteil der Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements direkt dem Aufgabenbereich des Marketings zugeordnet werden kann (Trommsdorff/Steinhoff 2007), wie im nachfolgenden Kapitel näher ausgeführt wird. Zentraler Erfolgsfaktor ist hierbei die korrekte und spezifische Wahrnehmung von Kundenbedürfnissen.

2.1.5 Ergebnisse der Erfolgsfaktorenforschung

Die Erfolgsfaktorenforschung hat eine lange Tradition in der Literatur zum Innovationsmanagement, z.B. die SAPPHO-Studie (Rothwell et al. 1974) und die darauf aufbauende „NewProd"-Studie (Cooper 1979; Cooper/Kleinschmidt 1987). Ihr Ziel ist die Identifikation von Determinanten, die den Erfolg oder Misserfolg einer Innovation erklären. Es wird also nach Faktoren gesucht, die unternehmensintern oder -extern den Innovationsprozess erfolgreich vorantreiben bzw. hemmen (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Reichwald/Piller 2009).

Es gibt eine Vielzahl von Studien, die unterschiedliche Faktoren identifizieren und sich in ihren Ergebnissen unterscheiden. Die Forschung zu Erfolgsfaktoren wird aufgrund inhaltlicher Defizite (z.B. hinsichtlich der Definitionen „Was gilt als Innovation?" bis hin zu „Was ist erfolgreich?") und methodischer Mängel (Fragebogenerhebungen mit geringer Rücklaufquote, etc.) kritisch diskutiert (Hauschildt/Salomo 2011). Daher, so die Autoren, sind auch Metaanalysen nur bedingt durchführbar bzw. nur kritisch und mit Einschränkungen zu interpretieren.

Hauschildt und Salomo (2007) präsentieren eine Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren auf Grundlage dieser Studien. Sie systematisieren diese Faktoren zum einen danach, wie häufig sie in der theoretischen Diskussion thematisiert und weiterentwickelt werden, zum anderen danach, wie gut diese empirisch bestätigt werden konnten. Hierdurch

ergibt sich ein umfassendes Bild der Forschungsergebnisse. Zudem werden (empirische) Forschungslücken aufgezeigt, die für diese Arbeit von Relevanz sind und daher nachfolgend vorgestellt werden sollen.

So ergeben sich gemäß Hauschildt und Salomo (2007) bei den theoretisch häufig thematisierten und empirisch bestätigten Faktoren, z.B. die Relevanz des Marketings für Innovationen, das Fachwissen und das Engagement des Top-Managements zur Widerstandsüberwindung in Innovationsprozessen. Zusätzlich werden das unternehmerische Planungsvermögen und der Bereich des Wissensmanagements (als zunehmend wichtiger Bereich) genannt.

Sowohl theoretisch beachtet, als auch empirisch gut bestätigt, jedoch noch nicht konsequent in die Erfolgsfaktorenforschung integrierte Phänomene, sind beispielsweise die Zusammenarbeit mit Input-gebenden Partnern, also bspw. mit Lieferanten und Hochschulen sowie der Innovation in Netzwerken im Allgemeinen. Auch die stärkere Betrachtung von Einzelakteuren, bspw. von Promotoren, in der Erfolgsfaktorenforschung, wird von den Autoren gefordert.

Einige der genannten Erfolgsfaktoren werden bzw. wurden bereits im Rahmen dieser Arbeit diskutiert. Hierzu gehören die Bedeutung des Innovationsmarketings und das Management von Wissen. Ganz zentral ist auch die Frage der Kooperation in Netzwerken und mit externen Akteuren.

Trommsdorff und Steinhoff (2007) beziehen sich ebenfalls auf die SAPPHO- und „New-Prod"-Studie (Rothwell et al. 1974; Cooper 1979; Cooper/Kleinschmidt 1987). Sie konzentrieren sich aber weniger auf eine systematische Klassifikation, sondern präsentieren vielmehr eine qualitative Auswahl von „*durchschlagenden Erkenntnisse[n]*" (S. 70) aus diesem Forschungsbereich im Sinne einer Synopse. Auf Basis dieser Synopse leiten sie einen marktbezogenen Metaerfolgsfaktor, den Competitive Innovation Advantage, ab. Dieser würde sich als Konsequenz aus der Erfüllung sämtlicher innovationsförderlicher Erfolgsfaktoren ergeben. Der Competitive Innovation Advantage steht für den „*relevanten Produktvorteil aus Sicht der Kunden*" (Trommsdorff/Steinhoff 2007, S. 73) und ist damit der essentielle Erfolgsfaktor der Innovation. Der Competitive Innovation Advantage entspricht inhaltlich den Phänomenen der Unique Selling Proposition, des

Komparativen Konkurrenzvorteils (Backhaus/Schneider 2009) oder des Strategic Competitive Advantage (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Er konstituiert sich durch fünf notwendige Bedingungen, nämlich 1) einer im Wettbewerb überlegenen Leistung, 2) die ein für Kunden wichtiges Nutzenmerkmal betrifft, 3) das vom Kunden auch so wahrgenommen wird, 4) von der Konkurrenz nicht leicht eingeholt werden kann und 5) vom Umfeld wohl kaum außer Kraft gesetzt wird.

Im Vordergrund steht die überlegene Leistung und Qualität des Produktes. Hierzu zählen die Adäquanz der Problemlösung und die Perfektion der Realisierung (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Die Betrachtung des Competitive Innovation Advantage ist für diese Arbeit weiterführend. Zum einen aufgrund der starken Orientierung am Kunden, wie es in den Bedingungen 2 und 3 explizit gefordert wird und in dieser Arbeit im Rahmen der Marktorientierung detailliert thematisiert wird (s. Kapitel 4.3.2). Die Autoren betonen jedoch, dass auch die Bedingung 4 im Kontext der Kundenorientierung betrachtet werden müsse, denn viele Innovationen sind patentrechtlich und durch Gebrauchsmuster schwer zu schützen. Entscheidender ist, dass sich die Nicht-Imitierbarkeit eines Unternehmensangebots in den Köpfen der Kunden manifestiert. Hierzu zählen psychologische Phänomene wie Vertrauen und Commitment, wodurch essentielle Wechselbarrieren geschaffen werden können (Wirtz 2000). Zum anderen betont der Competitive Innovation Advantage die frühzeitige Mitbeachtung des Umfelds und dessen Einfluss auf den Innovationserfolg. Ein Punkt, der v.a. im Rahmen relevanter Push-/Pull-Faktoren der Nachhaltigkeitsinnovation noch vertiefend diskutiert wird (s. Kapitel 2.2.5).

Diese Erfolgsfaktoren werden auch für Nachhaltigkeitsinnovationen eine zentrale Rolle spielen. Eine besondere Herausforderung für eine Nachhaltigkeitsinnovation wird aber beispielsweise der augenscheinliche Produktvorteil aus Sicht der Kunden sein, von dem der Competitive Innovation Advantage ausgeht. So drücken sich sozial-ökologische Vorteile einer Innovation gegebenenfalls „*nicht allein im spezifischen Angebot, sondern auch in der ‚Welt hinter dem Produkt'*" (Schrader/Diehl 2010, S. 17) aus. Diese Informationen müssen vom Unternehmen also transparent dargestellt und glaubwürdig vertreten werden. Zudem müsste dieser Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung, die eine solche Innovation ermöglichen könnte, überhaupt ein relevantes Nutzungsmerkmal für den

Kunden sein bzw. werden. Hier wird das Thema Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung im Zusammenspiel von Nachhaltigkeits- und Innovationsmarketing zentral (Belz/Peattie 2009; Schrader/Diehl 2010).

2.2 Nachhaltigkeit als spezifische Ausrichtung der Nachhaltigkeitsinnovation

Es wurde festgehalten, dass Nachhaltigkeitsinnovationen zum einen die klassischen Anforderungen einer Innovation erfüllen und sich zum anderen am Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung orientieren müssen (Fichter 2005; Schrader/Belz 2011a; Hansen/Große-Dunker 2012). Nach den grundlegenden Konzepten und Begrifflichkeiten der klassischen Innovationsliteratur, wird nun das Paradigma der Nachhaltigkeit bzw. der Nachhaltigen Entwicklung eingeführt und als zentraler Bezugspunkt der Nachhaltigkeitsinnovation diskutiert (Kapitel 2.2.1 - 2.2.4). Danach werden die Besonderheiten dieses Innovationstyps, insbesondere bezüglich seiner spezifischen Innovationstreiber und Herausforderungen für Unternehmen, vorgestellt (Kapitel 2.2.5 und Kapitel 2.2.6).

2.2.1 Begriffe und Konzepte

Die Begriffe Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung[6] sind mittlerweile fest im aktuellen gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Diskurs verankert (Luks 2002; Grunwald/Kopfmüller 2006). Der zugrundeliegenden Idee wird gar der „*Status einer übergeordneten Zielsetzung für das 21. Jahrhundert*" (Amelung/Mayer-Scholl/Schäfer/Weber 2008, S. 7) zugeschrieben. Es kursieren unzählige Definitionen, Interpretationen und Nutzungskontexte des Begriffs Nachhaltigkeit, was zu einer inhalt-

[6] Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Dennoch sei auf die unterschiedlichen Konnotationen beider Begriffe hingewiesen: Während Nachhaltigkeit für eine konkrete Zielsetzung und einen Orientierungspunkt steht, betont Nachhaltige Entwicklung die Gestaltung des Prozesses hin zur Zielerreichung. Die Entwicklung muss dabei kontinuierlich reflektiert, ggf. angepasst oder auch gänzlich neu gestaltet werden (Coenen/Grunwald 2003). Da aber auch die Nachhaltigkeit (im Sinne einer Zielsetzung) als ein veränderlicher, gesellschaftlich-diskursiver Aushandlungsprozess verstanden werden muss und eben kein unabänderliches Faktum darstellt (Minsch et al. 1998), scheint eine dezidierte Abgrenzung beider Begriffe nicht weiterführend bzw. durchgängig möglich.

lichen Konfusion und Widersprüchlichkeit beiträgt (Brand 2000; Steger et al. 2002; Amelung et al. 2008).

Entscheidend für die Verbreitung der Grundidee der Nachhaltigen Entwicklung waren zwei internationale Konferenzen der Vereinten Nationen. Zum einen die Konferenz für Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 in Rio de Janeiro, die ein Umsetzungs- und Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, die Agenda 21, auf den Weg brachte. Zum anderen die Nachfolgekonferenz, der „Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung" in Johannesburg (2002). Durch die dort entwickelte „Lokale Agenda 21" sollten die allgemeinen Ziele der Agenda 21 auf lokaler Ebene konkretisiert, umsetzbar und wirksam werden.

Seinen historischen Ursprung hat der Begriff der Nachhaltigkeit jedoch früher, nämlich in der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts (Steger et al. 2002). Hans Carl von Carlowitz (1645-1714) forderte eine konservierende und erhaltende Baumzucht als Grundlage für den von diesem Rohstoff abhängigen Erzabbau. Es sollten nur so viele Bäume gefällt werden, wie auf natürliche Art und Weise nachwachsen können, sodass *„es eine continuirliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe, weiln es eine unentbehrliche Sache ist, ohnewelche das Land in seinem Esse nicht bleiben* [kann]" (von Carlowitz 1713, S. 105-106). Diese historische Perspektive ist heute noch aktuell. Es handelt sich um das klassische Prinzip der (natürlichen) Kapitalerhaltung (Fichter 2005; Bieker/Dyllick 2006). Die Gefahr war damals und ist heute, dass die Intensität des jeweils aktuellen Verbrauchs von Ressourcen zu einer Überbelastung des Ökosystems führt und natürliches Kapital zerstört wird (Meadows et al. 1972; IPCC 2007). Besonders stark ist diese Entwicklung in westlichen Industrieländern und aufstrebenden Schwellenländern zu beobachten. Die Forderung lautet daher, strukturelle Veränderungen im Konsum- und Produktionsbereich voranzubringen, die eine Bedürfnisbefriedigung jetziger, aber auch nachfolgender Generationen ermöglichen (Hauff 1987; WCED 1987).

Die bekannteste und allgemein anerkannte Definition der Nachhaltigen Entwicklung entstammt dem Abschlussbericht „Our Common Future" (WCED 1987) der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung unter dem Vorsitz der ehemaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland. Gemäß der sogenannten Brundtland-Definition wird eine Nachhaltige Entwicklung definiert als *"a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their*

own needs" (WCED 1987, S. 45). Zu dieser grundlegenden Definition kann kritisch angemerkt werden, dass sie hinsichtlich einer konkreten Operationalisierung und Messbarkeit recht vage bleibt (Dyllick/Hockerts 2002). Eine Absicherung gegen fälschliche Umsetzung oder Begriffsmissbrauch ist dadurch schwierig (Matten/Wagner 1989).

Aus der Vielzahl an Bedeutungen der Begriffe Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung können jedoch einige grundsätzliche Gemeinsamkeiten abgeleitet werden. Zum einen weist der Begriff der Nachhaltigen Entwicklung explizit darauf hin, dass es sich um einen langfristigen Prozess handelt, der in einem sich wandelnden und komplexen Umfeld stattfindet und somit selbst kontinuierlich reflektiert und angepasst werden muss (Coenen/Grunwald 2003; s. Fußnote 6). Zum anderen teilen die Definitionsansätze die Auffassung, dass mit Nachhaltigkeit ein normatives Paradigma geschaffen wurde, das auf eine inter- und intragenerative Gerechtigkeit abzielt (Coenen/Grunwald 2003; Amelung et al. 2008). Dabei wird mit dem Aspekt der allgemeingültigen generationalen Gerechtigkeit sowohl eine globale als auch langfristige Perspektive betont (von Hauff 1987; Amelung et al. 2008). Das Konzept der Gerechtigkeit kann zudem auf unterschiedliche gesellschaftliche Bereiche bzw. Schwerpunkte bezogen werden (Amelung et al. 2008; Ulrich 2008). Die Enquete Kommission „Zum Schutz des Menschen und der Umwelt" (1998) hat in ihrem 3-Säulen-Modell die Säulen Ökologie, Soziales und Ökonomie definiert. Nachhaltigkeit dient dabei als integratives Rahmenkonstrukt für diese Säulen, bzw. ist nur durch diese Multiperspektivität angemessen zu fassen (Enquete Kommission 1998). Die Säulen sollen das Paradigma der Nachhaltigkeit konkretisieren und anhand entsprechender Indikatoren messbar machen. Die Säulen müssen dabei als gleichberechtigte Dimensionen[7] einer nachhaltigen Entwicklung angesehen werden, bzw. eine ausgewogene Berücksichtigung finden (von Hauff/Kleine 2009).

Bezüglich dieser konstitutiven Annahme der Gleichgewichtung der 3 Säulen wird das Modell jedoch von prominenter Stelle kritisch bewertet: So erkennt beispielsweise der Sachverständigenrat für Umweltfragen (2002) an, dass das 3-Säulen-Modell „*zunächst zu einer Aufwertung der Umweltbelange geführt*" (S. 21) habe, jedoch würde es in Forschung und Politik häufig falsch verstanden und genutzt, so dass das Konzept „*zu einer*

[7] Die Begriffe Säule und Dimension können synonym verwendet werden (s. Amelung et al. 2008).

Art Wunschzettel verkommt, in den jeder Akteur einträgt, was ihm wichtig erscheint" (ebd.). Zudem wird kritisiert, die Säulen würden den Eindruck vermitteln, dass einzelne (gesellschaftliche) Teilbereiche separierbar seien. Hierdurch würden systemische und komplexe Zusammenhänge und Interdependenzen nicht ernst genommen bzw. nicht mitgedacht (Kopfmüller et al. 2001). Auf Basis dieser Kritik entwickelte sich eine Vielzahl integrativer Modelle, die einen stärkeren Fokus auf ganzheitliche Zusammenhänge und dimensionsübergreifende Perspektiven legen (Amelung et al. 2008). Zudem betonen Fürsprecher des Primats der Ökologie, dass die Stabilität des Ökosystems und die Beachtung dessen Belastungsgrenzen eine essentielle Voraussetzung sind und daher die Ökologie im „*Konfliktfall Vorrang vor allen anderen*" (Grunwald/Kopfmüller 2006, S. 41) hätte.

Die Vorteile des 3-Säulen-Modells sind jedoch offensichtlich: Es ist einfach verständlich, integrativ, im allgemeinen Diskurs etabliert sowie gut zu operationalisieren (Enquete Kommission 1998; von Hauff/Kleine 2009). Dies sind Vorteile, die gerade für eine praxisorientierte Forschung und Umsetzung entscheidend sind. Das 3-Säulen-Modell dient daher als konzeptionelles Fundament der Nachhaltigkeit in dieser Arbeit.

Die Dimensionen können gemäß der Forschungsgruppe des Verbundprojekts „Arbeit und Ökologie" der Hans-Böckler-Stiftung (2000) folgendermaßen definiert werden:

- Die ökologische Dimension beinhaltet die Funktionsfähigkeit des ökologischen Systems, die es dauerhaft zu gewährleisten gilt. Hierzu gehören die Verringerung des Rohstoff- und Energieverbrauchs sowie der Schutz der biologischen Vielfalt.
- Die soziale Dimension setzt an der Stabilität und den Entwicklungsmöglichkeiten des gesellschaftlichen Zusammenlebens an. Hierzu gehören die Sicherung der Grund- und Menschenrechte, Chancengleichheit und soziale Grundsicherung.
- Die ökonomische Dimension zielt auf die Funktionsfähigkeit des Wirtschaftssystems ab. Hierzu gehört Bewahrung und Förderung der Leistungsfähigkeit sowie Innovationskompetenz, aber auch Erhöhung des materiellen Wohlstands und Steigerung des Sozialprodukts.

Hierdurch werden konkrete Zielsetzungen beschrieben, die mehr oder weniger gut messbar gemacht werden können (Fichter 2005). Sie liefern für nachfolgende Diskussi-

onen zur Nachhaltigkeitsinnovation ausreichende und sinnvolle Reflektions- und Bewertungskriterien. Die Frage nach der Beurteilung des Nachhaltigkeitspotentials von Nachhaltigkeitsinnovationen wird im Kapitel 6.5.1 erneut aufgegriffen werden.

Für die Diskussion der Nachhaltigkeit im Generellen und Nachhaltigkeitsinnovationen im Speziellen sind zwei Fragen zentral, die sich auf das oben eingeführte Prinzip der Substanz- und Kapitalerhaltung beziehen:

a) Kann natürliches Kapital durch technisches Kapital substituiert werden?

b) Wie kann natürliches Kapital erhaltend verbraucht werden?

Zu a): Je nach Einschätzung kann zwischen einer schwachen, kritischen (mittleren) und starken Nachhaltigkeit unterschieden werden (Kanning/Müller 2001; Steger et al. 2002; Rogall 2004). Unter schwacher Nachhaltigkeit wird verstanden, dass vorhandenes Naturkapital durch künstliches Kapital ersetzt werden kann (Solow 1974). Starke Nachhaltigkeit bezeichnet dagegen die Vorstellung, dass das Vorkommen des natürlichen Kapitals konstant gehalten werden muss und nicht substituiert werden kann (Ott/Döring 2004). Im Idealfall bedeutet dies die ausschließliche Nutzung von regenerativen Ressourcen. Vertreter der mittleren oder auch kritischen Nachhaltigkeit, z.B. Nutzinger und Radke (1995), erkennen grundsätzlich die Substituierbarkeit von Naturkapital durch künstliches Kapital an. Jedoch gilt es, diese Substituierbarkeit zu begrenzen und ein Mindestmaß an kritischem Naturkapital zu erhalten. Im Rahmen dieser Arbeit, die sich mit Nachhaltigkeitsinnovationen beschäftigt, bietet die kritische Nachhaltigkeit einen passenden Diskussionsrahmen. Zum einen wird hier die Relevanz der Bewahrung natürlicher Ressourcen betont. Zum anderen wird anerkannt, dass technische Weiterentwicklungen und Problemlösemöglichkeiten ein gewisses Substitutionspotential bieten. In diesem Sinne formuliert auch Fichter (2005), dass Nachhaltigkeit keinesfalls als rein technisches Substituierungsproblem betrachtet werden dürfe. Jedoch bleibt die zentrale Idee in der Zusammenschau von Innovation und Nachhaltigkeit, „*dass innerhalb der genannten kritischen Grenzen der Mensch kraft seiner Fähigkeiten zu Innovation tatsächlich in der Lage ist, Natur- und Sachkapital zu substituieren*“ (Fichter 2005, S. 42) und eine Nachhaltige Entwicklung damit ermöglichen kann.

Zu b): Als Antwort auf die Frage, durch welche Strategien der Substanzverbauch reduziert bzw. Kapitalerhalt ermöglicht werden kann, werden im Folgenden drei strategische Ansätze vorgestellt, nämlich Effizienz, Suffizienz und Konsistenz (Huber 1995).

- Effizienz bedeutet Steigerung der Ressourcenproduktivität durch die Verringerung des Stoff- und Energieeinsatzes (Input) pro Produktionseinheit (Output) (von Hauff 2008). In der konkreten Umsetzung bedeutet dies den Einsatz energieeffizienterer Technologien, aber auch Wiederverwertung und eine Verlängerung der Lebensdauer von Produkten (Fichter 2005). Diese Strategie lässt sich in der aktuellen Wirtschaftsdiskussion im Kontext der Nachhaltigkeit am häufigsten finden, da hierfür nur geringe Änderungen auf technischer oder verhaltensbezogener Ebene von Nöten sind (Huesemann 2003; von Hauff/Kleine 2009). Bereits mit kleinen Änderungen oder inkrementellen Innovationen kann diese Strategie schnell und zielgenau angegangen werden (vgl. auch die Effizienz-Strategie der Deutschen Bundesregierung (2002)). Kritisch wird der damit einhergehende Technik-Optimismus diskutiert und auf die Tatsache hingewiesen, dass der Ansatz der (Öko-)Effizienz aufgrund des Bevölkerungs- und des weiteren Wirtschaftswachstums global nicht ausreichen wird (Huesemann 2003; Paech 2005; von Hauff 2008). Ein bekanntes Beispielt ist, dass effizientere Motoren in PKWs zwar weniger Benzinverbrauch pro Fahrzeug ermöglichen, aber die Gesamtabsatzzahl von PKWs weiterhin ansteigt und damit das Einsparpotential in Summe zu nichte macht. Weitere Ansätze sind daher notwendig.

- Konsistenz steht für die verträgliche Integration anthropogen verursachter Stoffströme in natürliche Stoffkreisläufe (Huber 1995). Ziel ist es, Stoff- und Energieströme aus menschlicher Aktivität qualitativ und quantitativ so anzupassen, dass sie die Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme nicht überlasten, sondern vielmehr in diese integriert werden und hierdurch vollkommen geschlossene Stoffkreisläufe ermöglicht werden (Paech 2005). In diesem Zusammenhang sprechen Braungart und McDonough (2008) vom „cradle to cradle“-Prinzip. Von Hauff und Kleine (2009) verweisen darauf, dass es sich hierbei um komplexe Innovationssysteme handelt, die sowohl technologisch eine Herausforderung darstellen als

auch stark vom individuellen Nutzungsverhalten und gesellschaftlicher Akzeptanz abhängig sind. Ein Beispiel stellt die Nutzung erneuerbarer Energie dar.

- Suffizienz beschäftigt sich mit der Frage des richtigen Maßes des Ressourcen- und Umweltverbrauchs, um individuelle Bedürfnisse ausreichend (= suffizient) befriedigen zu können (Kleinhückelkotten 2005; von Hauff 2008). Diese Strategie ist eng mit dem Konsumverhalten und kulturellen Wohlstandsmodellen verknüpft (BUND/Misereor 1997). Hinsichtlich des Konsums in westlichen Ländern zielt die Suffizienzstrategie auf eine Reduktion des Konsumniveaus, beispielsweise durch die gemeinschaftliche Nutzung von Produkten (Car-Sharing statt Besitz eines eigenen PKW) bis hin zum (partiellen) Konsumverzicht (Schrader 2001; Wimmer 2001; Paech 2010). Im Fokus eines entsprechenden Gesellschaftsmodells stünde zumindest teilweise die Selbstversorgung, eine Rückbesinnung auf Natur und Umwelt sowie die Nutzung des eigenen sozialen Netzwerks (Kleinhückelkotten 2005; Paech 2009).

Die Konsistenz- und Effizienzstrategie besitzen eine wesentlich größere Akzeptanz in der Gesellschaft als die Suffizienzstrategie (von Hauff/Kleine 2009). Ihre Umsetzung lässt sich relativ reibungslos mit der bestehenden Wirtschafts- und Lebensweise verbinden. Mit der Suffizienzstrategie hingegen wird stärker auf die Änderung von Lebensgewohnheiten und -stilen abgehoben. Auch werden geltende Wirtschaftsparadigmen, nämlich die kontinuierliche Wachstumsorientierung und Erhöhung des Absatzes von Produkten, grundsätzlich in Frage gestellt (Brot für die Welt/EED/BUND 2008; Paech 2009). Daher muss für diese Strategie mit einigen Hindernissen und Reaktanzen gerechnet werden (Kleinhückelkotten 2005; von Hauff/Kleine 2009). Dennoch wird die Suffizienzstrategie als essentiell betrachtet. Gerade dort, wo die Effizienzstrategie an ihre Grenzen stößt (von Hauff/Kleine 2009).

Es stellt sich daher die Frage, wie diverse Nachhaltigkeitsinnovationen gestaltet sein müssen, um dem Anspruch gerecht zu werden „*zu global und langfristig übertragbaren Wirtschafts- und Konsumstilen und -niveaus bei[zu]tragen*“ (Fichter 2005, S. 138), also tatsächlich auf eine Nachhaltige Entwicklung einzuwirken.

2.2.2 Wirksamkeit und Problemlösekapazität der Nachhaltigkeitsinnovation

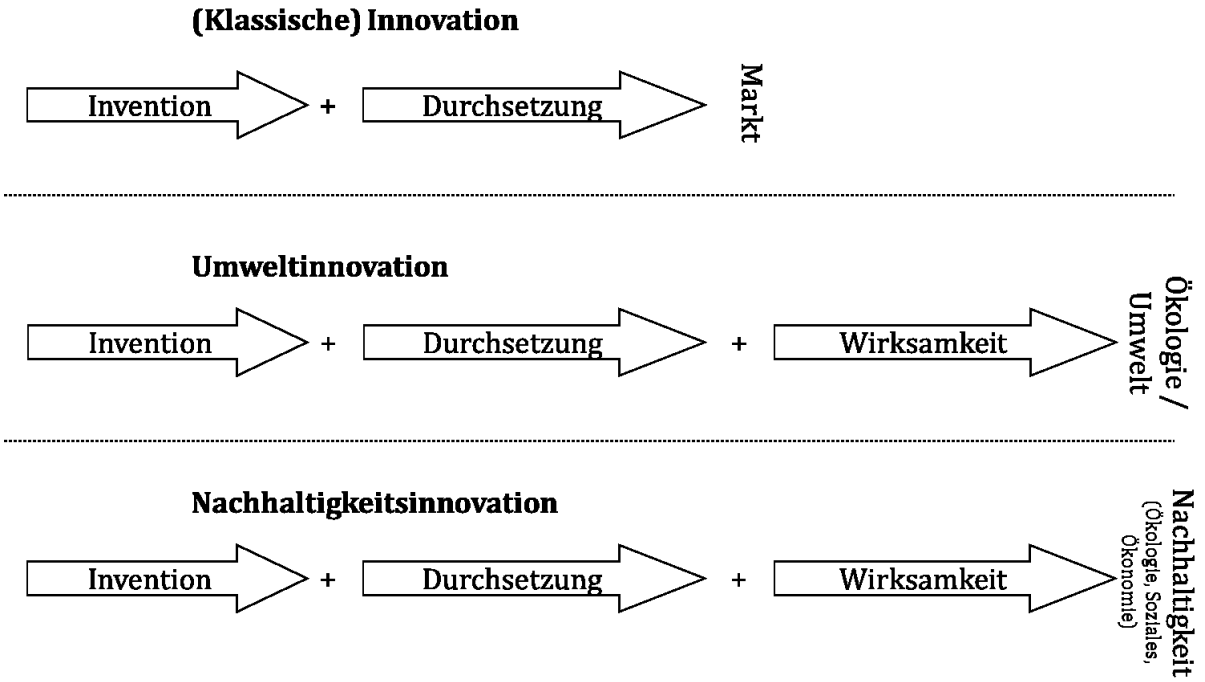
Die Wirksamkeit in Bezug auf eine Nachhaltige Entwicklung wurde als zentraler Anspruch an eine Nachhaltigkeitsinnovation definiert. Die Beiträge der Nachhaltigkeitsinnovation entlang der Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie werden damit ein konstitutives Merkmal (Fichter 2005; Paech 2005). Sie stellen einen Bewertungsmaßstab dar, an dem sich der Erfolg der Nachhaltigkeitsinnovationen messen lassen muss. Konkret heißt das, dass sich die Nachhaltigkeitsinnovationen erst über ihren Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung, also der realisierten Wirksamkeit als solche qualifiziert. Auch die Integrativität, also die grundsätzlich gleichwertige und gleichzeitige Beachtung der 3-Säulen, soll als zentrales Charakteristikum der Nachhaltigkeitsinnovation festgehalten werden. Hierdurch unterscheidet sie sich von der Umweltinnovation, die sich auf die ökologische Dimension fokussiert.

Die Forderung, dass für diese Innovationstypen eine realisierte Wirksamkeit konstituierend ist, ist eine zentrale Ergänzung zum klassischen Innovationsbegriff. Denn die klassische Innovation endet mit der Durchsetzung am Markt (vgl. Abbildung 2). Wird jedoch die Wirksamkeit zum Maßstab und eine Nachhaltige Entwicklung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe anerkannt, dann rückt für die Nachhaltigkeitsinnovation die gesellschaftliche Reichweite und der Nachhaltige Konsum stärker in den Fokus (Fichter 2005; Schrader/Belz 2011a; Hansen/Große-Dunker 2012). Dies geht deutlich über die reine Durchdringung spezifischer Märkte (s. klassische Innovationsdefinition) oder eine Wirksamkeit auf der ökologischen Dimension (s. Definition der Umweltinnovation) hinaus. Für eine Nachhaltigkeitsinnovation ist der tatsächlich realisierte Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung, d.h. das Wirksam-Werden der Innovation entscheidend, nicht nur das technische Potential. Deshalb spricht Fichter (2005) von einer Doppelten-Unsicherheit der Nachhaltigkeitsinnovation, nämlich die Frage nach a) der Durchsetzbarkeit und b) der Wirksamkeit in Bezug auf Nachhaltige Entwicklung.

Die Nachhaltigkeitsinnovation lässt sich somit klar von den beiden anderen Innovationstypen abgrenzen (s. Abbildung 8). Sie kann ganz grundsätzlich definiert werden als *eine merkliche qualitative Neuerung in einem oder mehreren Gestaltungsbereichen, die sich*

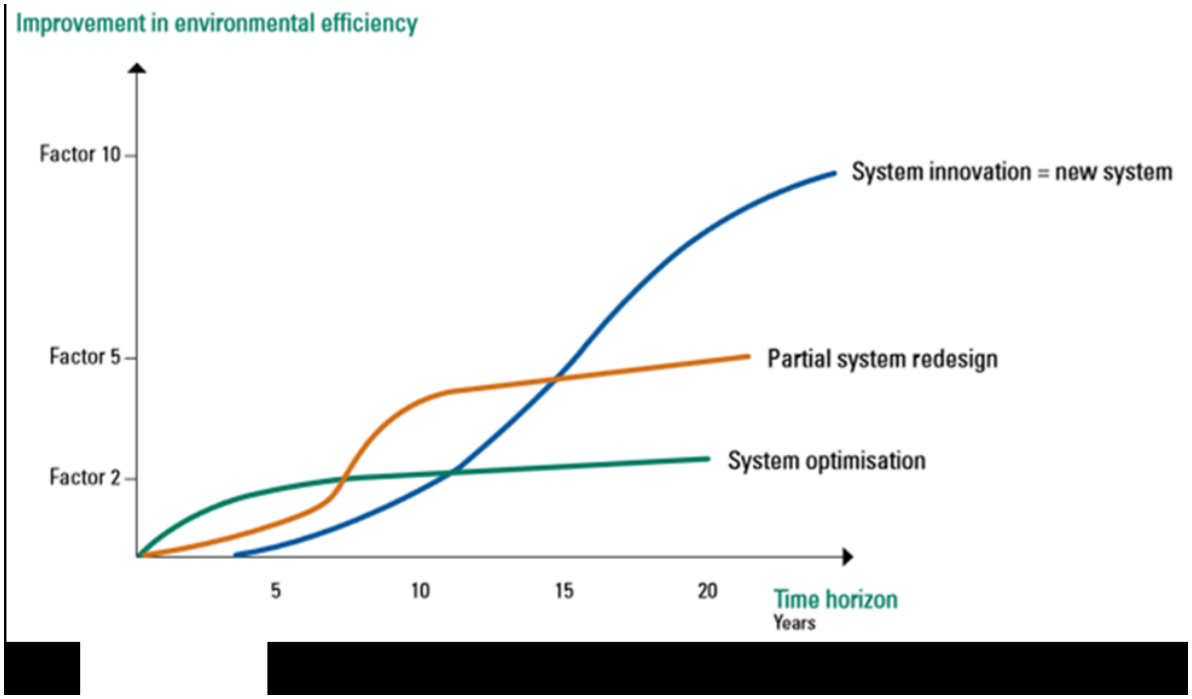
erfolgreich auf Märkten oder organisationsintern durchsetzt und sich im Bezug zu einer Nachhaltigen Entwicklung als wirksam erweist.

ABBILDUNG 8: ZENTRALE CHARAKTERISTIKA ZENTRALER INNOVATIONSTYPEN



Dabei kann eine Umweltinnovation – aber auch die Nachhaltigkeitsinnovation – über diese Wirksamkeit systematisiert und beschrieben werden. Beispielsweise steht im Modell der umweltbezogenen Systeminnovation von Weterings et al. (1997) die Beurteilung der Wirksamkeit von Umweltinnovationen im Fokus. Weterings et al. (1997) differenzieren in ihrem Modell Umweltinnovationen in Bezug dazu, wie stark diese ein existierendes System verändern. Diese Umweltinnovationstypen setzen die Autoren dann ins Verhältnis zu einem (ökologischen) Wirksamkeitspotential. Die Autoren unterscheiden dabei die drei idealtypischen Innovationen „system optimisation", „partial system redesign" und „system innovation" (= „new system") (s. Abbildung 9).

ABBILDUNG 9: WIRKUNGSPOTENTIAL SPEZIFISCHER UMWELTINNOVATIONSTYPEN



Quelle: UNEP (2011, S. 39) gemäß Weterings et al. (1997)

Weterings et al. (1997) umschreiben diese folgendermaßen: Im Rahmen der Optimierung geht es um die Modifikation von solchen Systemen, die sich bereits kommerziell am Markt durchgesetzt haben. Hierbei wird das Konzept grundsätzlich beibehalten, jedoch durch Modifikationen effizienter gemacht. Ein Beispiel stellt der 3-Liter-Motor als umweltbezogene Innovation im Kontext des motorisierten Individualverkehrs dar. Deutlicher werden die Änderungen im Rahmen des Redesigns. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Biokunststoffen als umweltverträglichere Alternative zu herkömmlichen Verpackungen (Requardt 2011). Auch hier bleibt das System des Verpackens allerdings grundsätzlich unangetastet. Größeres Wirkungspotential wird dann ermöglicht, wenn eine Trennung vom alten Konzept stattfindet und neue Systeme entwickelt werden, die die gleiche Funktion besser erfüllen. Solche Systeminnovationen umfassen nicht nur Produkte und Prozesse (technologischer Gestaltungsbereich), sondern thematisieren das systemische Zusammenspiel diverser Innovationen sowie die Kombination alter und neuer Faktoren (Bierter 2002; Kemp/Foxon 2007; UNEP 2011). Hierzu gehört die Gestaltung und Schaffung von Infrastrukturen, Nutzergewohnheiten, Regulationen, neuer Märkte und kultureller

Bedeutungen (Weterings et al. 1997). Dies gilt z.B. für die „Chain Mobility“, die die verbesserte Verknüpfung des motorisierten Individualverkehrs mit ÖPNV oder anderen kollektiven Ansätzen, wie dem Car Sharing, thematisiert (Kemp/Rotman 2005; Fichter 2005; Hansen/Gomm/Bullinger/Möslein 2010). Diese Verknüpfung wird durch die Nutzung zugeschnittener mobiler Kommunikations- und Informationstechnologien optimiert (Ramakrishnan 2011). Für Systeminnovationen sind radikale Innovationen als Bestandteile zentral (Weterings et al. 1997).

Zwei wichtige Punkte der Abbildung 9 sollen hervorgehoben werden: Gemäß der Grafik steigt zum einen die Wirksamkeitspotential der Innovation mit dem Grad der Veränderung des Systems an, wobei die Wirksamkeit – typisch für die spezifische Sicht der Umweltinnovationen – als verbesserte umweltbezogene Effizienz angegeben wird. Zum anderen ist bemerkenswert, dass je höher der Grad der Veränderung ist, desto später ist eine Wirksamkeit zu verzeichnen. Dahinter steht die Tatsache, dass grundsätzliche Änderungen des Systems teilweise Jahre dauern, bis sie volle Wirkung entfalten. Als Begründung weisen Vollenbroek, Weterings und Butter (1999) darauf hin, dass bei höhergradigen Systemveränderungen, neben dem hohen F&E-Aufwand, auch sozioökonomische Kontexte mit verändert werden müssen. Daher benötigen diese Innovationen deutlich mehr Zeit bis sie vollständige Wirksamkeit entfalten.

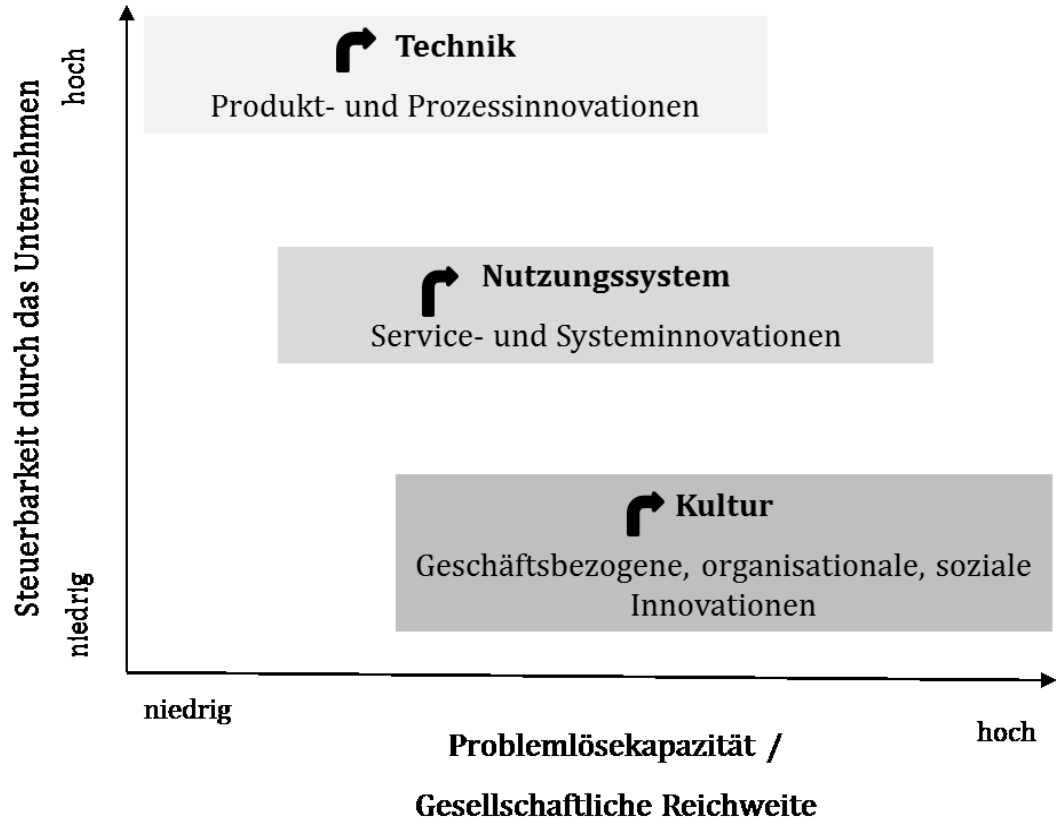
Es wird in diesem Modell deutlich, dass kleinstufige, inkrementelle Innovationen allein nicht ausreichen werden, um grundlegende Verbesserung der Ökoeffizienz voranzubringen. Dieses Ergebnis lässt sich auf die Nachhaltigkeitsinnovation und deren Beitrag zu einer Nachhaltigen Entwicklung übertragen. Um ein größtmögliches Wirkungspotential zu entfalten müssen grundsätzlich neue Entwicklungspfade und radikale Innovationen diskutiert werden, die über einzelne Produkt- und Prozessinnovationen hinausgehen und aktuelle Wirtschafts- und Konsumsysteme grundlegend verändern können (Carraro 2000; Huesemann 2003; Paech 2005; Jänicke 2009; Nill 2009; Hansen/Bullinger/Reichwald 2011). In diesem Zusammenhang fordert beispielsweise Esders (2009) neben der integrativen Betrachtung der Nachhaltigkeitsdimensionen auch eine nachweislich transformative Wirkung einer Nachhaltigkeitsinnovation. Transformativ in dem Sinne, dass sie in sich das Potential trägt, *„[to] change a socio-technical system towards a more sustainable alternative*“ (Esders 2009, S. 7). Dies wäre eine zu-

sätzliche und besonders herausfordernde Grundvoraussetzung für die Begrifflichkeit Nachhaltigkeitsinnovation (s. Kapitel 5.1 und Abbildung 8), die jedoch deutlich über das Verständnis der grundlegenden Anforderungen an Nachhaltigkeitsinnovationen dieser Arbeit hinausgeht.

Aber auch bei Fichter (2003, 2005) und Paech (2004) werden diese Kombinationen von Produkten und Dienstleistungen zu „*nutzergerechten Systemprodukten*" (Fichter 2005, S. 81) im Sinne von Nutzungssystemen bzw. Nutzungsregimen als essentielle Ansätze einer Nachhaltigen Entwicklung diskutiert.

Paech (2004) definiert dabei drei Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung, nämlich Kultur, Nutzungssysteme und Technik (s. Abbildung 10). Zudem bezieht er diese Dimensionen auf ihre Problemlösekapazität im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung

ABBILDUNG 10: ANSATZPUNKTE, STEUERBARKEIT UND PROBLEMLÖSEKAPAZITÄT VON NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN



Quelle: *Ergänzte Darstellung in Anlehnung an Fichter/Arnold (2004, S. 22); Paech (2004, S. 352) und Fichter (2005, S. 78/S. 142)*

Abbildung 10 zeigt, dass während die Dimension Technik eine niedrigere gesellschaftliche Reichweite und somit Problemlösekapazität zugeschrieben bekommt, wird in der Dimension Nutzungssystem und vor allem in der Dimension Kultur eine hohe Problemlösekapazität gesehen.

Diesen Dimensionen können entsprechende Innovationsinhalte zugeordnet werden. Zur Dimension Technik werden Produkt- und Prozessinnovationen gezählt, für Nutzungssysteme sind es Service- und Systeminnovationen und der Dimension Kultur werden v.a. organisationale, geschäftsbezogene und soziale Innovationen[8] zugesprochen (Fichter/Arnold 2004).

Insbesondere Fichter (2005) weist in diesem Kontext darauf hin, dass Unternehmen auf die gesellschaftliche Ebene der Bedürfnisse, Konsummuster und Lebensstile – im Gegensatz zur Steuerbarkeit von Betriebsprozessen oder der Produkt- und Marktgestaltung – nur sehr begrenzt Einfluss nehmen können.

Die Ebene der Kultur ist eine zentrale Ergänzung zum Modell von Weterings et al. (1997). Der kulturellen Dimension wird die größte Problemlösekapazität zugeschrieben, da sie sich auf grundlegende Lebensstile und Konsummuster bezieht, welche wiederum als Schlüsselfaktoren einer Nachhaltigen Entwicklung definiert werden (Paech 2005). Die kulturelle Dimension wird somit zu dem zentralen Ansatzpunkt für gesellschaftliche Veränderungen, da hier „*Ausmaß und Sinnhaftigkeit von Bedarfen hinterfrag[t]*“ werden (Fichter 2003, S. 22). Auch die Diskussion zur Suffizienz kann hier verortet werden.

Es gilt allgemein festzuhalten, dass eine wirksame gesellschaftliche Transformation distinkter Veränderungsprozesse auf verschiedenen Ebenen (WBGU 2011) bedarf und daher alle Dimensionen als Ansatzpunkte für Nachhaltigkeitsinnovationen wichtig sind. Jedoch rücken bezüglich der Problemlösekapazität die Reflektion entsprechender Lebensstile (soziale Innovationen) sowie neue Geschäftsmodelle und marktliche Spielregeln (geschäftsbezogene Innovationen) in den Fokus, die sich direkt auf Konsum- und Wirtschaftsstile beziehen (s. Kapitel 2.2).

[8] Fichter (2005) spricht hierbei von “organisationalen und institutionellen Innovationen”. Gemäß der Systematisierung der Gestaltungsbereiche der Innovation in dieser Arbeit, sollen an dieser Stelle die soziale Innovation und die geschäftsbezogene Innovationen der Kultur ergänzt werden. Diese Innovationstypen beziehen sich auf die Gestaltung einer bestimmten Kultur des Wirtschaftens und Konsumierens und sind daher wichtige Ergänzungen.

So definieren Schrader und Belz (2011b) in Anlehnung an Fichter (2005) Nachhaltigkeitsinnovationen als „*neuartige Problemlösungen, die zu global und langfristig tragfähigen Konsumstilen beitragen*“ (S. 364 f.). Diese Definition basiert auf der Annahme, dass es „*letztlich […] keine nachhaltigen Produkte, sondern nur nachhaltige Lebensstile, also eine Kombination aus Gütern und Verhaltensweisen [gibt], die in Summe nachhaltig sein kann*“ (Schrader 2011, S. 83). Die Alltagstauglichkeit und die entwicklungsseitig intendierte Nutzung von nachhaltigen Produkten wird damit zentraler Aspekt einer Nachhaltigkeitsinnovation. Damit kann nachhaltiger Konsum als entscheidendes Moment der Nachhaltigkeitsinnovation gesehen werden (Schrader/Belz 2011b).

2.2.3 Nachhaltigkeit und nachhaltiger Konsum

Unser Konsum hat einen signifikanten Einfluss auf ökologische und soziale Lebensbedingungen (z.B. Schrader/Hansen 2001; Belz/Bilharz 2007; Reisch/Scherhorn 2005; Fischer et al. 2011). So entstehen rund 75% der Treibhausgasemissionen direkt oder indirekt durch unseren Konsum (Sustainable Consumption Institute 2009). Kumuliert verbrauchen private Haushalte mehr Energie als Industrieunternehmen, was unter anderem auf die geringe Nutzung von Effizienzpotentialen zurückgeführt werden kann (Schrader 2008). Um die anthropogen verschuldete Erderwärmung zu begrenzen, bedarf es daher grundlegender Änderungen unseres Konsumstils und einer entsprechenden Reduktion des ökologischen Fußabdrucks (IPCC 2007).

Eine enge Verknüpfung von Konsum und Nachhaltigkeit findet sich bereits in der Brundtland-Definition. Denn wenn die Bedürfnisbefriedigung gegenwärtiger und nachfolgender Generationen im Mittelpunkt steht und hierzu größtenteils Produkte und Dienstleistungen des Marktes benötigt werden, dann kann der Begriff Konsum direkt und sinnvoll in diese Definition eingesetzt werden (Schrader/Hansen 2001).

Nachhaltiger Konsum kann dabei grundlegend als Konsumhandlungen verstanden werden, „*die ökologisch, sozial und ökonomisch vernünftig sind*“ (Belz/Bilharz 2007, S. 2). Belz und Bilharz (2007) unterscheiden dabei zwei Stufen nachhaltigen Konsums. Zum einen nachhaltiger Konsum im weiteren Sinne und zum anderen nachhaltiger Konsum im engeren Sinne. Während nachhaltiger Konsum im weiteren Sinne solche Konsumhandlungen beinhaltet, „*die mit Produktion und Konsum einhergehenden sozial-*

ökologische Probleme im Vergleich zu konventionellem Konsum verringern, ohne den individuellen Nettonutzen ‚über Gebühr' zu senken" (ebd., S. 2), fordert nachhaltiger Konsum i.e.S. solche Konsumhandlungen, die „*(theoretisch) inter- und intragenerational verallgemeinerbar für alle Menschen [sind], ohne das Ziel der Nachhaltigkeit zu gefährden*" (ebd., S. 3). Diese Stufen des nachhaltigen Konsums (im weiteren und engeren Sinne) nach Belz und Bilharz (2007) können gut auf bereits vorgestellte Nachhaltigkeitsinnovationsdefinitionen bezogen werden. Während die Sustainability Oriented Innovation (Hansen/Große-Dunker 2012) eher eine Konsumoption im weiteren Sinne darstellt, verpflichtet sich die Nachhaltigkeitsinnovation gemäß Fichter (2005) eines global übertragbaren Ansatzes und wäre damit eine nachhaltige Konsumoption im engeren Sinne Das Verständnis einer Nachhaltigkeitsinnovation in dieser Arbeit orientiert sich ebenfalls an einer nachhaltigen Konsumoptionen im engeren Sinne. So wurde im vorangegangen Kapitel definiert, dass sich die Nachhaltigkeitsinnovation erst durch die Wirksamkeit im Bezug zu einer Nachhaltigen Entwicklung als solche beweist. Dies geht über eine relative Verringerung ökologischer Probleme hinaus.

In der aktuellen Forschung findet sich ein verstärktes Bemühen, ein profundes Verständnis und Know-How hinsichtlich der gezielten Beeinflussung gegenwärtiger Konsummuster und Lebensstile zu entwickeln (Jackson 2005; Belz/Bilharz 2007; Defila/Di Giulio/Kaufmann-Hoyez 2011; Schrader/Thøgersen 2011). Dabei soll Konsum umfassend, d.h. dynamisch und als mehrstufiger Prozess begriffen werden. Konsum umfasst demnach neben Nutzung und Verbrauch auch die vor- bzw. nachgelagerten Prozesse der Informationssuche und Auswahl sowie Entsorgung bzw. Weiterverwertung (Schrader/Hansen 2001; Reisch/Scherhorn 2005; Belz/Peattie 2009). Auch die aktive Produkt-Mitgestaltung im Sinne der Nutzerintegration wird als Konsumoption vorgestellt (Reichwald/Piller 2009; Belz/Schrader/Arnold 2011), was im Folgenden noch diskutiert werden wird. Diese Produkt-Mitgestaltung ist vielversprechend, weil eine hohe Bedürfnis- und Nutzungsspezifität für Kunden erreicht werden kann. Solche spezifischen nachhaltigen Produkte haben eine verbesserte Chance auf eine erfolgreiche Einführung und Diffusion am Markt sowie eine reibungsfreie Integration in alltägliche Routinen und Gewohnheiten der Nutzer (Hoffmann 2007; Heiskanen/Lovio 2010; Belz/Schrader/Arnold 2011).

2.2.4 Nachhaltigkeit als unternehmerische Gestaltungsaufgabe

Tatsächlich sehen sich viele Unternehmen dazu veranlasst, unter anderem aufgrund zunehmender Nachfrage nachhaltigkeitsorientierter Konsumenten nach entsprechenden Produkten, sich stärker mit dem Thema der Nachhaltigkeit zu beschäftigen (z.B. Schrader/Hansen 2001; Eurobarometer 2008; Belz/Peattie 2009; Aßländer 2011). Hinzu kommt eine gestiegene Sensibilisierung der Öffentlichkeit für diesen Themenkomplex sowie eine Vielzahl unternehmensbezogener politischer Vorgaben und Regulierungen[9], die die Prinzipien der Nachhaltigkeit und der gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen einfordern (Schrader 2003; Thielemann/Ulrich 2009; s. Kapitel 2.2.5). Hierbei lassen sich diese Nachhaltigkeitsanforderungen als eine Mischung aus politisch-ethischen und erfolgsstrategischen Faktoren zusammenfassen (Dyllick 2003; Salzmann/Steger/Ionescu-Somers 2008), welche die Nachhaltigkeit im Unternehmen vorantreiben. Fichter (2005) bezieht sich insbesondere auf die von Dyllick (2003) genannten erfolgsstrategischen Faktoren und arbeitet sechs grundlegende Motive heraus. *Erstens* das Motiv der Kostensenkung, das bspw. im Rahmen der Öko-Effizienz-Strategie und damit konkreter Energieeinsparung realisiert werden kann. *Zweitens* das Motiv der Risikominderung, z.B. durch die Vermeidung von Strafzahlungen oder Gesetzesverstößen, indem Integritäts- und/oder Compliance-Ansätze proaktiv im Unternehmen etabliert werden, noch bevor finanzieller Schaden entstehen kann (Wieland 2004). Fichter (2005) nennt *drittens* das Motiv der Planungssicherheit und bezieht sich auf das hochdynamische Unternehmensumfeld, v.a. hinsichtlich der Markt- und Technologieentwicklung. Diese Unsicherheiten lassen sich durch Kooperation und dialogischen Austausch mit relevanten marktlichen Akteuren und Stakeholdern reduzieren (Schaltegger et al. 2002; Paech 2005). Damit direkt verbunden ist *viertens* das unternehmerische Streben nach Sicherung von Akzeptanz und Legitimität. Diese gesellschaftliche Akzeptanz des Unternehmens wird mit der „Licence to Operate“ beschrieben. Nur das Unternehmen, das diese Betriebslizenz zugesprochen bekommt, kann wertschöpfend am Markt agieren und sich gegenüber Mitbewerbern behaupten (Ulrich 2008; Palazzo/Scherer 2010). In der Gewinnung und Sicherung von Marktanteilen wird *fünftens* auf den Punkt abgeho-

[9] Zur vertiefenden Auseinandersetzung mit instrumentellen und substanziellen Nachhaltigkeitsregeln, die im Rahmen des Nachhaltigkeitsmanagements beachtet werden müssen sei an dieser Stelle auf Publikationen von Dyllick (2003), Paech (2004) und Fichter (2005) hingewiesen.

ben, dass nachhaltigkeitsorientierte Aspekte als Mehrwert der Angebotsleistung präsentiert werden, diese sich dadurch von anderen Angeboten abheben und somit einen Wettbewerbsvorteil darstellen können (Belz 2009; Schrader/Diehl 2010). Dabei werden die Chancen, dass sich Nachhaltigkeit tatsächlich auszahlt, indem bspw. das Produkt oder das Unternehmen in der Konsumentengunst steigt, kritisch gesehen (Schoenheit/Grünewald 2006; Eurobarometer 2008). Im Zusammenhang mit der wachsenden Sensibilität und Notwendigkeit für die Nachhaltige Entwicklung können Unternehmen *sechstens* mit der Entwicklung neuer Märkte (bspw. durch neue Zielgruppen mit „Lifestyles of Health and Sustainability"), Geschäftsfelder (E-Mobilität) und Branchenstrukturen (Moratorium der Atomkraftwerke der großen deutschen Energieversorger) rechnen. Das frühzeitige Erkennen neuartiger Trends und die Entwicklung neuer Märkte wird im Zusammenhang mit den neuen Facetten der Marktorientierung (Kapitel 4.3.2) vertiefend diskutiert.

Aus oben genannten Punkten wird deutlich, wie eng verzahnt ein Strategisches Management und ein Nachhaltigkeitsmanagement, v.a. im Bereich einer fundierten Umfeldanalyse, bereits sind und welche Synergie-Potentiale es zu nutzen gilt. In vielen Unternehmen wird ein spezialisiertes Nachhaltigkeitsmanagement vorangetrieben und teilweise als eigenständige Abteilung institutionalisiert (Schaltegger et al. 2002). Dabei sollen soziale und ökologische Aspekte systematisch mit ökonomischen Methoden gesteuert und in die konventionelle betriebswirtschaftliche Unternehmensführung integriert werden (Elkington 1997; Schaltegger/Burritt 2000; Schaltegger et al. 2002; Mahammadzadeh 2008). Besonders interessant für diese Arbeit ist die Prognose, dass aufgrund der kritischen Begleitung von Unternehmen durch Kunden und Zivilgesellschaft, insbesondere Dialoginstrumente (Community Advisory Panel, Netzwerke, Nutzen-Risiko-Dialog) von großer Bedeutung für das Nachhaltigkeitsmanagement sein werden. Dieser Trend wird durch die rasante Fortentwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien noch verstärkt werden (Schaltegger et al. 2002; Mast 2006).

Auch wenn ein Nachhaltigkeitsmanagement als distinkter Funktionsbereich in Unternehmen integriert wird, bleibt das Thema Nachhaltigkeit ein Querschnittsthema für Unternehmen. Denn die von außen an Unternehmen herangetragenen Nachhaltigkeitsan-

forderungen betreffen verschiedene Unternehmensbereiche und können dort Impulse zur Veränderung und Innovation evozieren (s. Abbildung 10). Hart und Milstein (1999) sehen deshalb in der Nachhaltigkeit(-sdebatte) eine „*source of creative destruction*" (S. 23), die es zu nutzen gilt. Die Strategie der Bundesregierung für eine nachhaltige Entwicklung „Innovation als Motor für Nachhaltigkeit – Nachhaltigkeit als Motor für Innovation" (2002) bezieht sich explizit auf das Potential der unternehmerischen Innovationskraft für die Nachhaltige Entwicklung. Sie definiert gleichsam Nachhaltigkeitsanforderungen als zentrale Treiber dieser Innovationsbemühungen.

Neben der erfolgsstrategischen Sicht ist diese Interaktion auch aus normativer Sicht essentiell. So spricht sich der verfahrensethische Ansatz[10] dafür aus, dass ein konkretes Verständnis von Normativität, also auch die Frage nach Gerechtigkeit, die das zentrale Anliegen der Nachhaltigen Entwicklung darstellt, nur durch diskursive Abstimmung aller jeweils relevanten gesellschaftlichen Akteure bzw. Betroffenen ermittelt werden kann (Freeman 1984; Habermas 1991; Ahrens et al. 2010; Palazzo/Scherer 2010). An diesem öffentlichen Diskurs muss sich ein nachhaltigkeitsorientiertes Unternehmen beteiligen, um gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein zu entwickeln und moralische Legitimität für eigenes unternehmerisches Handeln zu erhalten (Hansen/Schrader 2005; Ulrich 2008; Palazzo/Scherer 2010).

2.2.5 Klassische Treiber und spezifische Push-/Pull-Faktoren der Nachhaltigkeitsinnovation

Porter und van der Linde (1995) formulieren in der sogenannten Porter-Hypothese, dass zielgerichtete umweltbezogene Regulierungen unternehmerische Innovations- und Produktionssysteme positiv voranbringen bzw. stimulieren können. Die unternehmerische Wettbewerbsfähigkeit wird durch die nachhaltigkeitsorientierte Innovationstätigkeit gesteigert[11]. Hieraus ergibt sich eine Erweiterung der klassischen Push-/Pull-Faktoren: Zusätzlich zum Market Pull, also der marktlichen Nachfrage im Sinne explizi-

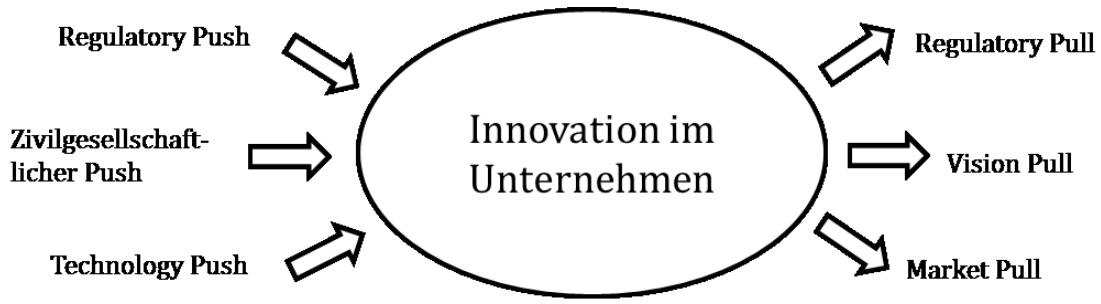
[10] Die Verfahrensethik beschreibt Verfahren und Methoden, wie ethische Beurteilungskriterien hergeleitet und geprüft werden können. Sie selbst enthalten sich bezüglich einer „*inhaltlichen Festlegung moralischer Beurteilungsprinzipien*" (Birnbacher 2007, S. 84)

[11] Diese regulativen Rahmenbedingungen beziehen sich vor allem auf die Diffusion von Innovationen, da sich Regulierungen meist auf einen Status-Quo bzw. vorliegenden Technikstand beziehen (Rennings 2005).

ter und latenter Kundenbedürfnisse und dem Technology Push, also dem Zugzwang, der sich aufgrund der technischen Fortentwicklung ergibt, wird v.a. der Regulatory (= regulativer) Push als entscheidend angesehen (Cleff/Rennings 1999; Ahrens et al. 2003). Der Regulatory Push beschreibt nationale und suprastaatliche Regulationen, die einen Innovations- und Wettbewerbsrahmen vorgeben und begrenzen. Die starke Einflussnahme des Regulatory Pushs auf entsprechende unternehmerische Innovationsaktivitäten konnte in diversen empirischen Untersuchungen bestätigt werden (Hemmelskamp 1998; Frondel/Horbach/Rennings 2008; Khanna/Deltas/Harrington 2009).

Fichter (2005) ergänzt weitere externe Determinanten, also Push-/Pull-Faktoren, die die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsinnovation vorantreiben oder begrenzen (s. Abbildung 11).

ABBILDUNG 11: EXTERNE DETERMINANTEN DER NACHHALTIGKEITSINNOVATION



Quelle: In Anlehnung an Fichter (2005, S. 132)

Eine wichtige Rolle im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation spielt der Zivilgesellschaftliche Push. Im Sinne einer sensibilisierten Öffentlichkeit und dem Bemühen um Akzeptanz und Legitimität wurde dieser Aspekt im Kapitel 2.2.3 bereits angesprochen. Konkret werden hierunter die Einflussmöglichkeiten von NGOs, also Umwelt-, Menschenrechts-, Verbraucherschutzverbände und wissenschaftliche Einrichtungen verstanden, die über Informations- und Skandalisierungsmaßnahmen breiten Einfluss auf Stimmungen und Handlungen (Boykott) der Öffentlichkeit nehmen können, somit also als markt-beeinflussende Akteure gelten müssen (Narver/Slater 1995; Fichter 2005; Schrader 2008; Thielemann/Ulrich 2009). Auf Seiten der Pull-Faktoren sollte zudem noch der Vision Pull genannt werden. Dieser nimmt Bezug auf organisationales Gesche-

hen, wie die Implementierung von Leitbildern und Codices, die von innen heraus im Sinne der Selbstverpflichtung einen Handlungsdruck erzeugen sollen (Fichter 2005). Der Regulatory bzw. Regulative Pull ist ebenfalls eine Ergänzung und bezieht sich u.a. auf Förder- oder Forschungsprogramme. Dabei geht es also nicht um die Sanktionierung abweichender, sondern um eine positive Verstärkung gewünschter Verhaltensweisen (Fichter 2005).

Dies sind wichtige Ergänzungen der Treiber der Nachhaltigkeitsinnovation, die spezifisch auf relevante Umfeldfaktoren und Akteure eingehen. Die Tatsache, dass sich Nachhaltigkeitsinnovationen auf eine Vielzahl von Determinanten beziehen, wird als Multi-Impuls-These beschrieben (Fichter 2005).

2.2.6 Nachhaltigkeitsinnovationen als unternehmerische Herausforderung

Hübner und Nill (2001) betonen zwei grundlegende Herausforderungen für innovierende Unternehmen: Zum einen gilt allgemein, dass die Vielzahl der mit Innovationen einhergehenden positiven externen Effekte den Anreiz zur Innovation mindern oder zerstören. Positive externe Effekte im Innovationskontext heißt, der Innovator selbst profitiert nicht (bzw. kaum) von seiner Innovation, sondern schafft Erträge bzw. Werte für Dritte (Konkurrenten, Gesellschaft oder Umwelt). Dies ist ein allgemeines Phänomen, gilt im Speziellen aber für Innovationen im Bereich Nachhaltigkeit (Rennings 2000). Zum anderen sehen sich Unternehmen besonders bei Nachhaltigkeitsinnovationen mit Barrieren konfrontiert, die aus der Pfadabhängigkeit etablierter Entwicklungs- und Entscheidungsmodelle resultieren.

Zu den positiven externen Effekten führen die Autoren aus, dass Unternehmen mit dem sogenannten Wissens-Spillover (Hübner/Nill 2001; Hauschild/Salomo 2010) zu kämpfen haben. Hiermit ist gemeint, dass Innovatoren nur sehr begrenzt verhindern können, dass andere Unternehmen bspw. durch Produktimitation, Fachkräfteübernahme oder durch angestoßene Lernprozesse von Inventionen anderer mitprofitieren. Im Falle der Nachhaltigkeitsinnovation wäre eine hohe Übernahmerate und weite Verbreitung der neuartigen Leistung aus Nachhaltigkeitssicht sogar sehr wünschenswert, da diese Art der Innovationen ja explizit auf die Steigerung positiver externer Effekte, d.h. Erhalt und Schaffung öffentlicher Güter in den Bereichen Umwelt und Gesellschaft abzielen. Von

diesen positiven externen Effekten kann der Innovator per definitionem selbst jedoch meist wenig – zumindest nicht kurzfristig und direkt – profitieren. Daher stellt sich für die Unternehmen die Frage des Kosten/Nutzen-Verhältnisses solcher Innovationsbemühungen im Besonderen. Der Anreiz zur Nachhaltigkeitsinnovation ist daher eher gering (Hübner/Nill 2001; Karl/Möller 2003; Rennings 2005). Die OECD (2001) konstatiert aufgrund des Wissens-Spillovers und der nicht direkt internalisierbaren positiven externen Effekte daher, dass „*innovation for sustainable development suffers from a double market-failure*" (S. 158).

Des Weiteren zeigen sich in der Durchsetzung relevante Herausforderungen: Unter dem „Surplus-Appropriability-Problem" verstehen Hübner und Nill (2005) die Schwierigkeiten einer preislichen Diskriminierung der Nachhaltigkeitsinnovation von Vorgängermodellen. In den Augen der Verbraucher ist dann die Assoziation zum alten Angebot und dem Preis noch zu eng und lässt sich schlecht in Mehrleistung verkaufen. Zudem zerstören Neuerungen – ganz im Schumpeterschen Sinne – das absatzmarktbezogene Potential für die leistungstechnisch überholten, aber häufig gut etablierten Produkte. Hier ist mit enormen Widerständen bei betroffenen Akteuren und Anbietern zu rechnen.

Die letztgenannten Einschränkungen hängen eng mit dem Phänomen der Pfadabhängigkeit zusammen, das als zweite grundlegende Schwierigkeit der Nachhaltigkeitsinnovation genannt wird (Hübner/Nill 2001; Kropp/Beck 2011). Mit Pfadabhängigkeit wird beschrieben, dass viele Entscheidungen nicht völlig rational und frei getroffen werden, sondern bestimmte Entscheidungsrahmen bereits durch vorangegangene Entscheidungen und diesbezügliche positive Rückkopplungen, aber auch durch das einflussnehmende Umfeld und eigene Grundannahmen „vorgebahnt" sind (Schreyögg 1980; Giddens 1984; David 1985; Sydow/Schreyögg/Koch 2009). Dies führt dazu, dass auch vermeintlich bessere Alternativen zugunsten ineffizienter, aber etablierter Handlungsmuster abgelehnt werden (Dievernich 2007). Das liegt daran, dass ein Brechen mit diesen Entscheidungs- und Handlungspfaden ausgesprochen schwierig ist, da diese Pfade ja auch grundsätzlich zu einer notwendigen Stabilität gegebener Strukturen führen, also der Institutionalisierung und der Ausbildung organisationaler Handlungsmuster und Identitäten (Argyris/Schön 1978; Sydow/Schreyögg/Koch 2009; s. Kapitel 4.3.1). Bezogen auf das unternehmerische Handeln resultiert jedoch eine eingeschränkte Veränderungsbe-

reitschaft, die damit einen negativen Effekt auf die Innovationsbereitschaft und Übernahme solcher Innovationen hat (David 1985; Hübner/Nill 2001; Sydow/Schreyögg/Koch 2009).

In der Zusammenschau sind die unternehmerischen Vorbehalte ökonomisch gesehen offensichtlich: Die Anreize privater Akteure, die nur unvollständig die Innovationsgewinne ausschöpfen können, Wissen und Kompetenzen ohne Gegenleistung und unfreiwillig an Konkurrenten verlieren und große Herausforderungen bei der Durchsetzung ihrer Produkte oder Geschäftsmodelle am Markt haben, führen zu einer Unterversorgung von Nachhaltigkeitsinnovationen auf heutigen Märkten (Rennings 2000; Nill 2009). An diesem Punkt setzt die Diskussion um die Schaffung gewisser politischer und regulativer Rahmenbedingungen als Treiber der Innovation an, um v.a. das oben angesprochene doppelte Externalitätsproblem anzugehen (Klemmer et al. 1999; Rennings 2000; Nill 2009).

3 Öffnung des Innovationsprozesses: Open Innovation

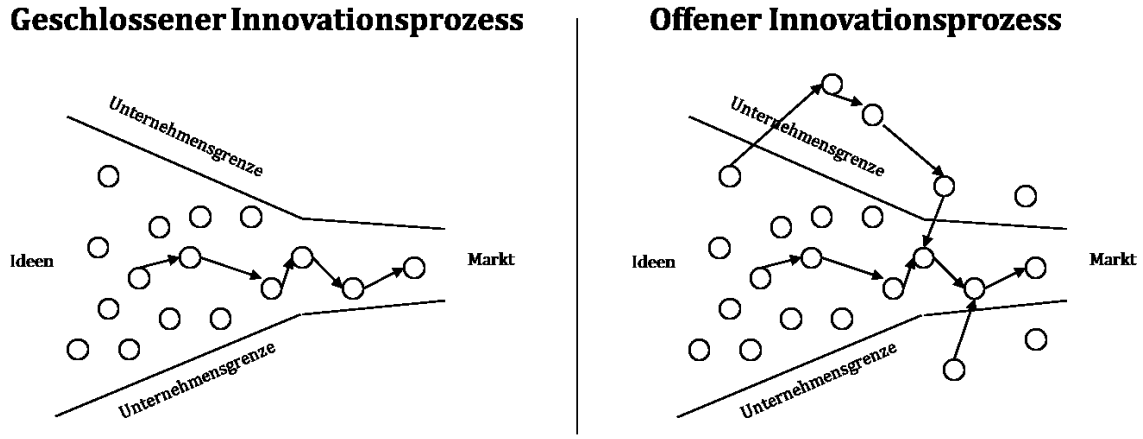
Dem Themenfeld der Open Innovation wird in den letzten Jahren eine hohe Aufmerksamkeit in Forschung und Praxis zuteil, was sich in einer Vielzahl an Neuveröffentlichungen, Special Issues und Konferenzen zu diesem Thema niederschlägt (Gassmann 2006; Enkel et al. 2009; Huizingh 2011). Der Open Innovation-Ansatz sollte jedoch nicht als kurzlebiges Hype-Thema verstanden werden. Vielmehr gehen Experten davon aus, dass sich dieser Ansatz fest im klassischen Innovationsmanagement etablieren wird (Chesbrough 2003; Enkel et al. 2009; Reichwald/ Piller 2009; Huizingh 2011; Chesbrough/Brunswicker 2013). Ein exklusiv auf interne Innovationsressourcen setzendes Innovationsmanagement gilt dagegen als überholtes Wertschöpfungsmodell.

Reichwald und Piller (2009) definieren Open Innovation als "*einen vielschichtigen, offenen Such- und Lösungsprozess, der zwischen mehreren Akteuren über die Unternehmensgrenzen hinweg abläuft*" (S. 117). Bei der Open Innovation rücken also kreative und innovative Akteure des unternehmerischen Umfelds in den Fokus (Chesbrough 2003; Herzog 2011). Diese externen Akteure sollen sowohl frühzeitig als auch direkt in den unternehmerischen Innovationsprozess integriert werden und dienen als Quelle unternehmerischer Wertschöpfung (von Hippel 2005; Reichwald/Piller 2009).

Der Begriff und das grundlegende theoretische Konzept der Open Innovation wurden 2003 von Henry Chesbrough eingeführt. Chesbrough (2003) unterscheidet dabei zwei idealtypische Innovationsprozesse: Den geschlossenen und den offenen Innovationsprozess (s. Abbildung 12). Der geschlossene Innovationsprozess folgt im Gegensatz zum offenen Innovationsprozess dem Credo, dass erfolgreiche Innovationen der direkten unternehmerischen Kontrolle bedürfen und auf der intensiven Nutzung unternehmensinterner Ressourcen basieren (Chesbrough 2003). Kontrolle des Innovationsprozesses bedeutet, dass das Unternehmen selbst frühzeitig Trends identifiziert, schneller als die Konkurrenz Innovationen auf den Markt bringt, intensiv in den eigenen F&E-Bereich investiert und eigene Inventionen vor Nachahmung durch Dritte schützt (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Hauschildt/Salomo 2011; Herzog 2011). Soll dieser kontrollierte interne Innovationsprozess einen klaren Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten darstellen, müssten Unternehmen einen exklusiven oder zumindest sehr pri-

vilegierten Zugang zu den für diese Wettbewerbsvorteile notwendigen Informationen und sachlichen sowie vor allem personellen Ressourcen haben (Herzog 2011). Dies entspricht aber nur selten der unternehmerischen Realität. Entsprechend formulierte Chesbrough (2006): „*Not all smart people work for us. We need to work with smart people inside and outside our company*" (S. 26; Hervorhebung im Original). Das erweiterte Potential an kreativen und innovativen Ideen durch die Nutzung externer Ressourcen ist zentraler Impetus zur Öffnung des Innovationsprozesses (s. Abbildung 12).

ABBILDUNG 12: GESCHLOSSENER VERSUS OFFENER INNOVATIONSPROZESS



Quelle: In Anlehnung an Chesbrough (2006, S. 44)

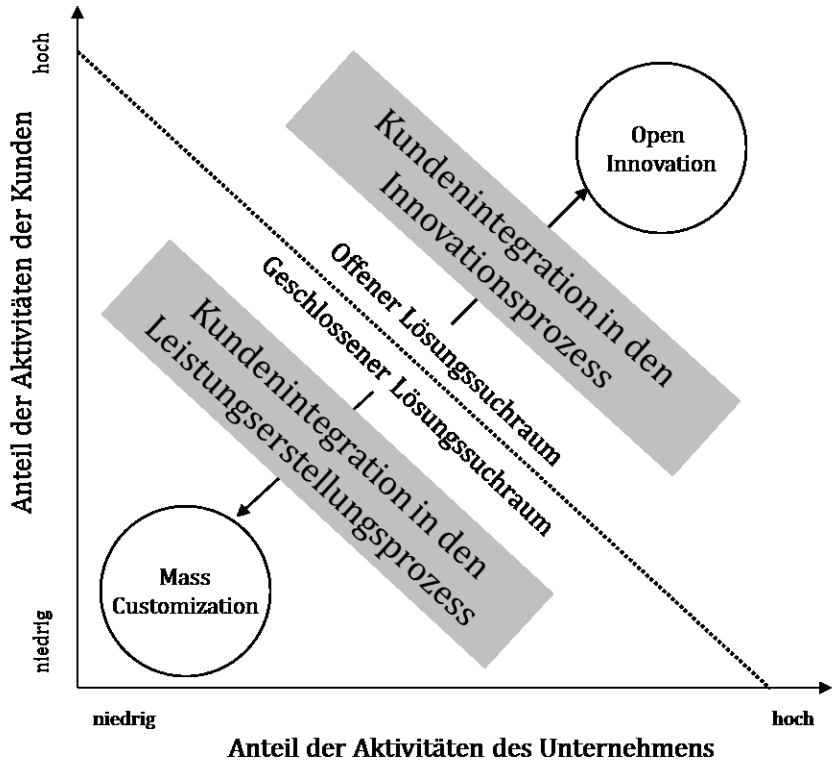
Mit der Öffnung des Innovationsprozesses wird das klassische Bild des einsamen Innovators nach Schumpeter (1950) überholt. Die „Do-it-yourself"-Mentalität des Innovationsmanagements wird vielmehr durch die Pflege und Gestaltung von Netzwerken mit externen Akteuren ersetzt (Gassman 2006; Reichwald/Piller 2009; Huizingh 2011). Ein erfolgreich innovierendes Unternehmen zeichnet sich in diesem Verständnis durch seine Fähigkeit aus, entlang des Innovationsprozesses stabile und austauschintensive Netzwerke mit externen Akteuren aufzubauen, zu pflegen und durch die Interaktion mit den Partnern neuartige Problemlöseansätze zu realisieren (DeBresson/Amesse 1991; Dyer/Singh 1998; Reichwald/Piller 2009; Sydow 2010). Dyer und Singh (1998) sprechen in diesem Zusammenhang von der „relational capacity" eines Unternehmens. Diese Interaktion im Netzwerk als kontinuierlichen Anstoßgeber für eigene Veränderungs-, Such- und Lernprozesse wertzuschätzen und zu nutzen, stellt sowohl dessen besonderes

Wertschöpfungspotential als auch die zentrale Herausforderung der Open Innovation dar (Hirsch-Kreinsen 2002; Gassmann 2006; Vanhaverbeke/Cloodt 2006).

Die diversen Möglichkeiten einer modernen Informations- und Kommunikationstechnologie treiben die Weiterentwicklung und Verbreitung der Open Innovation voran (Picot/Reichwald 2003; Will 2007; Zerfaß/Möslein 2009). Zu nennen sind hier u.a. die hohe Geschwindigkeit der Datenübertragung und die Etablierung sogenannter Social Media, die den Sprung vom Web 1.0 zum Web 2.0 ermöglichten (O'Reilly 2005). Entscheidendes Charakteristikum der Social Media bzw. der Social Media-Plattformen ist, dass nun nutzergenerierte Informationen für das World Wide Web erstellt und dort für eine Kollaboration unterschiedlicher Akteure zugänglich gemacht werden können (Kaplan/Haenlein 2010; Piller/Vossen/Ihl 2011). Hierdurch wird die örtlich und zeitlich ungebundene Vernetzung von Individuen ermöglicht sowie der Austausch relevanter Informationen immens vereinfacht und qualitativ verbessert (Picot/Reichwald 2003; Gassmann 2006).

Reichwald und Piller (2009) führen im Kontext der Open Innovation den Begriff der Interaktiven Wertschöpfung ein. Dabei differenzieren sie die Interaktive Wertschöpfung in zwei Teilbereiche (s. Abbildung 13). Zum einen die Open Innovation, in deren Rahmen Kunden als Co-Entwickler und Kollaborateure von Unternehmen in die Neuproduktentwicklung integriert werden (von Hippel 1986; Reichwald/Piller 2009). Zum anderen die Mass Customization, in deren Rahmen Nutzer zu Co-Designern werden. Nutzer können hier in einem vorgegebenen Problemlöserahmen existierende Leistungsangebote nach eigenen Bedürfnissen mitgestalten (Piller 2006). Beide Teilbereiche unterscheiden sich somit sowohl bezüglich des zur Verfügung stehenden Problemlösesuchraumes und entsprechender Einflussmöglichkeiten hinsichtlich der (Mit-)Gestaltung der Unternehmensleistung, als auch in Bezug zum Aktivitätsanteil beider Akteure an der Leistungserbringung. Die Open Innovation bedarf auf Unternehmens- und Kundenseite einer hohen Aktivität und es steht ein größerer Lösungsraum zur Verfügung.

ABBILDUNG 13: SYSTEMATISIERUNG DER INTERAKTIVEN WERTSCHÖPFUNG



Quelle: In Anlehnung an Reichwald/Meyer/Engelmann/Walcher (2007, S. 29)

Mass Customization bietet interessierten Personen die Möglichkeit, Änderungen, Rekombinationen und Anpassungen im Rahmen des angebotenen Leistungsspektrums direkt einzubringen (Reichwald/Piller 2009). Ein großer Vorteil dieser Mitgestaltung ist, dass Änderungen direkt vom Unternehmen übernommen und umgesetzt werden können, da die zur Verfügung stehenden Einzelkomponenten bereits zum Leistungsspektrum des Unternehmens gehören und lediglich neu kombiniert werden müssen (Reichwald/Piller 2009). Es finden sich hierfür einige erfolgreich umgesetzte Praxisbeispiele, die häufig web-basiert sind und im Sinne eines Baukastensystems (= Toolkits) angeboten werden, bspw. MyMüsli (http://www.mymuesli.com/) oder Spreadshirt (www.spreadshirt.de) (Thomke/von Hippel 2002; Franke/Piller 2004; s. Kapitel 3.3). Bei der Open Innovation dagegen kann das Leistungsspektrum der Unternehmen gegebenenfalls auch substantiell erweitert und erneuert werden (Reichwald/Piller 2009). Das heißt, dass im Rahmen der Open Innovation das Unternehmen gefordert sein kann, teilweise neue Kompetenzen (mit-) zu entwickeln und mit den Kunden in interaktive

Informationsaustausch- und Lernprozesse zu treten, um eingebrachte Ideen realisieren zu können (s. Kapitel 4.3).

Die Vorteile der Interaktiven Wertschöpfung zeigen sich gemäß Reichwald und Piller (2009) zum einen auf der Ebene Fit-to-Market, da spezifische nutzerseitige Bedürfnisse direkt integriert werden können (s. „Kundennutzen" als Competitive Innovation Advantage in Kapitel 2.1.4). Zum anderen auf der Ebene New-to-Market, da externe Ideen dazu führen können, dass das Unternehmen eigene, vorgebahnte Denk- und Entwicklungsrichtungen verlässt und merkliche Neuerungen auf den Markt bringt. Reichwald und Piller (2009) nennen zudem noch die Ebenen Time-to-Market und Cost-to-Market, die sich primär auf jene Fälle beziehen dürften, in denen externe Ideen problemlos vom Unternehmen übernommen und konkretisiert werden können (s. reaktive Kundenintegration in Abbildung 15). Ansonsten werden die beiden letztgenannten Punkte im Rahmen der Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses (Kapitel 3.4) eher kritisch betrachtet.

Es gilt festzuhalten, dass Open Innovation-Ansätze eine vielversprechende Ergänzung, aber sicher kein Ersatz für ein etabliertes Innovationsmanagement oder die interne F&E-Abteilung sein können (Reichwald/Piller 2009; Herzog 2011; Huizingh 2011). So sehen auch West und Gallagher (2006) in der Open Innovation eher einen umfassenden Innovationsmanagementansatz mit dem Fokus auf

> "*systematically encouraging and exploring a wide range of internal and external sources for innovation opportunities, consciously integrating that exploration with firm capabilities and resources, and broadly exploiting those opportunities through multiple channels*" (S. 320).

Die Frage, wie diese umfassende Entwicklung hin zur Öffnung des Innovationsprozesses im Sinne eines dispositiven, strukturierten und hoch-interaktiven Innovationsmanagements gestaltet werden kann, ist zentrale Fragestellung dieser Arbeit.

3.1 Systematisierungsansätze der Open Innovation

Die zwei nachfolgenden Systematisierungsansätze sollen zu einem differenzierteren Verständnis der Open Innovation beitragen. Die erste Systematisierung konzentriert sich auf den Innovationsprozess selbst, die zweite dient der Klassifikation relevanter Akteursgruppen für die Open Innovation.

Huizingh (2011) verfolgt eine Systematisierung der Open Innovation entlang der Offenheitsgrade (open/closed) bezogen auf die Dimensionen Inventionsprozess[12] und Innovationsergebnis. Entsprechend ergibt sich folgendes 4-Felder-Schema (s. Tabelle 1).

TABELLE 1: SYSTEMATISIERUNG VON INNOVATIONEN NACH OFFENHEITSGRADEN

Inventionsprozess	**Innovationsergebnis**	
	Closed	**Open**
Closed	Closed Innovation	Public Innovation
Open	Private Open Innovation	Open Source Innovation

Quelle: In Anlehnung an Huizingh (2011, S. 3)

Während die „Closed Innovation" als klassische, unternehmensinterne Innovation beschrieben werden kann (Chesbrough 2003), findet bei den drei anderen an mindestens einer Stelle eine Öffnung des Innovationsprozesses statt. Das Gegenteil der „Closed Innovation" stellt die „Open Source Innovation" dar, bei der der gesamte Innovationsprozess offen ist, d.h. von der Generierung bis hin zur marktlichen Verbreitung. Diese Open Source Innovations sind im Bereich des World Wide Webs weit verbreitet. Beispiele sind Software-Programme wie Firefox, OpenOffice und Thunderbird, die kostenfreie aber leistungstechnisch überaus kompetitive Angebote auf dem Markt darstellen (Gassmann

[12] Huizing (2011) spricht vom Innovationsprozess. Die Begrifflichkeit des Innovationsprozesses weicht hier aber von der klassichen, mehrphasigen Betrachtung des Innovationsprozesses ab, der sowohl die Phasen der Ideengenerierung, Konkretisierung als auch der Durchsetzung beschreibt (s. Kapitel Innovation). Der Innovationsprozess nach Huizingh (2011) bezieht sich dabei nur auf die Phase Ideengenerierung und Konkretisierung. In der Tabelle 1 wird daher vom Inventionsprozess gesprochen, um diese Phase vom gesamten Innovationsprozess abzutrennen. Die Durchsetzung stellt das Innovationsergebnis dar.

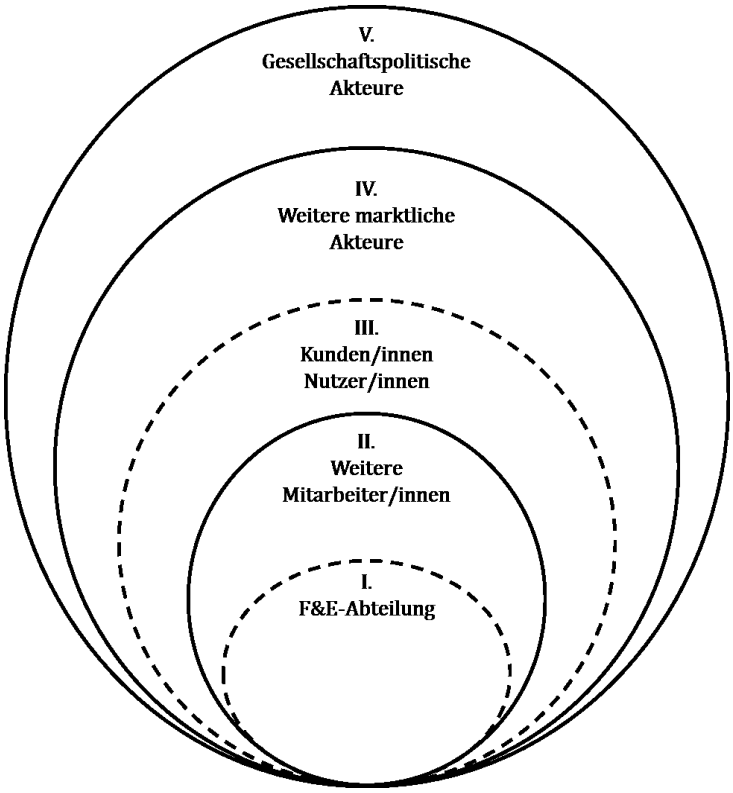
2006; s. Kapitel 6.4.1). Diese Innovationen sind von unbezahlter Arbeit und Spenden abhängig, da sie nicht auf wirtschaftliche Nutzung bzw. Profit abzielen. Die meisten Fallstudien zur Open Innovation in der Privatwirtschaft beschäftigen sich mit „Private Open Innovations". Hier sind die zu erwartenden Erträge besonders vielversprechend (Reichwald/Piller 2009; Huizingh 2011). Denn zusammen mit externen Akteuren wird Wissen generiert und ein Innovationskonzept konkretisiert. Jedoch bleiben Potentiale der wirtschaftlichen Verwertung, d.h. Patentierung und eigener Absatz, in der Hand der Unternehmen (Chesbrough 2006; Huizingh 2011). „Public Innovations" scheinen privatwirtschaftlich zunächst nur bedingt ökonomisch interessant, da unternehmerische Eigenleistungen in der Inventionsphase notwendig sind, diese jedoch zur kostenfreien Nutzung und Übernahme zur Verfügung gestellt werden. Dieser Effekt wurde im Sinne der positiven Externalitätsproblematik bereits diskutiert und sollte im Innovationsmanagement eigentlich vermieden werden (s. Kapitel 2.2.6). Tatsächlich werden solche Innovationen nur dann profitabel, wenn durch die Innovation neue Branchenstandards und neue marktliche Spielregeln geschaffen werden (Huizingh 2011). Einige Beispiele der Public Innovation, z.B. der IBM PC oder die VHS Videokassetten durch JVC, zeigen , dass durch die Einführung der „Public Innovations" zugleich die Marktführerschaft in den betreffenden Segmenten gesichert werden konnte und hierdurch hohe Erträge erwirtschaftet wurden (Huizingh 2011). Die Ankündigung von Tesla, die eigenen Baupläne für Elektroautos frei zugänglich zu machen, kann in diesem Zusammenhang als Beispiel einer Public Innovation im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation gesehen werden (Tesla 2014).

Neyer, Bullinger und Möslein (2009) dagegen verfolgen eine grundlegende Systematisierung der Open Innovation aus einer Akteursperspektive heraus. Dabei gelten im klassischen Innovationsmanagement jene Mitarbeiter als Kerninnovatoren, die in den direkt innovationsfokussierten Bereichen, v.a. der F&E, arbeiten (Neyer et al. 2009) oder sich in einer anderen Funktion explizit als Akteur des Innovationsprozesses profilieren (Hauschildt/Salomo 2011; s. Promotoren- und Gatekeeperkonzepte; s. Kapitel 4.1.2). Durch die Öffnung des Innovationsprozesses rücken nun verstärkt zwei weitere Akteursgruppen in den Vordergrund: Zum einen die peripheren Innovatoren, also Mitarbeiter aus der Breite des Unternehmens, die klassischerweise nicht im unternehmensinternen Innovationsprozess eingebunden sind (bspw. Boundary Spanners, s. Kapitel 4.2)

oder nur als Beteiligte eines allgemeinen unternehmerischen Ideenmanagements. Zum anderen die externen Akteure (= „outside innovators“), die aus verschiedenen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen kommen können, also Kunden, Lieferanten, Wertschöpfungspartner, Universitäten, Forschungsinstitutionen, etc. (von Hippel 2005; Reichwald/Piller 2009; Hauschildt/Salomo 2011; Schrader/Belz 2011a).

Schrader und Belz (2011a) bauen auf dem Modell von Neyer et al. (2009) auf und beziehen diese Systematisierung stärker auf den Kontext der Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen. Ganz im Sinne der Publikation von Schrader und Diehl (2010) ist die Gruppe der externen Innovatoren in drei Untergruppen differenziert. Schrader und Belz (2011a) unterscheiden Kunden und Nutzer, marktliche Akteure (z.B. Handelsunternehmen und Lieferanten) und gesellschaftspolitische Akteure (z.B. Umweltorganisationen, Verbraucherverbände und staatliche Behörden). Die Autoren kommen damit zu einer Strukturierung, die sie als Zwiebelmodell der Akteursintegration in Innovationsprozesse einführen (s. Abbildung 14).

ABBILDUNG 14: ZWIEBELMODELL DER AKTEURSINTEGRATION



Quelle: In Anlehnung an Schrader/Belz (2011a, S. 343)

Gemäß Reichwald und Piller (2009) sehen Schrader und Belz (2011a) die Nutzer als Kerninnovatorengruppe des Open Innovation-Ansatzes an. Sie stehen auch im Fokus dieser Arbeit. Basierend auf der obigen Systematisierung fordern Schrader und Belz (2011a) jedoch zusätzlich, dass es speziell im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation einer Erweiterung der Nutzerintegration hin zur Stakeholderorientierung geben solle. Dieser Punkt wird in Kapitel 6.3.3.3 vertieft.

3.2 Von der Orientierung am Kunden zur Nutzerintegration

Die starke Konzentration der Innovationsprozesse auf Kunden bzw. Nutzer als zentrale marktliche Akteure[13] ist essentieller Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement (Zahn/Weidler 1995; Meffert 1999; Trommsdorff/Steinhoff 2007; s. Kapitel 2.1.3). Hierbei spielt das Innovationsmarketing eine entscheidende Rolle. Vor allem da es sowohl geeignete Instrumente zur Identifikation spezifischer Nutzerbedürfnisse als auch weitere Marketingtools zur Erhöhung von marktlicher Akzeptanz und somit Durchsetzung der Innovationen bereit hält. Zudem kann es als organisationsinterne Schnittstelle zu einer erfolgreichen Weitergabe und bestmöglichen Nutzung der Informationen beitragen (Kapitel 2.1.4).

Durch die Öffnung des Innovationsprozesses wird ein Paradigmenwechsel im Hinblick auf Nutzer deutlich: Das „Manufacturer-Active Paradigm“ wird vom „Customer-Active Paradigm“ abgelöst (Reichwald/Piller 2009). Dabei konzentriert sich das Manufacturer-Active Paradigm auf die klassische Ermittlung und Orientierung an (primär expliziten) Kundenbedürfnissen, die in den Leistungserstellungsprozess der Unternehmen einfließt (= „voice of the customer“-Ansatz). Hier bleibt die adressierte Zielgruppe in einer passiven, nur auskunftgebenden Position (von Hippel 1978; Hansen/Raabe 1991). Der aktive Part liegt beim Unternehmen, denn dieses erfasst, interpretiert und übersetzt die Auskünfte in konkrete Unternehmensleistungen (s. Abbildung 7).

[13] In dieser Arbeit werden die Begriffe Nutzer und Kunde synonym gebraucht. Es wird jedoch folgende Unterscheidung anerkannt: Kunden definieren sich über die Beziehung zu einem bestimmten Unternehmen, während Nutzer in Beziehung zum Nutzungsgegenstand/-kontext definiert werden. Wird jedoch ein Kunde verstanden als *„tatsächlicher oder potenzieller Nachfrager auf Märkten“* (Gabler 2000) so wird durch die Beschreibung „potenziell“ eine trennscharfe Differenzierung beider Gruppen kaum möglich bzw. nicht sinnvoll.

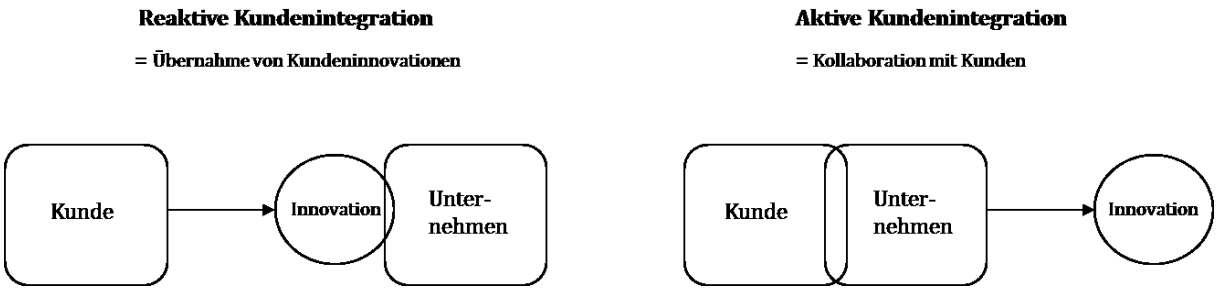
Die Öffnung des Innovationsprozesses ermöglicht das Costumer-Active Paradigm. Kunden können eigene Vorstellungen und nutzerspezifische Bedürfnisse direkt, eigenständig und aktiv in den unternehmerischen Innovationsprozess einbringen (Reichwald/Piller 2009). Bedürfnisse müssen zudem nicht mehr explizit kommuniziert werden, sondern können implizit und konkret eingearbeitet werden. So können auch („sticky“) Informationen, die schwer oder nicht zugänglich sind, direkt eingearbeitet werden (von Hippel 1998; Reichwald/Piller 2009). Statt sich nur an den Bedürfnissen der Kunden zu orientieren, kommt es nun zur direkten Integration von Nutzern – und deren ganz spezifischen Bedürfnissen – während des Innovationsprozesses (Reichwald/Piller 2009).

Eine Integration von Nutzern kann generell in allen Phasen des Innovationsprozesses ansetzen. Im Kapitel 2.1.4 „Fokus: Innovationsmarketing“ wurden phasenspezifische Fragestellungen bereits vorgestellt, die zusammen mit Nutzern bearbeitet werden können (Abbildung 7). Herzog (2011) geht davon aus, dass zu spezifischen Phasen jedoch unterschiedliche Akteursgruppen relevant sind und nimmt dabei Bezug auf die zwei zentralen Treiber der Innovation, dem Technology Push und dem Market Pull. Dabei ist in frühen Phasen der Technologie-Treiber dominant. Ziel ist in der Frühphase der Innovation die Generierung möglichst kreativer Ideen mit hohem Innovationspotential, die zu radikalen oder hoch-effizienten Neuerungen führen können (Caduff/Züst 1997; Herstatt/Verworn 2003; Hoffmann 2012). Für die Spätphase der Innovation, also der konkreten Durchsetzung, steht die Betrachtung des Marktes im Vordergrund. Denn die Innovationen müssen vom Markt akzeptiert, in ihrem Mehrwert erkannt und in individuelle Nutzungskontexte integriert werden können (Steinhoff 2006; Paech 2007; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Gerade bei radikalen Innovationen und/oder Nachhaltigkeitsinnovationen, die mit hohen Unsicherheiten konfrontiert und/oder tief in Gesellschaftsstrukturen eingreifen (können), muss sehr sensibel auf die Frage nach marktlicher Akzeptanz bzw. Reaktanz eingegangen werden (Ram/Sheth 1990; Dethloff 2004; Talke 2005; Steinhoff 2006).

Im Rahmen der Öffnung des Innovationsprozesses lassen sich zwei grundlegende Strategien ableiten wenn es darum geht, externe Akteure zu integrieren: Die reaktive und die aktive Kundenintegration (Piller 2004; Walcher 2007; Reichwald/Piller 2009; s. Ab-

bildung 15). Die Strategie der reaktiven Kundenintegration zielt darauf ab, dass innovative Ideen von Kunden vom Unternehmen frühzeitig erkannt, übernommen und in die Wertschöpfung integriert werden. Dagegen wird bei der aktiven Kundenintegration seitens der Unternehmen eine Integrationsmethode bzw. Interaktionsplattform angeboten, durch die Kollaboration während der Ideengenerierung und Konkretisierung ermöglicht wird (Walcher 2007; Reichwald/Piller 2009).

ABBILDUNG 15: AKTIVE UND REAKTIVE KUNDENINTEGRATION



Quelle: In Anlehnung an Walcher (2007, S. 27)

Im Rahmen dieser Arbeit steht das Kollaborationspotential, wie es durch die aktive Kundenintegration ermöglicht wird, im Vordergrund. Dabei wird, ebenfalls in der Abbildung sichtbar, die Rolle der Methode relevant, die das Kollaborationspotential realisieren soll (s. auch Abbildung 18). Die eingesetzte Methode ist maßgeblich dafür, wie gut die interaktive Zusammenarbeit umgesetzt werden kann, d.h. wie gut externe Akteure ihr Wissen in unternehmerische Prozesse einbringen können.

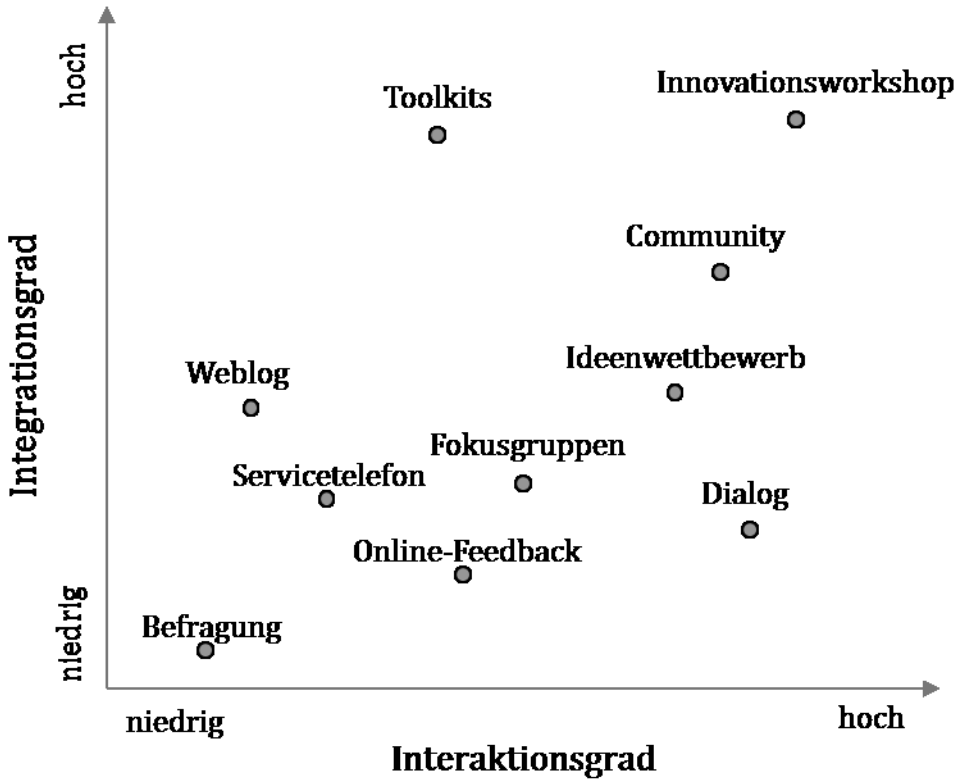
3.3 Methoden der Nutzerintegration

Zur Integration von Nutzern bieten sich eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden an. Pobisch, Eckert und Kustermann (2007) klassifizieren die diversen Methoden der Nutzerintegration in Innovationsprozessen entlang der Dimensionen Interaktions- und Integrationsgrad (s. Abbildung 16). Diese Dimensionen fokussieren auf die Dyade Unternehmen und Nutzer.

In Abbildung 16 ist zu erkennen, dass sich ein Großteil der Methoden den Instrumenten der kundenbezogenen Informationsbeschaffung und -verteilung zuordnen lassen, die etabliertes Handwerkszeug von an Kunden ausgerichteten Unternehmen sind (Gregori

2006; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Befragungen und Dialogsysteme sind grundlegende Elemente der unternehmerischen Marktforschung, die jedoch nur einen relativ geringen Grad an Interaktion und Integration erlauben (Bruhn 2007; Pobisch et al. 2007). Andere Instrumente, bspw. Toolkits (for co-creation) aber auch das Beschwerdemanagement, können ebenfalls als Instrumente einer kundenbezogenen Leistungsverbesserung angesehen werden. Auch diese sind damit etablierte Instrumente eines kunden- bzw. marktorientierten Unternehmens (Gregori 2006).

ABBILDUNG 16: SYSTEMATISIERUNG DER NUTZERINTEGRATIONSMETHODEN



Quelle: Pobisch et al. (2007, S. 11)

Für die Nutzerintegration sind insbesondere jene Methoden von Interesse, welche hochinteraktiv und -integrativ sind und damit deutlich über die klassischen Instrumente der Marktforschung hinausgehen (Arnold 2011; Piller/Vossen/Ihl 2011). Hierzu zählen Toolkits (for user innovation), (Online-)Communities und Innovationsworkshops. Diese drei Nutzerintegrations-Methoden sollen nachfolgend kurz vorgestellt werden.

Das Toolkit (engl. Werkzeugsatz; Baukasten) ist eine Design- und Innovationsplattform (Thomke/von Hippel 2002; Reichwald/Piller 2009; Diehl/Steiner/Reinstadler 2011). Es bietet kombinierbare Elemente und spezifische Werkzeuge (= „Tools“) an, die einen kreativen Lösungsprozess unterstützen sollen. Als solches bietet ein Toolkit die Möglichkeit, Nutzer als Co-Designer bzw. Co-Kreatoren in die Entwicklung und Gestaltung von Innovationen einzubinden. Nutzer sollen befähigt werden, ihre individuellen Bedürfnisse und Vorstellungen mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Tools und in einem vorgegebenen Problemlösesuchraum konkret umzusetzen. Diverse Kombinationsmöglichkeiten können spielerisch ausprobiert, bewertet und gegebenenfalls verändert werden. So kann eine iterative Annäherung an einen konkreten Lösungsvorschlag gelingen, der anschließend direkt an das entsprechende Unternehmen weitergeleitet und in Auftrag gegeben werden kann (Thomke/von Hippel 2002; von Hippel/Katz 2002; Franke/Piller 2004; Reichwald/Piller 2009). Das Toolkit ist ein gut etabliertes Instrument der Nutzerintegration im Praxiskontext und findet sich in unterschiedlichen Bereichen in der Anwendung, bspw. bei MyMüsli (www.mymuesli.com) zur Zusammenstellung eigener Müslisorten oder bei der Gestaltung eines eigenen T-Shirts (Spreadshirt (www.spreadshirt.de)). Einen großen Gestaltungsspielraum zur eigenen Gestaltung bieten z.B. das Co-Creation-Lab von BMW (https://www.bmwgroup-cocreationlab.com/home) oder auch Lego®DigitalDesign (http://ldd.lego.com/de-de/).

Eine (Online-)Community, verstanden als Gemeinschaft oder Zusammenkunft, besteht aus einer Gruppe von Personen, die in sozialem Austausch miteinander stehen (Muniz/O‘Guinn 2001; Bartl et al. 2004). Die Personen finden sich aufgrund gemeinsamer Interessen oder eines anderen gemeinsamen Identifikationspotentials zusammen (Hagel/Armstrong 1997; McAlexander/Shouten/Koenig 2002; Bartl et al. 2004). In letzter Zeit sind vor allem Online-Communities, also virtuelle Gemeinschaften, in den Fokus gerückt, da hier zeit- und ortsunabhängige Interaktionen und Kooperationen stattfinden können (Reichwald/Piller 2009). Online-Communities stellen nutzerbasierte Informationen und Daten bereit und ermöglichen eine Interaktion der Personen untereinander (Hagel/Amstrong 1997). Dieses Zusammenführen von Wissen und entstehende Gruppendynamiken durch die Interaktion von Community-Mitgliedern repräsentieren das vielversprechende Innovationspotential dieser Communities (Füller/Matzler/Hoppe 2008; Reichwald/Piller 2009; Piller/Vossen/Ihl 2011). Die Bedeutung der Online-

Community, zum einen als Wissenspool und zum anderen als Ansammlung (potentiell) innovativer Akteure, die in Innovationsworkshops integriert werden können, wird in diversen Publikationen zur Nutzerintegration hervorgehoben (Kozinets 2002; Bartl 2006; Reichwald/Piller 2009).

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht der Innovationsworkshop (s. Kapitel 6.4). Innovationsworkshops sind Workshops, in welchen Personen zu einer vorab definierten Problemstellung gemeinsam Ideen und Konzepte entwickeln (Pobisch et al. 2007; Steiner et al. 2010). Ein Vorteil dieser Methode ist, dass sowohl eine intensive Interaktion der Teilnehmenden und damit eine Gruppendynamik, als auch eine moderierende Einflussnahme möglich ist (Heiskanen et al. 2005; Fichter 2005; Hoffmann 2007; Wagner/Piller 2011). Die Gestaltung und Durchführung des Innovationsworkshops wird in Kapitel 6.4 vertiefend behandelt.

3.4 Spezifische Herausforderungen in Offenen Innovationsprozessen

In der aktuellen Literatur finden sich in einer Vielzahl von Publikationen Fallbeispiele von erfolgreichen Umsetzungen von Open Innovation-Maßnahmen im Sinne von Best-Practices (bspw. OPINET 2011; IBM 2015; P&G 2015). Für eine fundierte, kritische Analyse fehlen jedoch weitere Praxisbeispiele, die die besonderen Herausforderungen des Open Innovation-Ansatzes betrachten und Schwierigkeiten benennen (Vanhaverbeke/Van de Vrande/Chesbrough 2008; Enkel 2009; Van de Vrande et al. 2009). Dadurch stehen umfassende Anleitungen zur Nutzerintegration sowie des grundsätzlichen Managements des Offenen Innovationsprozesses noch am Anfang (Wallin/Krogh 2010; Remneland-Wikhamn/Wikhamn 2011; Sieg/Wallin/von Krogh 2010; Huizingh 2011; Chesbrough/Brunswicker 2013).

Die Open Innovation, so die zentrale These dieser Arbeit, ist generell und gerade im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation noch nicht ausreichend in etablierte Innovations- und Unternehmensmanagementkonzepte integriert worden (s. auch Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; Enkel 2009; Wagner/Piller 2011). Vielmehr wird die Open Innovation v.a. als isolierter Einsatz einer bestimmten Nutzerintegrations-Methode behandelt, aber noch nicht als Teil eines umfassenden Innovationsmanage-

ments. Es besteht daher Bedarf an einer fundierten Konzeptualisierung, die die Vielzahl an Herausforderungen für Unternehmen im Laufe des Offenen Innovationsprozesses thematisiert (s. Kapitel 6.2) und davon Steuerungsansätze in einem Rahmenkonzept des Offenen Innovationsprozesses ableitet (s. Kapitel 6.6).

Im Nachfolgenden sollen zentrale Probleme, Risiken und offene Forschungsfragen im Open Innovation-Kontext vorgestellt werden. Im ersten Schritt werden grundsätzliche Überlegungen im Sinne grundlegender organisationaler Voraussetzungen vorgestellt. Im zweiten Schritt werden Herausforderungen der konkret operativen Umsetzung zu den jeweiligen Phasen des Innovations- bzw. Informationsverarbeitungsprozesses angesprochen und zusammengefasst.

Zuerst muss bei der Öffnung des Innovationsprozesses diskutiert werden, ob diese Öffnung grundsätzlich zur Unternehmenskultur und -strategie passt. Hierzu gehören die Fragen, ob und wie ausgeprägt die Bereitschaft der unternehmerischen Akteure überhaupt dafür ist, sich für externe Personen und deren Vorschläge zu öffnen und ob dieser Input eher als potentielle Wertschöpfung oder eher als potentielle Störungen im Organisationsablauf verstanden wird (Huizingh 2011; Remneland-Wikhamn/Wikhamn 2011; Wagner/Piller 2011). Die Open Innovation selbst muss daher von Beginn an als Herausforderung für das gesamte Unternehmensmanagement verstanden werden, denn

> „*open innovation is not merely a technological phenomenon but involves managerial challenges, such as the transformation of business models […], implanting new types of research and development (F&E) organizations […], and cultural change to accommodate a more 'open' attitude among employees*" (Sieg et al. 2010, S. 281f.).

Die Einführung des Open Innovation-Ansatzes muss folglich selbst als Innovation für das Unternehmen betrachtet werden. Diese Einführung ins Unternehmen stellt somit eine organisationale Innovation dar, welche bereichsübergreifender Veränderungen auf strukturellen und kulturellen Unternehmensebenen bedarf (van der Meer 2007; Wagner/Piller 2011). Auch nach der Einführung fordert der Offene Innovationsansatz grundsätzlich eine ständige Lern- und Veränderungsbereitschaft des Unternehmens (s. Definition der Open Innovation nach Reichwald/Piller 2009). Externe Anstöße können

zu Veränderungen in diversen Unternehmensbezügen und somit den unternehmerischen Handlungsebenen führen (s. Abbildung 20; Paech 2005). Diese Herausforderungen sollten nicht unterschätzt und die Bereitschaft zur Open Innovation im Vorfeld geklärt werden (Enkel 2009; Wagner/Piller 2011).

Durch die Vielzahl an positiven Fallstudien im Bereich der Open Innovation könnte zudem gefolgert werden: je offener der Innovationsprozess, desto besser. Dies hätte grundsätzliche Konsequenzen für das klassische Innovationsmanagement. Gemäß Laursen und Salter (2006) muss jedoch ab einem gewissen Grad von einem negativen Effekt von Offenheit, also dem nach außen gerichteten Suchverhalten und der unternehmerischen Innovationsleistung ausgegangen werden. Auch hier wird auf die Ausbalancierung von Suche nach Neuartigem im Umfeld (Exploration), aber auch die Besinnung auf eigene bewährte Stärken und Fähigkeiten (Exploitation) verwiesen, zu dem nur eine „ambidextrious organization“[14] fähig ist (March 1991; Sinkula/Baker/Noordewier 1997; Katila/Ahuja 2002; Gupta/Smith/Shalley 2006). Dieses Ausbalancieren wird als zentrale Aufgabe des Innovationsmanagements (Hauschildt/Salomo 2011), aber auch der unternehmerischen Marktorientierung (Baker/Sinkula 2007) gesehen.

Als Struktur für die Diskussion der phasenspezifischen Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses sollen die drei Phasen Exploration, Transformation und Exploitation dienen. Diese Einteilung orientiert sich an den dreiphasigen Konzeptionen des Innovations- bzw. Informationsverarbeitungsprozesses nach Gerpott (1999), Huber (1991) sowie Lane, Koka und Pathak (2006) (s. Kapitel 2.1.2.3). Insbesondere der Begriff der Exploration, d.h. Identifikation, Generierung und Evaluation relevanten Wissens, ist aber breiter gefasst, als die Ideengenerierung bei Gerpott (1999) und für den Offenen Innovationsprozess daher passender.

[14] Ambodextrie wird von den lateinischen Begriffen „ambo“ (= beide) und „dexter“ (= rechte Hand) abgeleitet. Es steht also für eine besondere Fähigkeit, im Sinne einer Beidhändigkeit, von Organisationen. Tushman und O’Reilly (1996) definierten die "organizational ambidexterity" als "*the ability to simultaneously pursue both incremental and discontinuous innovation and change…from hosting multiple contradictory structures, processes, and cultures within the same firm*" (S. 24).

Als erstes wird die Fähigkeit zur Exploration behandelt. Hennig-Thurau (2004) spricht dabei vom Problem der Datenerhältlichkeit, also der Frage: „Wer wird wie nach was gefragt?“. Als zweites die Fähigkeit zur Transformation, d.h. die Aufnahme und Internalisierung externen Wissens durch Verknüpfung mit existierendem Wissen. Hierfür ist die bereichsübergreifende Verteilung der Informationen entscheidend und auch die Abspeicherung des neuen Wissens im organisationalen Gedächtnis (Huber 1991; Lane et al. 2006). Als drittes folgt die Fähigkeit zur Exploitation, d.h. die Nutzung dieser neuen Wissensbasis zur eigenen Wertschöpfung (Huber 1991; Lane et al. 2006).

3.4.1 Exploration

Hier stellt sich gleich zu Beginn die Frage, welche externen Akteure in den Innovationsprozess eingebunden werden sollen. Geht es tatsächlich um den „*offenen Aufruf an ein großes, undefiniertes Netzwerk an Akteuren, an einer Entwicklungsaufgabe mitzuwirken (‚Crowdsourcing')*“ (Reichwald/Piller 2009, S. 153 f.) oder sollen vor allem einzelne, spezifische Akteure bzw. Akteursgruppen adressiert werden, z.B. Forschungseinrichtungen, eigene Kunden oder die besonders fortschrittlichen Lead User (von Hippel 1998; Neyer/Bullinger/Möslein 2009; Belz/Baumbach 2010)? Die Akteure müssen jedoch nicht nur identifiziert, sondern auch zur Kollaboration bzw. Preisgabe eigener Ideen gewonnen werden. Damit wird die Frage der zugrundeliegenden Motivation der Teilnehmenden zentral (Schattke/Kehr 2009; Piller/Vossen/Ihl 2011, Steiner et al. 2011).

Zudem kann in der Explorationsphase nicht nur von positiver Interaktion ausgegangen werden. Ebenso muss bei der Öffnung des Unternehmens auch ein offener Umgang mit kritischen Stimmen einkalkuliert werden. Kritik und Widerspruch von externen Akteuren ist im Kontext des Stakeholdermanagements allgemein zu erwarten (Schaltegger et al. 2002; Payne/Calton 2004; Ernst/Zerfaß 2009; Palazzo/Scherer 2010). Da der Offene Innovationskontext kein geschützter Raum für das Unternehmen sein kann, muss auch hier mit Kritik gerechnet werden. Das Unternehmen wird sich also um eine möglichst offene, transparente und glaubwürdige Interaktion bemühen müssen, um erfolgreiche Kollaboration zu ermöglichen. Daher fordern Ernst und Zerfaß (2009) eine unternehmerische Kommunikation, die gerade im Kontext des (Offenen) Innovationsmanagements

„weniger als ‚Megaphon', denn als ‚Stethoskop'" (S. 37) agiert. Als solches *„beobachtet [es] auch die Meinungsbildung bei wichtigen Bezugsgruppen, managt den Fluss interner und externer Informationen und moderiert den Dialog zwischen dem eigenen Unternehmen und seinen Stakeholdern*" (Ernst/Zerfaß 2009, S. 37). Die Forschung zur Gestaltung des effektiven Schnittstellenmanagements im Rahmen der Open Innovation ist eine Herausforderung und wird als solche in der aktuellen Diskussion, speziell auch im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation, noch stark vernachlässigt.

Ein großes Feld, das ebenfalls weiterer Forschung bedarf, ist die Akquise und Motivation externer Innovateure und Experten (Schattke/Kehr 2009; Steiner et al. 2011). Die Betrachtung von Motivation im Kontext der Nutzerintegration stellt ein neues Forschungsfeld dar. In einem Überblick zu wahrgenommenen Anreizen der Teilnahme an Open-Source-Projekten resümieren Schattke und Kehr (2009) einen *„Mix aus internalen und externalen Anreizfaktoren*" (S. 116). Diese ersten Ergebnisse sollten in nachfolgender Forschung noch differenzierter und zielgruppenspezifischer betrachtet werden (Steiner et al. 2010; Steiner/Kehr 2011).

Als nächstes Risiko in der Explorationsphase ist das Phänomen der "*tyranny of the served market*" (Hamel/Prahalad 1991) zu nennen. Damit ist gemeint, dass sich ein Unternehmen zu stark auf die Befriedigung aktueller Kundenbedürfnisse im zu bedienenden Markt fokussiert und auch den eigenen Innovationsprozess primär danach ausrichtet. Solch ein fokussiertes Unternehmen läuft Gefahr, Getriebener der Anforderungen des Marktes zu werden, anstatt die Rolle des proaktiven und innovativen Gestalters von Märkten zu übernehmen (Christensen/Bower 1996; Atuahene-Gima/Slater/Olson 2005).

In der Schnittstelle von Exploration und Transformation von Wissen wird das sogenannte Not-Invented-Here-Syndrom relevant (Katz/Allen 1982; Enkel 2009). Unter dem NHIS versteht man den Widerstand von Mitarbeitern innerhalb eines Unternehmens gegenüber extern generiertem Wissen (Lichtenthaler/Ernst 2006; Hussinger/Wastyn 2011). Im besonderen Fokus stehen hierbei jene Mitarbeiter, die sich für diesen Input öffnen müssen, wenn Wissen aufgenommen und in die Organisation integriert werden soll. Für das Not-Invented-Here-Syndrom sind diverse strukturelle Gegebenheiten (z.B.

Erfolg der Firma, Mitarbeiteranreizsysteme) und psychologische Phänomene, wie bspw. das Gefühl, dass durch externes Wissen die eigene Kompetenz als Mitarbeiter in Frage gestellt wird, von Bedeutung (Lichtenthaler/Ernst 2006; Hussinger/Wastyn 2011). Interessanterweise, so die Autoren Hussinger und Wastyn (2011), tritt das Not-Invented-Here-Syndrom vor allem dann auf, wenn es sich um Wissen von Wettbewerbern handelt. Es bleibt jedoch aus, wenn Universitäten oder Kunden Wissen anbieten.

Zuletzt stellt sich in der Explorationsphase die Frage, wie sich die Auswahl einer Nutzerintegrations-Methode gestalten kann. Bisher fehlen vergleichende Analysen, welche Methode hinsichtlich der realisierten Interaktions- und Integrationsmöglichkeiten sowie des Ressourceneinsatzes im Allgemeinen und spezifisch bezogen auf den gegebenen Problemlösesuchraum als am effektivsten und effizientesten angesehen werden kann. Hierbei müsste bspw. der Akquise-Aufwand (Input) in Bezug zum erreichten Kreativitätspotential der kollaborativ entwickelten Konzepte (Output) gesetzt werden (Laursen/Salter 2006). Ein solcher empirischer Vergleich wäre in Sachen Methodenkompetenz im Kontext der Open Innovation zentral.

3.4.2 Transformation

Im Zuge der Transformation muss auch der Aufwand der administrativen und operativen Betreuung der Open Innovation, ggf. über den gesamten Innovationsprozess hinweg, kritisch geprüft werden (Enkel 2009; Schrader/Belz 2011a). Dem Offenen Innovationsprozess fehlt meist noch eine routinemäßige Institutionalisierung im Unternehmen. Somit verlaufen die Prozesse häufig nach einem Trial-and-Error-Prinzip (Gassmann 2006). Dabei ist die Akquise von Teilnehmenden, die Pflege entsprechender Datenbanken, die Archivierung von Entwicklungen und die Weitergabe relevanter Informationen an die entsprechenden Abteilungen mit einem hohen personellen und zeitlichen Ressourcenaufwand verbunden. Auch die Planung sowie die konkrete Umsetzung und Durchführung der ausgewählten Integrationsmethode, sei es ein Toolkit oder ein Innovationsworkshop (Enkel 2009; Zerfaß/Ernst 2009; Huizingh 2011; Schrader/Belz 2011a), müssen mit in die Kalkulation der Open Innovation einbezogen werden. Dass die direkte Interaktion mit den externen Akteuren und eine zu erwartende Gruppendy-

namik im Rahmen der eingesetzten Nutzerintegrationsmethoden ebenfalls eine Herausforderung darstellenen können, wurde bereits vorgestellt.

Zur Transformation gehört auch, dass vielversprechende Ideen identifiziert und selektiert werden müssen. Dies stellt sich bei der möglichen Vielzahl und Diversität von eingesandten Ideen, z.B. im Rahmen eines Ideenwettbewerbs, als sehr herausfordernd dar (Hennig-Thurau 2004; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Zu diskutieren bleibt auch, nach welchen Evaluationsmaßstäben Ideen bewertet und ausgewählt werden können. Zudem können Ideen zwar sinnvoll sein, aber unternehmerischen Routinen und Grundannahmen widersprechen und deshalb nur sehr schwierig in organisationale Wissensbestände integrierbar sein (Argyris/Schön 1978). Hierbei besteht die Gefahr, dass pfadabhängige Entwicklungen für geeigneter und realisierbarer gehalten werden und daher eher in den unternehmerischen Prozess integriert werden (Fichter 2005; Nill 2009; s. Kapitel 2.2.6). Das eigentliche Wertschöpfungspotential der Nutzerintegration wird dann jedoch nicht vollständig genutzt.

3.4.3 Exploitation

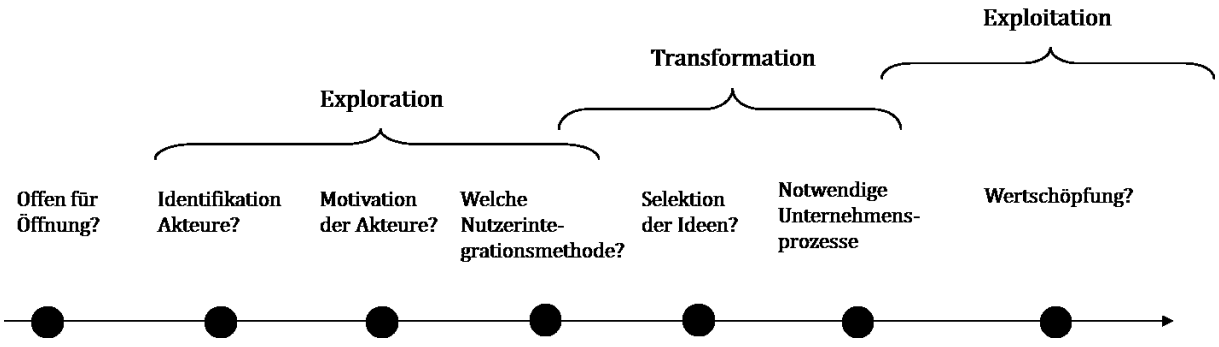
Die Exploitation, d.h. die wirtschaftliche Verwertung der Inventionen, stellt bei der Open Innovation eine besondere Herausforderung dar, die sich vor allem in einem nur sehr bedingt bzw. nicht zu begrenzenden Wissensabfluss niederschlägt (Huizingh 2011). Es besteht im Rahmen der Open Innovation meist kein exklusives Recht auf die externen Ideen(-träger), und somit Patentierungsmöglichkeiten (Enkel/Gassmann/Chesbrough 2009). Während diese im Rahmen der Private Open Innovation noch verhandelbar sind, wird der Wissenstransfer bei den Public und Open Source Innovations bereits einkalkuliert bzw. konstitutiv vorgegeben (s. Tabelle 2). Im Rahmen der Investitionsrechnung sind diese positiven externen Effekte bereits als höchst problematisch diskutiert worden, da sie ein wirtschaftliches Risiko bedeuten. Entsprechend bedarf es bei der Innovationsdurchsetzung möglicherweise einer stärkeren Fokussierung auf jene Faktoren, die unter die Competitive Innovation Advantage-Komponente der Nicht-Imitierbarkeit fallen (Trommsdorff/Steinhoff 2007; s. Kapitel). Huizingh (2011) fordert in diesem Zusammenhang die Potentiale der Durchsetzungsphase differenzierter zu betrachten. So sollte die Frage der Wertschöpfung nicht nur auf die kurzfristige betriebswirtschaftliche

Zielgrößen fokussieren, sondern sollte auch mittel- und langfristige Effekte beachten. Hierzu gehören die Verbesserung des Customer-Relationship-Managements durch erhöhte Austauschintensität mit Kunden, gesteigerte Glaubwürdigkeit durch unternehmerische Transparenz und Offenheit sowie die zukunftsweisende Positionierung des Unternehmens hinsichtlich neuer Markt- und Technologiekompetenzen (Huizingh 2011). Das bedeutet, dass der Open Innovation-Ansatz sinnvoll von etablierten Instrumenten der Marktorientierung flankiert werden kann. Hierzu zählen Instrumente, die sich auf diese Zielkriterien im Kontext des Kundenmanagements und der kundenorientierten Unternehmensführung beziehen (Gregori 2006).

Zudem zielt die Öffnung des Innovationsprozesses, vor allem die Integration von Lead Usern, auf die Entwicklung radikaler Innovationen ab. Diese disruptiven und revolutionären Ideen bedürfen einer speziellen Markteinführung, da sie mit besonders hohen Akzeptanzproblemen zu kämpfen haben (Steinhoff 2006). Die entsprechenden marktlichen und technischen Unsicherheiten bedeuten eine Herausforderung für das Innovationsmarketing. Des Weiteren können Innovationen in verschiedenen Gestaltungsbereichen angestoßen werden und unterschiedliche Unternehmensbereiche betreffen. Die besonderen Herausforderungen, speziell die begrenzten unternehmerischen Einflussmöglichkeiten auf Dimensionen jenseits der Technik oder der eigenen Betriebsprozesse wurden bereits diskutiert (Fichter 2005; Paech 2005; s. Kapitel 2.2.4).

Führt man die Herausforderungen nun entlang des Innovationsprozesses zusammen, ergibt sich Abbildung 17.

ABBILDUNG 17: HERAUSFORDERUNGEN ZU PHASEN DES OFFENEN INNOVATIONSPROZESSES



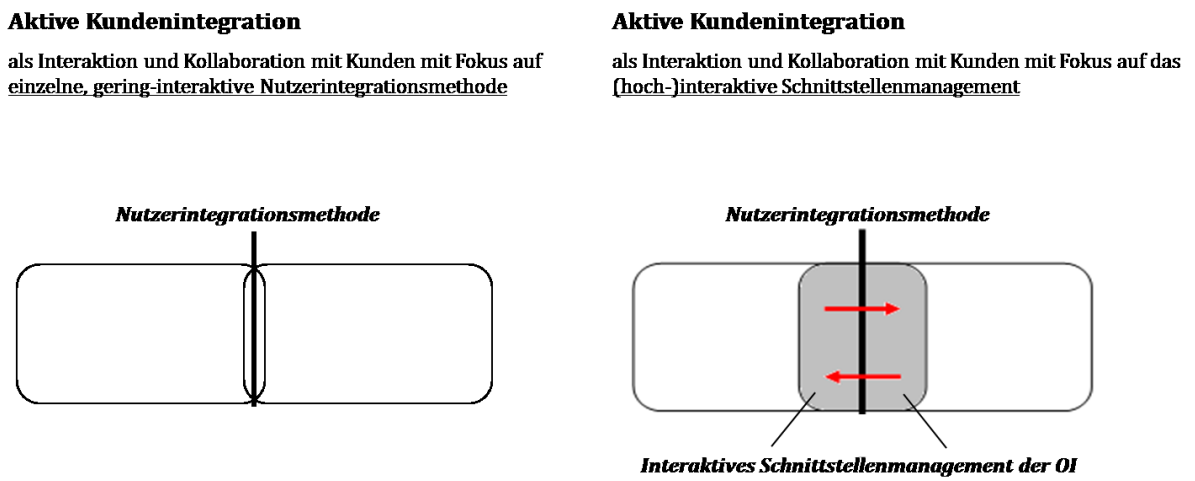
Viele Schwierigkeiten und Barrieren sind bereits aus dem klassischen Innovationsmanagement und der marktbezogenen Informationsbeschaffung bekannt (s. Hennig-Thurau 2004; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Die besonderen Herausforderungen der Open Innovation in Sachen Gewinnung relevanter externer Akteure und Schnittstellengestaltung wird jedoch noch nicht ausreichend in das klassische Innovationsmanagement integriert. Es bedarf eines umfassenden konzeptionellen Rahmens, um diese vielfältigen Einflussfaktoren zusammenhängend untersuchen zu können und damit theoretische sowie praktische Forschung auf diesem Gebiet voranzubringen.

4 Schnittstellenmanagement und relevante Akteure

Wie dargestellt, bedarf es in aktueller wissenschaftlicher Forschung an weiteren fundierten Analysen und praktischen Empfehlungen zur Gestaltung hoch-interaktiver Nutzerintegrationsmethoden. Dabei ist dieser Interaktionsbereich an der Schnittstelle von Unternehmen und externen Akteuren zentrales Moment des interaktiven Wertschöpfungsprozesses und sollte dementsprechend auch hervorgehoben und ergänzt werden (s. Abbildung 18). Die Abbildung betont, dass die besondere Herausforderung der Open Innovation weniger durch die einmalige und einzelne Implementierung einer gering-interaktiven Nutzerintegrationsmethode (bspw. eines Fragebogens oder eines Ideenwettbewerbs) entsteht, wobei es nur zu einzelnen Kontaktpunkten und Schnittstellen mit externen Akteuren kommt. Vielmehr ist es das Management einer hoch-interaktiven Kollaborationsplattform, das die Herausforderung für das Unternehmen darstellt.

Maßnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeit von Einheiten werden in der Theorie und Praxis unter dem Begriff Schnittstellenmanagement erörtert (Salomo/Gemünden/Billing 2007; Hauschildt/Salomo 2011). Unter einer Schnittstelle verstehen Hauschildt und Salomo (2007) im betriebswirtschaftlichen Sinne *„eine soziale Beziehung von mindestens zwei Interaktionspartnern“* (S. 149).

ABBILDUNG 18: SCHNITTSTELLENMANAGEMENT IN DER AKTIVEN KUNDENINTEGRATION



Quelle: Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Walcher (2007, S. 27)

Das Schnittstellenmanagement zielt entsprechend auf die kooperationsförderliche Gestaltung dieser Beziehung ab. Sie ist damit zentral für ein Unternehmen, das in der Gestaltung und Pflege von Netzwerken aktiv ist, vgl. „relational capacity“ (Dyer/Singh 1998) bzw. „connective capacity“ (Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; s. Kapitel 4.1).

In der klassischen Innovationsmanagementliteratur werden bereits diverse Schnittstellenmanagementansätze diskutiert (Hauschildt/Salomo 2011). Diese konzentrieren sich allerdings primär auf Schnittstellen innerhalb eines Unternehmens, also Interaktionen zwischen Abteilungen und Fachbereichen, bspw. zwischen der F&E-Abteilung, dem Technologiemanagement sowie dem Marketing (Trommsdorff/Steinhoff 2007; Salomo et al. 2007; Hauschildt/Salomo 2011).

Durch die Öffnung des Innovationsprozesses drängt sich nun eine weitere Schnittstelle in den Vordergrund, die sich durch die (periphere) Unternehmensgrenze ergibt und damit zwischen unternehmensintern und -extern trennt (s. Abbildung 12). Ein solches Schnittstellenmanagement muss andere Anforderungen erfüllen, als ein rein internes. Ein internes Schnittstellenmanagement kann sich auf routinierte Arbeitsabläufe, abgestimmte Kommunikationswege sowie eine gemeinsame Unternehmenskultur und strategische Visionen stützen, die die Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmensgrenzen effizient und effektiv werden lässt (Friedrich/Raffel 1998). Von solch einer mehr oder weniger einheitlichen Organisationsform und entsprechenden Grundvoraussetzungen kann man in der Interaktion mit externen Akteuren bzw. im Austausch mit einer diffus-dynamischen Umwelt nicht ausgehen (Hennig-Thurau 2004). Insofern müssen solche Strukturen und Kooperationsgrundlagen erst geschaffen werden, die eine gute Interaktion und Kollaboration der Dyade Unternehmen und externes Umfeld ermöglichen (vgl. Schaltegger et al. 2002; Reichwald/Piller 2009; Hoffmann 2012). Für den Open Innovation-Ansatz ist die erfolgreiche Schnittstellengestaltung die zentrale Herausforderung.

Klassische Ansätze zur Gestaltung dieser Schnittstellen, die im unternehmensinternen Kontext sinnvoll sein können, bspw. die Etablierung einer Verbindungsperson, Projektteams und/oder Lenkungsausschüsse (Hauschildt/Salomo 2011), müssen im Kontext der Open Innovation neu überdacht, modifiziert bzw. durch äquivalente Funktionen ergänzt werden (s. Kapitel 6.5.1). Wenn es um die optimierte Gewinnung, Weitergabe und Interpretation von Informationen geht, rückt die Interaktions- und Kommunikations-

kompetenz der Beteiligten in den Mittelpunkt. Zerfaß (2009) betont jedoch, dass sich die Betrachtung von Kommunikationsprozessen im Bereich des Innovationsmanagements als „*blinder Fleck*" (S. 24) in der bisherigen Forschung darstellt. Er fordert von einer Innovationskommunikation, dass sie nicht mehr nur die Vermittlung von Innovation, sondern vielmehr die *„systematische Initiierung von Kommunikationsprozessen mit internen und externen Stakeholdern, in denen technische, ökonomische oder soziale Neuerungen befördert werden sollen"* (Zerfaß 2009, S. 42), ins Auge fasst[15].

In der vorliegenden Arbeit soll das Phänomen der Schnittstellengestaltung anhand etablierter Konzepte aus dem Bereich der Innovationsmanagament- und Marketingliteratur diskutiert werden. Dabei soll jeweils auf die Meso- (= Unternehmensebene) und Mikroebene (= Akteursebene) eingegangen werden[16]. Die Mesoebene fokussiert stärker auf die strukturelle und dispositiv-strategische Ausrichtung der Unternehmen in Sachen Schnittstellengestaltung. Die Diskussion auf dieser Mesoebene und einer entsprechenden Abstraktionsebene soll helfen, grundlegende Mechanismen und Fähigkeiten zu identifizieren, die bei der Öffnung des Innovationsprozesses eines Unternehmens zu beachten sind. Als zentrale Konstrukte gelten hierbei die Absorptive Capacity, das Boundary Spanning und das Marktbezogene Organisationale Lernen. Gemäß ihrer Schwerpunktsetzung bzw. unternehmerischen Verortung sollen diese nachfolgend als intern-innovationsbezogen (Absorptive Capacity), peripheriebezogen (Boundary Spanning) und marktbezogen (Marktbezogenes Organisationales Lernen) klassifiziert werden (s. Abbildung 19).

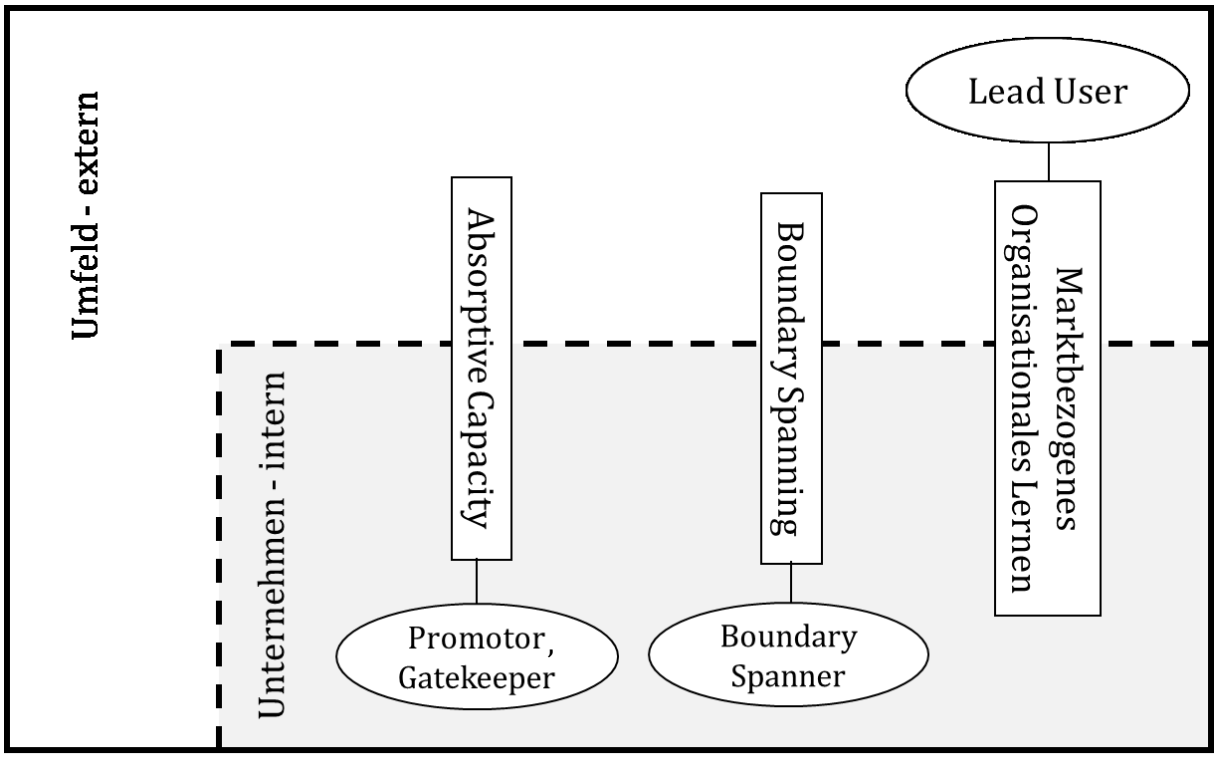
Durch die Systematisierung können zudem entsprechende Akteure auf der Mikroebene zugeordnet werden (Abbildung 19). Auf der Mikroebene soll diskutiert werden, welche Individuen bzw. Rollen die soziale Beziehungsgestaltung an der Schnittstelle und damit den Innovationsprozess vorantreiben können. Aus Sicht der Unternehmen sind dies die

[15] Zerfaß (2009) kommt zu vier grundlegenden Rollen der Innovationskommunikation: 1. Akteure, die relevante Informationen des Umfelds erkennen und in unternehmerische Prozesse integrieren (Idea Generator und Devil's Advocat); 2. Solche Kommunikatoren, die das Umfeld im Sinne des Unternehmens beeinflussen (Experten Publisher und Communication Enabler). Die Rolle des Devil's Advocat wird im Kapitel 6.5 aufgegriffen.

[16] Auf einer noch höheren Abstraktionsebene, der Makroebene, könnte das Phänomen Open Innovation auch bezüglich system- und institutionstheoretischer Modelle (vgl. Nelson/Winter 1982; Luhmann 1984; DiMaggio/Paul 1991) diskutiert werden. Dieser Ansatz würde den Rahmen der anwendungsorientierten Forschung, die in der vorliegenden Arbeit verfolgt wird, sprengen.

Kern-, peripheren und externen Innovatoren (Neyer et al. 2009). Entsprechend ihrer Verortung im Unternehmen bzw. im Innovationsprozess werden Gatekeeper und Promotoren als Kerninnovatoren vorgestellt (Gemünden/Salomo/Hölzle 2007; Neyer et al. 2009). Sie werden damit der Absorptive Capacity zugeordnet, die ein innovationsbezogenes Konstrukt darstellt und auf die Aufnahme und Verteilung externer Informationen fokussiert. Anschließend sollen die Boundary Spanners als periphere Mitarbeiter im Rahmen des Boundary Spannings diskutiert werden. Das Boundary Spanning beschäftigt sich ebenfalls mit der Aufnahme und Verteilung externer Informationen, aber thematisiert jedoch auch die Beeinflussung des externen Umfelds. Zuletzt sollen zentrale Akteure jenseits der Unternehmensgrenze, nämlich die Lead User (von Hippel 1986) im Kontext des Marktbezogenen Organisationalen Lernens betrachtet werden. Als Innovationsakteur steht hier die gesamte lernende Organisation im Fokus. Auch beim Marktbezogenen Organisationalen Lernen wird die Aufnahme und Verarbeitung externer Informationen betont. Insbesondere die Lead User gelten dabei als innovative Innovationsquelle. Zudem wird der Aspekt der marktlichen Beeinflussung betont.

ABBILDUNG 19: SYSTEMATISIERUNG DES SCHNITTSTELLENMANAGEMENTS IM OPEN INNOVATION-KONTEXT



Es sei bereits angemerkt, dass es sich dabei nicht um eine trennscharfe inhaltliche Klassifikation bzw. Systematisierung dieser Konstrukte handelt. Vielmehr gibt es relevante inhaltliche Überschneidungen dieser Konstrukte, die nachfolgend diskutiert werden. Jedoch bietet die Systematisierung in Abbildung 19 eine grundlegende Übersicht zum (innovationsbezogenen) Schnittstellenmanagement und strukturiert so die folgenden Unterkapitel.

4.1 Absorptive Capacity

Ein zentrales Konstrukt im Zusammenhang mit der Aufnahme und Verwertung externen Wissens durch Unternehmen stellt die Absorptive Capacity dar. Der Begriff wurde von Cohen und Levinthal (1990) eingeführt. Anders als das Wort „absorptive" (= aufnahme-/saugfähig) vermuten lässt, geht es nicht nur um eine quantitative Aufnahmefähigkeit. Vielmehr umschreibt die Absorptive Capacity auch die unternehmerische Fähigkeit, externes Wissen weiterzugeben und letztendlich zu nutzen (Cohen/Levinthal 1990). Die Autoren beziehen sich somit auf den gesamten Innovationsprozess und definieren die Absorptive Capacity als „*the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends" (*ebd., S. 128). Die Absorptive Capacity stellt ein Konstrukt dar, das sich direkt auf das unternehmerische Innovationsmanagement bezieht und sich primär auf Aktivitäten der F&E-Abteilung des Unternehmens konzentriert. So definieren Cohen und Levinthal die Absorptive Capacity, v.a. die Exploitation externer Informationen, als "*critical component of innovative capabilities*" (Cohen/Levinthal 1990, S. 128).

Zahra und George (2002) sehen in der Absorptive Capacity eine „dynamic capability". Sie wird damit zu einer Fähigkeit, die untrennbar eingebettet ist in grundlegende Prozesse, Strukturen und Strategien des Unternehmens (Todorova/Durisin 2007; Sun/Anderson 2010). Sie befähigt Unternehmen dazu, durch Kombination interner und externer Ressourcen bestmöglich auf ein dynamisches Umfeld reagieren und einen strategischen Wandel vorantreiben zu können (Teece/Pisano/Shuen 1997; Sun/Anderson 2010). So definieren Zahra und George (2002) die Absorptive Capacity als „*a set of organisational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform, and exploit knowledge to produce a dynamic organisational capability*" (S. 186).

Die Nähe zu generellen Informationsverarbeitungsprozessen und Innovationsphasen, die im Kontext des Innovationsmanagements bereits vorgestellt wurden (bspw. Huber 1991; Sinkula 1994; Gerpott 1999), wird hier deutlich. In diesem Sinne fügen Lane et al. (2006) den informationsbezogenen Aktivitäten des Unternehmens entsprechende Lernprozesse hinzu, auf denen sie basieren: Das „exploratory learning" in der Akqusitionsphase konzentriert sich auf die Identifikation und Aufnahme relevanten Wissens. Das „transformative learning" dient der Assimilation der neu gewonnenen Informationen, d.h. der Interpretation und Integration des externen Wissens in organisationale Prozesse. Zuletzt fokussiert das „exploitative learning" auf die Durchsetzung und kommerzielle Nutzung des kombinierten Wissens.

Todorova und Durisin (2007) betonen, dass in den Absorptive Capacity-Modellen noch mehr Gewicht auf das Erkennen des Wertes diverser externer Informationen in der Akquisitionsphase gelegt werden sollte. Die Phase der Identifikation, Selektion und Interpretation wird auch in dieser Arbeit als zentrales Momentum an der Schnittstelle Unternehmen/externe Umwelt behandelt (s. Kapitel 6.5.1). Das Nicht-Erkennen, die Falsch-Interpretation oder das frühzeitige Ausfiltern von relevanten Informationen aufgrund diverser Widerstände seitens der Unternehmen kann ein fundamentaler Nachteil sein. So wird der eigentliche Aufnahmeprozess der Information in das jeweilige Unternehmen unterbunden und eine potentielle Wertschöpfung unmöglich gemacht (Todorova/Durisin 2007). Todorova und Durisin (2007) fordern daher einflussreiche Akteure, also „*powerful actors*" (S. 782), innerhalb und außerhalb der Unternehmen, die den Absorptionsprozess inhaltlich und qua Funktion und Hierarchie vorantreiben können.

Das Konzept der Absorptive Capacity wurde zwar von Anfang an in engem Zusammenhang mit notwendigen Lernprozessen diskutiert, jedoch findet sich der Versuch einer trennscharfen Differenzierung bzw. sinnvollen Integration beider Konstrukte erst in aktuelleren Publikationen (bspw. Lane et al. 2006; Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; Sun/Anderson 2010). In einer Zusammenschau kommen Sun und Anderson (2010) zu folgendem Ergebnis: *„Absorptive capacity […] is a concrete example of organizational learning that concerns an organization's relationship with new external knowledge."* (S. 130).

Die Absorptive Capacity wird aufgrund dieses spezifischen Lernansatzes und in der Wertschätzung als „dynamic capability“ auch in verschiedenen Publikationen als Rahmenkonstrukt für die Open Innovation-Diskussion eingesetzt (bspw. Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; Pobisch 2010; Spithoven/Clarysee/Knockaert 2011). Jedoch zeigen diese Publikationen, dass das sehr spezifische Absorptive Capacity-Konstrukt im Kontext der Open Innovation erweitert und modifiziert werden muss, da es ansonsten die Öffnung des Innovationsprozesses nicht umfassend abbilden kann. Cockburn und Henderson (1998) fordern beispielsweise die Ergänzung der Absorptive Capacity um die Dimension „connectedness“, da nur durch die Fähigkeit zur Vernetzung eine Absorptive Capacity greifen kann. Eine Fähigkeit, die sich inhaltlich klar mit der „relational capacity“ nach Dyer und Singh (1998) überschneidet. Auch Lichtenthaler und Lichtenthaler (2009) nehmen die Vernetzungsfähigkeit mit in ihr „capability-based framework“ der Open Innovation auf. Hierin ist die Absorptive Capacity nur eine von sechs zentralen Fähigkeiten. Drei davon konzentrieren sich auf die Verarbeitung externer Informationen, die anderen drei auf die Nutzung intern generierten Wissens. Bezüglich der externen Informationen fokussiert die Absorptive Capacity auf die explorative Gewinnung und Integration von externem Wissen. Ergänzt wird die Absorptive Capacity durch die „connective capacity“, die sich mit der Sicherung von externen Kontakten und Wissenslieferanten im Sinne von Wissensnetzwerken beschäfigt. Des Weiteren wird bezüglich des internen Wissens die „desorptive capability“ als Gegenstück zur Absorption eingeführt. Diese beschäftigt sich mit der Frage, wie eigenes Wissen an externe Empfänger gewinnbringend vermittelt werden kann, ohne das Wissen selbst in eigene Unternehmensleistungen integrieren zu müssen. Ein Prozess, der in der Open Innovation-Literatur als Inside-out neben dem input-orientierten Outside-in-Prozess diskutiert wird (vgl. Enkel et al. 2009).

Im Nachfolgenden soll die Absorptive Capacity als sehr spezifisches, damit auch restriktives Beispiel des Organisationalen Lernens verstanden werden, das einen starken Bezug zu externem Wissen und Innovation thematisiert. Innerhalb der Innovation liegt zum einen der Fokus auf technischer Innovation bzgl. des Gestaltungsbereichs und zum anderen auf dem Bereich der F&E als Ort der Innovation (Cohen/Levinthal 1990). Dies wird besonders deutlich, wenn die Absorptive Capacity klassischerweise über die F&E-

Investitionen eines Unternehmens operationalisiert werden soll (Cohen/Levinthal 1990).

Gemäß der Forderung von Todorova und Durisan (2010) nach „powerful actors“ im Rahmen der Absorptive Capacity sollen nachfolgend innovationsspezifische Akteure – Promotoren und Gatekeeper – vorgestellt werden.

4.1.1 Promotoren

Bezüglich der Diskussion zentraler Innovationsakteure hat sich in Deutschland das Promotorenkonzept etabliert (Hauschildt/Gemünden 1999; Walter/Gemünden 2000). Die Konzeptualisierung geht auf Witte (1973) zurück, der Promotoren als „*organisationale Akteure, die einen Innovationsprozess aktiv und intensiv fördern und unterstützen*“ (S. 15) definiert.

In diesem Konzept werden Fach-, Macht-, Prozess- und Beziehungspromotoren unterschieden. Diese Rollen leiten sich von zentralen Innovationswiderständen bzw. -barrieren ab. Als Promotoren besitzen sie spezifische Fähigkeiten, diese Innovationsbarrieren zu überwinden (Walter/Gemünden 2000; Hauschildt/Salomo 2011). Zwei Innovationsbarrieren stehen dabei im Mittelpunkt: Zum einen das fehlende Know-How auf der fachlichen Ebene, also die Innovationsbarriere des „Nicht-Wissens“ und zum anderen das „Nicht-Wollen“, also die Willensbarriere (Witte 1973; Hauschildt/Gemünden 1999). Diesen beiden grundlegenden Barrieren wurden in späteren Publikationen zum Promotorenmodell noch Barrieren im Bereich der prozessoralen Umsetzung und in der Gestaltung von innovationsrelevanten Beziehungen hinzugefügt (Walter/Gemünden 2000). Fach-, Macht- und Prozesspromotoren beziehen sich grundsätzlich auf intraorganisationale Barrieren. Mit dem Beziehungspromotor wird eine interorganisationale, bzw. unternehmensgrenzenüberwindende Perspektive hinzugefügt (Walter 1998; Gemünden/Salomo/Hölzle 2007; Mansfeld 2011). Dabei gilt es festzuhalten, dass die jeweiligen Rollen sowohl von unternehmensinternen, als auch -externen Akteuren ausgefüllt werden können (Hauschildt/Salomo 2007), wobei diese Akteurskonzepte in der konzeptionellen und empirischen Forschung traditionell vorwiegend unternehmensintern zu verorten sind (s. Übersicht bei Hauschildt/Salomo 2007, S. 214).

Der Fachpromotor zeichnet sich durch spezifisches technisches Wissen und Know-How aus und ist häufig im Bereich der F&E und tangierender Bereiche aktiv (Hauschildt/Gemünden 1999; Mansfeld 2011). Der Machtpromoter besitzt, basierend auf hierarchischen Strukturen, die notwendige Macht, ein bestimmtes Projekt voranzutreiben. Hierzu gehört die Bereitstellung relevanter Ressourcen, um mögliche Hindernisse im Innovationsprozess aus dem Weg zu räumen (Hauschildt/Gemünden 1999; Gemünden et al. 2007). Der Prozesspromotor zeichnet sich durch Wissen um intraorganisationale Zusammenhänge und seine Fähigkeit zur Kommunikation aus (Hauschildt/Gemünden 1999). Ihm wird auch die motivationale Fähigkeit zugeschrieben, Mitarbeiter im Innovationsprozess „mitzunehmen" und zu begeistern. Er kann deshalb auch optimal als Bindeglied zwischen Macht- und Fachpromotor fungieren und dabei als Gesprächsinitiator und Moderator aktiv werden (Hauschildt/Gemünden 1999; Gemünden et al. 2007). Das synergistische Zusammenspiel der drei genannten Promotoren, als sogenannte Troika, konnte auch empirisch bestätigt werden (Hauschildt/Kirchmann 1997). Zuletzt wurde der Beziehungspromotor als interorganisationales Bindeglied eingeführt (Walter 1998). Dieser charakterisiert sich durch sein gutes Netzwerk zu potentiellen Kooperationspartnern, seine Fähigkeit, innovative Akteure der Partnerorganisationen zusammenzubringen sowie eine gemeinsame Kommunikationsebene zu etablieren „*und kann damit deren soziale Distanzen überwinden, so daß eine Kommunikation zwischen ihnen erleichtert wird*" (Gemünden/Walter 1998, S. 37). Der Beziehungspromotor ist damit ein Promotorentypus, der im Kontext der Open Innovation besonders relevant sein dürfte, da diese die Integration externer Wissensressourcen und Kundenwünschen sowie die Zusammenarbeit mit anderen Technologiepartnern positiv beeinflussen kann (Gemünden/Salomo/Hölzle 2007).

Promotoren lassen sich direkt einem bestimmten Innovationsprojekt zuordnen, d.h. sie haben diese Rolle für ein explizites Projekt inne. Andere Konzepte, bspw. das des Gatekeepers, gehen über einzelne Innovationsprojekte hinaus und beschreiben eine generelle und längerfristige innovationsrelevante Rolle innerhalb des Unternehmens (Hauschildt/Salomo 2011). Dabei können auch Promotoren in die Rolle eines Gatekeepers durch Erfahrung und Expertise „hineinwachsen" (Hauschildt/Schewe 1999).

4.1.2 Gatekeeper

Das ursprüngliche Konzept des Gatekeepers, das vor allem im Bereich F&E zu finden ist, basiert auf dem „technological gatekeeper“ nach Allen (1967). Gatekeeper sind zentrale Schnittstellen im Informations- und Kommunikationsnetzwerk (Allen 1967; Domsch/Gerpott/Gerpott 1989). Aufgrund ihrer Fachexpertise, Kommunikations- und Networkingkompetenz sind sie wichtige Ansprechpartner, sowohl organisationsintern als auch -extern (Walter/Gemünden 2000). Gatekeeper sind deshalb so wertvoll, weil sie fachspezifische Informationen aus ihrem Umfeld identifizieren, herausfiltern und der Organisation zur Verfügung stellen können (Allen 1967; Tushman/Katz 1980; Domsch/Gerpott/Gerpott 1989). Zudem engagieren sie sich in der Gestaltung und Pflege von innovationsrelevanten, externen Netzwerken, bspw. Universitäten und Forschungseinrichtungen (Gemünden et al. 2006; Gemünden/Salomo/Hölzle 2007). Ein Gatekeeper kann somit auch im modernen, geöffneten Innovationsmanagement eine zentrale Rolle spielen.

4.2 Boundary Spanning und Boundary Spanning Roles

Im Kontext des peripheriebezogenen Schnittstellenmanagements stehen das Boundary Spanning und die entsprechenden Akteure, die Boundary Spanners oder Boundary Spanning Roles, im Vordergrund.

Der Begriff des Boundary Spannings setzt sich aus zwei Begriffen zusammen. „Boundary“ bezieht sich auf die Aktivitäten an Grenzen innerhalb der Unternehmen (zwischen Bereichen, Abteilungen, Arbeitsgruppen) und/oder an der Außengrenze des Unternehmens, bspw. zwischen Mitarbeitern und Kunden (Aldrich/Herker 1977; Tushman/Scanlan 1981). „Spanning“ bezieht sich auf das aktive Bemühen, diese Grenzen zu überbrücken und somit einen Austausch unterschiedlicher Einheiten und Akteure zu ermöglichen (Thompson 1962; Leifer/Delbecq 1978). Boundary Spanning bzw. die Boundary Spanning-Aktivitäten verfolgen das Ziel, relevante externe Informationen aus einem sich dynamisch-verändernden und komplexen Umfeld zu gewinnen und diese ins Unternehmen hineinzutragen (Thompson 1962; Aldrich/Herker 1977; Leifer/Delbecq 1978). Dadurch soll es dem Unternehmen ermöglicht werden, gezielt und frühzeitig auf

entsprechende Signale des Umfelds reagieren zu können (Reid/de Brentani 2004; Mast 2006). Die diversen Aktivitäten des Boundary Spanning sind untrennbar mit den jeweiligen Akteuren verknüpft, den Boundary Spanners bzw. Boundary Spanning Roles (Mast 2006; Neumann/Hessenkamp/Holzmüller 2009). Hierbei handelt es sich primär um Mitarbeiter an der Peripherie des Unternehmens – sogenannte Frontline-Employees (bspw. Vertriebsmitarbeiter und Verkäufer) – die regelmäßig mit Zulieferern und Käufern in Kontakt stehen, aber auch Mitarbeiter aus Marketing- und PR-Abteilungen, die mit externen Anspruchsgruppen interagieren (Aldrich/Herker 1977; Leifer/Delbecq 1978; Mast 2006).

Die Akteurskonstrukte Boundary Spanner und Gatekeeper sind verwandt. Beide Konstrukte betonen die Fähigkeit eines Akteurs über Unternehmensgrenzen hinweg als Informations- und Kommunikationskanal aktiv zu sein. Nach Wurst (2001) übernehmen Gatekeeper eine Boundary Spanning Role. Eine Differenzierung dagegen sehen Reid und de Brentani (2004) darin, dass der Gatekeeper – als nachgelagerte Instanz – das durch den Boundary Spanner akquirierte Wissen auf Relevanz für das Unternehmen prüft und über die Weiterleitung ins Unternehmen entscheidet. In dieser Arbeit wird ein weiterer entscheidender Unterschied darin gesehen, dass der Gatekeeper als innovationsspezifische Rolle klassischerweise dem F&E-Bereich eines Unternehmens zugeordnet wurde (Allen 1967), während für Boundary Spanners die Verortung an der Unternehmensgrenze (bspw. Frontline Employees (Aldrich/Herker 1977)) charakteristisch ist. Es wird aber anerkannt, dass es Überschneidungen geben kann.

Ein erfolgreiches Boundary Spanning soll den Unternehmenserfolg auf vielfältige Weise unterstützen, z.B. durch die Steigerung und Verbesserung der eigenen Legitimität, Anpassungsfähigkeit sowie Wandel- und Innovationsbereitschaft (Mast 2006; Hoffmann 2012). Dabei werden zwei Hauptaufgaben der Boundary Spanning-Aktivitäten betont: Die Informationsverarbeitung und die Repräsentation (Aldrich/Herker 1977; Tushman/Scanlan 1981; Mast 2006; Hessenkamp/Neumann/Holzmüller 2009).

Generell wird die Informationsverarbeitung als zweistufiger Prozess verstanden, nämlich als Aufnahme von Informationen und die Weiterleitung derselben innerhalb des Unternehmens (Tushman/Scanlan 1981; Hessenkamp et al. 2009). Diese Systematisierung entspricht dem bereits vorgestellten Informationsverarbeitungsprozess im Allge-

meinen (Huber 1991; Sinkula 1994; Gerpott 1999; Lane et al. 2006). Hoffmann (2012) sieht dabei diese Boundary Spanning-Aktivitäten als wichtige, phasenspezifische Anstoßgeber nachfolgender Lern- und Entwicklungsprozesse. Sie systematisiert Boundary Spanning-Aktivitäten in die folgenden drei Phasen:

In der Phase des (1) Scanning/Filtering sollen Informationen identifiziert, bewertet und selektiert werden. Scanning wird beispielsweise von Mast (2006) intensiv im Kontext der PR diskutiert. Im Sinne eines „environmental scanning" bezieht es sich auf die Beobachtung und Analyse des dynamischen Unternehmensumfelds (Mast 2006). Hessenkamp et al. (2009) sprechen im Innovationskontext in diesem Zusammenhang vom „idea fishing", also der Frage, inwieweit Kundenkontakte als Quellen für Innovation genutzt werden können. Neben dem Scanning wird auch das Filtering von Hoffmann (2012) eingeführt, da es eine Hauptaufgabe des Boundary Spannings ist, aus der Masse an Informationen die relevanten herauszufiltern und gegebenenfalls in die Unternehmen hinein weiterzuleiten (Aldrich/Herker 1977; Mast 2006). Boundary Spanning-Aktivitäten dienen zudem der förderlichen Gestaltung dieses Weitergabeprozesses und der Aufbereitung der Informationen (Aldrich/Herker 1977; Mast 2006). Da es sich um externe Informationen handelt, die in das Unternehmen getragen werden, ist dies ein Outside-in-Prozess, der Anstöße für exploratives Lernen gibt (Lane et al. 2006; Hoffmann 2012).

Dagegen ist die Phase (2) Mapping, Buffering/Spreading ein Inside-in-Prozess (Hoffmann 2012). Zentraler Ansatz ist hier, die verschiedenen Informationen und Anstöße innerhalb der Unternehmen gezielt weiterzuleiten (Mast 2006). Aldrich und Herker (1977) sprechen hierbei von einer förderlichen Gestaltung durch die Boundary Spanners im Sinne der Vermittlung und Facilitation (= unterstützende Bearbeitung, Befähigung, s. auch Kapitel 6.5.1.2). Hierzu gehört auch die Informationen so aufzuarbeiten, dass ein verständlicher Eindruck des Umfelds konstruiert (Mapping) und das Abschirmen gegenüber irrelevanten Informationen (Buffering) ermöglicht wird (Hoffmann 2012). Nur so kann es gelingen, dass sich die gewonnenen Informationen in unternehmerische Routinen und Denkmuster niederschlagen und kohärent integrieren lassen (Argyris/Schön 1996; Klimecki et al. 1999; Reid/de Brentani 2004; s. Kapitel 6.5.1). Hoffmann (2012) beobachtet, dass dieser Inside-in-Prozess im Rahmen der Boundary Spanning-Debatte bisher vernachlässigt wurde und sieht besonders hier den Mehrwert

durch Konzepte des Organisationalen Lernens (s. Lane et al. 2006; Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009).

Hieran schließt die Phase (3) Negotiating/Moulding an, die sich wieder den externen Akteuren zuwendet und somit als Inside-out-Prozess beschrieben werden kann (Hoffmann 2012). Dabei geht es zum einen um die fortlaufende Gestaltung der Interaktion und Beziehung mit dem Umfeld (= „negotiating" und „coordination") (Aldrich/Herker 1977; Ansett 2005). Zum anderen handelt es sich um die gezielte Einflussnahme auf Einstellungen und Handlungen interner und externer Akteure (Ansett 2005; Mast 2006; Hassan/Yaqub 2010). Diese Phase lässt sich somit vor allem der repräsentativen Funktion der Boundary Spanners zuordnen, während die ersten zwei Prozesse informationeller Natur sind (Aldrich/Herker 1977; Tushman/Scanlan 1981; Mast 2006).

Das Boundary Spanning ist im Rahmen der Nutzerintegration und der Neuproduktentwicklung sehr interessant und wurde durch verschiedene Forscher bereits explizit aufgegriffen (bspw. Aldrich/Herker 1977; Tushman 1977; Pitta/Franzak/Pitta 1997; Reid/de Brentani 2004; Hessenkamp et al. 2009; Hoffmann 2012). Es bietet sich als Rahmenkonzept des Schnittstellenmanagements an, da es umfassend ist und mit der Outside-in-/Inside-in-/Inside-out-Perspektive wichtige unternehmerische Phasen einer Nutzerintegration aufgreift. Leifer und Delbecq (1978) diskutieren in diesem Zusammenhang die Frage der „boundary permeability", also die unternehmerische Offenheit für externen Input; eine Analogie, die im Rahmen des eigenen synaptischen Modells einen interessanten Anschluss bietet (s. Kapitel 6.1).

Das Konstrukt des Boundary Spanning bleibt in der Phasenbeschreibung jedoch sehr eng an allgemeinen Prozessen der Informationsverarbeitung verhaftet (vgl. Huber 1991; Pawlowsky 2001). Es stellt sich daher als recht unspezifisches Konzept für die Open Innovation dar, da in der Literatur wenig über die konkrete Gestaltung der Schnittstelle gesagt wird. Zudem liegt der Fokus auf Aktivitäten an der Unternehmensgrenze, d.h. die unternehmensseitige Weiterleitung und Verarbeitung der Information wird in den Modellen vernachlässigt oder muss durch andere Modelle der Innovationsforschung ergänzt werden (bspw. Ergänzung des Gatekeepers im Modell von Reid/de Brentani 2004 oder Erweiterung durch das Organisationale Lernen bei Hoffmann 2012).

Im Sinne der Überbrückung unternehmerischer Grenzen und der Suche nach relevanten Informationen im Umfeld bietet das Konstrukt offensichtliche Anschlussmöglichkeiten zur Diskussion des Schnittstellenmanagements im Kontext der Öffnung des Innovationsprozesses und der kollaborativen Zusammenarbeit im Bereich Nachhaltigkeit (vgl. Ansett 2005; Hoffmann 2012).

4.3 Marktbezogenes Organisationales Lernen

Das Konstrukt des Marktbezogenen Organisationalen Lernens setzt sich aus zwei distinkten, sich allerdings überschneidenden, ergänzenden und interdependenten Konstrukten zusammen[17]: Die Marktorientierung und das Organisationale Lernen (Farrell/Oczkowski 2002; Hennig-Thurau 2004; Sinkula/Baker 2007). Beide Konstrukte sind essentielle Ressourcen der Unternehmen, die vor allem in ihrer Zusammenführung einen vielversprechenden Wettbewerbsvorteil ermöglichen (Jiménez-Jiménez/Cegarra-Navarro 2007).

In dieser Arbeit wird die Zusammenführung beider Konstrukte in dem Ansatz des Marktbezogenen Organisationalen Lernens verfolgt. Häufig wird bei der Zusammenführung von Marktorientierung und Organisationalem Lernen von Marktorientiertem Organisationalem Lernen gesprochen (s. Slater/Narver 1995; Sinkula/Baker 1997/2002; Morgan/Turnell 2003). Dabei können Marktorientiertes und Marktbezogenes Organisationales Lernen im Verständnis dieser Arbeit als Synonyme verwendet werden. Jedoch betont das Marktbezogene Organisationale Lernen explizit, dass es sich nicht nur um eine Orientierung am Markt handelt, sondern das Lernen der Organisation im direkten Bezug zum Markt und dessen Informationen und Akteure (= Nutzerintegration) stattfindet. Daher wird von Marktbezogenem Organisationalen Lernen gesprochen.

Das Marktbezogene Organisationale Lernen wird in dieser Arbeit folgendermaßen verstanden: Das Organisationale Lernen dient als Fundament und Rahmen (Hennig-Thurau 2004). Die Marktorientierung wird als spezifizierende Ausrichtung des Organisationalen Lernens verstanden. Sie ergänzt den spezifischen Fokus auf die Gewinnung von relevan-

[17] Teilweise werden beide Konstrukte als Antezedenz bzw. als Konsquenz des jeweils anderen Konstrukts behandelt (bspw. Bell et al. 2002; Santos-Vijande et al. 2005). Die Frage der Kausalität ist jedoch nur bedingt weiterführend und hängt meist stark von der zugrundegelegten Theorie ab (Steinhoff 2006).

ten Informationen aus dem marktlichen Umfeld und die anschließende wertschöpfende Nutzung dieser auf aktuellen und potentiellen Märkten (Kohli/Jaworski 1990; Meffert 1999; Kok/Hillebrand/Biemans 2003).

4.3.1 Organisationales Lernen

Das Konzept des Organisationalen Lernens[18] findet sich seit einigen Jahrzehnten in unterschiedlichen Facetten in der akademischen Literatur und praktischen Anwendung wieder (Hennemann 1997; Klimecki/Laßleben/Thomae 1999; Berthoin-Antal/Dierkes 2001).

Auch wenn das Konstrukt des Organisationalen Lernens seit Ende der 80er Jahre intensiv, ja „*geradezu explosionsartig*" (Schreyögg/Eberl 1998, S. 519) erforscht wird, gilt, dass „*the current growth of literature on organizational learning coincides with a sense of ambiguity, lack of consensus […] and even growing confusion […]. Attempts at integrative theorizing are the exception*" (Pawlowsky 2001, S. 64). Daher wird das Bemühen um eine integrative Theorie, die die vielschichtigen, heterogenen und interdisziplinären Annäherungen an das Konstrukt zusammenführt, von vielen Autoren als zentrale Aufgabe angesehen (Cohen/Sproull 1996; Hennemann 1997; Klimecki et al. 1999).

Das Konzept des Organisationalen Lernens kann aus unterschiedlichen Perspektiven und in Bezug zu diversen aktuellen Forschungsschwerpunkten diskutiert werden (Klimecki et al. 1999; Prange 2002). Als gegenwärtige Schwerpunktthemen finden sich die Analyseeinheit der Praxis- und Wissensgemeinschaften (= „Communities of Practice") und Ansätze des strategischen Wissensmanagements wieder (Prange 2002). North, Romhardt und Probst (2000) definieren Communities of Practice als „*über einen längeren Zeitraum bestehende Personengruppen, die Interesse an einem gemeinsamen Thema haben und Wissen gemeinsam aufbauen und austauschen wollen*" (S. 54). Zudem werden Organisationen stärker in ihrer Rolle als gesellschaftliche Akteure diskutiert (Thielemann/Ulrich 2009; Palazzo/Scherer 2010). Entsprechend wird das Organisationale

[18] In dieser Arbeit werden unter dem Konstrukt „Organisationales Lernen" andere Bezeichnungen wie „Organisatorisches Lernen" und „Organisationslernen" sowie „Lernende Organisation" subsumiert. Denn die genannten Begriffe beziehen sich alle auf den selben Beobachtungsgegenstand, nämlich eine Organisation, die als Einheit einen erkennbaren Lernprozess durchläuft. Dagegen abzugrenzen ist das Lernen innerhalb von Organisationen (durch einzelne Organisationsmitglieder) (Hennemann 1997; Klimecki et al. 1999; Hennig-Thurau 2004).

Lernen häufiger in Bezug zu gesellschaftlichen, politischen und ethischen Herausforderungen gesetzt (Prange 2002), bspw. auch als zentraler Ansatz im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung (bspw. Siebenhüner/Arnold 2007; Hoffmann 2012).

Organisationales Lernen setzt sich begrifflich aus zwei distinkten Phänomenen zusammen, nämlich der Organisation und dem Lernen. Hieraus ergeben sich wichtige implizite Grundannahmen für die weitere Beschäftigung mit dem Organisationalen Lernen. Zum einen soll die Organisation als Entität verstanden werden, die als eigenständiges Handlungs- und Kognitionssystem wirksam werden kann (Klimecki et al. 2001). Dabei besteht die Organisation aus einzelnen Individuen und Gruppen, die untereinander in Interaktion stehen, sich beeinflussen und im Kollektiv eine distinkte soziale Struktur ergeben (Klimecki et al. 1991; Pawlowski 2001). Durch den Zusammenschluss der Individuen zu einer Organisation entsteht eine Einheit, die sowohl von außen als auch von den Mitgliedern als solche wahrgenommen wird und die qualitativ anders und mehr ist, als die Summe der Aktivitäten der einzelnen Organisationsmitglieder (Probst 1987; Probst/Büchel 1994). Probst und Büchel (1994) fassen daher zusammen:

> „*Organisationales Lernen erfolgt über Individuen und deren Interaktionen, die ein Ganzes mit eigenen Fähigkeiten und Eigenschaften schaffen. Das Lernen eines sozialen Systems ist also nicht mit der Summe der individuellen Lernprozesse und Ergebnisse gleichzusetzen, auch wenn diese Voraussetzung und wichtige Basis für [organisationales] Lernen sind* " (S. 19).

Wichtig ist also festzuhalten, dass die Organisation Wissen in dem organisationalen System abspeichern und abrufbar machen kann – und dass dieses Wissen unabhängig von einem Individuum replizierbar ist (Probst/Büchel 1994).

Zum anderen soll Lernen als bewusster Prozess definiert werden. Es handelt sich dabei um eine „*reflexive Auseinandersetzung mit den Ergebnissen organisationaler Handlungen*" (Schreyögg/Eberl 1998, S, 519) im Speziellen bzw. einer Auseinandersetzung mit dem organisationalen Umfeld im Allgemeinen (Stopford 2001). Durch diese Auseinandersetzung kann es zu einer spezifischen Verfeinerung oder auch zu relativ langfristigen Änderungen organisationalen Agierens kommen (Anderson 2001; Maier/Prange/von Rosenstil 2001). Die Betonung des bewussten Prozesses bezieht sich darauf, dass von Organisationalem Lernen nur dann gesprochen werden kann, wenn dieser Lernprozess ab-

sichtsvoll und in antizipierter Richtung verläuft, nicht aber, wenn er von außen durchgesetzt wird, reine Imitation ist oder sich zufällig ergibt (Dick 2005).

Ein entscheidender Impetus zum Lernen liegt darin, dass eine Organisation Fehler bzw. Abweichungen von eigenen Erwartungen feststellt. Diese Abweichungen ergeben sich z.B. im Vergleich von angestrebter und tatsächlicher Leistung (= „performance gap“ nach Duncan/Weiss 1979) oder im Vergleich von erwarteter und realisierter Handlungskonsequenz (Argyris/Schön 1978). Aber auch die Wahrnehmung relevanter externer Signale (Dyllick 1989; Kädtler 2001; Stopford 2001; von Rosenstil/Koch 2001) oder organisationsinterne Visionen (Senge 1990; Klimecki et al. 1999) können einen unternehmerischen Lernprozess anstoßen. Eine Feststellung, die insbesondere im Kontext der Nachhaltigkeitsanforderungen an die Unternehmen (s. Kapitel 2.2.4) und der Treiber der Nachhaltigkeitsinnovation (s. Kapitel 2.2.5) interessant ist.

Der Lernprozess konzentriert sich zuerst auf die Veränderungen der unternehmerischen Wissens- und Wertebasis, wobei sich diese Veränderung dann in einer erweiterten Handlungs- und Problemlösekompetenz zeigen kann (Argyris/Schön 1989; Probst/Büchel 1994; Hennig-Thurau 2004). Die tatsächlichen Konsequenzen der unternehmerischen Handlungen – und damit auch die zugrundeliegende Wissens- und Wertebasis – müssen bezüglich der beobachteten Konsequenzen erneut geprüft werden. Bei Abweichung folgt gegebenenfalls eine Modifikation. Das Organisationale Lernen stellt somit eine Art Regelkreislauf dar (Argyris/Schön 1989; s. Kapitel 4.3.1.3).

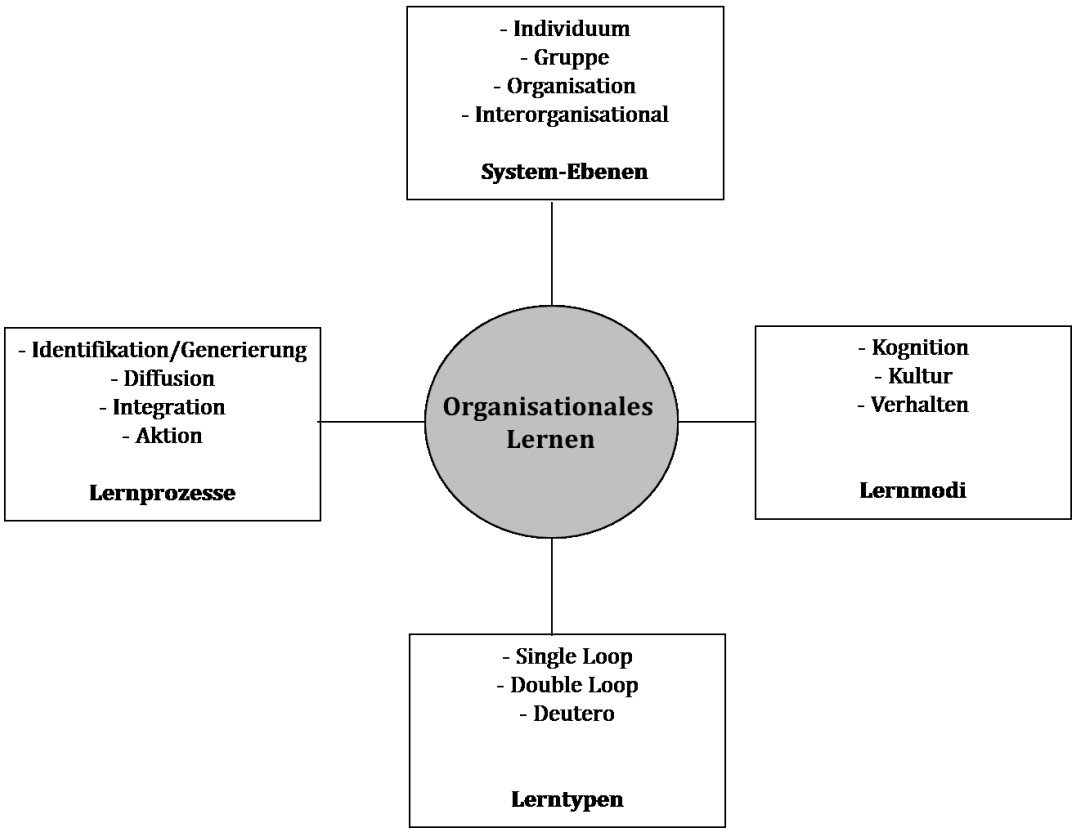
Entsprechend hat das Organisationale Lernen im Verständnis dieser Arbeit die Aufgabe, im Sinne eines Regelkreislaufes relevante Signale des Umfelds und Erwartungsabweichungen zu identifizieren und

> *„diese zu korrigieren sowie die organisationale Wert- und Wissensbasis zu verändern, so daß neue Problemlösungs- und Handlungsfähigkeiten erzeugt werden. Einzuschließen sind auch die Fähigkeiten, Handlungsstrategien und -kriterien auf ihre Sinnhaftigkeit zu überdenken und neu zu definieren, Chancen zu erkennen und wahrzunehmen*“ (Probst/Büchel 1994, S. 177).

Die Zusammenführung dieser grundsätzlichen Überlegungen zu Lernen und Organisation soll über eine integrative Systematisierung ermöglicht werden. Systematisierungen

sind rar und werden aufgrund des uneinheitlichen Einsatzes von analytischen Dimensionen häufig kritisiert (Maier et al. 2001; Pawlowsky 2001). Pawlowsky (2001) bietet eine weiterführende Zusammenführung der Grundannahmen des Organisationalen Lernens an. Diese hat nicht zum Ziel, eine allgemeingültige Theorie zu konstruieren, sondern soll vielmehr einen Rahmen zur Integration von Schlüsselbegriffen und Grundideen des Organisationalen Lernens liefern. Pawlowsky (2001) identifiziert in einer umfassenden Literaturstudie vier grundlegende Dimensionen des Organisationalen Lernens und fasst diese im Rahmen seines Konzeptionellen Integrativen Modells des Organisationalen Lernens zusammen (s. Abbildung 20).

ABBILDUNG 20: STRUKTURIERUNG DES ORGANISATIONALEN LERNENS



Quelle: In Anlehnung an Pawlowsky (2001, S. 79)

Die Dimensionen sind die System-Ebenen (Klassifikation der Lernträger), Lernmodi (Klassifikation der Bezugsebenen des Lernens), Lerntypen (Klassifikation des Lernens bezüglich Lernens auf höherer oder niedriger Ebene) und Lernprozesse (Phasen des (kollektiven) Lernprozesses). Diese Dimensionen sollen nachfolgend vorgestellt werden.

4.3.1.1 Dimension der System-Ebenen

Diese Dimension geht der Frage nach, wer eigentlich lernender Akteur, also Lernträger, im Konzept des Organisationalen Lernens ist. Die Organisation, verstanden als soziale Struktur, kann verschiedene Analyseebenen anbieten. Pawlowsky (2001) integriert in seinem Modell die vier Ebenen: Individuum, Gruppe, Organisation und die interorganisationale Ebene. Die Ebenen Individuum und Organisation wurden bereits angesprochen und in nachfolgender Systematisierung nach Hennemann (1997) nochmals aufgegriffen. Gemäß Pawlowsky (2001) soll dabei vor allem die Gruppe als Verbindung von individuellem und kollektivem Lernen stärker als Analyseeinheit herangezogen werden. Zudem führt er als weitere Lernebene das interorganisationale bzw. Netzwerklernen ein. Auch wenn Pawlowsky (2011) diese Lerneinheit, die über intraorganisationale Lernprozesse hinausgeht, nicht vertiefend diskutiert, so ist es offensichtlich, dass diese Perspektive im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation und speziell des Schnittstellenmanagements von besonderer Bedeutung ist.

Der Fokus auf bestimmte Lernträger bzw. -ebenen ist eng an grundlegende theoretische Modelle und Annahmen zum Organisationalen Lernen geknüpft. Im Nachfolgenden sollen drei Ansätze gemäß der Klassifikation von Hennemann (1997) vorgestellt werden:

- Im Methodologischen Individualismus wird Organisationales Lernen mit individuellem Lernen gleichgesetzt, d.h. es sind individuelle Fähigkeiten und Aktivitäten, die Lernprozesse des Unternehmens ermöglichen und vorantreiben (Hennemann 1997). Die Grundannahme lautet: Eine Organisation kann von sich aus weder Ziele definieren, noch verfolgen, noch daraus lernen. Es sind immer einzelne Individuen, die diesen Prozess vollziehen.

- Einen deutlichen Kontrast hierzu bietet der Analogie-Ansatz. In diesem Ansatz wird davon ausgegangen, dass eine Organisation – im Sinne einer Entität – vergleichbares Informationsverarbeitungs- und Lernverhalten wie Individuen und Organismen zeigt (Hennemann 1997). In besonderer Ausprägung finden sich diese Annahmen bei Vertretern des systemtheoretischen Ansatzes wieder. Diese verstehen das Organisationale Lernen als den „*von den Organisationsmitgliedern relativ unabhängigen Lernvorgang auf Ebene der Organisation, der als Verände-*

rung deren kognitiver Strukturen und der in ihnen enthaltenen Umweltinterpretationen auftritt" (Klimecki/Thomae 1997, S. 2).

- Eine Brückenfunktion übernimmt hierbei das Multi-/Mehrebenenmodell (Hennemann 1997). Die Autorin betont hierbei, dass individuelles Lernen das Fundament organisationalen Lernens darstellt, aber im Sinne einer notwendigen Bedingung das Phänomen nicht umfassend erklären kann (vgl. auch Fiol/Lyles 1985; Probst 1987; Sinkula 1994). Vielmehr kommen „*spezifische Besonderheiten hinzu, die eine differenziertere Betrachtung der unterschiedlichen Ebenen erforderlich machen*" (Hennemann 1997, S. 22; vgl. die obige Definition nach Probst/Büchel 1994). Fiol und Lyles (1985) fassen dies folgendermaßen zusammen:

  „*Though individual learning is important to organizations, organizational learning is not simply the sum of each member's learning. Organizations, unlike individuals, develop and maintain learning systems that not only influence their immediate members, but are then transmitted to others by the way of organization histories and norms*" (S. 804).

Im Rahmen dieser Arbeit bietet das Multi-/Mehrebenenmodell einen angemessenen Rahmen, denn auch das Schnittstellenmanagement wurde auf den Ebenen des individuellen Lernens (Akteursebene) und organisationaler Voraussetzungen diskutiert.

4.3.1.2 Dimension der Lernmodi

Pawlowsky (2001) unterscheidet bezüglich der Lernmodi drei Orientierungen. Hierbei kann sich Lernen auf eine kognitive, eine kulturelle und/oder eine handlungsbezogene Ebene beziehen. Pawlowsky (2001) betrachtet diese Ansätze nicht als exklusive, sondern als komplementäre Elemente eines effektiven Organisationalen Lernens. Er verweist auf die Analogie des Denkens, Fühlens und Handelns. Güldenberg (2001) konkretisiert diese Sichtweise: Das Organisationale Lernen kann zur Veränderung des Denkens führen, was sich auf die Wissensbasis und Kognition der Unternehmen bezieht. Veränderungen bezüglich des Fühlens wären v.a. auf Ebene der Unternehmenskultur zu veror-

ten. Änderungen des Handelns werden durch die unternehmerische (Re-)Aktivität offensichtlich. Diese Lernmodi sollen nachfolgend diskutiert werden.

Die kognitive Dimension und damit Denken, Wissen und Reflexion müssen als die zentralen Elemente bzw. als Fundament des Organisationalen Lernens angesehen werden (Argyris/Schön 1978; Pawlowsky 2001). Sie sollen helfen, das dynamisch-komplexe Umfeld verständlich zu machen und Orientierung zu bieten, um durch zielgerichtete Handlungen eine bestmögliche Anpassung an das Umfeld zu ermöglichen (Argyris/Schön 1978; Pawlowsky 2001; Dick 2005). Das Lernen bezieht sich dann auf den Prozess der erfolgreichen Integration und Verknüpfung neuer Informationen in existierende Strukturen, um damit die eigene Wissensbasis zu erhöhen und diese ggf. spezifisch anzupassen (Probst/Büchel 1994). Innerhalb des Unternehmens kann die zur Verfügung stehende Wissensbasis als eine Art organisationales Gedächtnis verstanden werden. Auf diesem organisationalen Gedächtnis basieren die organisationalen Theorien (Argyris/Schön 1978). In diesen sind Grundannahmen über geltende Werte/Normen, Heuristiken, anzuwendende Strategien und wirksame Instrumente sowie Kausalitäten in der Zielerreichung gespeichert (Argyris/Schön 1978; Hennig-Thurau 2004). Diese unterstützen Handlungs-, Bewertungs- und Entscheidungsprozesse durch verbessertes Verstehen und Voraussagen eines dynamisch-komplexen Umfelds (Pawlowsky 2001). Diese organisationalen Theorien und Denkschemata können jedoch auch direkt auf Wandlungsresistenzen und Pfadabhängigkeiten von Unternehmen bezogen werden (Coombs/Hull 1998; Stimpert/Wasserman/Jayaran 1998; Dievernich 2007; Sydow/Schreyögg/Koch 2009). Unterschiedliche Autoren haben diese organisationale Wissensbasis mit unterschiedlichen Begriffen umschrieben (Pawlowsky 2001). Hierbei werden die Bezeichnungen der „Organizational Theories of Action“[19] (Argyris/Schön 1978) und die „Shared Mental Models“ (Senge 1990) häufig in der Literatur aufgegriffen (Pawlowsky 2001; Hennig-Thurau 2004).

Die kulturelle Perspektive kann als direkte Ergänzung zur kognitiven Perspektive gesehen werden (Pawlowsky 2001). Innerhalb der kulturellen Perspektive bezieht sich Ler-

[19] Diese „Theories of Action“ können gemäß Argyris und Schön (1978) nochmals in zwei Kategorien aufgeteilt werden. Zum einen die „espoused theories“, also jene Theorien, die vom Unternehmen explizit genannt werden, um eigene Handlungen zu erklären bzw. zu rechtfertigen. Zum anderen die „theories-in-use“, also jene handlungsleitende Theorien, die tatsächlich vom Unternehmen angewandt bzw. umgesetzt werden.

nen auf die Gestaltung und Veränderung der Unternehmens(lern)kultur. So hält auch Schein (1991) fest, „*that culture is the shared common learning output*" (zitiert nach Pawlowsky 2001, S. 72). Die Unternehmenskultur bezieht sich auf geteilte Werte und Normen im Sinne von Verhaltensmaximen und Präferenzmustern innerhalb der Unternehmen, die sich in erkennbarem, verbalem und nonverbalem Handeln sowie in Symbolen (Artefakten) niederschlagen (Schein 1985; Deshpandé/Webster 1989; Schreyögg 2003). Diese geteilten Fundamente prägen das Denken und Handeln der Individuen in der Organisation und die Interaktion mit dem Umfeld. Tatsächlich übernimmt die Unternehmenskultur verschiedene zentrale Funktionen: Sie schafft Identifikationspotential, wirkt konsensstiftend und dient sowohl der Motivation als auch der normativen Orientierung für Mitarbeiter (Schein 1985; Deshpandé/Webster 1989; Sackmann 2002; Schreyögg 2003).

Eine fundamentale Durchdringung der Organisation durch Lernprozesse wird besonders dann erfolgreich sein, wenn neben der Kognition auch die emotionalen und kulturellen Komponenten anerkannt werden (Sackmann 1991; Pawlowsky 2001; Schreyögg 2003). Sinkula et al. (1997) sehen in der kulturellen Dimension einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Denn während grundlegende Ansätze und Prozesse der Informationsgewinnung von Wettbewerbern nachgeahmt werden können, ist die spezifische Unternehmens(lern)kultur nicht einfach zu imitieren und stellt damit den entscheidenden Unterschied dar. Sie ist daher ein fester Bestandteil moderner Organisationskonzepte (Sackman 1991; Schreyögg 2003). Sie geht über die reine Anreicherung mit theoretischem Wissen hinaus und soll daher auch in der Diskussion des Marktbezogenen Organisationalen Lernens berücksichtigt werden.

Beim verhaltensbezogenen Lernen steht nicht die Kognition oder Kultur als Impulsgeber zu bestimmten Handlungen im Vordergrund. In diesem Ansatz zeigt vielmehr die Organisation ein bestimmtes Verhalten und bewertet und reflektiert dann die Konsequenzen dieser Handlung (Pawlowsky 2001). Durch diese nachfolgende Reflektion und Analyse sollen bestimmte instrumentelle und generalisierbare Strategien abgeleitet werden, die dazu führen, dass positive Konsequenzen auch in anderen Kontexten erreicht sowie negative Konsequenzen minimiert werden können (Pawlowsky 1994). Es handelt sich um das klassische Learning-by-doing. Pawlowsky (1994) verweist auf eine Vielzahl an Auto-

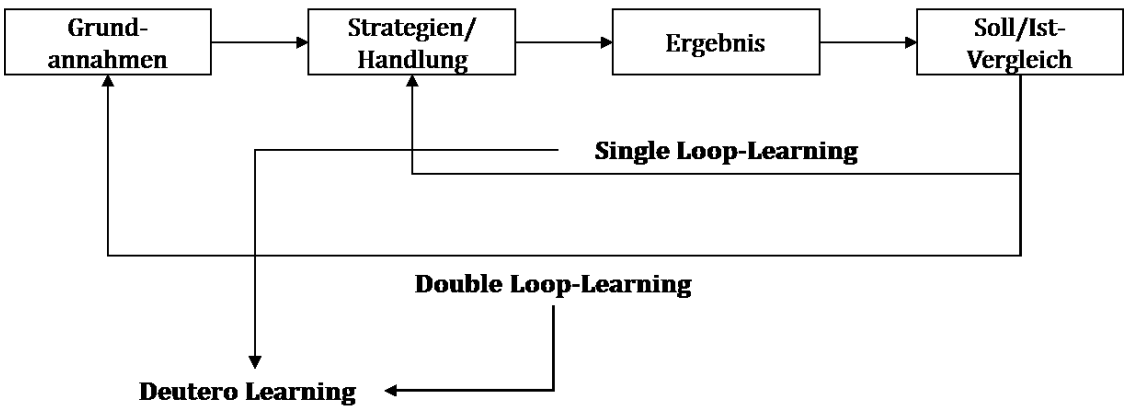
ren, die diesen Lernansatz explizit vertreten, z.B. Duncan und Weiss (1979), Cyert und March (1963) sowie Hedberg (1981).

Es gilt also festzuhalten, dass Lernprozesse in unterschiedlichen Modi vollzogen werden können, die als komplementär zu verstehen sind: So kann die Veränderung auf Kognitions- und Wissensbasis im Fokus stehen, oder aber die Frage, wie sich die Veränderung in der Unternehmenskultur oder konkreter Handlungskompetenz niederschlägt. Pawlowsky (2001) fasst die Relevanz oben genannter Modi folgendermaßen zusammen: „*People in organizations not only have to understand or create new realities, they have to feel that it is right to adopt new hyptheses or views and that they are able to act accordingly*" (S. 76). Dieser ganzheitliche Lernansatz entspricht den grundlegenden Annahmen zum Organisationalen Lernen im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation in dieser Arbeit.

4.3.1.3 Dimension der Lerntypen

Grundsätzlich wird bezüglich der Lerntypen unterschieden, ob es sich um Lernen niedriger Ordnung auf inkrementeller Ebene handelt, d.h. also um kleinstufige Anpassungen im Rahmen der Kernkompetenz der Organisation, oder um ein Lernen höherer Ordnung, also einem fundamentalen Lernen, das Reflektion, Einsicht und Reifung fordert (Miner/Mezias 1996; Pawlowsky 2001). Argyris und Schön (1978) unterscheiden in ihrem Modell des Loop-Learnings (s. Abbildung 21) das Lernen höherer Ordnung nochmals in ein Double-Loop- und ein Deutero-Learning.

ABBILDUNG 21: LOOP-LEARNING



Quelle: In Anlehnung an Schreyögg/Eberl (1998, S. 517)

Diese Differenzierung findet sich auch bei anderen Autoren (bspw. Hennemann 1997; Pawlowsky 2001).

Single-Loop (Ein-Schleifen-Lernen) ist dabei die kleinschrittige Korrektur von Abweichungen und Fehlern. D.h. das Erkennen von Abweichungen und deren Beseitigung mit Hilfe von Standardprozeduren (Pawlowsky 2001). Single Loop-Learning zielt daher vor allem auf inkrementelle Innovationen ab (Sinkula et al. 2007). Es bezieht sich daher primär auf die Exploitation, während Double Loop-Learning in Zusammenhang mit Exploration steht (Wollersheim 2010).

Double Loop-Learning thematisiert eine grundlegende Anpassung an die Umwelt, die eine hohe organisationale Reichweite mit sich bringt (Schreyögg/Conrad 1996). Denn beim Double Loop-Learning werden zugrunde liegende Interpretationssysteme und Handlungssysteme der Organisation in Frage gestellt (Argyris/Schön 1978; Pawlowsky 2001). Statt „etwas richtig tun" (Effizienzsteigerung) wird nun auf „das Richtige tun" (Effektivitätssteigerung) abgehoben (Friedrich/Raffel 1998). Für den Regelkreis bedeutet dies, dass Sollwerte und ganze Regelsysteme zur Disposition gestellt werden.

Das Deutero-Learning wird mit „learning-to-learn" umschrieben. Dieses Organisationale Lernen bedarf gemeinsamen Reflektierens hinsichtlich leitender Regeln und Maßstäben (Pawlowsky 2001). Es geht um die kritische Reflexion der eigenen Lernprozesse auf Meta-Ebene (Bateson 1972). So zielt das Deutero-Learning als fundamentaler Lernprozess auch auf die Organisationskultur ab und kann zu grundsätzlichen Veränderungen der organisationalen Handlungstheorien führen. Die Voraussetzungen des Deutero-Learning sind Selbstreflexion und Selbstkritik, da grundsätzliche, kognitive Strukturen und Sinnbezüge der Entität Organisation in Frage gestellt werden und damit eigene Handlungs- und Identifikationspotentiale grundsätzlich zur Disposition stehen können (Bateson 1972; Argyris/Schön 1978; Pawlowsky 2001). Es ist offensichtlich, dass das Lernen zu Lernen eng mit der Diskussion über die Öffnung des Innovationsmanagements für externe Akteure und Informationen zusammenhängt.

Die Lerntypen werden teilweise direkt auf die Innovationsfähigkeit der Unternehmen bezogen. Dabei wird von einigen Autoren ein positiver Zusammenhang von Lernen auf höherer Ebene und dem Neuartigkeitsgrad von Innovationen erwartet (Slater/Narver

1995; Steinhoff 2006; Baker/Sinkula 2007). Auch Baker und Sinkula (2007, S. 319) betonen "*generative learning is a prerequisite to radical innovation because it is required for an organization to foster an innovative rather than an imitative view of the world.*"

4.3.1.4 Dimension des Lernprozesses

Pawlowsky (1994) bezieht sich hinsichtlich der Informationsverarbeitung auf Huber (1991) und führt vier grundlegende Phasen des organisationalen Lernprozesses ein: Die Generierung/Identifikation, Diffusion, Integration und Aktion (s. auch Sinkula 1994)[20]

Ein Schwerpunkt des Organisationalen Lernens, v.a. im Vergleich zu den zuvor diskutierten Konstrukten, liegt u.a. auf der Betonung der Phase der Informationsverteilung. Gemäß Hoffmann (2012) handelt es sich dabei um den zentralen Inside-in-Prozess. Von besonderem Interesse ist hierbei, wie Informationen von individuellem Level auf das Gruppen- und Organisationsniveau weitergegeben werden (Pawlowsky 2001). Auch die Integration von Informationen hat einen hohen Stellenwert in der Diskussion des Organisationalen Lernens. Diese bezieht sich auf die Frage, wie das Wissen in existierende Wissens-, Kultur- und Handlungssysteme eingebettet werden kann und dort den Organisationsmitgliedern zur Verfügung steht (Hennemann 1997; Pawlowsky 2001). Denn „*it is the access to and use of knowledge and not the possession of it that is critical in this concept of organizational knowledge*" (Duncan/Weiss 1979, S. 86). Mit der Informationsspeicherung wurde zudem bereits eine zentrale Abgrenzung zum Konstrukt der Marktorientierung hervorgehoben (Bell et al. 2002). Bei der Aktionsphase geht es nun darum, das gewonnene Wissen in den Wissensbeständen fest zu verankern, aber dieses auch in diversen Handlungsbereichen wirksam werden zu lassen, d.h. organisationale Routinen, die Unternehmenskultur oder auch Unternehmensleistungen weiterzuentwickeln.

[20] Sinkula (1994) nimmt dabei expliziten Bezug auf die Publikation von Huber (1991). Huber (1991, S. 8) definiert die Phasen als a) knowledge acquisition, b) information distribution, c) information interpretation und d) organizational memory.

4.3.1.5 Organisationales Lernen als Grundlage des Marktbezogenen Organisationalen Lernens

Das Konzept des Organisationalen Lernens hat sich fest im praktischen und akademischen Kontext etabliert (Argyris/Schön 1978; Duncan/Weiss, 1979; Senge 1990; Sattelberger 1991). Es bietet einen klaren Bezug zum Schnittstellenmanagement und eine grundsätzliche Überschneidung mit den oben besprochenen Konzepten der Absorptive Capacity und des Boundary Spannings. Dies wird bspw. bei der Definition von Boerner et al. (2001) deutlich, die das Organisationale Lernen als *„the capability of a firm to facilitate knowledge creation or acquisition, disseminate it throughout the organization, and embody it in products, services, and systems*" (S. 89) beschreiben. Eine wichtige Ergänzung des Organisationalen Lernens zu den Einzelkonstrukten des Boundary Spannings, der Absorptive Capacity, aber auch der Marktorientierung ist, dass die Wissensentwicklungsprozesse, d.h. Informationsgewinnung, -verteilung, -integration sowie –speicherung und -nutzung bezüglich der notwendigen innerbetrieblichen Prozesse und Routinen sehr viel differenzierter und vielseitiger diskutiert sowie praktisch geprüft wurden (bspw. Huber 1991; Eberl 1996). Deshalb steht dem Konstrukt des Organisationalen Lernens ein großes Vokabular, Wissen und Instrumentarium hinsichtlich dieser Inside-in-Prozesse zur Verfügung, auf dem optimal aufgebaut werden kann (Dierkes et al. 2001; Pawlowsky 2001). So kann bspw. über die Systematisierung des Organisationalen Lernens bezüglich unterschiedlicher Lerntypen, Lernträger und Lernebenen eine differenziertere Diskussion der Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse ermöglicht werden, als dies durch die bisher vorgestellten Einzelkonstrukte des Schnittstellenmanagements möglich ist.

Am Konstrukt des Organisationalen Lernens wurde in diesem Zusammenhang kritisiert, dass es zu sehr auf innerbetriebliche Prozesse fokussiere und die Bezugnahme auf das Umfeld, speziell die Märkte, vernachlässige (Lukas/Hult/Ferrell 1996; Hennig-Thurau 2004). Das Konstrukt der Marktorientierung bietet sich als Ergänzung also optimal an, denn es fordert den Marktbezug als zentralen Schlüsselfaktor des Unternehmens und entsprechend die konsequente Ausrichtung des unternehmerischen Leistungsangebots an diesen Märkten (Kohli/Jaworski 1990; Slater/Narver 1995; Meffert 1999). Daher wurde v.a. in den 1990er Jahren eine Vielzahl an Modellen entwickelt, die versuchten,

das Konstrukt der Marktorientierung mit dem Organisationalen Lernen zu verknüpfen (bspw. Slater/Narver 1995; Hult/Ferrell 1997; Sinkula et al. 1997).

4.3.2 Marktorientierung

Es gibt auch heute noch kein einheitliches Verständnis darüber, was unter dem Konstrukt der Marktorientierung zu verstehen ist (Deshpandé/Farley 2004; Hennig-Thurau 2004; Matsuno/Mentzer/Rentz 2005). Als Gemeinsamkeiten der verschiedenen Defintionen fasst Steinhoff (2006) zusammen, dass sich Marktorientierung a) mit der Gewinnung, Verteilung und Nutzung von marktlichen Informationen beschäftigt, dass b) die gewonnen Informationen zu spezifischen unternehmerischen Reaktionen führen und c) die Schaffung eines Kundennutzens im Vordergrund marktorientierter Unternehmen steht.

Das Konstrukt der Marktorientierung hat seinen Ursprung in der Marketing-Theorie und wird in diesem Kontext vielseitig diskutiert (Meffert 1999; Hennig-Thurau 2004; Steinhoff 2006). So wird die Marktorientierung seit 1988 regelmäßig als „Top Research Priority“ des Marketing Science Institute gehandelt und führte zur Entwicklung interessanter Konzeptualisierungen (bspw. Shapiro 1988; Webster 1988; Kohli/Jaworski 1990; Narver/Slater 1990; Deshpandé 1999). Die Marktorientierung geht jedoch über klassische Marketingaktivitäten des Unternehmens hinaus und gewinnt als Beschreibung einer gesamt-unternehmerischen Orientierung am Markt auch strategische Bedeutung (Loock 2010). Dabei ist die grundlegende Idee nicht neu: Die starke Orientierung des Unternehmens an den Wünschen und Bedürfnissen von Kunden wird schon seit den frühen 50ern als zentraler Erfolgsfaktor der Unternehmen hervorgehoben (Backhaus/Schneider 2009). Denn die Fähigkeit eines Unternehmens, die relevanten Anforderungen des Marktes, spezifisch die Bedürfnisse von Nutzern, zu identifizieren und dann optimal durch das unternehmerische Leistungsprofil erfüllen zu können, stellt den eigenen Wettbewerbsvorteil dar (; Bruhn 2009; Loock 2010; s. Kapitel 2.1.3).

Gerade hinsichtlich der strategischen Verankerung und Bedeutung der Marktorientierung rückt die Informationssuche und Interaktion mit unterschiedlichen marktlichen Akteuren in den Vordergrund, da es verstärkt um die bestmögliche Anpassung an eine dynamische Umwelt geht. So verstehen Kohli und Jaworski (1996) unter der Marktori-

entierung „*the organizationwide generation of market intelligence pertaining customers, competitors, and forces affecting them, internal dissemination of the intellectual and reactive as well as proactive responsiveness to the intelligence*" (Kohli/Jaworski 1996, S. 131). Betont wird hiermit zum einen, dass die Kundenorientierung nur ein Teil der Marktorientierung ist (Steinhoff 2006); zum anderen, dass es nicht nur um eine reaktive Anpassung der Unternehmen an ihre Umwelt geht, sondern dass die Unternehmen Trends proaktiv erkennen und vorantreiben sowie gezielten Einfluss auf die Gestaltung der Umweltfaktoren nehmen müssen (Jaworski et al. 2000; Kok et al. 2002). Die letztgenannten Punkte werden als proaktive Marktorientierung bzw. als Market Driving-Ansatz in den folgenden Abschnitten näher beleuchtet.

4.3.2.1 Kultur- und verhaltensorientierter Ansatz der Marktorientierung

Neben den oben genannten Gemeinsamkeiten der Konzepte zur Marktorientierung können zwei grundlegende Perspektiven unterschieden werden, nämlich der kultur- und der verhaltensorientierte Ansatz der Marktorientierung (Hennig-Thurau 2004; Steinhoff 2006). Kulturorientierte Ansätze fokussieren auf die Unternehmenskultur als Fundament der Marktorientierung eines Unternehmens (bspw. Deshpandé et al. 1993; Deshpandé/Webster Jr, 1989; Slater/Narver 1995; Hurley/Hult 1998; Deshpandé/Farley 2004). Insbesondere Deshpandé et al. (1993) werden als Fürsprecher dieses kulturorientierten Verständnisses gesehen. In ihrem Verständnis ist die Marktorientierung

> „*the set of beliefs that puts the customer's interest first, while not excluding those of all stakeholders such as owners, managers, and employees, in order to develop a long-term profitable enterprise. We see customer orientation as being a part of an overall, but much more fundamental, corporate culture*" (S. 27).

Kohli und Jaworski (1990) dagegen sehen nicht die Kultur als entscheidendes Kriterium an, sondern betonen, dass sich die Marktorientierung durch spezifische Verhaltensweisen und Reaktionen zeigt und beweist. In dieser verhaltensbezogenen Perspektive stehen die unternehmerischen Handlungen zur Informationsgewinnung, die Verteilung der Information und nachfolgender marktorientierter Aktivitäten im Vordergrund (Hennig-Thurau 2004; Steinhoff 2006). Entsprechend finden sich in der Operationalisierung bei

Kohli, Jaworski und Kumar (1993) in Form der MARKOR-Skala die drei Dimensionen 1) Generierung von Marktinformationen (Intelligence Generation), 2) Verbreitung von Marktinformationen (Intelligence Dissemination) und 3) Reaktion auf die generierten und verbreiteten Marktinformationen (Responsiveness) wieder.

Als alternativen Ansatz zur MARKOR-Skala nach Kohli und Jaworski (1990) haben Narver und Slater (1990) die MKTOR-Skala eingeführt. Narver und Slater (1990) definieren – obwohl sie der kulturorientierten Perspektive angehören - ebenfalls drei primär verhaltensorientierte Komponenten (Steinhoff 2006). Diese sind die Kundenorientierung, die Wettbewerberorientierung sowie die interfunktionale Koordination. Narver und Slater (1990) beziehen diese aber expliziter auf einzelne marktrelevante Akteure. Beide Marktorientierungs-Skalen finden sich als Einzelkonstrukte, aber auch als ergänzende Kombination in unterschiedlichen Konzeptionen des Marktbezogenen Organisationalen Lernens wieder (vgl. Slater/Narver 1995; Kohli/Jaworski, 1996; Matsuno et al. 2005; Sinkula/Baker 2007; s. Abschnitt „Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens“)[21]. In vergleichenden Studien wurden beide Skalen als valide Messinstrumente bestätigt (Oczkowski/Farrell, 1998; Matsuno et al. 2005). Zudem kann konstatiert werden, dass ein umfassendes Verständnis der Marktorientierung vor allem in der Zusammenführung beider Ansätze zu suchen ist (Matsuno et al. 2005). So halten Gounaris und Avlonitis (2001) fest: „*It has been argued that a true MO* [market orientation] *adoption requires a synthesis of both and that disassociating them leads to an erroneous viewpoint*“ (S. 354).

4.3.2.2 Facetten der Marktorientierung

In der aktuellen Diskussion zur Marktorientierung werden zwei Facetten betont. Zum einen die proaktive und reaktive Marktorientierung und zum anderen das Konzept des

[21] Bezugnehmend auf die verschiedenen Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation sind die Skalen für diese Arbeit nur begrenzt weiterführend. Als primärer Kritikpunkt gilt dabei festzuhalten, dass externe Rahmenbedingungen und Akteure nur unzureichend differenziert oder überhaupt genannt werden. Narver und Slater (1990) konzentrieren sich auf Kunden und Wettbewerber während Kohli, Jaworski und Kumar (1993) zumindest im Rahmen der Informationsgenerierung jeweils ein Item bezüglich der Wahrnehmung von *„fundamental shifts in our industry (e.g., competition, technology, regulation)*“ (S. 476) und den Austausch mit *„those who can influence our end users' purchases (e.g., retailers, distributors)*“ (S. 476) Bezug nehmen. Daneben finden sich auch keine Items, die sich explizit auf eine hoch-integrative und interaktive Zusammenarbeit mit Kunden oder anderen Akteuren jenseits klassischer Markftforschungsansätze beschäftigen.

Market Driving und Market Driven-Ansatzes (Jaworski et al. 2000; Narver et al. 2004; Steinhoff 2006).

In der Unterscheidung zwischen reaktiver und proaktiver Marktorientierung wird der Kritikpunkt aufgenommen, dass sich das traditionelle Marketing und die klassischen Instrumente der Marktforschung stark auf die Analyse gegenwärtiger und konkreter Kundenbedürfnisse sowie Testung von entwickelten Produkten anhand repräsentativer Stichproben konzentriert (von Hippel 1986; Hansen/Raabe 1991; s. Kapitel 3.2). Das Aufsuchen neuer Lösungsansätze, also der explorative Ansatz, kommt dabei zu kurz (March 1991; von Hippel 2005). Bezüglich der Generierung radikal neuartiger Lösungsansätze bzw. Innovationen stehen jedoch weniger die existierenden, gegenwärtigen Nutzerbedürfnisse im Vordergrund, sondern vielmehr die latenten, d.h. schlummernden und verborgenen Wünsche, die durch Innovationen erstmalig befriedigt werden könnten (von Hippel 1986; Herrstatt/Verworn 2007; Reichwald/Piller 2009;). Diese latenten Bedürfnisse sind nur bedingt wahrnehmbar und explizit zu verbalisieren (Reichwald/Piller 2009). Sie frühzeitig zu erkennen und in die eigene Wertschöpfung zu integrieren ist Aufgabe der proaktiven Marktorientierung (Naver/Slater/Douglas 2004; Steinhoff 2006). Entsprechend kann die proaktive Marktorientierung definiert werden als die Identifikation, die korrekte Interpretation und letztendlich spezifische Befriedigung latenter Kundenbedürfnisse (Narver et al. 2004). Gerade im Kontext latenter Bedürfnisse wird die Problematik der Datenerhältlichkeit und korrekten Interpretation besonders offensichtlich (Hennig-Thurau 2004; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Denn zur Offenlegung und Analyse dieser schlummernden, unbewussten Bedürfnisse bedarf es interaktiver Methoden, jenseits klassischer Marktforschung (s. Kapitel 2.1.4). Hierzu gehört auch der Lead User-Ansatz (von Hippel 1986; Trommsdorff/Steinhoff 2007).

Basierend auf der klassischen Definition zielt die Marktorientierung auf die Anpassung des Unternehmens an sich verändernde Kundenbedürfnisse, Markt- und Umweltbedingungen ab (Kohli/Jaworski 1990; Slater/Narver 1995; Jaworski et al. 2000). Dieser Ansatz kann auch als Market Driven bezeichnet werden. Tatsächlich wurden die Begriffe Market Driven und Marktorientierung lange Zeit synonym verwendet (Steinhoff 2006). Eine Differenzierung ist aber sinnvoll, denn es handelt sich beim Konzept des Market Driven-Ansatzes um eine vergleichsweise defensive und passive Ausrichtung des Unter-

nehmens, das vor allem auf relevante Umweltänderungen reagiert und von diesen vorangetrieben wird (Hamel/Prahalad 1994; Kumar/Scheer/Kotler 2000).

Neuere Konzepte der Marktorientierung setzen diesem Market Driven-Ansatz den Ansatz der aktiven Marktgestaltung entgegen, also ein Market Driving- bzw. Driving Markets-Ansatz (Jaworski et al. 2000; Kumar et al. 2000; Kumar 2004; Carrilat et al. 2007). Ein Market Driving-Ansatz geht über die proaktive Bedürfnisbefriedigung noch hinaus und thematisiert das umfassendere Ziel, Kundenpräferenzen, Marktstrukturen und marktliche Spielregeln aktiv zu verändern bzw. neu zu schaffen (Kumar et al. 2000; Narver et al. 2000). Jaworski et al. (2000) fassen dies zusammen als "*influencing the structure of the market and/or behavior(s) of market players in a direction that enhances the competitive position of the business*" (S. 45). Somit überschneiden sich Market Driving-Ansätze und geschäftsbezogene Innovationen deutlich, da beide auf die Veränderung marktlicher Spielregeln abzielen (s. Kapitel 2.1.3). Untersuchungen zum Zusammenspiel von Innovationsfähigkeit und Market Driving-Ansätzen zeigen einen engen Zusammenhang beider Konstrukte und synergistische Potentiale (Kumar et al. 2000; Carrillat et al. 2004; Stolper 2007).

Zudem wird der Market Driving-Ansatz als wichtige Komponente eines erfolgreichen Öko- bzw. Nachhaltigkeitsmarketings diskutiert (Belz 2001/2005). So spricht Belz (2005) davon, dass ein transformatives Marketing für nachhaltige Produkte entscheidend ist, das auf „*Veränderung der öffentlichen und politischen Rahmenbedingungen*" (S. 27) abzielt, um nachhaltigen Produkten die Diffusion aus der Nische heraus auf Massenmärkte zu ermöglichen. Nur so können tiefgreifende kulturelle Veränderungsprozesse angestoßen und erreicht werden (Fichter 2005; Paech 2005). Das marketingtreibende Unternehmen soll somit nicht nur reaktiv auf Umweltveränderungen reagieren, sondern sich als Mitgestalter seiner Umwelt aktiv beteiligen, also sich seiner „*branchen- und ordnungspolitische[n] Mitverantwortung*" (Ulrich 1998, S. 430) bewusst sein.

Diese Einflussnahme und Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich politischer, marktlicher und gesellschaftlicher Spielregeln sind essentiell für die weitere Diskussion im Rahmen dieser Arbeit und werden in klassischen Modellen der Marktorientierung noch vernachlässigt. An diesem Punkt wird jedoch die Nähe zum Grundgedanken des Organisationalen Lernens deutlich, denn „*das ist die Grundbedeutung einer ‚lernenden Organisation' –*

es ist eine Organisation, die kontinuierlich die Fähigkeit ausweitet, ihre eigene Zukunft schöpferisch zu gestalten" (Senge 1996, S. 24).

4.3.3 Abschließende Differenzierung der Konstrukte Organisationales Lernen, Marktorientierung und Marktbezogenens Organisationales Lernen

Die Konstrukte der Marktorientierung, des Organisationalen Lernens und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens müssen als distinkte Konzepte mit unterschiedlichem Hintergrund und Schwerpunktsetzungen verstanden werden.

Es gibt einige grundsätzliche Unterschiede der Konstrukte Marktorientierung und Organisationales Lernen (Bell/Whitwell/Lukas 2002; Morgan/Turnell 2003). Zum einen betont das Organisationale Lernen die Informationsspeicherung als zentrales Element, d.h. die Integration der Information in die organisationale Wert- und Wissensbasis sowie die Abrufbarkeit derselben (Probst/Büchel 1994; Duncan/Weiss 1996). Ein Element, das in den klassischen Ansätzen der Marktorientierung so nicht explizit thematisiert oder gefordert wird (Bell et al. 2002). Zum anderen macht sich das Organisationale Lernen nicht an expliziten (marktbezogenen) Aktivitäten fest (Bell et al. 2002; Steinhoff 2006). Diese konkreten und offensichtlichen Handlungen sind jedoch charakteristisches Merkmal der Marktorientierung und finden sich als notwendige Konsequenz sowohl in der theoretischen Diskussion zum Konstrukt als auch in der Operationalisierung für empirische Untersuchungen wieder (Jaworski/Kohli 1996; Sinkula et al. 1997; Morgan/Turnell 2003; Steinhoff 2006).

Eine weitere unterschiedliche Schwerpunktsetzung beider Konstrukte ergibt sich durch die Frage: Auf welche Informationen konzentriere ich mich besonders? Im Bereich des Organisationalen Lernens wird stärker auf unternehmensintern generierte Informationen abgezielt (Morgan/Turnell 2003). Bei der Marktorientierung steht die unternehmensexterne marktliche Information, die sogenannte Marktintelligenz, im Vordergrund (Kohli/Jaworski 1990). Unter Marktintelligenz verstehen Kohli und Jaworski (1990) die Beachtung gegenwärtiger Bedürfnisse ebenso wie die Identifikation latenter und zukünftiger Bedürfnisse sowie sämtlicher Umweltfaktoren (Technologie, Politik, Regulation, Zivilgesellschaft, etc.), die Einfluss auf marktliche Bedürfnisse und Strukturen nehmen könnten. Durch die starke Fokussierung auf Marktinformationen sieht Hennig-

Thurau (2004) das marktbezogen lernende Unternehmen mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Er definiert zum einen das Problem der Datenerhältlichkeit, also die Frage, welche Akteure mit welchen Instrumenten nach welchen (komplexen) Konstrukten (Kundenzufriedenheit, Loyalität, etc.) befragt werden sollen, um möglichst relevante Informationen bekommen zu können. Zum anderen wird das Problem der fehlenden Überschaubarkeit identifiziert, also die Herausforderung des Filterns und der Selektion einer Viehlzahl an externem Input (vgl. Filtering und Buffing des Boundary Spannings). Hierzu gehört auch das Problem der Dateninterpretation, d.h. die Frage, ob die Bedeutung des externen Inputs durch die Unternehmen auch korrekt interpretiert und weitergegeben wird. Das nächste Problem betrifft die hohe Dynamik und die damit zusammenhängende Unsicherheit auf Märkten. Marktliche Bedürfnisse und Einflussfaktoren zeichnen sich durch hohe Dynamik, Komplexität und einer nur bedingt logisch-rationalen Abfolge aus (Schreyögg 2003; Steinhoff 2006). Voraussagen und Planungen sind daher schwierig (Day/Shoemaker 2005; Rohrbeck/Gemünden 2011). Dieses Faktum verlangt von Unternehmen eine kontinuierliche Lern- und Reflexionsbereitschaft, die nur über eine flexible und intensivierte Interaktion mit relevanten Akteuren gelingen kann (Freeman 1984; Schaltegger et al. 2002). Hier rückt die Bereitschaft zu einer dynamisch-flexiblen und zukunftsgerichteten Datenerhebung in den Vordergrund (von Hippel 1986; Hennig-Thurau 2004; Steinhoff 2006; Trommsdorff/Steinhoff 2007; s. Facetten der Marktorientierung im Nachfolgenden).

Die oben genannten Probleme überschneiden sich teilweise mit den Herausforderungen der Open Innovation (s. Kapitel 3.4). Sie stellen aber eine wichtige, vertiefende Ergänzung dar. Zudem verweisen sie darauf, dass diese Herausforderungen auch im Rahmen der Marktorientierung diskutiert werden und diese aufgrund ihrer langen Tradition eine Vielzahl an Konzepten und Instrumenten anbieten kann, die zur Problemlösung beitragen können (Kapitel 6.3.3.3). Tatsächlich wird die gemeinsame Betrachtung von Marktorientierung und Open Innovation als vielversprechend und gleichzeitig als bislang vernachlässigt eingeschätzt (Steinhoff 2006).

4.3.4 Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens

Die Zusammenführung der Konstrukte des Organisationalen Lernens und der Marktorientierung ist vielversprechend. Entsprechend stufte 1989 das Marketing Science Institut das Thema Organisationales Lernen als „top research priority" ein. Ganz im Sinne der Publikation von Slater und Narver (1995) „*Market oriented isn't enough, build a learning organization*" entstanden eine Reihe von Modellen zum Marktbezogenen Organisationalen Lernen mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen.

Gemäß Steinhoff (2006) können zwei distinkte Forschungsschwerpunkte in diesem Rahmen identifiziert werden. Zum einen Konstrukte, die sich darauf konzentrieren, den Wissensentwicklungsprozess spezifisch auf die Gewinnung externer Informationen zu beziehen (bspw. Day 1994; Sinkula 1994). Diese Modelle sind ein erster wichtiger Schritt der Integration von Organisationalem Lernen mit starkem Marktbezug (Hennig-Thurau 2004). Sie bleiben in der Konzentration auf Informationsverarbeitungsprozesse aber sehr begrenzt und sind für die weitere Diskussion dieser Arbeit zu fokussiert. Die zweite Gruppe von Autoren setzt sich stärker mit der Zusammenführung der Grundkonzepte der klassischen Marktorientierung mit einzelnen Basiskonzepten des Organisationalen Lernens auseinander (bspw. Slater/Narver 1995; Sinkula/Baker 1997/2002; Morgan/Turnell 2003). Da hier eine stärkere Bemühung zu konstatieren ist, die Zusammenführung von Kernelementen des Organisationalen Lernens und Grundannahmen der Marktorientierung voranzubringen, sollen diese Modelle anschließend vorgestellt werden. Vier Modelle zum Marktbezogenen Organisationalen Lernen können dabei exemplarisch für unterschiedliche Konzeptualisierungsversuche stehen (s. auch Hennig-Thurau (2004)). Teilweise sind diese nicht nur theoretisch-konzeptioneller Natur (bspw. Narver/Slater 1995), sondern auch empirisch getestet worden (bspw. Sinkula et al. 1997; Baker/Sinkula 2002/2007; Morgan/Turnell 2003).

Die Modelle sollen dabei zur besseren Vergleichbarkeit hinsichtlich der Dimensionen a) Notwendige organisationale Voraussetzungen, b) Organisationales Lernes (sowohl bzgl. der Informationsverarbeitung als auch weiterer Komponenten des Organisationalen Lernens) sowie c) erwartbare bzw. realisierte Ergebnisse strukturiert werden.

Auf Basis dieser Systematisierung und der entsprechenden Inhalte der Modelle kann dann ein eigenes umfassendes Rahmenkonzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens entwickelt werden.

4.3.4.1 Modell von Slater und Narver (1995)

Slater und Narver (1995) wurden bereits als Repräsentanten der kulturbezogenen Marktorientierung genannt. Ihr Modell basiert entsprechend auf der Grundannahme, dass

> "*the critical challenge for any business is to create the combination of culture and climate that maximizes organizational learning on how to create superior customer value in dynamic and turbulant markets, because the ability to learn faster than competitors may be the only source of sustainable competitve advantage*" (Slater/Narver 1995, S. 63).

In ihrem Idealmodell der lernenden Organisation definieren sie entsprechend die kulturelle und die klimatische Dimension als Ausgangspunkt. Diese lassen sich wiederum in fünf zentrale Komponenten differenzieren (s. Abbildung 22). Die Kulturdimension setzt sich aus der Marktorientierung und dem Entrepreneurship zusammen. Durch die Marktorientierung, die sich stark am Kundennutzen ausrichtet, soll sowohl die Empfänglichkeit für Marktsignale (= „responsiveness") als auch die unternehmerische Entwicklungsbereitschaft im Allgemeinen gefördert werden (Slater/Narver 1995). Die Komponente Entrepreneurship wird verstanden als "*a culture that provides the environment in which learning from exploration and experimentation is most likely to take place*" (Slater/Narver 1995, S. 68). Zur klimatischen Dimension gehören die Struktur des Unternehmens, Führungsstile und die strategische Planung. Einen wertvollen Führungsstil definieren Slater und Narver (1995) als „*facilitative leaders [who] focus on developing the people around them. They are adept at motivating people to want to learn*" (S. 69). Bezüglich der Unternehmensstruktur betonen sie Vorteile einer „*organic structure*", d.h. „*an organizational architecture that is decentralized, with fluid and ambiguous job responsibilities and extensive lateral communication processes*" (ebd., S. 69). Die strategische Planung einer lernenden Organisation, so die Autoren, "*is guided by a stable*

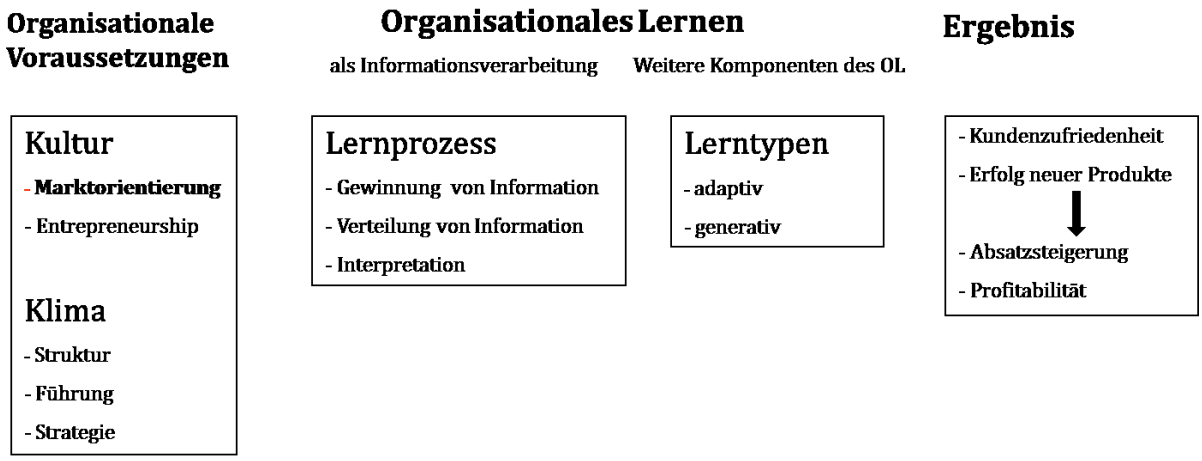
vision and operationalized through a flexible, responsive overlay of task-oriented planning teams" (ebd., S. 70).

Hierauf folgt im Modell die Komponente des Organisationalen Lernens. Diese wird von den Autoren als ein dreiphasiger Wissensentwicklungsprozess (Informationsgewinnung und -verbreitung sowie Interpretation) mit Verweis auf Huber (1991) und Sinkula (1994) eingeführt. Dieser Lernprozess dient als Basis zweier distinkter Lerntypen, die bezugnehmend auf Senge (1996) als adaptives vs. generatives Lernen diskutiert werden (Slater/Narver 1995).

Als Ergebnis des Marktbezogenen Organisationalen Lernens wird v.a. auf Kundenzufriedenheit und den Erfolg neuer Produkte verwiesen. Diese haben wiederum Einfluss auf Profitabilität und wachsenden Absatz.

In einer vereinfachten schematischen Darstellung stellt sich das Modell also folgendermaßen dar (Abbildung 22; die Verortung der Marktorientierung im Modell wird fett hervorgehoben).

ABBILDUNG 22: MODELL VON SLATER UND NARVER (1995)



An diesem Modell muss kritisch angemerkt werden, dass es das Konzept des Organisationalen Lernens und seiner unterschiedlichen Teilkomponenten konzeptionell vernachlässigt (Hennig-Thurau 2004). Zudem wird im Rahmen der Marktorientierung auf Kunden und „*other key stakeholder*" (Slater/Narver 1995; S. 67) Bezug genommen und somit

eine breitere Marktperspektive zur Analyse eines sich ständig wandelnden Umfelds (= „*changing environment*“ (ebd., S. 67)) verfolgt. Eine Ausdifferenzierung der zentralen Akteure wird jedoch nicht vorgenommen. Anschlussfähig und weiterführend sind dagegen die starke kulturelle Verankerung der Marktorientierung innerhalb des Unternehmens und die Einführung einer flankierenden explorativen Komponente, nämlich des Entrepreneurships. Zudem werden die klimatischen Faktoren, also Führungsstil und Struktur, u.a. als essentielle Einflussfaktoren des nachhaltigkeitsorientierten Organisationalen Lernens bestätigt und sollten für eine umfassende Diskussion weitergeführt werden (Arnold/Siebenhüner 2010).

4.3.4.2 Modell von Sinkula, Baker und Nordewier (1997) sowie Morgan und Turnell (2003)

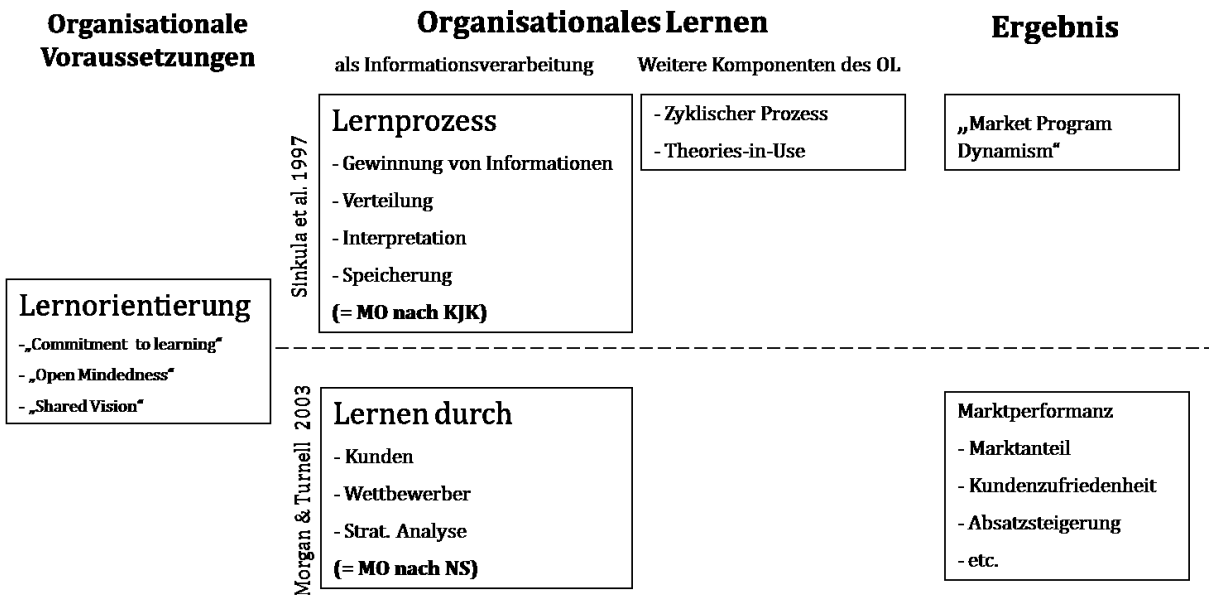
Sinkula et al. (1997) sehen im Marktbezogenen Organisationalen Lernen ein Phänomen, das durch drei interdependente Treiber (= „*core facilitators*“ (S. 306)) vorangebracht wird. Entsprechend wird das Organisationale Lernen als umfassendes Rahmenkonzept verstanden und nicht als Einzelkomponente im Modell aufgeführt. Gemäß Sinkula et al. (1997) sind diese Treiber organisationale Werte, der marktbezogene Informationsverarbeitungsprozess und das organisationale Verhalten, das als Konkretisierung der vorangegangenen Lernprozesse verstanden werden kann. Bezüglich der organisationalen Werte definieren die Autoren die Lernorientierung als Schlüsselelement. Dies wird verstanden als „*the propensity of the firm to create and use knowledge*“ (Sinkula et al. 1997, S. 309). Die Lernorientierung wiederum setzt sich aus drei Komponenten zusammen:der grundsätzlichen Einstellung gegenüber dem Lernen („Commitment to Learning“), der Bereitschaft, etablierte Routinen und Überzeugungen zu hinterfragen („Open Mindedness“) und der Übereinstimmung in der inhaltlichen Ausrichtung eigenen Lernens („Shared Vision“).

Basierend auf diesen Werten erfolgt auch hier der bekannte Informationsentwicklungsprozess mit Verweis auf Huber (1991), Day (1994) und Sinkula (1994). Als Operationalisierung dient die MARKOR-Skala (Kohli/Jaworski/Kumar 1993). Morgan und Turnell (2003) wählen grundsätzlich den gleichen Modellansatz, integrieren aber die MKTOR-Skala (Narver/Slater 1990). Sie sollen daher in der nachfolgenden schematischen Mo-

dellierung direkt gegenübergestellt werden und dabei auch die (bereits angesprochene) Auswechselbarkeit beider Konzeptionsansätze betonen.

Bezüglich der Ergebnisbewertung beziehen sich Sinkula et al. (1997) auf die Änderungsfrequenz von Marketingprogrammen und Morgan und Turnell (2003) auf die umfassendere Ebene der Marktperformanz (Morgan/Turnell 2003) (s. Abbildung 23).

ABBILDUNG 23: MODELL VON SINKULA ET AL. (1997) SOWIE MORGAN UND TURNELL (2003)



Beide Autorenteams bestätigen pfadanalytisch den positiven Einfluss des Faktors Lernorientierung auf nachfolgende Informationsverarbeitungsprozesse und hierüber auf die jeweilige Ergebnisebene (Sinkula/Baker 1997; Morgan/Turnell 2003). Kritisch muss bei beiden Modell-Ansätzen konstatiert werden, dass sie nur sehr begrenzt auf einzelne konkrete Komponenten des Organisationalen Lernens Bezug nehmen. Entsprechend sehen auch Sinkula et al. (1997) ihren Ansatz nur als „*a starting point for prescribing an optimal organizational learning process, one that has the greatest capacity to identify and correct errors in theory in use*" (S. 306). Unklar bleibt hier aber beispielsweise, wie dieser Identifikations- bzw. Korrekturmechanismus im Kontext des Organisationalen Lernens konkret abläuft und integriert werden könnte. Zudem ist auch in diesen Modellen keine

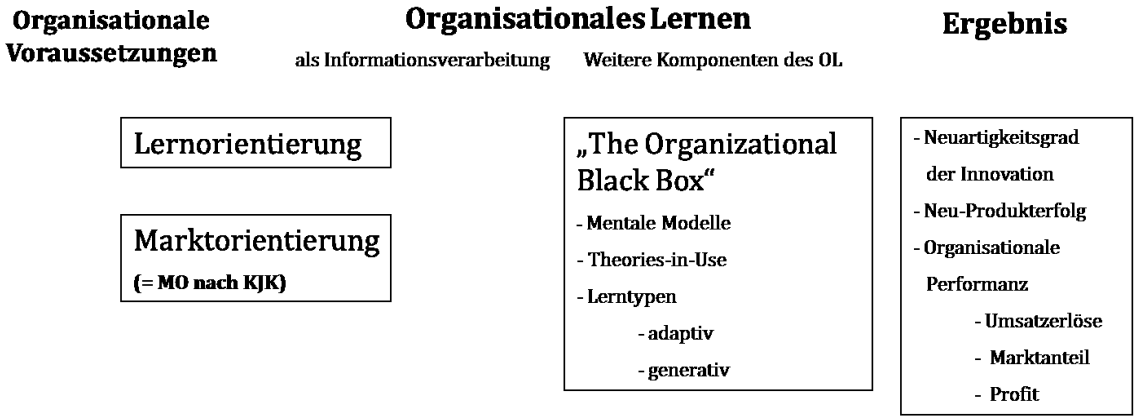
explizite Differenzierung marktlicher Akteure zu finden. Sie finden nur sehr begrenzte Beachtung über die jeweilige Marktorientierungs-Skala.

In späterer Forschung entwickelte das Autorenteam Baker und Sinkula (1999a, b/2002/ 2007) einzelne Komponenten ihres Modells weiter. Hierbei kann jedoch nicht von einer konsequenten Weiterentwicklung ihres Modells des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und der zugrundeliegenden Theorie gesprochen werden[22]. Es handelt sich eher um einen eklektischen Ansatz mit bestimmter theoretischer Schwerpunktsetzung (Baker/Sinkula 2007) bzw. einem Ansatz zur operationalisierbaren empirischen Prüfung (Sinkula et al. 1997; Baker/Sinkula 2002). Die Modell-Konzeptionen sind jedoch besonders aufgrund von drei neu eingeführten Komponenten interessant: Zum einen wird die Lernorientierung als synergistische Variable zur Marktorientierung und nicht als Antezedenz eingeführt (Baker/Sinkula 1999a,b/2002/2007). Grundlegendes Argument hierfür ist, dass die Marktorientierung bisher v.a. hinsichtlich der Quantität der Informationsentwicklungsprozesse (= Anzahl und Häufigkeit von Marktorientierungs-Aktivitäten) bestimmt wurde und es nun zu einer zusätzlichen qualitativen Bewertung dieser Austauschprozesse durch die Lernorientierung kommen müsse (Sinkula et al. 1997; Baker/Sinkula 1999a,b; 2002). Die Lernorientierung steht dabei für die Bereitschaft zur Reflektion und kritischen Bewertung der unternehmerischen Informationsverarbeitungsprozesse und der etablierten Theories-in-Use (Sinkula et al. 1997; Baker/Sinkula 1999a,b). Entsprechend soll das Zusammenspiel von Lern- und Marktorientierung zwischen den Bereichen Organisationale Voraussetzungen und Organisationales Lernen als Informationsverarbeitung in der Abbildung 24 verortet werden. Zusätzlich werden weitere Kernelemente des Organisationalen Lernens eingeführt. Insbesondere konzentrieren sich die Autoren in den Publikationen von 2002 und 2007 auf den Zusammenhang von Lerntypen (adaptiven vs. generativen) sowie Veränderungen der organisationalen Wissensbasis (bspw. Theories-in-Use und Mental Models) und dem Neuartigkeitsgrad (inkrementell vs. radikal) der Innovationen auf Ergebnisebene. Sie sehen das generative Lernen als Treiber radikaler Innovationen an (Baker/Sinkula 2007). Dabei wird Innovationsfähigkeit stets als essentieller Einflussfaktor der gesam-

[22] So finden sich bspw. im Modell von 2007 weder die Komponente Lernorientierung wieder, noch die Mental Models und die Theory-in-Use des Modells von 2002. Im Modell von 1999 finden sich lediglich die Lerntypen, aber kein weiterer Bezug zu Komponenten des Organisationalen Lernens.

ten Unternehmensleistung gesehen und damit die zentrale Bedeutung der Marktorientierung und des Organsationalen Lernens hervorgehoben (Baker/Sinkula 1999/2002/2007).

ABBILDUNG 24: ZUSAMMENFÜHRUNG DER MODELLE VON BAKER UND SINKULA (1999A; 2002; 2007)



Den Ansatz, dass die Marktorientierung nicht nur quantitativ, d.h. als Anzahl durchgeführter marktorientierter Aktionen des Unternehmens zu erfassen ist, sondern dass die qualitative Ausgestaltung derselben stärker beachtet werden muss, ist vielversprechend. Die Autoren greifen damit einen Punkt auf, der sich direkt auf die Schwachstelle bisheriger Schnittstellengestaltung der Open Innovation bezieht (s. Abbildung 18).

Die Integration weiterer Kernelemente des Organisationalen Lernens ist ebenso weiterführend wie die Betrachtung der Neuproduktentwicklung als Erfolgsparameter des Marktbezogenen Organisationalen Lernens. Die Diskussion distinkter Lerntypen und der Veränderungen der Theories-in-Use als Einflussfaktoren auf den Neuartigkeitsgrad der Produktinnovation greifen ebenfalls einen wichtigen Aspekt der Innovationsmanagement- und Organisationales Lernen-Forschung auf.

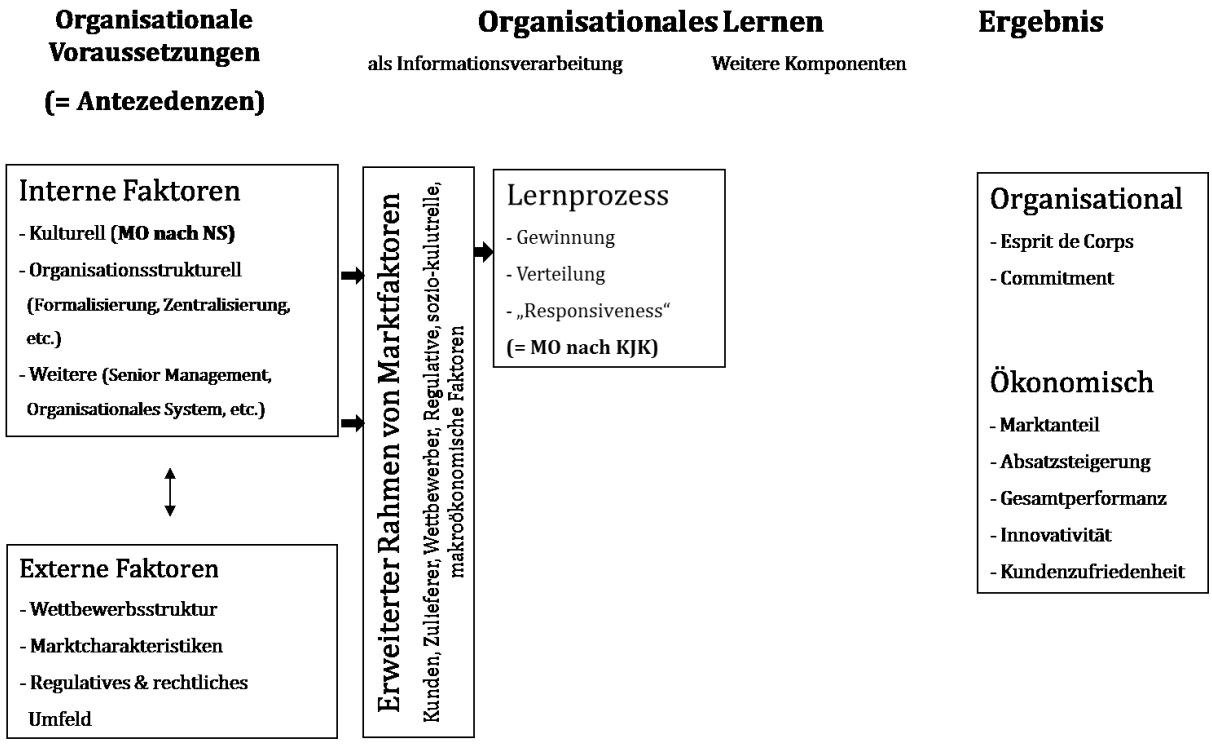
4.3.4.3 Modell von Matsuno et al. (2005)

Auch wenn sich das Modell der Extended Market Orientation von Matsuno et al. (2005) nicht auf das Organisationale Lernen beruft, sondern nur auf eine Zusammenführung

der Marktorientierungsansätze konzentriert, so werden darin Schwachstellen anderer Modelle weiterführend aufgegriffen und das synergistische Potential beider Marktorientierungs-Skalen hervorgehoben. Daher bietet das EMO-Modell nach Matsuno et al. (2005) einen sinnvollen Integrationsrahmen für die oben genannten Modelle (s. Abbildung 25).

Matsuno et al. (2005) fundieren ihr Modell zunächst auf dem klassischen ‘‘Structure-Conduct-Performance“-Paradigma. Hiernach lässt sich die Unternehmensperformanz als Konsequenz der Interaktion eines Unternehmens mit seiner internen und externen Umwelt nachvollziehen bzw. ableiten (Matsuno et al. 2005). Es handelt sich also um ein Kausalitätsmodell, in dem Antezedenzen („*Internal and external environmental factors*“) auf Handlungsweisen des Unternehmens („*Firm's conduct*“) treffen (ebd., S. 3). Diese Handlungsweisen führen zu spezifischen Konsequenzen. Matsuno et al. (2005) differenzieren diese Grundannahme weiter aus. Sie integrieren weitere Faktoren und Konsequenzen, ohne diese vertiefend in der Publikation zu diskutieren. Sie sollen an dieser Stelle daher ebenfalls nur aufgeführt werden. Zentral im Modell ist die Bezugnahme zur Marktorientierung. Den Autoren gelingt es durch das Modell beide Marktorientierungs-Ansätze komplementär zu verorten. Das kulturorientierte Verständnis der Marktorientierung (Narver/Slater 1995) wird als Antezedenz, als interner Faktor, integriert. Dagegen findet sich das Verständnis der Marktorientierung als Verhaltensorientierung (Kolhi/Jaworski 1990) im Bereich der Unternehmenshandlungen (Conduct) wieder. Diese Informationsverarbeitung wird im Modell auf eine Ausdifferenzierung von marktrelevanten Akteuren (Kunden, Zulieferer, Wettbewerber, etc.) und anderen Einflussfaktoren (Regulation, sozio-kulturelle Faktoren, etc.) bezogen. Matsuno et al (2005) sehen Ergebnisse auf einer organisationalen und einer ökonomischen Ebene. Die Mitbeachtung der organisationsinternen Konsequenzen ist ebenfalls eine weiterführende Ergänzung etablierter Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens.

ABBILDUNG 25: MODELL VON MATSUNO ET AL. (2005)



Zusammenfassend kann dieses Modell an zentralen Punkten nicht nur die Diskussion zur Marktorientierung, sondern auch des Marktbezogenen Organisationalen Lernens weiterbringen. Es bedarf jedoch einer inhaltlichen Ergänzung um grundlegende Faktoren des Organisationalen Lernens. Weiterführend ist insbesondere die Differenzierung zwischen marktlichen Akteuren im Rahmen der interaktiven Steuerung des Unternehmens (Conduct), der Betonung interner und externer Antezedenzen und der Perspektive auf organisationale Konsequenzen, die neben den zumeist fokussierten ökonomischen Faktoren folgen können.

4.3.4.4 Zwischenfazit zu den Modellen

Es muss festgehalten werden, dass die oben vorgestellten klassischen Modelle nicht das Konzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens entwickelten und sich dessen auch bewusst sind (vgl. Sinkula et al. 1999). Es gelingt in den genannten Publikationen zum Marktbezogenen Organisationalen Lernen keine Zusammenführung der Markt-

orientierungs-Ansätze und –facetten oder gar eine Weiterentwicklung des Organisationalen Lernens mit starkem Marktbezug.

Allerdings zeigt sich, dass die vorgestellten Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens gut entlang der Faktoren „Organisationale Voraussetzungen“, „Organisationales Lernen“ („als Informationsverarbeitung“ und „Weitere Komponenten des Organisationalen Lernens“) sowie der „Ergebnisse“ systematisiert werden können. In dieser Vereinfachung weisen sie zudem eine sehr ähnliche Struktur auf. Insbesondere der mehrphasige Informationsverarbeitungsprozess gemäß Huber (1991), Day (1994) und Sinkula (1994) ist zentrale Komponente der vorgestellten Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens.

In allen Modellen werden Konstrukte eingeführt, die die exploitative und primär quantitative Informationsgewinnung ergänzen. Hierzu gehören die Treiber der Lernorientierung (Sinkula/Baker 1997) oder des Entrepreneurship (Narver/Slater 1995), die auf eine qualitative und explorative Lerndimension Bezug nehmen.

Die Stakeholderorientierung als erweiterte Perspektive auf den Markt im Sinne einer fundierten Umweltanalyse wird in den klassischen Modellen des Marktbezogenen Organisationalen Lernens nicht differenziert oder konkret operationalisiert. Es fehlt in den Modellen eine stärkere Einarbeitung des Faktors Markt und seiner Akteure. Gerade hinsichtlich der Informationsgewinnung durch Interaktion mit relevanten Marktakteuren, bspw. dem Lead User (s. Kapitel 4.3.5), besteht hier Ergänzungsbedarf.

Kernelemente der Diskussion zum Organisationalen Lernen (Loop-Learning, Theories-in-Use, Lerntypen, Lernträger, etc.) werden nur sehr eingeschränkt in die Modelle integriert. Es steht eine breitere Auswahl an Konzepten und Elementen zur Verfügung, die für die Diskussion der Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens weiterführend sein könnten.

Die Modelle greifen auf Ergebnisebene Kriterien auf, die sowohl kurzfristige (Marketingaktivitäten, Marktanteil, etc.) als auch längerfristige und komplexe Erfolgsmessungen (Kundenzufriedenheit, allgemeine Performanz, etc.) ermöglichen. Im Rahmen dieser Arbeit ist insbesondere die Bezugnahme auf produkttechnische Innovationen interes-

sant. Daneben sind aber auch organisationale Ergebnisse von Interesse, die auf die intraorganisationalen Veränderungen fokussieren.

Eine Zusammenführung und Erweiterung der vorgestellten Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens soll daher im Kapitel 6.6 in einem eigenen Rahmenkonzept vorangebracht werden.

4.3.5 Lead User

Wie im Kapitel zur Marktorientierung (Kapitel 4.3.2) vorgestellt, stehen die Kunden im Fokus eines marktorientierten Unternehmens. So wurde die Fähigkeit eines Unternehmens, die relevanten Anforderungen des Marktes, spezifisch die Bedürfnisse von Nutzern, zu identifizieren und anschließend optimal durch das unternehmerische Leistungsprofil zu erfüllen, als entscheidender Wettbewerbsvorteil definiert. Die neuere Innovationsforschung konzentriert sich hierbei auf ein besonders innovatives Nutzersegment, den sogenannten Lead Usern (z.B. von Hippel 1986; Lüthje 2000; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Ramakrishnan/Requardt 2011).

Das Konzept des Lead Users wurde von Eric von Hippel (1986) eingeführt. Er konnte in eigenen Studien im Kontext der Innovationsforschung im B2B-Bereich zeigen, dass bei erfolgreichen Produktneuentwicklungen häufig besonders innovative und fortschrittliche Nutzer beteiligt waren. Diese Nutzer wurden entsprechend als Lead User bezeichnet. Nach von Hippel (1986) zeigen Lead User zwei zentrale Charakteristika[23]: Zum einen nehmen sie Bedürfnisse einige Zeit vor dem Massenmarkt wahr und können gleichzeitig diese spezifischen Bedürfnisse nicht durch existierende Produkte befriedigen (von Hippel 1986). Sie werden daher gemäß Lüthje (2000) als fortschrittliche Kunden bezeichnet. Dass diese Nutzergruppe dem Massenmarkt mit Bedürfnissen vorauseilt, macht deren Bedeutung für eine proaktive Marktorientierung offensichtlich (Steinhoff 2006). Zudem versprechen sich Lead User einen hohen persönlichen Nutzen durch die Invention. Dieses Charakteristikum ist zentral für die Motivation dieser Nutzer, sich an der Findung einer Problemlösung innovativ zu beteiligen (Herstatt/von Hippel 1992;

[23] „*Lead users face needs that will be general in a marketplace - but face them months or years before the bulk of that marketplace encounters them*“ und „*Lead user are positioned to benefit significantly by obtaining a solution to those needs*“ (von Hippel 1986, S. 796)

Wagner/Piller 2011). Das Potential des Lead User-Ansatzes konnte in einer Vielzahl von Nachfolgestudien positiv bestätigt werden (bspw. Herstatt/von Hippel 1992; Lilien et al. 2002; Franke/Shah 2003; Lüthje/Herstatt/von Hippel 2005; Franke/von Hippel/Schreier 2006). Zentrale Gründe für diesen Erfolg liegen darin, dass Lead User spezifische Bedürfnisinformationen sehr frühzeitig wahrnehmen und zugleich das notwendige technische Know-How besitzen, um diesbezügliche attraktive und zukunftsgerichtete marktliche Angebote zu entwickeln (Gruner/Homburg 1999; Franke/von Hippel/Schreier 2005; Steinhoff 2006). Zudem wird Lead Usern die Fähigkeit zur radikalen und pfadbrechenden Innovation zugesprochen (Lüthje 2000; Lilien et al. 2002; Reichwald/Piller 2009). Sie müssen daher als sehr wertvolle Ressource im Innovationsprozess angesehen werden.

Das Lead User-Konzept konzentrierte sich ursprünglich primär auf den Industriegüterbereich. In aktuellen Publikationen findet sich das Konzept auch verstärkt im Konsumgüterbereich wieder (bspw. Lüthje 2000; Walcher 2007; Ramakrishnan/Requardt 2011). Basierend auf diesen Studien können den zentralen Lead User-Charakteristika weitere Eigenschaften hinzugefügt werden (vgl. Übersicht bei Ramakrishnan/Requardt 2011). Hierzu gehören gemäß Lüthje (2000) u.a. die Dimensionen Objektwissen, Verwendungswissen, Unzufriedenheit und Neue Bedürfnisse, bzw. zusätzlich die Dimensionen Meinungsführerschaft und Kreativität, die von Bartl (2006) der Liste hinzugefügt wurden. Das von Soll (2006) geforderte Involvement lässt sich ebenfalls sehr gut aus den grundlegenden Lead User-Charakteristika gemäß von Hippel (1998) ableiten.

Eine große Herausforderung, die durch den Lead User-Ansatz entsteht, ist das Auffinden und die gezielte Ansprache von Lead Usern (Herstatt/Verworn 2003; Wagner/Piller 2011; Schrader/Belz 2011). Hierbei werden insbesondere die Ansätze des Pyramidings und des Screenings empfohlen (Reichwald/Piller 2009; Wagner/Piller 2011). Im Rahmen des Pyramidings werden die sozialen Netzwerke von Experten genutzt. Es handelt sich dabei um die persönliche Weiterempfehlung von Experten durch Experten (Ramakrishnan/Requardt 2011). Das Screening dagegen basiert auf der empirischen Identifikation anhand definierter Lead User-Kriterien. Hierbei müssen bestimmte Werte bezüglich dieser Lead User-Kriterien erreicht werden, um als Lead User gelten zu können und von Non-Lead Usern klar unterscheidbar zu sein. Daneben können Verfahren zur Eigenselek-

tion und Bewerbung genutzt werden, bspw. Ideenwettbewerbe, Toolkits und Innovation-Communities (Ernst/Soll/Spann 2004; Belz et al. 2009; Wagner/Piller 2010; Diehl et al. 2011). Gerade die letztgenannte Plattform ist interessant, da Lead User selten in Isolation innovieren, sondern häufig in Online-Communities aktiv und dort zu entdecken sind (Füller/Bartl/Ernst/Mühlbacher 2006; Fichter 2009; Belz/Baumbach 2010).

Neben der Identifikation von Lead Usern im ersten Schritt, stellt sich im zweiten Schritt die Frage, warum diese Lead User überhaupt an Open Innovation teilnehmen wollen und wie die Akquise solcher Personen erfolgreich gestaltet werden kann. In diesem Zusammenhang rückt die Betrachtung der Motivation von Lead Usern in den Fokus. Die Forschung zu Motivation im Kontext der Open Innovation stellt allgemein und spezifisch für Lead User ein aktuelles und noch wenig erforschtes Forschungsfeld dar (Schattke/Kehr 2010; Steiner et al. 2010).

Auch haben sich bisher nur wenige Beiträge mit einer Konzeptualisierung des Lead Users im Nachhaltigkeitskontext beschäftigt. In diesem Kontext wird allgemein anerkannt, dass sich der klassische Lead User-Ansatz stark auf technologische sowie marktliche Entwicklungen konzentriert, dabei aber nachhaltigkeitsrelevante gesellschaftliche, rechtliche oder politische Bezüge größtenteils außer Acht gelassen werden (Fichter 2005; Fichter/Pfriem 2007; Belz/Schrader 2011a).

Es gibt grundsätzlich zwei Ansätze einen Lead User im Nachhaltigkeitskontext zu konzeptualisieren: Als klassischen Lead User in einem spezifischen, nachhaltigkeitsorientierten Suchfeld (bspw. Fichter 2005) oder als eigenständigen, spezifischen Typus eines Lead Users (bspw. Belz 2010). Belz (2010) schlägt eine eigenständige Konzeptualisierung des Sustainability Lead Users vor. Er bezieht sich direkt auf Hippel (1998) und definiert Sustainability Lead Users als

> „*users that expect to benefit from using sustainable products and services (or a combination of the two) […] They are ahead of users in their population with respect to an important market trend <u>and</u> societal trend, and they expect to gain high benefits from a solutions, for themselves and for the whole of society*“ (Belz 2010, S. 7; Hervorhebung im Original).

Belz, Codita und Moysidou (2012) konnten die neue Lead User-Charakteristik „expected social benefit“ durch Analyse von Online-Community-Aktivitäten innovativer Nutzer bestätigen.

Aufgrund seiner spezifischen Charakteristika und der Intention, einen positiven gesellschaftlichen Beitrag zu leisten, muss der Sustainability Lead User von einem klassischen Lead User unterschieden werden.

Eine Integration des klassischen Lead User-Konzepts findet sich bei Fichter (2005). Er betont, dass bei der Erstellung von Identifikationsmerkmalen eines Lead Users „*keine besondere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsanforderungen*“ notwendig ist, bzw. diese sogar „*dem Grundgedanken der Lead-User-Methodik widersprechen*“ (S. 412) würde. Vielmehr sollen sie sich im entsprechenden, nachhaltigkeitsorientierten Suchfeld anhand der klassischen Lead User-Charakteristika qualifizieren. Handelt es sich also um fortschrittlich-innovative Akteure in einem explizit auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Problemlösesuchraum, so ist die klassische Konzeption weiterhin sinnvoll und muss nicht explizit durch eine nachhaltigkeitsorientierte Intention bzw. Motivation ergänzt werden. Lead User sind gemäß diesem Verständnis klassische Experten im entsprechenden Nachhaltigkeitsbereich und bringen ihr marktliches und technisches Wissen optimal ein.

Paech (2007) führt eine andere Perspektive auf das Lead User-Konstrukt ein. Er legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die nachgelagerte Nutzung der Invention. Er fordert von dem zu integrierenden fortschrittlichen Nutzer, den Sustainable-Lead User, "*that the potential user must be suited in terms of an anticipation of sustainability effects which are first revealed during the use of the innovation object*" (S. 15). Der Lead User qualifiziert sich also durch seine spezifische Antizipation von zu erwartenden Nachhaltigkeitseffekten der entsprechenden Innovation, weniger durch das eigene Kreativitäts- bzw. Inventionspotential allein. Um die Nachhaltigkeitseffekte gut einschätzen zu können, verweist Paech (2007) darauf, dass neben diesen Lead User auch eine zufällige Auswahl von Personen (also „normale“ Menschen ohne spezifische Lead User-Fähigkeiten (im Weiteren: Non-Lead User)) sinnvoll sei, die unvoreingenommen mit den Inventionen konfrontiert werden und diese bezüglich Nachhaltigkeitserwägungen testen sollten. Der Autor empfiehlt daher eine frühzeitige Integration, um „*better determin-*

ing the behaviourally and culturally determined sustainability potentials and risks of an innovation" (Paech 2007, S. 16).

Deutlich wird also, dass eine Differenzierung des Lead User-Begriffs im Nachhaltigkeitskontext sinnvoll ist, je nachdem, ob es sich um die Frühphase einer Innovation (Ideengenerierung) oder die späteren Phasen (Durchsetzung/Kommerzialisierung und Wirksamkeit)[24] handelt.

Auch Fichter (2005) fordert unterschiedliche Begrifflichkeiten bezogen auf die jeweilige Innovationsphase. Er unterteilt drei Phasen: Während der Phase der Ideengenerierung kommt das klassische Lead User-Konzept im spezifischen Nachhaltigkeitsbereich zum Tragen (s.o.). Daran schließt die Phase der „Akzeptanz" an, in der sogenannte Testanwender oder Pilotkunden aktiv werden und durch ihr Wissen die Innovationslösungen hinsichtlich gesundheitlicher, ökologischer oder sozialer Nebenfolgen in der Nutzungsphase testen und anpassen sollen. Diese Anforderungen stimmen mit dem Sustainable-Lead User-Konzept überein (vgl. Paech 2007). In der Realisierungsphase werden dann Vorreiter- bzw. Pionierkunden zentral. Fichter (2005) nennt diese Akteure Sustainability Leaders.

In Kapitel 6.3 wird die Diskussion zum Lead User-Konzept im Nachhaltigkeitskontext weitergeführt. Dabei wird abhängig vom Nachhaltigkeitsinnovationstyp (strukturstabiliserend versus transformative Nachhaltigeitsinnovation) die Bedeutung des klassischen sowie eines spezifischen Lead User-Konzepts im Nachhaltigkeitskontext herausgearbeitet.

4.4 Zwischenfazit zu Schnittstellenmanagement und relevante Akteuren

Das Konstrukt des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und der (Sustainable) Lead User als wichtige Innovationsressource bieten eine Vielzahl an Anschlussmöglichkeiten zur Diskussion der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation. Das Marktbezogene Organisationale Lernen soll daher als umfassender konzeptioneller Rahmen dienen. Kernpunkte, die für das Marktbezogene Organisationale Lernen und seiner Einzelkomponen-

[24] Paech et al. (2009, S. 40) schlagen hierzu vor, in der Phase der Entwicklung von „*private-sustainable-lead-developers*" zu sprechen, um hiervon die Konzeption des Sustainable Lead Users in einer späteren Phase klarer abzugrenzen.

ten – gerade in der Abgrenzung zum Boundary Spanning und der Absporptive Capacity – sprechen, sind folgende:

a) Klarer als vergleichbare Konzepte strukturiert die Teilkomponente Marktorientierung den Blick auf den Markt. Hierbei werden im Rahmen der Stakeholderperspektive relevante Akteure benannt. Dies ist für Organisationales Lernen im Nachhaltigkeitskontext zentral (vgl. Payne/Calton 2004; Siebenhüner/Arnold 2007; Holmes/Smart 2009; Heiskanen/Lovio 2010; Lemken/Schmitt/Süßbauer 2010). Im Kontext der Marktorientierung wird das Problem der Datenerhältlichkeit explizit aufgegriffen. Hierzu gehört die Frage bezüglich der Identifikation von zentralen Informationsträgern (Hennig-Thurau 2004), z.B. von Lead Usern im entsprechenden Suchfeld (von Hippel 1986; Fichter 2005; Schrader/Belz 2011) und anderer Akteure im Rahmen einer fundierten Analyse des dynamisch-komplexen Umfelds (Freeman 1984; Schaltegger et al. 2002; Trommsdorff/Steinhoff 2007).

b) Dem Konzept der Marktorientierung wird eine Vielzahl an Instrumenten zugeordnet, die sich spezifisch auf die Wissensgenerierung und Identifikation von Informationen beziehen und diese als Entscheidungsgrundlage ins Unternehmen tragen (vgl. Kohli/Jaworski 1990; Gregori 2006). Insbesondere das Innovationsmarketing beweist hierbei wichtige Methodenkompetenz (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Daher bietet sich die Marktorientierung als Konzept an, die besonderen Herausforderungen der Open Innovation gemäß Reichwald und Piller (2008) anzugehen, nämlich die richtigen Fragen zu stellen, Problemlösesuchräume zu definieren sowie den externen Input aufzunehmen, zu bewerten und zu integrieren (vgl. Fichter 2005; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Sieg et al. 2010). Zudem unterstützen die Marktorientierungs-Instrumente nicht nur die Informationsaufnahme, sondern können im Rahmen des Kundenmanagements und der Ausrichtung des Unternehmens in Richtung Kundenorientierung entscheidende Dienste leisten (Gregori 2006). Diese sind für einen Interaktiven Wertschöpfungsprozess und relationale Kapazitäten über die einzelne Produktentwicklung hinaus zentral (Dyer/Singh 1998; Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; Reichwald/Piller 2009; Homburg 2012). Sowohl Boundary Spanners als auch Ga-

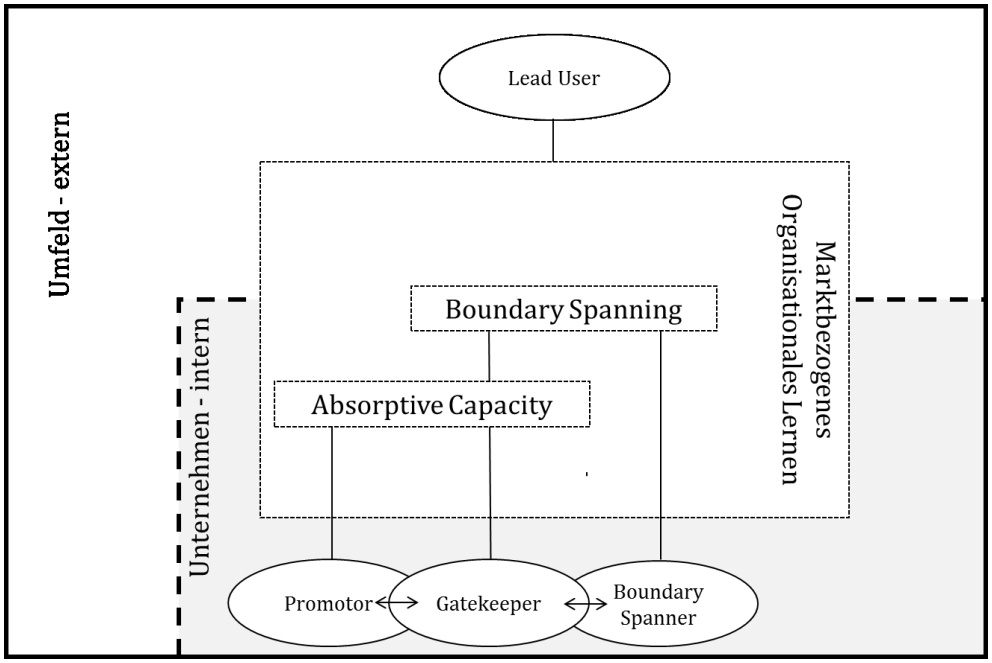
tekeeper und Promotoren sind als interaktive Schnittstellenakteure hilfreich, um eine Brückenfunktion über die Unternehmensgrenze hinweg herstellen zu können.

c) Die extern gewonnenen Informationen müssen von den Unternehmen interpretiert, weitergegeben und verwertet werden (Pawlowsky 2001; Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009). Insbesondere die Komponente des Organisationalen Lernens im Marktbezogenen Organisationalen Lernen-Konstrukt widmet sich dieser Inside-in-Perspektive (Hoffmann 2012). Hierbei können sowohl die operativ-administrative und strukturelle Ebene, als auch kulturelle-klimatische Voraussetzungen eines effizienten und effektiven Lernens durch Öffnung diskutiert werden (vgl. Hennig-Thurau 2004; van der Meer 2007; Wagner/Piller 2011).

d) Zuletzt nimmt das Marktbezogene Organisationale Lernen stärker als die anderen Konstrukte des Schnittstellenmanagements Bezug auf diverse Gestaltungsbereiche der Innovation. Die Ausweitung der Nachhaltigkeitsinnovationsdebatte über den produkttechnischen Fokus hinaus ist zentral. Hierzu gehört die Frage, wie das Unternehmen organisationsintern diese Innovationen durchsetzt, aber auch, wie Märkte neu geschaffen oder gestaltet werden können, um neue Angebote und marktliche Spielregeln etablieren zu können. Gerade die Perspektive der Market Driving-Marktorientierung und entsprechende geschäftsbezogene Innovation stellen eine weiterführende Perspektive dar.

Dabei kann das Marktbezogene Organisationale Lernen die vorgestellten Konstrukte im Rahmen des Schnittstellenmanagements, also die Absorptive Capacity und das Boundary Spannung, umfassend integrieren (s. Abbildung 26). Die große Anschlussfähigkeit dieser Konstrukte wird v.a. durch den jeweils zugrunde liegenden Informationsverarbeitungsprozess (Huber 1991; Day 1994; Sinkula 1994) ermöglicht. Die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen der jeweiligen Konstrukte sind auch für die Diskussion des Marktbezogenen Organisationalen Lernens interessant. Diese sollen nachfolgend dargestellt werden.

ABBILDUNG 26: ZWISCHENFAZIT ZU SCHNITTSTELLENMANAGEMENT UND RELEVANTE AKTEURE



Bei der Absorptive Capacity liegt der Schwerpunkt auf dem starken Innovationsbezug mit Fokus auf (produkt)-technische Innovationen und den Bereich der F&E. Die Absorptive Capacity wurde bereits als spezifisches, aber gleichzeitig entsprechend restriktives Organisationales Lernen-Konstrukt bewertet. Zur Ausgestaltung dieser Fähigkeit konnten innovationsspezifische Akteure identifiziert werden, die Kerninnovatoren im Verständnis von Neyer et al. (2009) darstellen. Diese sind vor allem die Promotoren und Gatekeeper, wobei sich Promotoren auch zu Gatekeepern entwickeln können. Ein solch spezifisches Akteursäquivalent im Sinne eines treibenden Lernträgers im Innovationskontext fehlt bisher in den Modellen des Marktbezogenen Organisationalen Lernens.

Bei dem Boundary Spanning stehen Austauschprozesse an der Peripherie des Unternehmens im Fokus, die auf ganz unterschiedlichen unternehmerischen Handlungsbezügen stattfinden und diversen Input liefern, bzw. nach außen repräsentativ für das Unternehmen Einfluss nehmen können. Es handelt sich dabei eher um eine umfassende, phänomenologische Beschreibung möglicher Interaktionen, bietet hierüber jedoch sehr gute Anschlussmöglichkeit zu spezifischeren Konstrukten, wie dem Organisationalen Lernen und/oder der unternehmerischen Neuproduktentwicklung. Die entscheidenden

Akteure werden Boundary Spanners genannt und überschneiden sich in ihrer informationsvermittelnden Rollenkonzeption im Innovationskontext teilweise mit Gatekeepern.

Das Marktbezogene Organisationale Lernen bietet also einen Integrationsrahmen für beide Konstrukte und eine Grundlage für das Schnittstellenmanagement im Rahmen der Öffnung des Innovationsprozesses. Lead User sind für alle drei Konzepte wichtige externe Innovationsquellen.

5 Typologisierung von Nachhaltigkeitsinnovationen

Dieses Kapitel basiert auf den Grundannahmen der Diskussion zu Nachhaltigkeitsinnovationen (s. Kapitel 2.2) und dabei speziell auf der Nachhaltigkeitsinnovationsdefinition nach Fichter (2005). Ziel dieses Kapitels ist die Diskussion zur Nachhaltigkeitsinnovation weiterzuführen, indem zwei zentrale Schwerpunktsetzungen spezifischer im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation herausgearbeitet werden. Zum einen soll die Offene Nachhaltigkeitsinnovation inhaltlich stärker in Bezug zu den erarbeiteten theoretischen Grundlagen, v.a. des klassischen Innovationsmanagements, der Öffnung des Innovationsprozesses und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens gesetzt werden. Zum anderen soll die Wirksamkeitsdimension bzw. die Problemlösekapazität der Nachhaltigkeitsinnovation als Kernaspekt stärker betont werden (Fichter 2005; Paech 2005). Dies kann über die Einführung der Pole strukturstabilisierende und transformative Nachhaltigkeitsinnovation gelingen. Hierdurch wird die Ermöglichung nachhaltiger Wirtschafts- und Konsumstile als entscheidendes Qualifikationsmerkmal der Nachhaltigkeitsinnovation explizit in den Vordergrund gerückt (Fichter 2005; Schrader/Belz 2011b).

5.1 Strukturstabilisierende und transformative Nachhaltigkeitsinnovationen

Bezüglich der Wirksamkeit wurde bereits im Kapitel 2.2.2 festgehalten, dass Wirksamkeitseffekte nur eingeschränkt von produkttechnischen Kennzahlen direkt abzuleiten sind. Vielmehr hängt die Wirksamkeit in hohem Maße von der korrekten Nutzung, der optimalen Integration in lebensweltliche Nutzungskontexte und der gesellschaftlichen Diffusion dieser Innovationen ab (Fichter 2005; Hoffmann 2007; Heiskanen/Lovio 2010; Schrader 2011; Fichter/Clausen 2013).

Teilweise können Nachhaltigkeitsinnovationen direkt in gewohnte Konsum- und Wirtschaftsstile integriert werden. Dadurch können Diffusionshemmnisse minimiert werden. Solche Innovationen, die meist auf Effizienzverbesserung und Konsistenz setzen, können durch Optimierung bzw. teilweise Umgestaltung etablierter Unternehmensleistungen oder Konsumhandlungen realisiert werden und somit in Richtung Nachhaltige Entwick-

lung wirksam werden (Weterings et al. 1997; Belz/Peattie 2009). Dabei stabilisieren sie meist etablierte Strukturen, Pfade bzw. Stile des Wirtschaftens- oder des Konsumierens. Das ist auch der Fall, wenn es sich um technisch gesehen pfadbrechende, also radikale Innovationen handelt. Deutlich wird dies zum Beispiel im Bereich Mobilität. Innovationen, bspw. Hybridmotoren, wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen oder die Elektromobilität, die als hochgradige Neuerungen gelten können, verändern das Verkehrsverhalten der Konsumenten nicht grundlegend. Sie bleiben Innovationen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und stärken somit diese Struktur. Die Wirksamkeit dieser Innovationen bleibt zudem in hohem Maße davon abhängig, wie viele Ressourcen im Alltag weiterhin verbraucht werden (s. auch: Reboundeffekte) oder wie bspw. die Elektrizität zum Antrieb gewonnen (z.B. Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken oder aus erneuerbaren Energiequellen) und wie diese gespeichert wird (z.B. Bewertung der Herstellung, Nutzung und Entsorgung der gebräuchlichen Lithium-Ionen-Batterien zur Speicherung der Elektrizität im Vergleich zu konventionellen Benzinmotoren). Der Produktionsbereich eines Unternehmens muss sich für diese Mobilitätsinnovationen ebenfalls modifizieren und neu ausrichten. Dennoch handelt es sich hier nicht um einen grundsätzlichen Transformationsprozess des etablierten Produktions- und Geschäftsmodells. Das Ziel der Hersteller bleibt es, bspw. viele dieser neu entwickelten Autos zu verkaufen und marktlichen Anforderungen (Größe, Komfort oder Motorleistung des Autos, etc.) gerecht zu werden.

Andere Innovationen fordern grundlegendere Veränderungen, die über den primär produkttechnischen Fokus hinausgehen und tief in die Gesellschafts- sowie Wirtschaftskultur eingreifen (Fichter 2005; Paech 2005) . Auf dieser Ebene geht es um das Einwirken auf Einstellungen, gesellschaftliche Normen und Verhaltensmaximen, die – gemäß Innovationsdefinition – merkliche Neuerungen etablierter Strukturen darstellen (Förstner 2008; Grin/Rotmans/Schot 2010). Im Bereich der Mobilität kann die Chain-Mobility genannt werden, die als Systeminnovation z.B. im Bereich des Car-Sharings ein grundsätzliches Umdenken in Sachen Mobilitätsplanung und -durchführung sowie ein klares Überdenken von Eigentum und Besitz von den Konsumenten erfordert und damit – neben der innovativen Verknüpfung von Produkten und Dienstleistungen – auch als soziale Innovation zu verstehen ist (Weterings et al. 1997; Schrader 2001; Beck/Kropp 2012). Auch für die Automobilbranche wäre eine solche Neuerung von grundsätzlicher

Natur. Sie müsste sich durch eine Abkehr vom motorisierten Individualverkehr in Richtung einer modernen Mobilitätsdienstleistung und eines Flottenmanagements mit eigenen Car-Sharing-Angeboten am Markt neu positionieren. Andere transformative Innovationen, die im Kontext der Nachhaltigkeit genannt werden, sind bspw. Regionalwährungen, Tauschbörsen professioneller Anbieter (bspw. Ebay) sowie der Austausch zwischen Privatpersonen im Sinne der Share Economy oder des KoKonsums und die Community Supported Agriculture (Solidarische Landwirtschaft), die als merkliche Transformationen etablierter Wirtschafts- und Konsummuster anerkannt werden (Weitzmann 1984; Paech 2010; Heinrichs/Grunenberg 2013). Hinsichtlich ihres Wirksamkeitspotentials und ihrer Problemlösekapazität sind solche Transformationsprozesse vielversprechend. Da sie jedoch fundamentale Änderungen für Konsumenten und Unternehmen bedeuten, stellen sie eine große Herausforderung für alle Betroffenen dar (s. Kapitel 6.5). Transformative Änderungen sind dabei in besonderem Maße von geschäftsbezogenen, sozialen und organisationalen Veränderungen betroffen und zugleich von diesen abhängig.

Der Veränderungsgrad von Konsum- und Wirtschaftsstilen, von strukturstabilisierend bis transformativ, soll in dieser Arbeit als zentrales Kriterium der Nachhaltigkeitsinnovations-Debatte eingeführt werden. Dabei handelt es sich weniger um trennscharfe Klassifikationen denn um Pole. Diese Pole ergänzen und spezifizieren die Systematisierung nach Dimensionen einer Nachhaltigen Entwicklung und deren Problemlösekapazität gemäß Paech (2005).

Insbesondere die trennscharfe Abgrenzung der transformativen Nachhaltigkeitsinnovation zu sozialen Innovationen ist schwierig. Ein Grund ist, dass soziale Innovationen sehr umfassend und wenig spezifisch beschrieben werden. So definiert Zapf (1989) die soziale Innovationen als „*neue Wege, Ziele zu erreichen, insbesondere neue Organisationsformen, neue Regulierungen, neue Lebensstile, die die Richtung des sozialen Wandels verändern, Probleme besser lösen als frühere Praktiken, und die deshalb wert sind, nachgeahmt und institutionalisiert zu werden*“ (S. 177). Damit subsumieren soziale Innovationen verschiedenste Gestaltungsbereiche von Innovationen und integrieren auch (recht diffus) eine gewisse Wertigkeit, die verbreitet und etabliert werden soll. Eine Abgrenzung ist auch deshalb schwierig, weil transformative und soziale Innovationen gleiche Bezugssysteme haben. Soziale Innovationen und transformative Nachhaltigkeitsinnovationen

müssen tief in gesellschaftliche Strukturen eingreifen und sozialen Wandel, zumindest im Sinne eines veränderten Konsumstils, realisieren (Esders 2009; Schrader 2012). Jedoch kann nicht jede soziale Innovation im Sinne verbesserter sozialer Praktiken als transformative Nachhaltigkeitsinnovation, also als merkliche Verbesserung entlang der Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie gelten. Gerade der wirtschaftliche Aspekt der Innovation, der als klassisches Charakteristikum auch bei der Nachhaltigkeitsinnovation gefordert wird, soll als wichtiges unterscheidendes Element zur „rein" sozialen Innovation verstanden werden.

Auch die inhaltliche Nähe der transformativen Nachhaltigkeitsinnovation zu den bereits besprochenen Systeminnovationen, die sich ebenfalls explizit auf Veränderungsprozesse auf kultureller, gesellschaftlicher, infrastruktureller Ebene beziehen, ist offensichtlich. Als Unterschied beider Innovationstypen wird hier gesehen, dass im Mittelpunkt der Systeminnovation weiterhin die Technik steht und gesellschaftliche Veränderung Teil der Soziotechnik ist, aber eben nicht die gesellschaftliche Veränderung an sich angegangen wird. Zudem besteht die Systeminnovation meist aus einer Kombination unterschiedlicher Teilinnovationen (vgl. Weterings et al. 1997; Fichter 2005). Dies muss bei der transformativen Nachhaltigkeitsinnovation im Sinne dieser Arbeit nicht gegeben sein.

5.2 Betrachtung der Nachhaltigkeitsinnovationen aus unterschiedlichen Perspektiven

Durch die Pole strukturstabilisierende und transformative Nachhaltigkeitsinnovation können unterschiedliche Herausforderungen, Unsicherheiten und Wirksamkeitspotentiale bei der Umsetzung der Innovationen abgeleitet werden. Im Folgenden sollen diese Aspekte anhand der theoretischen Grundlagenkonzepte, a) klassisches Innovationsmanagement, b) Offener Innovationsprozess und c) Marktbezogenes Organisationales Lernen diskutiert werden. Diese Bezugnahme strukturiert die nachfolgenden Abschnitte.

5.2.1 Perspektive des klassischen Innovationsmanagements

Die Beurteilung des Neuartigkeitsgrads, also radikal oder inkrementell, ist auch im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation relevant. Es finden sich jedoch inkrementelle und radikale Innovationen bei beiden Nachhaltigkeitsinnovations-Polen. Wichtig ist zu beachten, dass realisierte Wirksamkeit und Neuartigkeitsgrad in ihrer Betrachtung entkoppelt werden müssen. Eine direkte Verknüpfung von Neuartigkeitsgrad und potentieller Wirksamkeit ist irreführend. Durch diese Annahme würde der Fehlannahme Vorschub geleistet, dass radikale Innovationen auch als wirksamer beurteilt und als eigentlicher Lösungsansatz zur Bewältigung der Nachhaltigkeitsproblematik angesehen werden müssten (Weterings et al. 1997). Diese Annahme basiert häufig auf der Vernachlässigung der Nutzungsperspektive, die die Wirksamkeitspotentiale erst realisiert und somit effektiv machen kann (Jänicke 2009). Das Potential inkrementeller Innovationen, die problemlos in lebensweltliche Nutzungskontexte integriert werden, daher schneller auf Märkten diffundieren und letztendlich in Summe höhere Wirksamkeitseffekte entfalten könnten, werden vernachlässigt. Eine Differenzierung der Neuartigkeit kann jedoch bezüglich der oben genannten Wirksamkeitsfaktoren und deren Zusammenspiel („Technische Wirksamkeit“ x „Gesellschaftliche Diffusion“ x „Korrekte Nutzung“) ein entscheidender Einflussfaktor sein, den es zu untersuchen lohnt. Denn die gegebene Neuartigkeit geht mit einem gewissen Maß an marktlicher, technischer oder organisationaler Unsicherheit einher (s. Abbildung 5).

Gerade die Rückbesinnung auf die Begrifflichkeit radikal kann auch insofern interessant sein, als dass sich dieser Begriff von „radices“ (lat. Wurzel) ableitet. Wenn es also darum geht, (Fehl-)Entwicklungen im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung „an der Wurzel“ der Entstehung anzugehen, dann müsste tief in gesellschaftlich-kulturelle Ebenen eingegriffen werden, um Konsum- und Wirtschaftsstile zu verändern und auf zugrundeliegende Bedürfnisse einzuwirken (Fichter 2005; Paech 2005). Damit stehen gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Normen im Fokus, die es über entsprechende Gestaltungsbereiche der Innovation zu verändern gilt. Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen finden sich v.a. im Gestaltungsbereich der technischen Innovation (Produkt/Prozess), aber auch hinsichtlich organisationaler Innovationen wieder. Zur Stabilisierung trägt bei, dass es sich um Verbesserungen handelt, die bspw. im Sinne von Jäni-

cke (2008) *„eine Forcierung und gleichzeitige Richtungsänderung des technischen Wandels hin zu ökologisch signifikant angepassteren Technologien*" (S. 635) bedeutet. Klare Zielsetzung hierbei ist die Steigerung von Effizienz und Konsistenz des angebotenen Produkts oder organisationaler Prozesse. Dagegen können transformative Nachhaltigkeitsinnovationen, die auf die Veränderung marktlicher Spielregeln und gesellschaftlicher Normen abzielen, primär den Bereichen der organisationalen, geschäftsbezogenen und sozialen Innovationen zugeordnet werden. Sie provozieren Änderungen in der Unternehmenskultur, setzen neue inhaltliche Schwerpunkte in der Unternehmenskommunikation, fordern neue Branchenstandards und/oder ermöglichen neue Formen des Zusammenlebens (Fichter 2005; Charter/Clark 2007; Siebenhüner/Arnold 2007; Paech 2010).

Diese Schwerpunktsetzung im Gestaltungsbereich betont natürlich auch bestimmte Innovationsakteure innerhalb des Unternehmens. Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen unterstützen auch klassische Innovationsstrukturen im Unternehmen. Innovationen können somit optimal innerhalb der F&E-Abteilung entwickelt und durch ein begleitendes Innovationsmarketing unterstützt und auf etablierten Märkten (mit dem neuartigen Mehrwert) vermarktet werden. Es wird hierbei Bezug genommen auf die klassischen Core-Innovators des Unternehmens (Neyer et al. 2009). Die transformative Nachhaltigkeitsinnovation bedarf einer unternehmensweiten Reflektion von Inventionsmöglichkeiten. Daher werden auch interne Innovationsakteure an der Peripherie entscheidenden Input liefern und von solchen Innovationen tangiert sein. Da hier verschiedene Gestaltungsbereiche mit einem gemeinsamen Ziel angesprochen werden, rückt die Passung und damit das Integrierte Innovationsmanagement nach Zahn und Weidler (1997) in den Fokus (s. Kapitel 2.1.3).

5.2.2 Perspektive der Nachhaltigkeitsinnovations-Charakteristika

In direktem Zusammenhang mit dem Innovationsmanagement können die relevanten Push-/Pull-Faktoren diskutiert werden. So stützen sich strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen primär auf Kernkompetenzen des Unternehmens. Treiber der strukturstabilisierenden Nachhaltigkeitsinnovation sind klassischerweise die explizite marktliche Anforderung (Market Pull), die technologische Machbarkeit (Technology

Push) und regulative Muss-Bestimmungen (Regulatory Push). Eine transformative Nachhaltigkeitsinnovation wird dabei in stärkerem Maße auch von jenen Treibern bestimmt, die einen gesellschaftlichen und wirtschaftsbezogenen Wandel fördern und die für die Durchsetzung des tiefgreifenden Wandels essentiell sind. Hierzu gehört der Austausch mit der Zivilgesellschaft, der Politik und geschäftsbezogenen Standards (vgl. Abbildung 11).

Die Eingriffstiefe bezieht sich direkt auf den jeweiligen Gestaltungsbereich (s. Abbildung 10). Strukturstabilisierende Innovationen zielen primär auf die Produkt- und Nutzungssystemebene ab, da es sich v.a. um den Bereich der technischen und organisationalen Innovationen handelt. Bei der transformativen Nachhaltigkeitsinnovation wird deutlich, dass über soziale und geschäftsbezogene Innovationen eine grundlegende Veränderung von Wirtschafts- und Konsumstilen intendiert ist. Somit wird tief in gesellschaftliche Strukturen eingegriffen und auf Ebene der Kultur werden entsprechende Normen und Vorstellungen beeinflusst. Dabei kann sich Kultur sowohl auf der Seite des Wirtschaftens (organisationale und geschäftsbezogene Innovation) als auch des Konsumierens (soziale Innovation) wiederfinden. Bei Letzterem würde der Zusammenhang von Wirksamkeit und korrekter Nutzung von Produkten die Frage der Nutzungssysteme verstärkt in den Vordergrund rücken (Schrader 2011).

Hinsichtlich der Nachhaltigkeitsstrategie können ebenfalls Schwerpunktsetzungen identifiziert werden. Während bei strukturstabilisierenden Nachhaltigkeitsinnovationen Aspekte der Effizienz und der Konsistenz vorangetrieben werden, tritt im Bereich der transformativen Innovation eine Verhaltens- und Einstellungsänderung in Richtung Suffizienz stärker in den Vordergrund (Schneidewind/Palzkill 2011).

5.2.3 Perspektive des Offenen Innovationsparadigmas

Im Bezug auf die Open Innovation ist auch die Outcome-Perspektive nach der Systematisierung Huizinghs (2011) interessant (s. Abbildung 5). Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen bieten sich für eine Kommerzialisierungsstrategie an. So können nachhaltigere (effizientere/konsistentere) Alternativen vom Unternehmen auf entsprechenden Zielmärkten positioniert und zur wirtschaftlichen Verwertung genutzt werden (Belz/Peattie 2009). Die Nachhaltigkeitsorientierung der Unternehmensleistung kann

dabei als Mehrwert und möglicherweise als kompetitiver Innovationsvorteil dargestellt werden (Schrader/Diehl 2010). Dieser Mehrwert soll von der Konkurrenz nicht allzu leicht imitiert und angeboten werden können. Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen können auch für Nischenmärkte entwickelt und dort erfolgreich vermarktet werden. Sie sind bezüglich ihres Innovationsergebnisses der Kategorie „Private Innovation" (s. Abbildung 12) zuzuordnen. Trotz geringerer Verbreitung zeigen solche Innovationen klare Wirkung bezüglich einer Nachhaltigen Entwicklung. Offene Nachhaltigkeitsinnovationen dagegen, die auf Transformation abzielen, müssen in viel stärkerem Maße – wie auch von der sozialen Innovation dezidiert verlangt (s. Zapf 1998) – auf Diffusion durch Imitation und (virale) Verbreitung setzen (Beck/Kropp 2011; Clausen/Fichter/Winter 2011; Rückert-John/John 2012; Fichter/Clausen 2013). Transformative Nachhaltigkeitsinnovationen zielen auf eine gesellschaftlich-kulturelle Etablierung und die Integration in alltägliche Konsumhandlungen ab (Schrader/Belz 2011b). Hierauf basieren die Wirksamkeits- und die Problemlösekapazität dieses Innovationstyps. Sie sind daher bezüglich ihres Innovationsergebnisses offen und klar diffusionsorientiert.

Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen können sich hervorragend durch ein nachhaltigkeitsbezogenes Trendsetting auszeichnen. Der klassische Lead User, als Experte in Sachen latenter marktlicher Bedürfnisse und mit entsprechendem technischem Know-How ausgestattet, ist als Akteur zur proaktiven Produktentwicklung optimal befähigt. Transformative Nachhaltigkeitsinnovationen konzentrieren sich weniger auf marktliche Bedürfnisse, sondern vielmehr auf zukünftige Bedürfnisbefriedigungspotentiale bei gegebenen gesellschaftlichen Problemlagen. Für entsprechende Lösungsansätze bedarf es der Integration von Akteuren, die jene Gesellschaft als Ganzes im Auge haben (Belz 2010; Belz et al. 2012). Damit wird das Konzept des Sustainability Lead Users bzw. des Sustainability Leaders angesprochen, der als Innovator aber vor allem auch als gesellschaftlicher Meinungsführer, solche Innovationen vorantreiben kann (Fichter/Peach 2003; Fichter 2005; Belz 2010). Solche Experten der Invention und auch marktlichen Durchsetzung gilt es für die Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse zu gewinnen bzw. im Vorfeld konzeptionell zu fassen (s. Kapitel 6.3.3.3).

5.2.4 Perspektive des Marktbezogenen Organisationalen Lernens

Gemäß Baker und Sinkula (2002; 2007) sind sowohl adaptive als auch generative Lernprozesse für den Innovationsprozess essentiell. Adaptives Lernen bezieht sich dabei primär auf inkrementelle Innovationen. Lernen auf höherer Ebene, also generatives Lernen, wird v.a. für radikale Innovationen benötigt. Beide Neuartigkeitsgrade (inkrementell/radikal) und damit auch entsprechende Lernprozesse (adaptiv/generativ) finden sich bei beiden Nachhaltigkeitsinnovations-Typen. Trotzdem muss gerade bei transformativen Prozessen von sehr grundlegenden Lernprozessen, also Lernprozessen auf höherer Ebene, ausgegangen werden. Die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflektion und Selbsterneuerung ist zentrales Kriterium der Transformation. An dieser Stelle soll vor allem auf die Differenzierung des Loop-Learnings eingegangen werden (Argyris/Schön 1978). Denn es geht darum, eigene Grundannahmen des Wirtschaftens und Konsumierens zu hinterfragen, was Ansatz des Double-Loop-Learnings ist.

Bezüglich der Marktorientierung können beide Nachhaltigkeitsinnovationen reaktive und proaktive Facetten aufweisen. Deutlicher sind die Unterschiede bezüglich der Facetten „Market Driven“ und „Market Driving“. Gemäß der Definition entwickeln sich strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen aus gegebenen Umfeldern heraus. Solche innovativen Unternehmensleistungen werden zwar als merkliche Neuerungen auf Märkten anerkannt, aber sie ändern Märkte nicht strukturell. Sie können daher als primär „Market Driven“ klassifiziert werden. Transformative Nachhaltigkeitsinnovationen bringen es dagegen mit sich, dass grundlegende Spielregeln und Handlungsmuster kritisch reflektiert und gegebenenfalls geändert werden müssen. Wenn Märkte aktiv gestaltet und geschaffen werden, handelt es sich um eine „Market Driving“-Marktorientierung. Dieser Ansatz wird von einem nachhaltigkeitsorientierten, transformativen Marketing benötigt (Belz 1998). Diese Perspektiven werden in Tabelle 2 zusammengefasst.

TABELLE 2: VORHERRSCHENDE EIGENSCHAFTEN STRUKTURSTABILISIERENDER UND TRANSFORMATIVER NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN

	Nachhaltigkeitsinnovation	
	Strukturstabilisierend	**Transformativ**
Grundlagen der Innovation		
1. Neuartigkeitsgrad	Radikal/ Inkrementell	Radikal/ Inkrementell
2. Gestaltungsbereich	Technisch/ Organisational	Organisational/ Geschäftsbezogen/ Sozial
3. Innovationsakteure (intern)	Mitarbeiternde F&E oder Innovationsmanagement	Abteilungsübergreifend / Periphere Innovatoren
Nachhaltigkeitsinnovation		
4. Push-/Pull-Faktor	+ Market Pull + Technology Push + Regulatory Push	+ Vision Pull + Zivilgesellschaftl. Push + Soft Law Push
5. Eingriffstiefe	Produkt-/ Nutzungsebene	Organisation/ Nutzungssystem/ (Wirtschafts-& Konsum-) Kultur
6. Nachhaltigkeitsstrategie	Effizienz/ Konsistenz	Konsistenz/ Suffizienz
Offenes Innovations-Paradigma		
7. Open Innovation-Ansatz	Innovationsergbnis: Geschlossen Fokus: Durchsetzung auf Zielmärkten	Innovationsergbnis: Offen Fokus: Gesellschaftliche Diffusion
8. Innovationsakteure extern	Lead User mit Inventionsschwerpunkt ➔ marktliche Innovation	Lead User mit Diffusionsschwerpunkt ➔ gesellschaftliche Innovation
Marktbezogenes Organisationales Lernen		
9. Lernebenen	Single-/ Double-Loop/ Lower Order	Double-Loop/ Deutero/ Higher Order
10. Facetten der Marktorientierung	Driven Reaktiv/ Proaktiv	Driving Reaktiv/ Proaktiv

6 Synthese: Entwicklung des Synaptischen Modells der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse

In diesem Kapitel werden die Konzepte der (Offenen) Nachhaltigkeitsinnovation, der damit zusammenhängende Offene Innovationsprozess und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens in Bezug zueinander gesetzt und weiterentwickelt.

Als zentrales Defizit der Forschung wurde in Kapitel 3.4 festgehalten, dass diverse Herausforderungen, die sich aus den vielschichtigen Phasen des Offenen Innovationsprozesses ergeben, bisher nicht ausreichend beachtet werden (Enkel et al. 2009). Entsprechend kann bisher auch noch nicht von einem umfassenden Managementansatz der Open Innovation gesprochen werden (Wallin/von Krogh 2010; Huizingh 2011). Zu den vernachlässigten Aspekten zählen ein fundiertes Verständnis notwendiger unternehmerischer Voraussetzungen für die Öffnung des eigenen Innovationsprozesses, die effektive Implementierung und Durchführung von Nutzerintegrationsmethoden und die Frage der (wirtschaftlichen) Nutzbarmachung des interaktiven Wertschöpfungspotentials. Nur wenn diese Aspekte, insbesondere in ihrer gegenseitigen Beeinflussung, erfasst werden, können ein fundierter Management-Ansatz für die besonderen Herausforderungen der Open Innovation in einem Unternehmen etabliert und die Potentiale umfassend ausgeschöpft werden. Insbesondere die Gestaltung der Schnittstelle des Unternehmens und der externen Akteure im Sinne einer hoch-interaktiven Kollaborationsplattform bedarf verstärkter Aufmerksamkeit.

Daher wurde als ein zentrales Ziel dieser Arbeit formuliert, das Management des Offenen Innovationsprozesses im Allgemeinen, aber auch mit dem spezifischen Fokus auf Herausforderungen im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation, voranzubringen, indem Schlüsselstellen des Innovationsprozesses anschaulich dargestellt und miteinander verknüpft werden. Die nachfolgenden Kapitel gliedern sich daher folgendermaßen: Wie in den grundlegenden Abbildungen zum Offenen Innovationsprozess klar zu sehen ist, ist der Offene Innovationsprozess ein Informationsübermittlungs- bzw. Austauschprozess zweier getrennter Einheiten, nämlich des Unternehmens und externer Akteure. Um sich diesem Informationsübermittlungs- und Austauschprozess differenziert anzunähern,

soll im ersten Schritt (Kapitel 6.1) eine Analogie aus dem Bereich der Biologie herangezogen werden, nämlich die Zell-Zell-Kommunikation. Der Vergleich mit dem (chemischen) Synapsen-Modell dient dazu, die Komplexität des Informationsaustauschprozesses zu verdeutlichen.

Auf dieser Grundlage können dann die Synapsen-Analogie vertiefend diskutiert (Kapitel 6.2) und allgemeine sowie spezifische Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation mit dem Fokus auf zentrale Schlüsselstellen formuliert werden.

Im letzten Schritt (Kapitel 6.6) wird ein Rahmenkonzept vorgestellt, das auf den Ausführungen zum Marktbezogenen Organisationalen Lernen basiert und konkrete unternehmerische Managementansätze für den Offenen Innovationsprozess anbietet. Aus den theoretischen Überlegungen zum Marktbezogenen Organisationalen Lernen ergibt sich eine sehr gute Anschlussfähigkeit zu zentralen Herausforderungen der Open Innovation, die im Bereich der Gewinnung, Integration und Nutzung externer Informationen liegen (s. Kapitel 4.3.3). Durch die Verknüpfung der Synapsen-Analogie mit dem Rahmenkonzept werden Schlüsselstellen und Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses diskutiert und spezifische Lösungsansätze davon abgeleitet.

6.1 Synaptisches Verständnis des Offenen Innovationsprozesses

Eine Grundthese dieser Arbeit ist, dass in aktueller Forschung zur Open Innovation noch zu sehr auf die einmalige Implementierung einer einzelnen Nutzerintegrationsmethode fokussiert wird und dieser singuläre Einsatz der Nutzerintegrationsmethode mit der erfolgreichen Öffnung des unternehmerischen Innovationsprozesses gleichgesetzt wird. Kann jedoch, beispielsweise bei einer einmaligen Durchführung eines Ideenwettbewerbs, von einem erfolgreichen Management der Öffnung des unternehmerischen Innovationsprozesses gesprochen werden?

Ein solches Vorgehen würde für ein binäres Verständnis der Open Innovation sprechen. Entsprechend ließe sich „Nutzerintegrationsmethode eingesetzt = Offene Innovation“ mit 1 (= Offener Innovationsprozess) und „keine Nutzerintegration eingesetzt“ mit 0 (= geschlossener Innovationsprozess) codieren. Dieses binäre Verständnis wäre in mehrfacher Hinsicht beschränkt und problematisch.

Zum einen würde diese binäre Codierung auf der Annahme basieren, dass Unternehmensgrenzen durch den Einsatz einer Nutzerintegrationsmethode problemlos überwunden werden und somit die besten Ideen externer Akteure ungehindert ins Unternehmen „diffundieren“ können (vgl. den Ansatz der „boundary permeability“ im Kontext des Boundary Spannings nach Leifer und Delbecq (1978)). Dies ist eine grundsätzliche Unterschätzung der Herausforderungen der Öffnung des Innovationsprozesses, wie sie ausführlich im Kapitel 3.4 dargestellt wurden. Die Kollaboration mit externen Akteuren muss als ein ressourcenintensiver und aktiver Prozess verstanden werden (Schrader/Belz 2011a; Hoffmann 2012).

Zum anderen würden Aussagen zum Erfolg des Einsatzes einer spezifischen Nutzerintegrationsmethode sowohl im Vergleich zum geschlossenen Innovationsprozess, als auch im Vergleich zu anderen Nutzerintegrationsmethoden wenig aussagekräftig sein. Bezieht man nämlich die binäre Codierung auf ein bestimmtes Evaluationskriterium, bspw. auf die Entwicklung radikaler Produktinnovationen oder die Anzahl eingesandter Ideen, fehlt die Betrachtung der diversen Gestaltungsmöglichkeiten der Nutzerintegration und der Qualität derselben. Man muss jedoch davon ausgehen, dass diese qualitative Ausgestaltung maßgeblichen Einfluss auf das zu evaluierende Ergebnis hat (vgl. Kapitel 3.4). Dies könnte über eine binäre Codierung nicht abgebildet werden. Das Vorgehen wäre vergleichbar mit der Konzeptualisierung der Marktorientierung, die in frühen Publikationen primär als quantitatives Faktum eingeführt und erst in späteren Ansätzen um eine stark qualitative Perspektive ergänzt wurde (s. bspw. die Ergänzung des Faktors „Lernorientierung“ bei Baker/Sinkula (2002)). Die Qualität der Interaktion hängt in starkem Maße von grundlegenden unternehmerischen Fähigkeiten im Allgemeinen und der Gestaltung der Nutzerintegrationsmethoden im Speziellen ab. Zudem muss der Offene Innovationsprozess als ein umfassender, vielschichtiger Vorgang verstanden werden, der aufeinander aufbauende Phasen und Schlüsselstellen integriert. Es geht also darum, den Open Innovation-Ansatz als komplexes Interaktionsmodell zu begreifen und zu beschreiben. Folglich darf die Nutzerintegration nicht als binäres Konstrukt und damit als rein quantitative Größe bestimmt werden, die sich auf das „Was“ und „Wie oft“ konzentriert. Vielmehr muss stärker das „Wie“ und damit die Qualität der Interaktion in den Vordergrund rücken.

Zur Beschreibung dieser komplexen Interaktion bedient sich diese Arbeit einer Analogie aus dem Bereich der Biologie, nämlich der Zell-Zell-Kommunikation. Diese Analogie dient der Verdeutlichung einzelner Grundprinzipien des Offenen Innovationsprozesses. Es wird damit nicht beabsichtigt, dem hochkomplexen biologisch-chemischen Phänomen der Zell-Zell-Kommunikation im Detail gerecht zu werden. Jedoch gibt es auch in der Zell-Zell-Kommunikation unterschiedliche Komplexitätsgrade der Informationsübermittlung zwischen zwei Einheiten, die sich gut auf die Kunden-Unternehmen-Interaktion beziehen lassen.

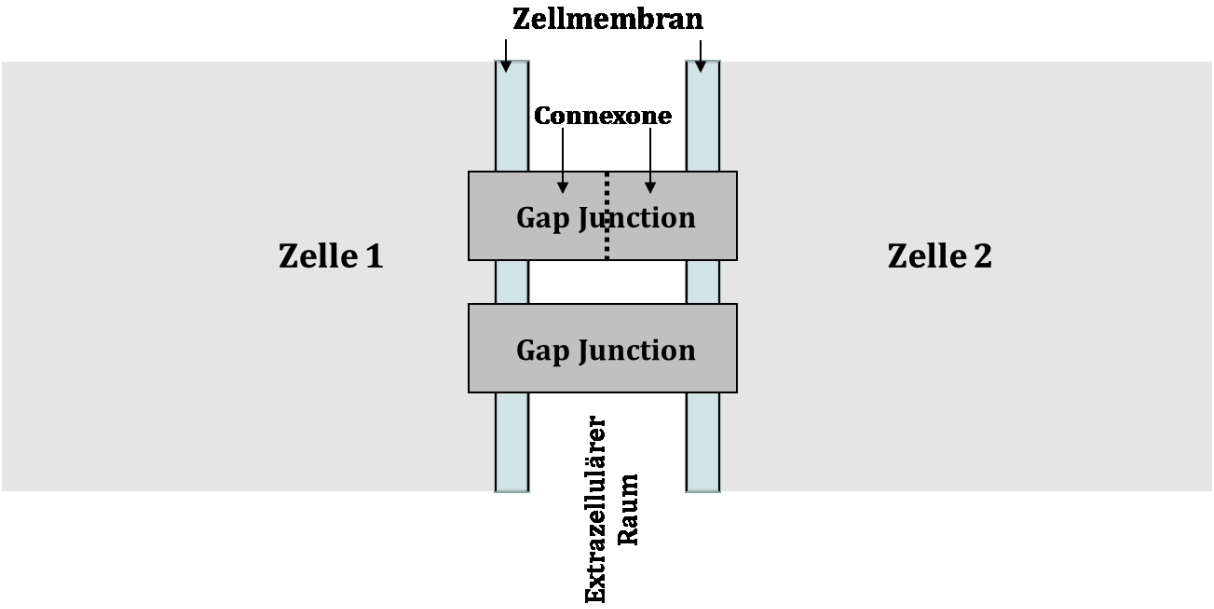
Nachfolgend soll das Gap Junction-Modell als relativ einfaches Modell der Zell-Zell-Kommunikation vorgestellt werden. Diesem Modell wird das Modell der (chemischen) Synapse[25] gegenübergestellt, das einen hochkomplexen Informationsübermittlungsprozess darstellt.

6.1.1 Gap Junction-Modell

Ein vergleichsweise einfaches Prinzip der Zell-Zell-Kommunikation wird durch das sogenannte Gap Junction-Modell beschrieben (s. Abbildung 27). Gemäß Schmidt und Schaible (1998) bilden hierbei zwei direkt benachbarte Zellen (Zelle 1 und 2) die Grundlage. Sie sind durch ihre Membrane und einen interzellulären Zwischenraum voneinander getrennt. Beide Zellmembrane beinhalten Halbkanäle, sogenannte Connexone. Diese Connexone stehen sich bei benachbarten Zellen direkt gegenüber und können damit die Gap Junction, also eine Verbindungsstelle schaffen. Hier können Stoffe, vor allem Ionen, aber auch größere Moleküle, in die nachfolgende Zelle diffundieren. Die Gap Junction ist entweder offen oder geschlossen.

[25] Die nachfolgenden Zell-Zell-Kommunikationsmodelle beziehen sich beide grundsätzlich auf synaptische Übertragungen. Das Gap Junction-Modell ist dabei Teil einer elektrischen Synpase, während sich das zweite Modell auf die chemische Synapse bezieht. Zur besseren Verständlichkeit wird in dieser Arbeit die chemische Synapsen-Struktur als synaptisches Modell bezeichnet, während die elektrische Synapse als Gap Junction-Modell geführt wird.

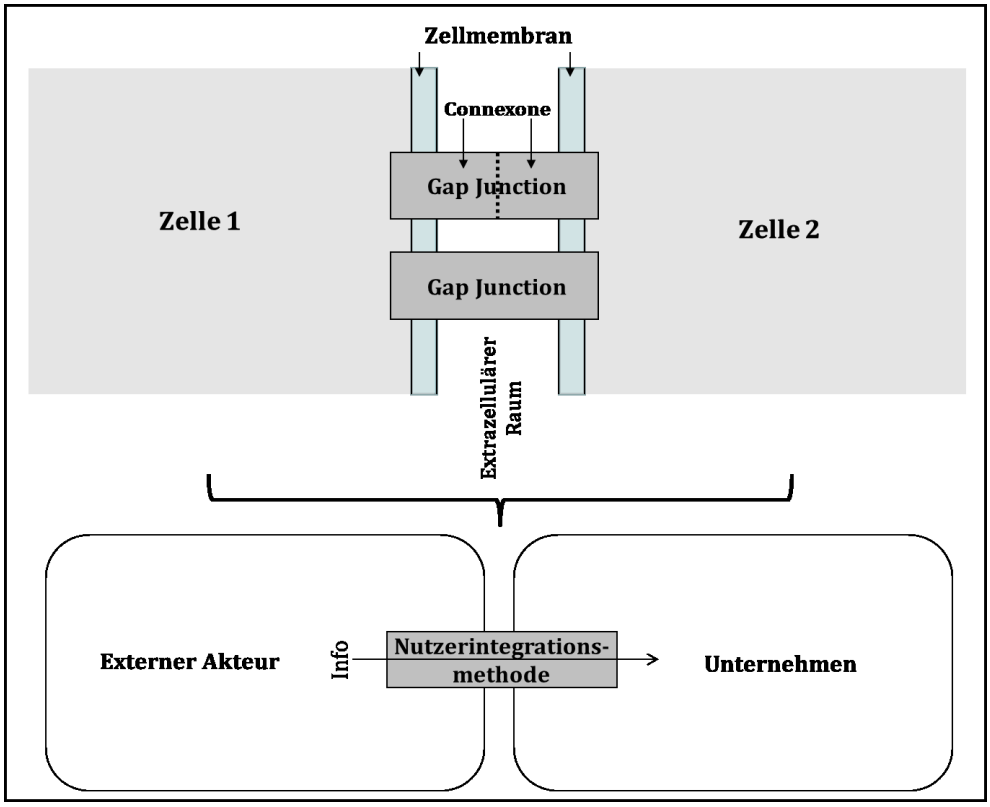
ABBILDUNG 27: GAP JUNCTION-MODELL



Quelle: In Anlehnung an Kandel/Schwartz/Jessell (1996, S. 197)

Übertragen auf die Open Innovation würde es sich um benachbarte Einheiten handeln, nämlich die externe Umwelt (Zelle 1) und das Unternehmen (Zelle 2), sowie eine zu überwindende Abgrenzung (Membran), die die Unternehmensgrenze darstellt (s. Abbildung 28). Nutzerintegrationsmethoden würden nach diesem Verständnis punktuelle Verbindungskanäle (Gap Junctions) zwischen den beiden Einheiten darstellen, welche geöffnet oder geschlossen sein können. Diese binäre Codierung könnte auch auf die Pole geschlossener und offener Innovationsprozess bezogen werden. D.h. durch implementierte Nutzerintegrationsmethoden wird ein direkter Austausch ermöglicht, wo dieser normalerweise nicht stattfindet.

ABBILDUNG 28: ANSATZ DER NUTZERINTEGRATIONS-METHODE IM GAP JUNCTION MODELL



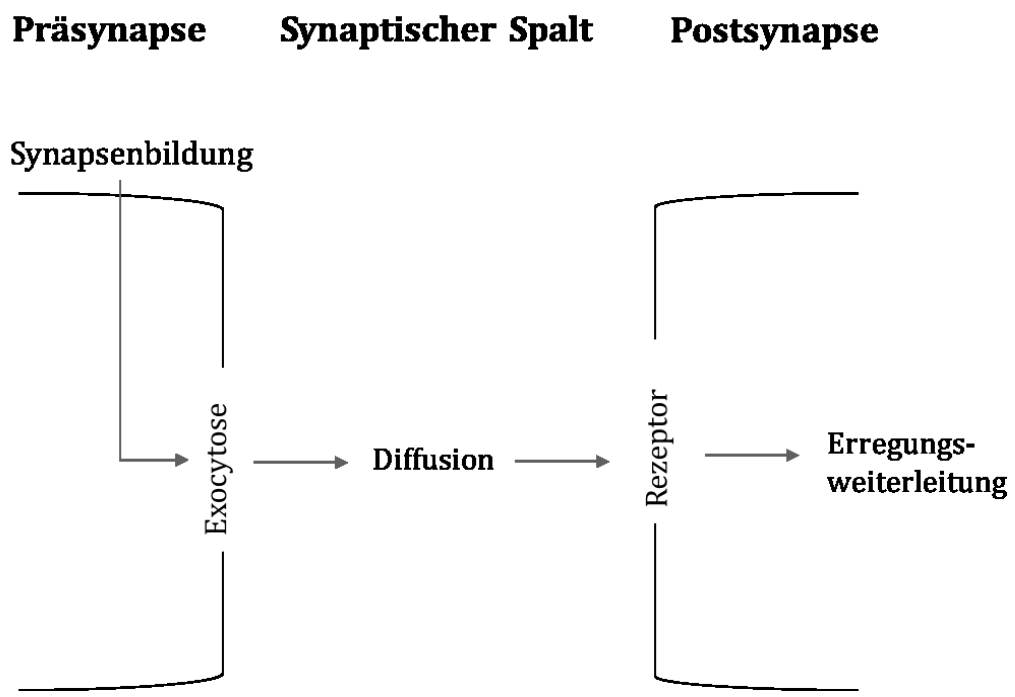
6.1.2 Modell der (chemischen) Synapse

Um die Komplexität des Offenen Innovationsprozesses darzustellen, wurde bereits ein komplexeres Kommunikationsmodell gefordert. Hier bietet sich das Modell der synaptischen Übertragung an. Die Synapse stellt die Stelle dar, an der Erregung und damit Informationen von einer Einheit (Neuron) über einen Spalt auf eine andere Einheit übertragen wird (s. Abbildung 29). Die Synapse besteht aus drei Einzelelementen, der Präsynapse der (informationsaussendenden) Zelle, dem synaptischen Spalt sowie der Postsynapse, also der erregungsaufnehmenden Zelle (Schmidt/Schaible 1998).

Da es keine direkten Berührungspunkte zwischen den beiden Einheiten gibt, ergibt sich ein komplexer Kommunikationspfad. Bei dieser Informationsübertragung handelt es sich um einen chemischen Prozess, d.h. Informationen werden über Botenstoffe an die nachfolgende Zelle weitergegeben (Schmidt/Schaible 1998). Informationen der Präsynapse müssen aktiv ausgesandt (Exocytose), über den synaptischen Spalt diffundieren

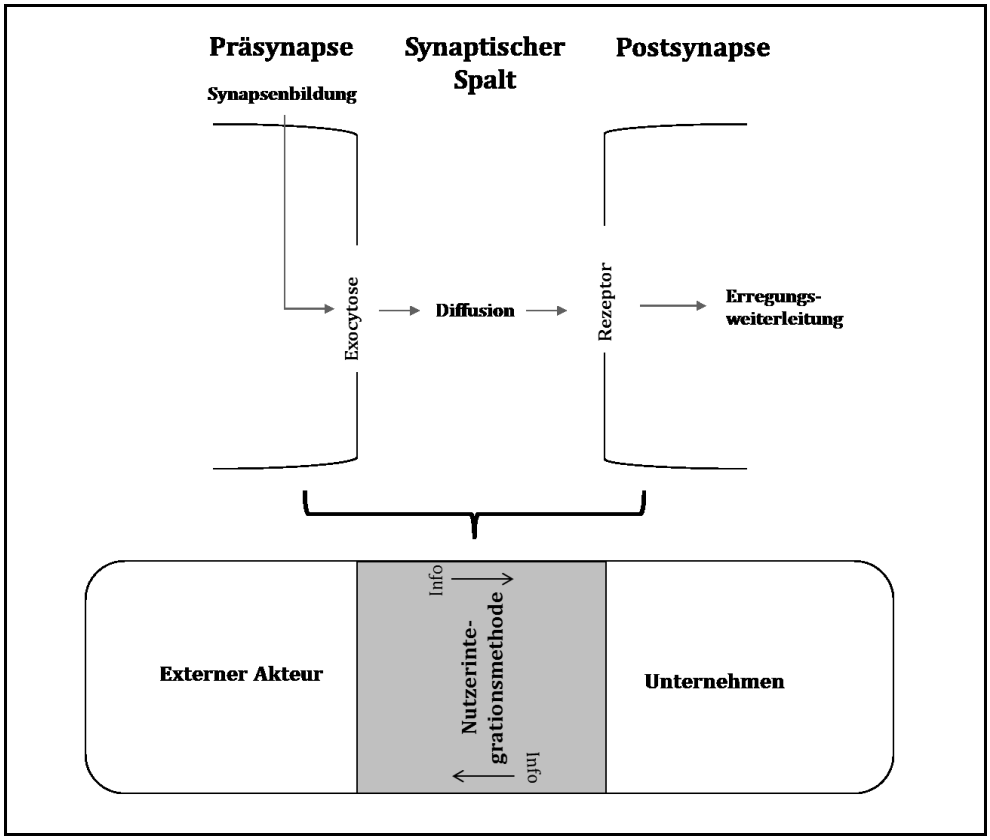
und von der Postsynapse, die die Erregung im Anschluss weiterleitet, über Rezeptoren aufgenommen werden.

ABBILDUNG 29: AUFBAU UND PROZESSE DER SYNAPSE



Diese Perspektive kann ein umfassenderes Verständnis des Offenen Innovationsprozesses ermöglichen, denn es gibt dort vergleichbare Strukturen. So finden wir externe Informationsträger, die bisher noch in keinem direkten Kontakt mit dem Unternehmen standen, nun aber für eine innovative Kooperation gewonnen werden müssen. Hierzu gehört, dass die Externen eigene Informationen und Ideen „freisetzen". Die Analogie der Synapse macht zudem deutlich, dass zwischen Unternehmen und Umfeld Räume bestehen, die überwunden und zur optimalen Übertragung gestaltet werden müssen. Gleichzeitig beschreibt die Analogie die Aufnahme der Informationen als einen aktiven Prozess und verdeutlicht, dass Informationen selten einfach ins Unternehmen „hinein diffundieren" (s. Abbildung 30). Diese Teilschritte werden im Kapitel 6.2 detailliert besprochen.

ABBILDUNG 30: NUTZERINTEGRATION AUS SYNAPTISCHER PERSPEKTIVE



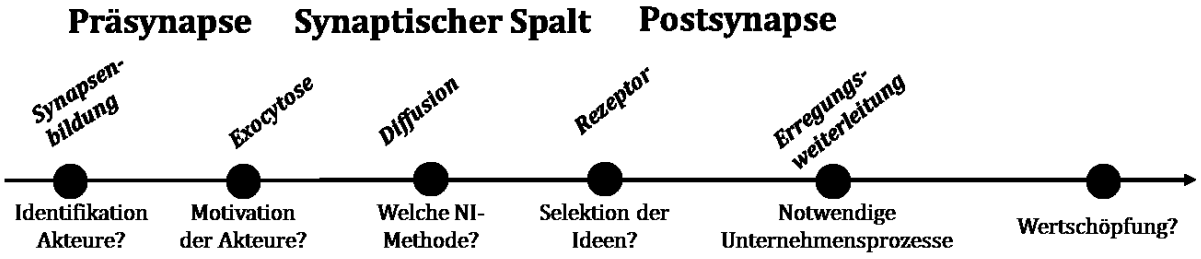
6.2 Phasenspezifische Differenzierung der Synapsen-Analogie des Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesses

Bereits die Konzentration auf Nachhaltigkeitsinnovationen kann als erste Phase des Offenen Innovationsprozesses gesehen werden. Denn die Nachhaltigkeitsinnovation, als spezifischer Typus einer Innovation, stellt eine erste Eingrenzung eines Problemlösesuchraumes dar. Die klare Abgrenzung eines Problemlösesuchraumes, bzw. die konkrete Formulierung einer zu bearbeitenden Fragestellung, wird als grundlegendes Element einer erfolgreichen Durchführung der Open Innovation angesehen (Reichwald/Piller 2009; Sieg et al. 2010). Über die Vorgabe der Entwicklung einer Nachhaltigkeitsinnovation können die Identifikation relevanter Akteure sowie die Ableitung spezifischer Herausforderungen für die marktbezogen lernende Organisation im Nachhaltigkeitskontext gelingen. Wenn es jedoch um die konkrete Durchführung des Offenen Nachhaltigkeitsin-

novationsprozesses geht, muss dieser Problemlösesuchraum noch sehr viel stärker präzisiert werden. Entscheidend ist dabei die Festlegung eines relevanten Bedarfsfeldes, bspw. Bauen/Wohnen und die Suche nach einer sehr konkreten Problemstellung im entsprechenden Bedarfsfeld, bspw. Innovationen im Bereich biologische Dämmstoffe.

Im nächsten Teil dieses Kapitels soll die bereits eingeführte Synapsen-Analogie auf die Phasen des Offenen Innovationsprozesses bezogen und diskutiert werden (s. Abbildung 31). Die zentralen Bestandteile einer Synapse, also die Präsynapse, der synaptische Spalt und die Postsynapse, dienen der Strukturierung dieses Kapitels. Diese Bausteine können direkt in Bezug zu den definierten Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses (s. Abbildung 17) gesetzt werden.

ABBILDUNG 31: EINORDUNG DER HERAUSFORDERUNGEN DES OFFENEN INNOVATIONSPROZESSES IN DER SYNAPSEN-ANALOGIE



Zu Beginn (Kapitel 6.3) wird in der Analogie zur Synapsenbildung (Fokus: Präsynapse) diskutiert, welche spezifischen Akteure von besonderem Interesse sind, um Nachhaltigkeitsinnovationen erfolgreich voranzutreiben. Ziel ist es, neben der grundsätzlichen Systematisierung relevanter Akteure im Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Kontext, spezifische Innovationsressourcen im Sinne eines Lead User-Äquivalents im Nachhaltigkeitskontext zu definieren.

Bezugnehmend auf die Analogie der Exocytose soll anschließend (Kapitel 6.4) zum einen diskutiert werden, wie externe Akteure dazu motiviert werden können, an der Open Innovation teilzunehmen und damit eigene Ideen in das Unternehmen einzubringen. Zum anderen geht es um die optimale Gestaltung der für die Open Innovation notwendigen Nutzerintegrationsmethoden, die in der Analogie zur Diffusion durch den synaptischen Spalt behandelt wird.

Abschließend rückt die Postsynapse in den Fokus (Kapitel 6.5). Im entsprechenden Kapitel soll diskutiert werden, wie die vielfältigen Informationen vom Unternehmen ausgewählt und aufgenommen werden können (Analogie: Rezeptor). In der Analogie der Erregungsweiterleitung wird dann auf die Verarbeitung der Information im Rahmen eines Integrativen Innovationsmanagements und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens Bezug genommen.

6.3 Präsynapsenanalogie: Die Synapsenbildung

Die Analogie der Synapsenbildung soll auf die Herausforderungen der Explorationsphase der Open Innovation (s. Kapitel 3.4) bezogen werden. Sie thematisiert dabei vor allem den Aspekt der Erhältlichkeit relevanten Wissens und entsprechend auch die Identifikation zentraler externer Akteure (s. Huber 1991; Gerpott 1999; Hennig-Thurau 2004; Enkel 2009).

Die Synapsenbildung beschreibt das biologische Phänomen, dass an einer einzelnen Endzelle eine Vielzahl vorgeschalteter Zellen andocken können (Kandel/Schwartz/Jessell 1996; Schmidt/Schaible 1998). Diese können durch das Andocken dann Einfluss auf die jeweilige Endzelle nehmen. Es handelt sich dabei um Verbindungen, die gelöst und neu geknüpft werden können (Kandel/Schwartz/Jessell 1996).

6.3.1 Synapsenbildung: Identifikation zentraler externer Akteure – ein Überblick

Diese Analogie kann damit für die Frage stehen, welche Treiber und Akteure – spezifisch für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation – relevant sind und mit welchen das Unternehmen in Verbindung treten sollte. Die gezielte Ansprache wird als eine zentrale Herausforderung des Offenen Innovationsprozesses angesehen (Schrader/Belz 2011a). Sie steht teilweise im Gegensatz zu einem Open Innovation-Ansatz, der die Ansprache an ein diffuses Netzwerk in den Vordergrund stellt (s. Open Innovation-Ansatz nach Reichwald/Piller (2009) im Kapitel 3). Begrifflichkeiten der Open Innovation-Diskussion wie Schwarmintelligenz oder Crowd Sourcing stehen in engem Zusammenhang mit der Ansprache eines tendenziell diffusen Netzwerks. Im Rahmen dieser Arbeit wird jedoch die Annahme vertreten, dass es spezifische Akteure und Akteursgruppen gibt, die als besonders vielversprechende Innovationsquellen frühzeitig in den Innovationsprozess

eingebunden werden sollten, um Innovationen optimal voranzutreiben. Diese Arbeit soll damit eine Systematisierung relevanter externer Akteure im Nachhaltigkeitsinnovationskontext voranbringen. Solch eine Systematisierung steht in der wissenschaftlichen Diskussion noch am Anfang (Neyer et al. 2009; Schrader/Belz 2011a).

Für die klassische Innovation wurde bereits der Lead User als zentrale Innovationsressource definiert. Für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation als spezifischer Innovationstyp fehlt ein entsprechendes Äquvalent. Daher bedarf es einer konzeptionellen Herleitung eines solchen Akteurskonstrukts.

Für die konzeptionelle Herleitung wird nun ein dreistufiges Vorgehen vorgestellt. Da Akteure identifiziert werden sollen, die eine Nachhaltigkeitsinnovation erfolgreich voranbringen können, soll *erstens* mit der Frage begonnen werden, was eine erfolgreiche Innovation überhaupt ausmacht (Fokus: Charakteristika der Innovation). Im nächsten Schritt sollen *zweitens* jene Treiber herausgearbeitet werden, die Innovationen im entsprechenden Bereich vorantreiben und spezifisch auf die oben genannten Charakteristika einwirken (Fokus: Push-/Pull-Faktoren). Von diesen Faktoren sollen *drittens* jene Akteure bzw. Akteursgruppen abgeleitet werden, die Einfluss auf diese Faktoren nehmen können bzw. diese Faktoren „verkörpern“ und sich somit als Personen für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation einbinden lassen.

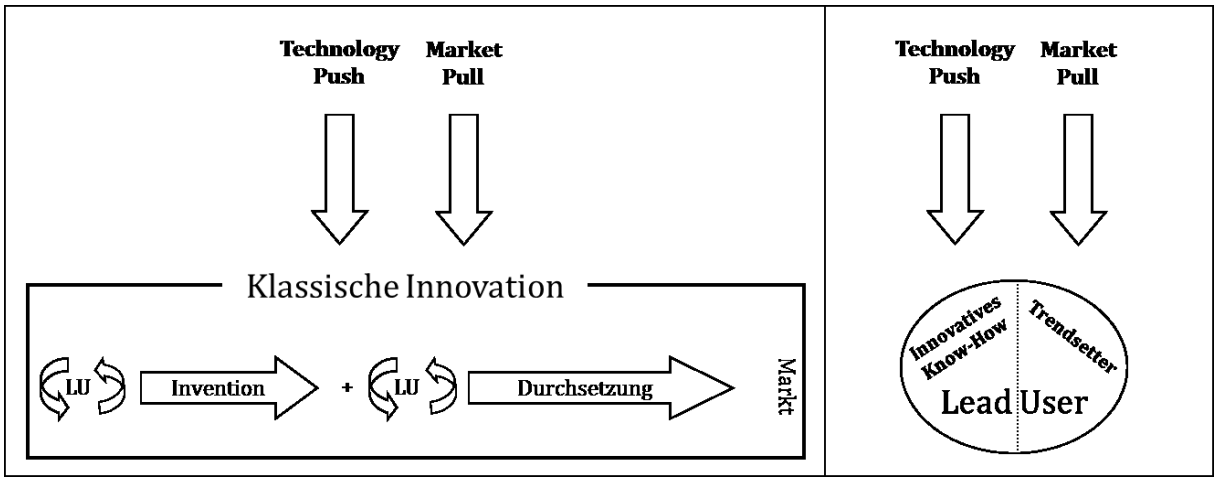
Am Beispiel des Konstrukts des klassischen Lead Users soll die konzeptionelle Herleitung verdeutlicht werden.

6.3.2 Konzeptionelle Herleitung am Beispiel des klassischen Lead Users

Wie im Kapitel 2.1 dieser Arbeit herausgearbeitet, definiert sich die klassische Innovation über eine merkliche Neuartigkeit und die erfolgreiche (marktliche) Durchsetzung derselben (1. Schritt der Konzeptualisierung). Auf diese Charakteristika wirken die klassischen Treiber Market Pull und Technology Push ein (2. Schritt der Konzeptualisierung). Dabei überwiegt in der Frühphase des Innovationsprozesses noch der Technology Push. Jedoch wird im Rahmen der marktlichen Durchsetzung die Frage der optimalen marktlichen Passung drängender. Im dritten Schritt der Konzeptualisierung kann hiervon abgeleitet werden, dass eine solche Innovation Akteure benötigt, die über Know-

How bezüglich technischer Entwicklungen und konkreter Realisierungsansätze verfügen und zudem voraussehendes, proaktives und somit trendsettendes Wissen um nutzerseitige Bedürfnisse einbringen können. Die Verkörperung der Zusammenführung des Technology Pushs und Market Pulls findet sich im Konstrukt des Lead Users wieder (s. Abbildung 32).

ABBILDUNG 32: KONZEPTIONELLE HERLEITUNG DES KLASSISCHEN LEAD USERS ÜBER PUSH-/PULL-FAKTOREN



6.3.3 Konzeptionelle Herleitung eines Lead Users im Nachhaltigkeitskontext

Im Folgenden sollen die drei Schritte der konzeptionellen Herleitung von zentralen externen Akteuren im Nachhaltigkeitskontext im jeweiligen Unterkapitel vorgestellt werden.

6.3.3.1 Schritt 1: Charakteristika der Nachhaltigkeitsinnovation

Zusätzlich zu den klassischen Charakteristika der Innovation wurde für die Nachhaltigkeitsinnovation die realisierte Wirksamkeit als konstitutives Merkmal definiert (Fichter 2005; Clausen et al. 2011; s. Kapitel 2.2.2). An diesem zentralen Punkt müssen entsprechende Akteure abgeleitet werden, die Einfluss auf diese Wirksamkeit nehmen können.

Das klassische Lead User-Konstrukt ist hier nur bedingt weiterführend. Der Hauptgrund ist, dass sich Lead User primär auf Nischenprodukte im Industrie- und Konsumgüterbe-

reich, bspw. Kitesurfing- & Outdoor-Equipment, Medizintechnik, konzentrieren (von Hippel 1986; Lüthje 2000; Schreier/Prügl 2008). Solche Innovationen sollen auf etablierten Märkten und spezifischen (Nischen-)Märkten durchgesetzt werden. Auch im Nachhaltigkeitskontext sind nischenbezogene Produktinnovationen relevant (Weterings et al. 1997; Jänicke 2008). Sie stellen sich gemäß obiger Definition aber eher als strukturstabilisierend dar. Dies muss als ein Grundproblem vieler Nachhaltigkeitsinnovationen gesehen werden, dass sie nämlich in Nischenmärkten verharren und daher in ihrer Diffusion und ihrem Wirksamkeitspotential begrenzt bleiben (Belz/Schrader 2011a; Fichter/Clausen 2013). D.h. Aspekte der gesellschaftlichen Diffusion, die generell relevant, aber für die transformative Nachhaltigkeitsinnovation sogar konstitutiv sind, werden hierdurch nicht ausreichend realisiert. Es werden daher Akteure benötigt, die Expertise darin besitzen, wie Innovationen nicht nur auf einzelne Märkte sondern wie diese tief in gesellschaftlich-kulturelle Ebenen und wirtschaftliche Strukturen zu tragen sind und sich dort auch durchsetzen. Faktoren, die dazu beitragen, dass solch ein tiefer Eingriff ermöglicht wird und Rahmenbedingungen fest verankert werden, müssen positiv beeinflusst werden. Damit wird das drängende Diffusionsproblem der Nachhaltigkeitsinnovation direkt angesprochen (s. Fichter/Clausen 2013).

6.3.3.2 Schritt 2: Relevante Push- und Pull-Faktoren

Gemäß der Multi-Impuls-These definiert Fichter (2005) verschiedene Push-/Pull-Faktoren, bzw. Treiber, die die Entwicklung von Innovationen vorantreiben oder begrenzen (s. Abbildung 11). Der Market Pull und der Technology Push gehören zu den „Klassikern“ in der Innovationsforschung. Die Bedeutung der regulatorischen Rahmenbedingungen (= Regulatory Push) im Kontext der Umwelt- und Nachhaltigkeitsinnovation, gerade hinsichtlich der Doppelten-Externalitätsproblematik, wurde bereits dargelegt (Nill 2009; Rennings/Rammer 2011). Im Modell der externen Determinanten von Nachhaltigkeitsinnovationen erweitert Fichter (2005) das Modell um zentrale Push-/Pull-Faktoren im Nachhaltigkeitskontext. Diese sind der Regulatory Pull, der Zivilgesellschaftliche Push sowie der Vision Pull. Im Folgenden sollen diese Faktoren diskutiert und ergänzt werden.

Der Faktor Zivilgesellschaftlicher Push wurde bereits als wichtiger Erfolgsfaktor und Lernanstoß des Unternehmens sowie Treiber einer Nachhaltigkeitsinnovation vorgestellt (s. Kapitel 2.2.5). Die Fähigkeit zur Interaktion mit diversen Stakeholdern und die Sensibilität für Anforderungen der Zivilgesellschaft konnte als zentraler erfolgsstrategischer Faktor des Unternehmens definiert werden (Schaltegger et al. 2002; Dyllick 2003; Fichter 2005). Auch der Faktor Vision Pull muss als wichtiger Innovationstreiber im Nachhaltigkeitskontext anerkannt werden. Dieser Treiber soll nachfolgend jedoch nochmals differenziert bzw. ergänzt werden.

Fichter (2005) beschreibt den Vision Pull-Faktor als unternehmensübergreifende Visionen, nationale Zielsetzungen sowie branchenbezogene bzw. branchenübergreifende Codes of Conduct (bspw. die Global Compact-Initiative), die Veränderungsprozesse stimulieren können. Der Vision Pull basiert also auf einer freiwilligen Selbstbindung an definierte Normen und Standards. Diese Selbstverpflichtungen von Unternehmen werden in der Diskussion zu diversen Ordnungsrahmen einer Unternehmensführung, also der Corporate Governance, unter dem Begriff des Soft Laws zusammengefasst (Conzelmann/Wolf 2007; von Werder 2008; Palazzo/Rasche 2010; Adeyeye 2011). Soft Law steht für nicht-rechtsverbindliche Übereinkünfte, Absichtserklärungen oder Leitlinien (von Werder 2008; Adeyeye 2011). Sie gelten als untergesetzlich und stehen im Gegensatz zum Hard Law. Das Hard Law beschreibt geltendes Recht und stellt damit direkten Bezug zum Regulatory Push im Innovationskontext her. Das geltende Recht basiert meist auf parlamentarischen Gesetzgebungsverfahren und gilt verbindlich für die adressierten Akteure (von Werder 2008). Daher bedarf es für die Durchsetzung entsprechender Vollmachten und Sanktionsmechanismen. Sanktionsmechanismen sind beim Soft Law nur sehr eingeschränkt gegeben. Dennoch sind Soft Laws als unternehmerische Selbstverpflichtungen in einer globalisierten Wirtschaft mit multinational agierenden Unternehmen von großer Bedeutung. Sie schaffen konkrete Handlungsrahmen in Bereichen, die (noch) nicht durch geltende nationale Regelungen und Gesetze abgedeckt sind (Abbott/Snidal 2000; Hasenclever/Wolf/Zürn 2007; Conzelmann/Wolf 2007; von Werder 2008; Thielemann/Ulrich 2009; Palazzo/Rasche 2010; Palazzo/Scherer 2010; Adeyeye 2011). Als Beispiele können der UN Global Compact oder die Global Reporting Initiative aufgeführt werden, die Mindeststandards einer sozialen und ökologischen Unternehmensführung definieren und prüfbar machen. Es wird deutlich,

dass sich Fichter (2005) mit dem Vision Pull auf jenen Soft Law-Ansatz bezieht. Daher wird vorgeschlagen, den Begriff des Vision Pulls durch Soft Law Push zu ersetzen. Zum einen, weil durch die Nutzung etablierten Vokabulars ein stärkerer Bezug zur aktuellen Diskussion der Corporate Governance und des Nachhaltigkeitsmanagements hergestellt werden kann. Zum anderen wird der konnotativen Bedeutung des Vision Pulls, im Sinne eines rein freiwilligen und visionären „Sogs" aus dem Unternehmen heraus, entgegengewirkt. Denn auch wenn den Soft Law-Initiativen klare juristische Sanktionsmechanismen fehlen, so kann im Rahmen des Naming/Shaming-Vorgehens und der Etablierung nachzuweisender Branchenstandards sehr wohl von Druck auf die Unternehmen gesprochen werden (Beschorner/Schmidt 2007; OECD 2008; Palazzo/Scherer 2010). Dieser Druck und die damit einhergehende Übernahme durch Institutionen und der Veränderung von Wettbewerbssituationen ist ja auch intendiert und stellt damit qualitativ etwas anderes als eine unabhängige, visionäre Freiwilligkeit dar.

Der Vision Pull sollte daher stärker als unternehmensinternes Phänomen behandelt werden. Dies entspricht der Klassifikation von von Werder (2008), der innerhalb der Gruppe untergesetzlicher Governancestandards bezüglich ihrer Geltungsreichweite zwischen generellen Regelwerken für eine spezifische, größere Gruppe von Unternehmen (= Soft Law) und unternehmensindividuellen Leitlinien unterscheidet. Daher werden diese unternehmensindividuellen Leitlinien, die auf unternehmenskulturellen Normen und Wertigkeiten basieren und bestimmte Innovationsrichtungen vorantreiben, nachfolgend als Mission/Vision-Pull gekennzeichnet. Die Integration dieses Treibers kann insbesondere zwei Aspekte betonen, die in der Diskussion der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation weiterführend sein können: Zum einen werden die internen Innovationsakteure aus der Gruppe der Core und peripheren Innovatoren in ihrer Rolle als interne Impulsgeber für nachhaltige Entwicklungen gestärkt. So wird das Potential interner Akteure, sogenannter Sustainability Intrapreneurs (Muster/Schrader 2011), in aktueller Forschung betont. Zum anderen wird durch diesen internen Fokus der Aspekt des Organisationalen Lernens und der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Unternehmenskultur stärker in den Mittelpunkt gerückt, der für die Umsetzung der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation zentral ist (Kapitel 6.5.2). Dieser Treiber steht auch in engem Zusammenhang mit der Phase „Idee/Initiative" des Innovationsprozesses gemäß Hauschildt und

Salomo (2011) im Sinne eines „*mehr oder weniger bewusste[n] Entschluss[es], sich mit einem bisher nicht näher bekannten Gegenstand näher zu beschäftigen*“ (S. 20).

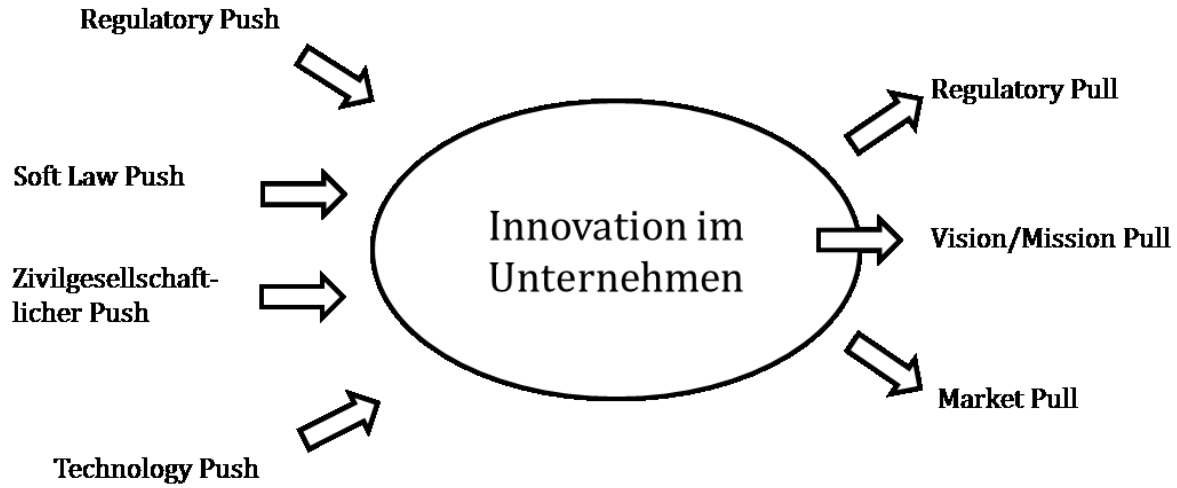
Die Ergänzungen sollen daher mit in das Determinanten-Modell der Nachhaltigkeitsinnovation (Fichter 2005) aufgenommen werden. Sie lassen sich trennscharf abgrenzen:

- Das Soft Law unterscheidet sich vom Regulatory Push, da es sich nicht um rechtsverbindliche Normen handelt, zu deren Vollzug man verbindlich verpflichtet ist. Vielmehr sind es Spielregeln, denen man sich verpflichtet (fühlt). Da es sich um freiwillige Selbstbindung handelt, kann die Nicht-Einhaltung auch nicht mit rechtlichen Mitteln eingefordert und ggf. sanktioniert werden.
- Soft Law unterscheidet sich vom Zivilgesellschaftlichen Druck, da es sich teilweise um vollständig privatwirtschaftliche Interessensgemeinschaften (Bsp. Responsible Care als Private-Private-Partnership, als weltweite Initiative der chemischen Industrie) handeln kann. Natürlich ist ein Austausch mit zivilgesellschaftlichen Akteuren häufig gegeben und sinnvoll, aber eben nicht auf diese Akteure beschränkt.
- Der Vision/Mission-Pull unterscheidet sich vom Soft Law, da es sich um eine unternehmensindividuelle Ausrichtung handelt, die sich auf unternehmensinterne Akteure konzentriert und keine branchenspezifische bzw. –übergreifende Standards zu setzen versucht.

Es kann also zusammengefasst werden, dass die begriffliche und inhaltliche Ergänzung der Faktoren Soft Law Push und Mission/Vision Pull eine verbesserte Anschlussfähigkeit an aktuelle Diskussionen zum normativ strategischen Management, der Corporate Governance und der Legitimität von Unternehmen in einer globalisierten Welt bietet (s. Palazzo/Scherer 2010; Wieland 2011). Zudem wird durch diese Differenzierung auch deutlicher, dass das Unternehmen auf verschiedenen Ebenen gestaltend tätig werden kann. So ist es innovativer Gestalter seiner selbst, denn der Vision/Mission Pull kann als Innovationstreiber über organisationale und soziale Innovationen direkt auf die Unternehmenskultur einwirken, jedoch auch neue Produktideen aus dem Unternehmen heraus stimulieren. Über den Treiber des Soft Laws können geschäftsbezogene Innovationen vorangetrieben werden, die die Spielregeln des Marktes verändern können. Durch die explizite Betrachtung der unterschiedlichen Gestaltungsbereiche wird die Perspekti-

ve des Integrativen Innovationsmanagements aufgegriffen, die für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation zentral ist (s. Kapitel 6.5.2 und Abbildung 33).

ABBILDUNG 33: ERGÄNZTE PUSH-/PULL-FAKTOREN DER NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN



Quelle: Eigene, erweiterte Darstellung nach dem Determinanten-Modell von Fichter (2005, S. 132); s. Abbildung 11

Es wird einschränkend anerkannt, dass die oben genannten Push-/Pull-Faktoren einen realisierten Wirksamkeitseffekt der Innovation hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung nicht zwangsläufig garantieren. Die oben genannten Push-/Pull-Faktoren gehen jedoch klar über den reinen (produkttechnologischen) Innovationskontext hinaus und haben starken Einfluss auf konkretes Wirtschafts- und Konsumverhalten. Sie greifen tief in gesellschaftliche und wirtschaftliche Strukturen ein und befördern somit aktiv die Problemlösekapazität im Kontext der Nachhaltigen Entwicklung auf der entsprechenden Dimension (Paech 2005; s. Kapitel 2.2.2).

6.3.3.3 Schritt 3: Push-Pull-Faktor-bezogene Auswahl der Akteure

Im dritten Schritt sollen nun von den ausdifferenzierten Push-/Pull-Faktoren entsprechende Innovationsakteure abgeleitet werden. Diese können spezifischen Einfluss auf diese Faktoren nehmen. Der klare Bezug zu gegebenen Push-/Pull-Faktoren soll zu einer Konzeptualisierung eines fortschrittlichen Innovators im Nachhaltigkeitskontext führen, der das klassische Lead User-Konstrukt ergänzt.

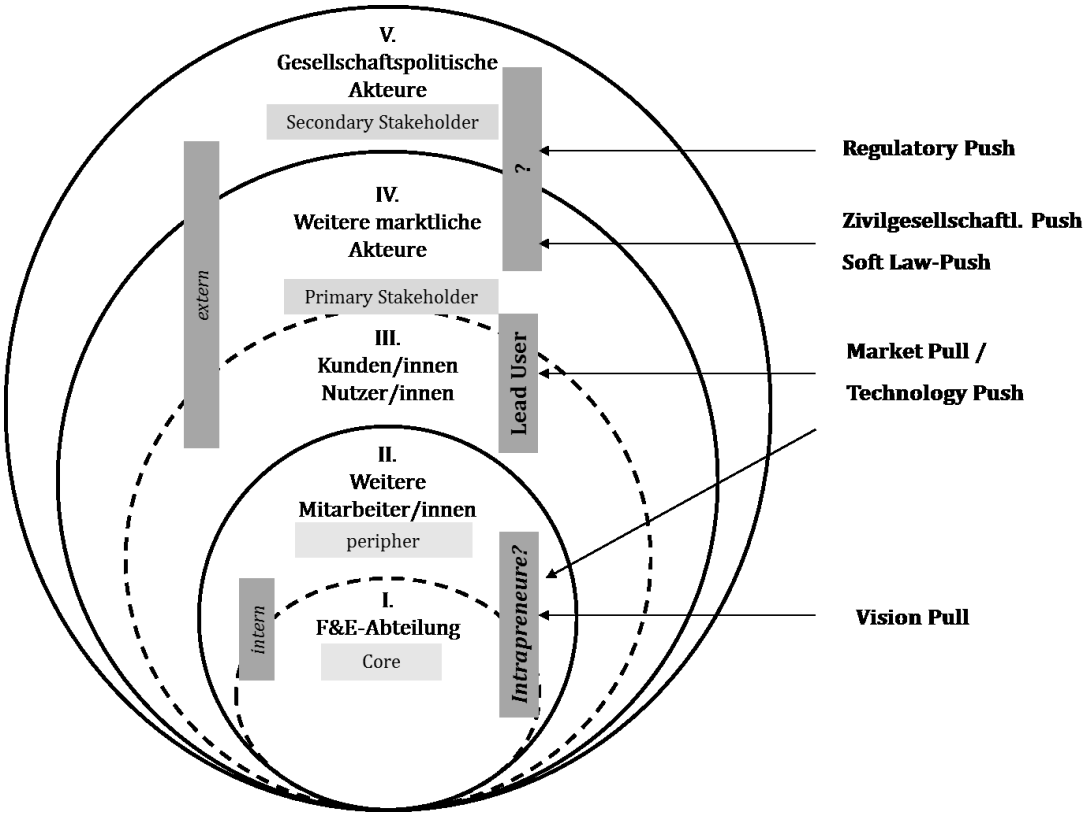
Die Push-/Pull-Faktoren Regulatory und Soft Law Push sowie Zivilgesellschaftlicher Push stellen Treiber dar, die Einfluss auf unternehmerische Aktivitäten nehmen können. Akteure, die auf verschiedene Weisen und mithilfe der oben genannten Faktoren Einfluss auf die Geschicke eines Unternehmens nehmen können, werden allgemein als Stakeholder bezeichnet (Freeman 1984). Deren Einbindung im Bereich des strategischen Managements hat sich fest etabliert (Freeman 1984/2004; Mitchell/Agle/Wood 1997; Schaltegger et al. 2002). Auch die Forderung diverse Stakeholder und nicht nur Nutzer in Innovationsprozesse einzubinden, findet sich in der aktuellen Diskussion häufiger (bspw. Hall/Vredenburg 2003; Hart/Sharma 2004; Fichter 2005; Haase 2008; Holmes/Smart 2009; Neyer et al. 2009; Schrader/Belz 2011a). Neben der eher allgemeinen Nennung der Stakeholder und Sustainability Leader (Fichter 2005) als vielversprechende Impulsgeber bleibt eine Systematisierung der zu integrierenden Stakeholdergruppen und vor allem die Identifikation spezifischer Innovatoren in diesen Stakeholdergruppen wenig differenziert (s. Ansätze bei Haase 2008; Neyer et al. 2009, Schrader/Belz 2011a).

Den ersten Schritt zu einer Systematisierung von Innovatoren im Open Innovation-Kontext bietet die Klassifikation nach Neyer et al. (2009). Dabei systematisieren die Autoren aus einer Unternehmensperspektive heraus und differenzieren grob in interne sowie externe Innovatoren.

Bereits stärker auf den Nachhaltigkeitsinnovationsprozess bezogen und auf externe Innovatoren konzentrierend, differenzieren Hall und Vredenburg (2003) in „primary“ und „secondary stakeholders*“,* die für *„sustainable development innovations“* (S. 61) relevant sind. Als primäre Stakeholder werden Zulieferer, Kunden und Wettbewerber genannt. Als sekundäre bezeichnen die Autoren jene Akteure, die “*critically but often overlooked“* (S. 63) seien, da sie in keiner direkten marktlichen Beziehung zum Unternehmen stehen – bspw. Umweltverbände – aber Einfluss auf das Unternehmen ausüben können.

Schrader und Belz (2011a) bauen auf dem Modell von Neyer et al. (2009) auf und bestätigen mit ihrem Zwiebelmodell (s. Abbildung 14) die Unterscheidung von Hall und Vredenburg (2003). Dieses Zwiebelmodell erlaubt aufgrund des hohen Abstraktionsgrads eine erste Zusammenführung von Push-/Pull-Faktoren und Verortung spezifischer Akteure (s. Abbildung 34).

ABBILDUNG 34: STAKEHOLDER UND PUSH-/PULL-FAKTOREN IM ZWIEBELMODELL



Quelle: Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Schrader/Belz (2011a, S. 343)

In Abbildung 34 werden klassische Lead User, als externe Akteure, ebenso wie Intrapreneure, als innovative und unternehmerisch-denkende Mitarbeitende innerhalb eines Unternehmens, integriert (Muster/Schrader 2011). Schweisfurth (2012) spricht in diesem Zusammenhang vom Konstrukt des „*embedded lead user*“. Im Rahmen dieser Arbeit sind primär die externen Akteure und damit der klassische Lead User von Interesse.

Wie die Abbildung zeigt sind der Technology Push und Market Demand (unternehmensextern) in den Bereichen III und IV verortet. Hier würde man auch klassische Lead User suchen (Reichwald/Piller 2009; Wagner/Piller 2011). In diesen Bereichen können sowohl technologische Weiterentwicklungen als auch Bedürfnisse (potentieller) Kunden optimal identifiziert werden.

Die Diskussion zum Zivilgesellschaftlichen Push und des Soft Law Pushs finden in den Arenen der „Weiteren marktlichen Akteure“ und „Gesellschaftspolitische Akteure“ statt.

Dabei durchzieht Zivilgesellschaft natürlich alle Ebenen der externen Akteure. So können entsprechende Akteure sowohl gesellschaftspolitische Initiativen vorantreiben oder in ihrer Rolle als Kunden und Nutzer Boykottaktionen realisieren. Soft Law-Initiativen lassen sich dagegen vor allem an der Schnittstelle „Weitere marktliche Akteure“ und „Gesellschaftspolitische Akteure“ zuordnen. Genau an dieser Stelle werden selbstverpflichtende Initiativen der Privatwirtschaft, also in Kooperation mit anderen Wettbewerbern (bspw. Responsible Care der Chemieunternehmen) und/oder in Zusammenarbeit mit NGOs (bspw. Roundtable on Sustainable Palmoil) vorangetrieben. Der Regulatory Push ist dagegen schwerpunktmäßig im Bereich politischer Akteure zu verorten, die gesetzliche Vorgaben erarbeiten und durchsetzen können.

Die Personengruppen, die also im Nachhaltigkeitskontext wichtige zusätzliche Anstöße über den klassischen produkttechnologischen Schwerpunkt des Lead User-Ansatzes hinaus liefern können, sollten daher verstärkt in den Ebenen IV und V zu finden sein. Auf diesen Ebenen könnte proaktiver Einfluss auf Regularien, Selbstverpflichtungen und zivilgesellschaftlichen Bestrebungen generiert und umgesetzt werden.

Diese Stakeholder-Perspektive ermöglicht eine erste Differenzierung der (diffusen) Masse an integrierbaren Personengruppen. Die Frage, welche Personengruppe nun tatsächlich fortschrittlich und proaktiv auf entsprechende Push-/Pull-Faktoren einwirken kann, kann hierüber noch nicht definitiv festgestellt werden. Die oben genannten Modelle stellen eine generelle und zudem relativ statische unternehmensbezogene Systematisierung des Umfelds anhand bestimmter gesellschaftlicher Bereiche und Rollen dar (Schuppisser 2002). Die zentrale Frage im Kontext der Präsynapsen-Analogie, nämlich „Für welche Fragestellungen sind bestimmte Personen besonders geeignet, da sie sich besonders angesprochen fühlen und/oder speziell hierfür motiviert sind?“, wird durch diese Modelle noch nicht ausreichend geklärt. Daher ist es gerade für den Offenen Innovationsprozess entscheidend, den thematischen und/oder emotionalen Bezug zur konkreten Unternehmensaktivität, bzw. der innovatorischen Aufgabenstellung, in die Stakeholdersystematisierung zu integrieren.

Eine verstärkt dynamische Sichtweise auf Stakeholder und deren Themenfelder wird seit einiger Zeit allgemein im Kontext des Stakeholdermanagements diskutiert und ist speziell für den Offenen Innovationsprozess weiterführend (Luoma-aho/Vos 2010).

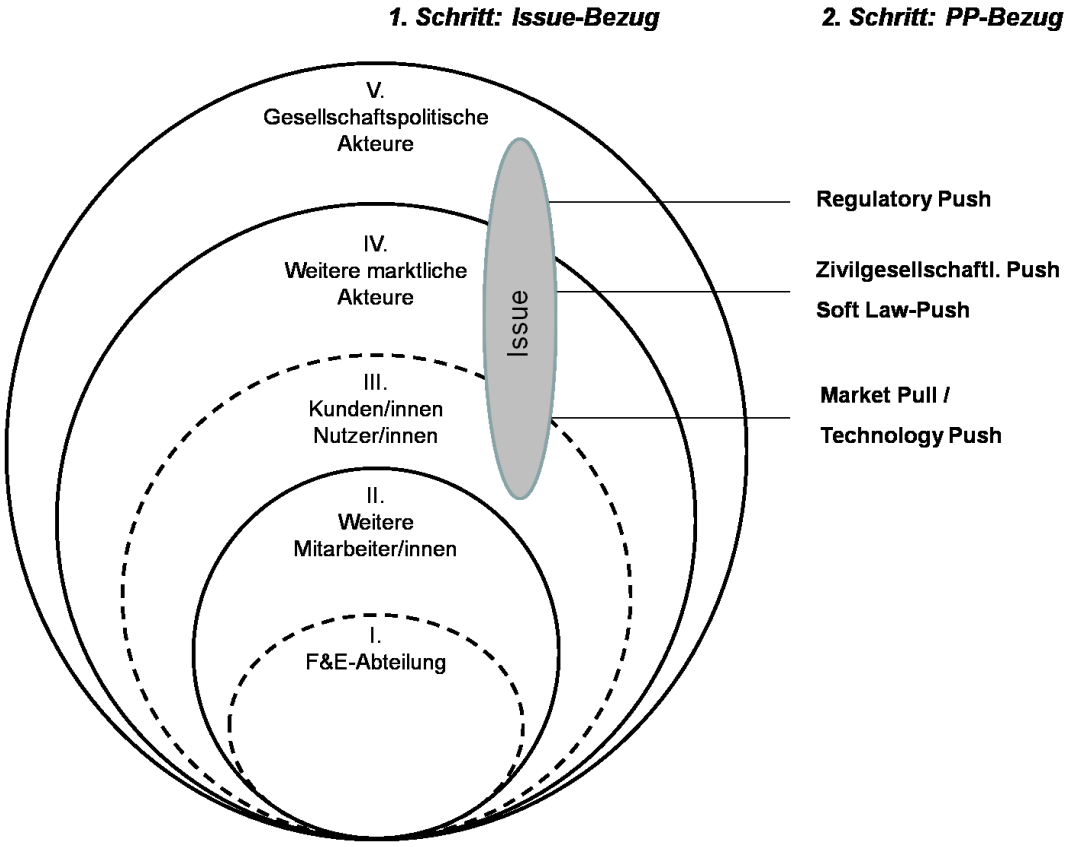
Grundthese der dynamischen Sicht ist, dass Unternehmen und ihr Umfeld erst aufgrund spezifischer Themenfelder, den Issues, letztendlich miteinander in Kontakt treten (Mast 2006). Issues werden dabei verstanden als ein „*unsettled matter which is ready for decision*" (Chase 1984, S. 38). Stakeholder nehmen sich dieser Issues an, tragen ihre – diesbezüglichen – Interessen an das Unternehmen heran und versuchen Einfluss auf das Unternehmen zu nehmen (Chase 1976; Bentele/Rutsch 2001; Mast 2006). Luoma-aho und Vos (2010) sprechen in diesem Zusammenhang von Issue-Arenen, in denen Stakeholder und Unternehmen on- und offline diese Issues diskutieren.

Diese Sichtweise ist weiterführend, da sie einen direkten Bezug zu den klassischen Lead User-Charakteristiken der Unzufriedenheit und Involviertheit herstellt. Diese Unzufriedenheit kann sich im Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Kontext sowohl auf den klassischen Produktfokus beziehen, aber auch auf andere Issues, die sich durch bestimmte Unternehmensleistungen ergeben. Issues können bspw. existierende Regularien oder gesellschaftliche Entwicklungen sein. Nur durch den definierten Issue-Bezug kann eine spezifische Akteursauswahl, wie sie zu Beginn des Kapitels gefordert wurde, auch realisiert werden. Würde eine Stakeholderintegration ohne direkten Issue-Bezug verfolgt werden, wäre eine Unterscheidung von Stakeholderintegration im Allgemeinen und Ansprache eines diffusen Netzwerks nur schwer möglich.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsinnovation wären dies also jene Anspruchsgruppen, die ein Interesse an einer bestimmten Entwicklung des Unternehmens im Nachhaltigkeits-Kontext haben. In diesem Sinne versuchen sich Achterkamp und Vos (2006) an einer Systematisierung von Stakeholdern: Zum einen gemäß der zu erwartenden positiven oder negativen Externalitäten, von denen diese spezifischen Gruppen betroffen sein werden. Zum anderen der Frage nachgehend, welche Stakeholdergruppe ein dezidiertes Interesse an einer Weiterentwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensleistung haben dürfte. Die Autoren verorten diese Issues dann jedoch nicht bezüglich unterschiedlicher Akteursbereiche. Daher ist die Integration einer Stakeholdersystematisierung über Akteursbereiche (Schrader/Belz 2011) und dem Issue-Bezug (Achterkamp/Vos 2010; Luoma-aho/Vos 2010) ein weiterführender Schritt hin zur Konzeptualisierung eines innovationstreibenden Akteurs im Nachhaltigkeitskontext.

Die breite Forderung nach Stakeholderintegration soll damit durch eine praxisrelevante und spezifizierende Komponente – dem klaren Issue-Bezug – ergänzt werden (s. Abbildung 35).

ABBILDUNG 35: STAKEHOLDERIDENTIFIKATION FÜR OFFENE NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN



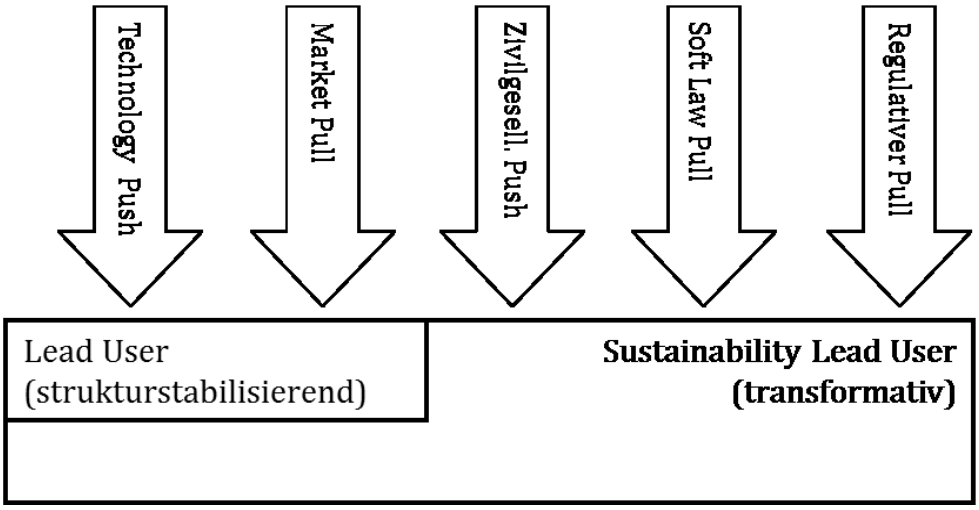
Quelle: Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Schrader/Belz (2011a, S. 343)

Im Sinne der Umfeldanalyse und des strategischen Innovationsmanagements ist es daher sinnvoll, zuerst das Issue zu definieren und hiervon relevante Stakeholder abzuleiten, die spezifische Push-/Pull-Faktoren in den Inventionsprozess einbringen, aber auch in der Durchsetzung als Trend- und Meinungsführer proaktiven Einfluss nehmen können. Dieses Vorgehen bestätigt und konkretisiert die Anforderung an ein systematischen Vorgehen bei der Nutzerintegration, nämlich dass bei der gezielten Akquise ein gut strukturiertes Problemlösesuchfeld vorliegen muss, für das sich dann vielversprechende Innovatoren gewinnen lassen (Steiner et al. 2011).

Auch an dieser Stelle kann die Systematisierung der Nachhaltigkeitsinnovationstypen weiterführend sein. Lead User können optimal die Push-/Pull-Faktoren Market Pull und Technology Push abdecken und mit diesem Fokus sehr wirksame sowie primär strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen entwickeln. Dieses Verständnis eines klassischen Lead Users im Nachhaltigkeitskontext entspricht der Konzeptualisierung von Fichter (2005). Diese Konzeptualisierung sowie das Sustainability Lead User-Verständnis nach Belz (2010), der explizit auf diesen technischen Gestaltungsbereich der Innovation abzielt, ist dagegen für diese Arbeit zu begrenzt. Denn gerade für transformative Nachhaltigkeitsinnovationen bedarf es diverser Gestaltungsbereiche der Innovation und entsprechender Experten, die besonders fortschrittlich hinsichtlich einer Entwicklung auf Ebene des Soft-Laws, regulativer Vorgaben oder zivilgesellschaftlicher Normen sind und diese vorausahnen oder aktiv beeinflussen können. Diese Akteursgruppen könnten dann zentrale Innovationsakteure im Nachhaltigkeitsinnovationskontext darstellen und kommen damit der Konzeptualisierung des Sustainability Leaders gemäß Fichter (2005) am nächsten. Gerade für transformative Nachhaltigkeitsinnovationen ist es also relevant, den Innovationsprozess auf verschiedene Gestaltungsbereiche auszuweiten, um das Diffusions- und Wirksamkeitspotential bestmöglich zu nutzen. Daher wird vorgeschlagen, diese zusätzlichen Anforderungen als Charakteristika eines Transformativen Sustainability Lead Users mitzunehmen.

In diesem Verständnis zeichnet sich ein Transformativer Sustainability Lead User dadurch aus, dass er neben marktlichen und produkttechnologischen Kenntnissen, v.a. Know-how bezüglich der Beeinflussung regulativer und gesellschaftlicher Bereiche hat und damit Nachhaltigkeitsinnovationen integrativ (auf Ebene diverser Gestaltungsbereiche) sieht und proaktiven Einfluss auf Soft Law, zivilgesellschaftliche Gruppen und/oder Regularien nehmen kann (s. Abbildung 36).

ABBILDUNG 36: ABLEITUNG VON LEAD USER-TYPEN ÜBER PUSH-/PULL-FAKTOREN DER NACHHALTIGKEITSINNOVATION



Folgende Eigenschaften können Transformative Sustainability Lead User auf Grundlage der klassischen Lead User-Charakteristiken und obiger Diskussion also zugeschrieben werden:

- Unzufriedenheit mit der gesellschaftlichen Problemlage in Sachen Nachhaltigkeit (Fichter 2005; Belz 2010)
- Erwarteter Benefit durch entsprechende Weiterentwicklungen für die Gesellschaft als Ganzes (Belz 2010)
- Issue-bezogenes Interesse bezüglich des definierten Problemlösesuchraums (Achterkamp/Vos 2010; Luoma-aho/Vos 2010).
- Neben frühzeitiger Bedürfniswahrnehmung und technischem Know-How, progressiv im Bereich
    - regulativer Vorgaben,
    - Soft Law-Initiativen und
    - zivilgesellschaftlicher Mobilisierung.

Sie treiben somit eine proaktive Gestaltung von Spielregeln des Marktes und des gesellschaftlichen Gefüges voran. Sie können starken transformativen Einfluss auf Wirtschafts- und Konsumstile nehmen.

6.4 Synaptische Spalt-Analogie: Von der Exocytose zur Diffusion

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, wie Teilnehmende dafür gewonnen werden können, an der Ideengenerierung im Rahmen von Nutzerintegrationsmethoden aktiv mitzuwirken und ihre Ideen in diesem Rahmen preiszugeben. Die Frage nach der individuellen Bereitschaft zur Preisgabe von Ideen geht nochmals deutlich über den Fokus der Identifikation von relevanten Personen hinaus. Die Bereitschaft zum aktiven Mitwirken und Integriert-Werden wird nachfolgend unter dem Aspekt der motivpassenden Ansprache von Akteuren thematisiert. Als Schlüsselstellen werden dabei zum einen 1) die persönliche Motivlage der Teilnehmenden und passgenaue Anreize (Exocytose) und 2) die motivationale Gestaltung einer geeigneten Methode zur integrativ-interaktiven Kollaboration (Diffusion im synaptischen Spalt) definiert.

Als innovationsrelevante Herausforderung wird auch hier auf die unternehmerische Fähigkeit zur Exploration Bezug genommen, da es um die Identifikation und Generierung relevanten Wissens geht (Huber 1991; Lane et al. 2006) (s. Abbildung 17).

6.4.1 Exocytosen-Analogie: Motivgerechte Ansprache und Integration von Nutzern

Biologisch gesehen handelt es sich bei der Exocytose um den Stofftransport aus der Präsynapse hinaus (Kandel/Schwartz/Jessell 1996; Mutschler/Schaible/Vaupel 2007). Entscheidend hierbei sind kleine Bläschen, sogenannte Vesikel, die sich in der Präsynapse befinden und mit Botenstoffen gefüllt sind. Erreicht eine Erregung die Präsynapse, verschmelzen die gefüllten Vesikel mit der Zellmembran und entlassen hierdurch die Botenstoffe in den synaptischen Spalt (Schmidt/Schaible 1998; Mutschler/Schaible/Vaupel 2007).

Diese Analogie betont folgende Schlüsselstellen des Offenen Innovationsprozesses: Relevante Akteure sollen durch eine passgenaue Ansprache (~ Anreize, die zur Erregung führen) für Methoden der Nutzerintegration gewonnen und nachfolgend motiviert sein,

ihre Ideen (~ Botenstoffe in den Vesikeln) aktiv in den Innovationsprozess einzubringen (~ Exocytose). An diesem Punkt ergibt sich eine Überschneidung beider Phasen, denn sowohl die passgenaue Ansprache (= Motivation zur Teilnahme) als auch die Motivation zum Einbringen der eigenen Ideen (= konkreten Ideengenerierung im Rahmen einer motivationsförderlichen Nutzerintegrationsmethode) nehmen Bezug auf motivationale Grundannahmen. Demnach besteht Motivation aus der Passung individueller Motivlagen (bspw. dem Streben nach Macht, Leistung oder sozialem Austausch) und gegebenen Anreizsituationen (McClelland 1999; Steiner/Kehr 2011). Entsprechend wird die Exocytose zusammen mit der Diffusion im Rahmen der Analogie des synaptischen Spalts diskutiert.

Wie bereits angeführt wurde, stellt die Betrachtung von Motivation im Kontext der Nutzerintegration ein aktuelles, aber noch wenig differenziertes Forschungsfeld dar (Schattke/Kehr 2010; Steiner et al. 2011). Ein Großteil bisheriger Forschung im Bereich Open Innovation stützt sich auf Untersuchungen zu dem Teilgebiet der Open Source Software (Lakhami/von Hippel 2003; Hars/Ou 2002; Hertel/Niedner/Herrmann 2003). Die Forschungsarbeiten zu diesem Themenfeld bestätigen durchgängig, dass eine Mischung aus internalen und externalen Anreizfaktoren für das Engagement der Akteure entscheidend ist (Hars/Ous 2002; Schattke/Kehr 2009). West/Callaghar (2006) leiten von drei grundlegenden Studien zu diesem Themenkomplex – Hars und Ous (2002), Lakhami und von Hippel (2003) sowie Hertel et al. (2003) – folgende drei Anreizklassen ab: 1) Direkter Nutzen für das Individuum oder für den Arbeitgeber, 2) intrinsische Belohnung, d.h. Erwerb einer neuen Fähigkeit und persönliche Befriedigung (Fulfillment) und 3) die Widerspiegelung eigenen Könnens, um Wertschätzung der Peers (= wichtige Andere, bzw. Bezugsgruppe) oder potentieller Arbeitgeber zu gewinnen.

Zukünftige Forschung wird prüfen müssen, ob sich diese Ergebnisse zur Motivation im Kontext der Open Source-Aktivitäten auch auf andere Open Innovation-Typen übertragen lassen. Für diese Arbeit wäre zudem eine wichtige Frage, welche Anreize und Motivlagen speziell für Akteure im spezifischen Bereich der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation besonders relevant und ob diese mit oben genannten Anreizen deckungsgleich sind, oder ob sich thematische und akteursbezogene Unterschiede zeigen. Mögliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede lassen sich aufbauend auf dem Untersuchungsansatz von

Hertel et al. (2003) diskutieren. In ihrer Untersuchung zur Open Source Software stützen sich die Autoren auf ein motivationspsychologisches Modell der virtuellen Zusammenarbeit (VIST-Modell[26] nach Hertel (2002)). Als allgemeines Analyseinstrument einer Online-Community macht dieses Modell augenscheinlich Sinn. Zum anderen beziehen sie sich auf ein weiteres Modell der Zusammenarbeit, dem „model of social movement participation" (Klandermans 1997; erweiterte Fassung s. Simon et al. (1998)). Gemäß Hertel et al. (2003) hat das Engagement in Open Source Software-Communities grundsätzlich viele Übereinstimmungen mit gesellschaftlichen Bewegungen (= „social movements"), die sich für Menschenrechte oder Umweltbelange engagieren. Hertel et al. (2003) beziehen sich dabei auf Tochs (1965) klassische Definition, die eine soziale Bewegung als „*efforts by a large number of people to solve collectively a problem that they feel to have in common*" (S. 5) beschreiben. Die Frage, ob die Open Source Software Bewegung tatsächlich als soziale Bewegung angesehen werden kann, kann kritisch hinterfragt werden (Walcher 2007). Sehr interessant und anschlussfähig könnte die Betrachtung jedoch im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation sein, da eine Mitwirkung im Rahmen einer Nachhaltigen Entwicklung sehr viel deutlicher die von Toch (1965) geforderten Schlüsselelemente einer sozialen Bewegung aufgreift, nämlich „*the requirement that they must be aimed at promoting or resisting change in society at large*" (Toch 1965, zitiert nach Tajfel 1981, S. 244).

Gerade der Aspekt der transformativen Wirkung einer Nachhaltigkeitsinnovation auf Ebene von Gesellschaft und Wirtschaft greift diese Schlüsselelemente auf. Es kann entsprechend davon ausgegangen werden, dass für die Problemstellung der Nachhaltigkeitsinnovation, die dezidiert eine normative und gesamtgesellschaftliche Herausforderung aufgreift, andere bzw. unterschiedlich stark ausgeprägte Anreize ausgehen als dies bei einer Software-Entwicklung der Fall ist. Selbst wenn letztere ebenfalls für eine bestimmte Ideologie und Wertigkeit steht (Stewart/Gosain 2006). Hieran schließen Gedanken an, die die Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen im Speziellen bzw. die Zusammenarbeit von Konsumenten und Unternehmen im Allgemeinen als gesamtgesellschaftliche Aufgabe sehen und eine Teilnahme an solchen Entwicklungsprozessen stärker im Rahmen bürgerlicher Rechte und Pflichten begreifen (Schrader 2007;

[26] VIST steht dabei für die motivationalen Einflussfaktoren **V**alence - **I**nstrumentality - **S**elf-Efficacy – **T**rust (Hertel 2002)

Baytiyeh/Pfaffmann 2010; Antoni-Komar/Lautermann/Pfriem 2012; Belz et al. 2012). Es geht als Nutzer und gesellschaftlicher Akteur ja u.a. darum, sich Gehör zu verschaffen und aktiv zum gesamtgesellschaftlichen Wohl beizutragen (Schrader 2007). Dieser Ansatz würde somit zu der Definition eines Konsumentenbürgers gehören, der Rechte und Pflichten im Kontext Nachhaltiger Entwicklung hat und Nachhaltigkeitsinnovationen als Ermöglichung nachhaltigen Konsums anerkennt und aktiv vorantreiben möchte (Schrader 2007; Belz et al. 2011b). Unternehmen und Kunden würden dann in einer „*Verantwortungsgemeinschaft*" für eine nachhaltige Entwicklung aktiv werden (Antoni-Komar/Lautermann/Pfriem 2012, S. 307).

Es bedarf zudem einer Systematisierung bezüglich der Motive bei unterschiedlichen Akteursgruppen. Erste Studien zeigen, dass sich bspw. Lead User und Non-Lead User bezüglich der Ausprägung ihrer Motivation, v.a. bezüglich ihres Ausprägungsgrades, unterscheiden (Steiner/Kehr 2011). Diese Motive spezifischer zu identifizieren soll dazu führen, auch die Ansprache von Personen in der jeweiligen Issue-Arena motivpassend zu gestalten und somit die Akquise effektiver gestalten zu können.

Zuletzt soll darauf hingewiesen werden, dass die Motivation nicht nur bei der Akquise eine Rolle spielt, sondern natürlich auch für die Konzeption und Durchführung der Innovationsworkshops entscheidend ist (s. nachfolgender Abschnitt). So konnte gezeigt werden, dass spezifische Motivanregung in aller Regel zu erhöhter Lernbereitschaft und besserer Leistung führt (Engeser 2009; Stanton/Schultheiss 2009). Ebenfalls bestehen positive Zusammenhänge zwischen Motivation und Kreativität (Amabile 1985; Fodor/Greenier 1995). Diese sollen in die geeignete Konzeption von Nutzerintegrationsmethoden im Nachhaltigkeitskontext integriert werden (Steiner et al. 2011).

6.4.2 Diffusions-Analogie: Methoden der Nutzerintegration

In der Biologie stellt sich der synaptische Spalt folgendermaßen dar: Die Präsynapse ist von der Membran der Postsynapse durch einen etwa 20nm breiten Spalt getrennt (Schmidt/Schaible 1998). Es gibt also keine direkten Berührungspunkte von Prä- und Postsynapse. Es bedarf daher alternativer Möglichkeiten, wie Informationen diesen Spalt überwinden und die Postsynapse erreichen können. Dies wird durch die Diffusion der Transmitter über diesen synaptischen Spalt realisiert, die dann an der Postsynapse

von einem Rezeptor erkannt werden können (Kandel/Schwartz/Jessell 1996; Mutschler/Schaible/Vaupel 2007).

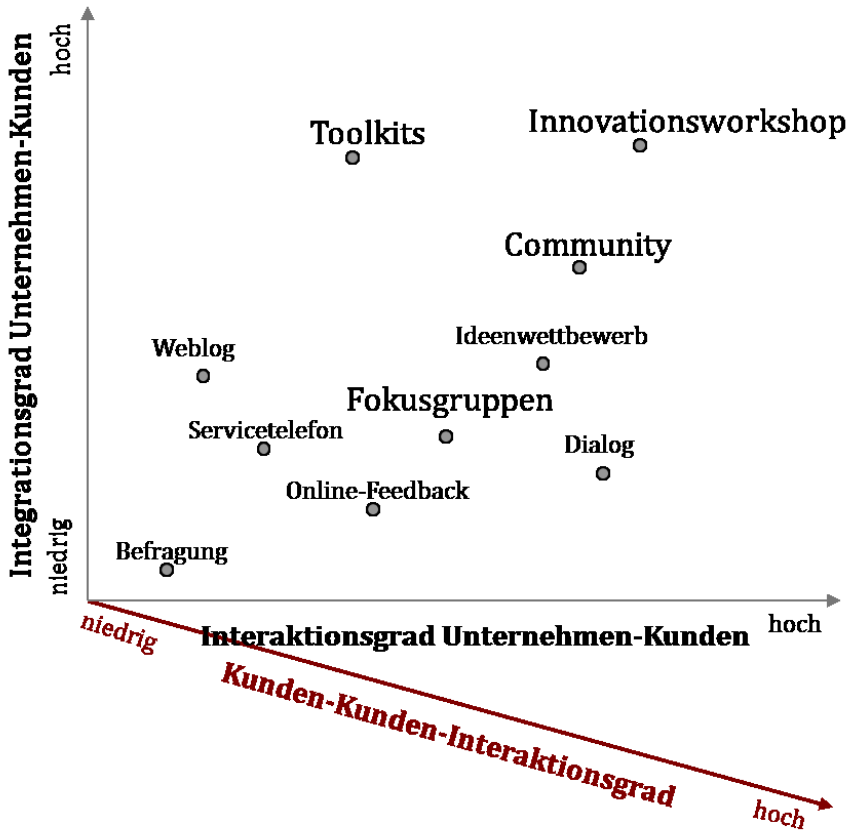
Durch die Analogie des synaptischen Spalts wird für das Open Innovation-Management deutlich gemacht, dass für eine Kundenintegration eine Interaktionsplattform zwischen den Einheiten Unternehmen und Nutzer geschaffen und gestaltet werden muss, die eine Informationsübertragung optimal ermöglicht. Dieser synaptische Spalt wird durch Methoden der Nutzerintegration ausgefüllt (s. Abbildung 30). Für die Open Innovation-Debatte ist es lohnend, die Gestaltung unterschiedlicher Nutzerintegrationsmethoden zu untersuchen. Letztendlich kann so die Frage beantwortet werden, welche Methode im gegebenen Problemlösesuchraum und bei gegebenen Ressourcen, die erfolgversprechenste ist (vgl. Wagner/Piller 2010; Belz et al. 2010). Dieser Aspekt wird inhaltlich bisher nicht ausreichend beleuchtet (vgl. Kapitel 3.4.2).

Zudem macht die Diffusion über den synaptischen Spalt auch klar, dass hier ein Raum gegeben ist, in dem Interaktionen stattfinden können und müssen. Die interaktionsbezogene Sichtweise betont zwei relevante Phänomene der Open Innovation-Diskussion: Zum einen konnte festgestellt werden, dass die nutzerseitige Informationsübertragung an das Unternehmen teilweise nicht explizit und nicht ausreichend durch klassische Methoden des Marketings oder anderer marktorientierter Instrumente möglich ist (Hansen/Raabe 1991; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Reichwald/Piller 2009). Das kann daran liegen, dass die Informationen auf Akteursseite nur latent-schlummernd oder personengebunden-sticky sind (vgl. Kapitel 2.1.4; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Reichwald/Piller 2009). Um diese Art der schwer zugänglichen, aber sehr wertvollen Informationen erfassbar zu machen, bedarf es u.a. solcher Instrumente, die eine Interaktion und somit eine iterative Annäherung an Bedürfnisse und deren Problemlösungen ermöglicht (vgl. Kapitel 2.1.4). Zum anderen betont das freie Diffundieren, dass Innovations- und Kreativitätsprozesse meist nicht zielgerichtet-lineare, sondern iterative und inkubative Prozesse sind, die Raum und Zeit zur Entwicklung bedürfen (s. Kapitel 2.1.3).

Die Klassifikation der Nutzerintegrationsmethoden gemäß Pobisch et al. (2007) soll durch den oben angesprochenen Aspekt der Interaktionsmöglichkeit der Teilnehmenden ergänzt werden (s. Abbildung 37). Die Autoren führen in ihrem Modell die Dimensionen der Interaktion und Integration auf, die sich auf die Dyade Unternehmen und Nut-

zer fokussieren. Zusätzlich hierzu soll die Dimension der Gruppeninteraktion das unterschiedliche Interaktionspotential externer Innovationsakteure untereinander betonen.

ABBILDUNG 37: KUNDEN-KUNDEN-INTERAKTIONSGRAD ALS MERKMAL VON NUTZERINTEGRATIONSMETHODEN



Quelle: *Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Pobisch et al. (2007, S. 6); Methoden mit hohem K-K-Interaktionsgrad sind mit größerer Schriftgröße dargestellt.*

Es wird damit expliziter gemacht, dass das große Potential der hoch-interaktiven Methoden, bspw. einer Community oder eines Innovationsworkshops, nicht nur im Austausch von Unternehmensvertretern und den einzelnen Nutzern, sondern vor allem in der Kooperation und dem sozialen Austausch von Teilnehmenden zur Generierung vielfältiger Ideen liegt (Füller et al. 2004; von Hippel 2005). Daher muss die Kunden-Kunden-(K-K)-Interaktion mit in das Modell von Pobisch et al. (2007) integriert werden (Diehl/Schrader 2009).

Die Betrachtung dieser Gruppen-Interaktion kann auf zwei Ebenen sehr lohnend sein. Zum einen als kreativitätsförderliches Phänomen, also bezogen auf die frühe Phase des Innovationsprozesses und zum anderen in der späteren Phase der Durchsetzung der Invention (Diehl/Schrader 2009).

6.4.2.1 Kunden-Kunden-Interaktionsgrad in der Inventionsphase

Dass Gruppenarbeit für Kreativitäts- und Ideengenerierungsprozesse förderlich ist, wird in einer Vielzahl organisationspsychologischer Publikationen bestätigt (s. West 1990; Amabile 1996; Paulus/Yang 2000; Brodbeck/Maier 2001; Curral/Forrester/Dawson/West 2001; Taggar 2001; Gilson/Shalley 2004; Pirola-Merlo/Mann 2004; Hülsheger et al. 2009). Tatsächlich wird die Innovationskooperation in der modernen Organisationspsychologie besonders wertgeschätzt und die Schaffung eines förderlichen Teamklimas betont (West 1990; Brodbeck/Maier 2001). Es werden diverse Vorteile genannt, die für diese Innovationsphase zentral sind. Hierzu gehört vor allem die gesteigerte Kreativität und Qualität der kooperativ generierten Problemlöseansätze, die durch die Zusammenführung komplementärer Fähigkeiten und Kompetenzen auf Akteursebene ermöglicht wird (Glassop 2002; Perry-Smith/Shalley 2003; Baer/Jacobsohn/Hollingshead 2008).

Aktuelle Diskussionen zur Community of Practice, sei es in virtueller Gestaltung oder im realen Kontakt der Mitglieder (North/Romhardt/Probst 2000; Enkel et al. 2001; Hildreth/Kimble 2004), bzw. zu dem innovationsspezifischen Typus der Community of Innovation (Gerybadze 2000; Füller/Bartl/Ernst/Mühlbacher 2006), zeigen die Relevanz der Untersuchungen zu innovationsförderlichen Gruppeninteraktionen. Auch hier ist ein Öffnungsprozess zwischen rein unternehmensinternen und den nutzerseitigen Communities festzustellen und somit ein vielversprechender Anschluss zur Open Innovation-Diskussion auf Gruppenebene gegeben (vgl. North/Romhardt/Probst 2000).

Es ist zudem wichtig, dass die Gruppendynamik nicht nur als Phänomen der Durchführung von Nutzerintegrationsmethoden beachtet wird. Vielmehr können die Erwartung und die Aussicht auf Zusammenarbeit in einer Gruppe bereits als entscheidender Anreiz für die Teilnahme an Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops gelten (Steiner et al. 2011). Dann nämlich, wenn sie auf Anschluss-Motive treffen (McClelland 1998; Hertels et al.

2003; West/Gallaghar 2005; Schattke/Kehr 2009). Hiermit wird erneut das Zusammenspiel von Anreizen und Motiven in der Akquise- und Implementierungsphase angesprochen. Dies betont die Notwendigkeit einer verstärkt qualitativen Betrachtung des Schnittstellenmanagements in der aktuellen Open Innovation-Diskussion.

Auch im spezifischen Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation werden hoch-interaktive Methoden der Nutzerintegration untersucht (Fichter 2009; Heiskanen/Lovio 2010; Hoffmann 2012). Insbesondere die beiderseitigen Lerneffekte auf Konsumenten- und Unternehmensseite werden dabei als Vorteil der hoch-interaktiven Methoden, v.a. des Workshops, betont (Heiskanen et al 2005; Hoffmann 2007).

6.4.2.2 Kunden-Kunden-Interaktionsgrad in der Durchsetzungsphase

Neben den positiven Effekten der Gruppendynamik im Kontext der Invention und Ideengenerierung stellt die Interaktion auch einen wichtigen Forschungs- und Praxisansatz im Kontext der Durchsetzung dar, denn eine gelingende Introduktion und Diffusion kann durch zugrundeliegende Gruppendynamiken vielversprechend vorangetrieben werden (Hotz-Hart/Reuter/Vock 2001; Rogers 2003; OECD 2005). Für eine gelingende Diffusion sind die aus der Gruppendynamik resultierenden Multiplikatoren-Effekte zu nennen, die im Bereich des Marketings als Instrument zur Durchdringung des Marktes unter den Begriffen Mund-zu-Mund-Kommunikation (= „word-of-mouth“), Empfehlungsmarketing und virales Marketing bereits vielseitig erforscht und erfolgreich eingesetzt werden (Richins/Root-Shaffer 1988; McAlexander/Kim/Roberts 2003; Hennig-Thurau et al. 2004; Langner 2009). Hoch-interaktive Methoden, v.a. Online-Communities, sind für solche Formen der Weiterempfehlung optimale Plattformen (Hettler 2010).

Bogers et al. (2010) betonen die Rolle des Innovators gerade in der Durchsetzungsphase und sprechen dabei von „*user as postimplementation adapters*“ (S. 863). Die zusätzliche Funktion eines Innovators wurde durch verschiedene Forschungsergebnisse bestätigt (Leonard-Barton 1988; von Hippel/Tyre 1995). Diese Perspektive steht in engem Zusammenhang mit der Weiterentwicklung des Lead User-Konstrukts über den Inventionsfokus hinaus hin zur aktiven Einflussnahme auf Durchsetzung, Verbreitung und gesellschaftlicher Implementierung der Innovation.

6.4.2.3 Kunden-Kunden-Interaktion als Herausforderung für Unternehmen

Durch die Kunden-Kunden-Interaktion ergibt sich eine besondere Herausforderung für das Unternehmen. Denn nun steht nicht mehr die Interaktion mit einem einzelnen externen Individuum im Vordergrund, sondern Gruppen und entsprechende Gruppendynamiken sollen verstanden und gestaltet werden. Hiermit rückt die Interaktionskompetenz durch Moderations- und Mediationsexpertise des Unternehmens in den Vordergrund, die im Sinne eines Community-Managements nochmals einen neuen Aspekt der Innovationskommunikation mit sich bringt (vgl. Gerybadze 2000; Zerfaß 2010). In diesem Zusammenhang wurde bereits die Bedeutung von entsprechenden Dialogplattformen (Schaltegger et al. 2002) und die Rolle von Beziehungspromotoren und repräsentativen Boundary Spanners hervorgehoben (Ansett 2005; Gemünden/Salomo/Hölzle 2007). Auch die Rolle von (teilweise externen) Facilitatoren wird in diesem Kontext eingeführt (Hoffmann 2012). Eine Funktion, die auch im Rahmen der Überbrückung von (Innovations-)Widerständen interessant ist und im Abschnitt des Innovationsakteurs im Verständnis eines Facilitators an späterer Stelle vertiefend thematisiert werden soll (s. Kapitel 6.5.1).

6.5 Postsynapsen-Analogie: Rezeptor und Erregungsweiterleitung

Die Postsynapsen-Analogie bezieht sich auf die Phasen der Transformation und der Exploitation der Informationsverarbeitung. Es geht also zum einen um die Fähigkeit zur Aufnahme, Weitergabe und Internalisierung externer Informationen (Agyris/Schön 1978; Lane et al. 2006). Zum anderen geht es um die Nutzung dieser neuen Wissensbasis zur eigenen, verbesserten Wertschöpfung (Cohen/Levinthal 1990; Huber 1991; Lane et al. 2006).

Im Rahmen der Postsynapsen-Analogie werden nachfolgend die Teilschritte der konkreten Informationsselektion und -aufnahme (Rezeptor-Analogie) und der Schritt der intraorganisationalen Verarbeitung in Analogie zur postsynaptischen Erregungsweiterleitung diskutiert.

6.5.1 Rezeptor-Analogie: Bewertung und Auswahl der Ideen

Der Aufnahmeprozess der Botenstoffe an der postsynaptischen Membran stellt sich biologisch folgendermaßen dar: An der postsynaptischen Membran befinden sich Rezeptoren. An diesen Rezeptoren docken spezifische Moleküle, die über den synaptischen Spalt diffundieren, an. Da sie nach dem Andocken eine Reaktion auslösen können, spricht man von Molekülen mit Signalwirkung (Schmidt/Schaible 1998). Hierzu gehören Hormone und Transmitter. Sie stellen Informationsträger bzw. Botenstoffe dar (Mutschler/Schaible/Vaupel 2007).

Rezeptoren sind spezifisch, d.h. nur bestimmte Moleküle können an den Rezeptoren andocken (Schmidt/Schaible 1998; Mutschler/Schaible/Vaupel 2007). Man spricht beim Zusammenspiel entsprechender passgenauer Moleküle und dem Rezeptor vom Schlüssel-Schloss-Prinzip. Das Schlüssel-Schloss-Prinzip beschreibt die Tatsache, dass es sich um zwei oder mehr komplementäre Strukturen handelt, die aufgrund ihrer räumlichen Gestalt genau zueinander passen (Scherf 1997). In Kombination miteinander können sie dann wirksam werden.

Übertragen auf den Innovationskontext betont die Rezeptor-Analogie, dass die Aufnahme externen Wissens an der Unternehmensgrenze eine Schlüsselstelle des Schnittstellenmanagements ist. Hier finden Erkennungs-, Selektions- und ggf. Reaktionsprozesse statt (Todorova/Durisin 2007; Hoffmann 2012). Das Filtern und die spezifische Auswahl relevanter externer Informationen zur Abwehr einer Informationsüberflutung stellen zentrale Prozesse im Umgang mit externem Wissen dar (s. Kapitel 4.2). An der Unternehmensgrenze bedarf es also einer Rezeptor-analogen Struktur, die als Sensorium und selektiver Flaschenhals fungieren muss. Diese Selektion bringt jedoch eine Herausforderung mit sich, denn nicht immer werden die relevanten, d.h. erfolgversprechenden Informationen auch erkannt und weitergeleitet (Hoffman 2012). Vielmehr besteht die Gefahr des Nicht-Erkennens oder der Falsch-Interpretation und eines entsprechenden frühzeitigen und fälschlichen Ausfilterns von relevanten Informationen (s. Kapitel 3.4.3).

Es stellt sich daher die Frage, wie dieser Prozess der Selektion – im Sinne einer Passung von externer Information (= Transmitter) und unternehmerischem Sensorium (= Rezep-

tor) – sinnvoll gestaltet werden kann, um dieses Nicht-Erkennen-Wollen bzw. Nicht-Erkennen-Können zu reduzieren und trotzdem selektiv filternd agieren zu können.

Die Analogie des Schlüssel-Schloss-Prinzips lässt sich sehr gut auf den Innovationskontext übertragen. Während es sich in der Biologie um ein physikalisch-räumliches Strukturphänomen des Moleküls und des Rezeptors handelt, stellt es sich im Kontext des unternehmerischen Schnittstellenmanagements vor allem als kognitiv-schematisches Strukturproblem dar. In diesem Sinne führen Klimecki et al. (1999) aus, dass im Rahmen der Informationsverarbeitung zum Beispiel nur jene Informationen Beachtung finden, die ein Mindestmaß an Berührungspunkten mit dem vorhandenen Wissensrepertoire aufweisen. Ansonsten fehlt dem System schlichtweg das Sensorium, um diese Informationen zu erkennen (Klimecki et al. 1999; Stopford 2001; Lichtenthaler 2009). Hierzu gehört der Mangel an konkretem faktischen, also technischem oder operativem Wissen (Enkel 2009). Neben diesem faktischen Nicht-Wissen kann es sich aber auch um ein nicht Vorstellen-Können handeln. Das kann dann der Fall sein, wenn externer Input unternehmerischen Grundannahmen und Routinen widerspricht. Solcher Input wäre für das Unternehmen dann schlichtweg un-denkbar und würde nicht wahr- bzw. aufgenommen. Wenn die Auswahl von eigenem Vorwissen und vorgegebenen Denkrichtungen abhängt, dann führt dies zwangsläufig zu einem gewissen Bewertungs-Bias. So stellen bspw. Tversky und Kahmenann (1986) fest: Je verfügbarer bzw. vertrauter bestimmte Informationen sind, desto positiver werden diese bewertet. Dieses grundsätzliche Forschungsergebnis konnte auch im spezifischen, produkttechnologischen Innovationskontext bestätigt werden (Eversheim 2003). Das Nicht-Wissen und das Nicht-Verstehen-Können können dazu führen, dass wertvolle Ideen vorschnell bzw. geradezu reflexhaft aussortiert werden, weil sie der eigenen kognitiven Struktur widersprechen und somit eine Rezeption, also Aufnahme, verhindern. Sie würden dann als sperrige Informationen beurteilt, deren Umsetzung beispielsweise zu kosten- und/oder veränderungsintensiv sein würde (Hoffmann 2012). Das Argument kann natürlich in vielen Fällen korrekt sein. Es ist aber auch offensichtlich, dass hierdurch ein Beitrag zur Pfadabhängigkeit unternehmerischer Entwicklungen geschaffen wird (Dievernich 2007; Sydow et al. 2009). Entsprechend würden alternative Wertschöpfungspotentiale ungenutzt bleiben, die gerade im Kontext der (transformativen) Nachhaltigkeitsinnovation essentiell sein könnten und mitgedacht werden müssten (Hübner/Nill 2009).

Im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation muss es darum gehen, diese vorgeprägte, unterbewusste und letztendlich wenig weitsichtige Selektion externer Ideen zu reduzieren bzw. andere Selektionsmechanismen, die Alternativlösungen stärker in den Fokus rücken, zu etablieren. Es bedarf daher einer starken Lernorientierung gerade im Sinne eines explorativen Lernens im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation (vgl. Slater/Narver 1995; Sinkula et al. 1997). Denn es ist offensichtlich, dass sowohl das Nicht-Wissen, als auch das Nicht-Verstehen-Können direkt von Lernprozessen abhängig ist. Dies liegt für das faktische Nicht-Wissen auf der Hand, aber auch das Nicht-Verstehen-Können ist ja grundlegend davon abhängig, wie bereit die Organisation ist, eigene organisationale Theorien zu reflektieren und anzupassen, um dadurch potentielle Überschneidungen mit externem Input zu ermöglichen (Argyris/Schön 1978; Senge 1990; Pawlowsky 2001).

Hiervon lässt sich auch ableiten, dass ein Konzept des innovationsbezogenen Schnittstellenmanagements durch einen einzelnen, unternehmensinternen Innovationsakteur kritisch diskutiert werden muss. Gerade Promotoren und Gatekeeper dürften als interne Core-Innovators in starkem Maße von unternehmerischen Grundannahmen und subjektivem Vorwissen geprägt sein. Soll ein Selektionsprozess unabhängiger von geteilten mentalen Modellen und Organisationalen Theorien gestaltet werden, sollten innovationsbezogene Einzelakteure eingeführt werden, die einen unabhängigen und möglichst objektiven Selektionsprozess ermöglichen.

Es bedarf also im Vorfeld der Durchführung Offener Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse auf Seiten der Unternehmen eine Reflexion darüber, wie das eigene „Schloss des Rezeptors“ gestaltet werden soll. Bezüglich der Gestaltung sollen nachfolgend zwei sich ergänzende Ansätze vorgeschlagen werden. Zum einen ist dies der klassische instrumentelle Ansatz und zum anderen ist es ein stärker diskursiv-iterativer Ansatz.

Zum klassischen, instrumentellen Ansatz: Hier werden klassische Beurteilungsinstrumente eingesetzt, die eine möglichst objektive, kriterienbezogene Bewertung der Ideen ermöglichen sollen, z.B. Checklisten, Nutzwertanalysen, Kreativitätseinschätzungen oder Investitionsrechnungen (Pleschak/Sabisch 1996; Nieschlag/Dichtl/Hörschgen 2002; Trommsdorff/Steinhoff 2007). Sie können somit am ehesten einer konkret strukturellen Passung von Schloss (= definierte Kriterien als Anforderung) und Schlüssel (= gegebene

Kriterienerfüllung der Idee) zugeordnet werden. Diese klassischen Ansätze lassen sich auch im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation gut einsetzen (Fichter 2005). Gerade Checklisten oder Nutzwertanalyen müssen jedoch um bestimmte Indikatoren ergänzt werden, die spezifischer auf Besonderheiten der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation abzielen (Cornet/Blaschke 2011; Hansen et al. 2011) und sollen daher nachfolgend vorgestellt werden. Auch wenn durch diese standardisierten Instrumente die Subjektivität und ein Bewertungsbias möglichst reduziert werden sollen, so muss weiterhin beachtet werden, dass sowohl die Definition relevanter Kriterien bspw. in der Konstruktion eigener Checklisten, aber auch der konkrete Bewertungsprozess nicht vollständig unabhängig von der jeweils bewertenden Person und unternehmerischen Grundannahmen ist (Trommsdorff/Steinhoff 2007). Entsprechend bedarf es auch eines übergeordneten Lern- und Reflexionsprozesses, der diese Kriterienfindung und organisationale Grundannahmen, im Sinne von Double Loop- und Deutero-Learning-Ansätzen, kritisch prüft.

Zusätzlich soll ein Bewertungsprozess vorgestellt werden, der nicht ex ante-definierte Kriterien betont, sondern den Prozess der Interpretation, der Diskursivität, Reflektivität und der iterativen Anpassung in den Vordergrund stellt. In diesem Ansatz wird die Schlüssel-Schloss-Passung nicht zum strukturellen Faktum, sondern zu einem diskursiven Prozess, der die Möglichkeit der gegenseitigen Anpassung eröffnet. Solch ein Einsatz betont in besonderem Maße a) die partizipative Gestaltung von Nutzerintegrationsmethoden und des Schnittstellenmanagements im Allgemeinen, b) die Bereitschaft der Unternehmen zum Organisationalen Lernen (über unterschiedliche Lerntypen- und ggf. Lernebenen hinweg) und zuletzt c) das Verständnis einer Nachhaltigen Entwicklung als gemeinsamer Lern- und Suchprozess (Coenen/Grunwald 2003)[27].

Im Nachfolgenden sollen zum einen konkrete Kennzahlen zur Bewertung, zum anderen Vorschläge zur praxisorientierten Umsetzung von Diskursivität und Reflektionsbereitschaft vorgestellt werden.

[27] Des Weiteren wurde auf die Bedeutung der diskursiven und kontinuierlichen Erörterung von Normen im Rahmen des verfahrensethischen Ansatzes bereits hingewiesen (Habermas 1991; Vos/Achterkamp 2006; Birnbacher 2007).

6.5.1.1 Instrumenteller Ansatz: Operationalisierung von Nachhaltigkeitskriterien

Kriterien zur Bewertung von Nachhaltigkeitsinnovationen sollten sich auf die Kerncharakteristika derselben beziehen. Diese sind auf grundlegender Ebene zum einen die Invention, also die merkliche Neuerung sowie die Durchsetzung mit dem Schwerpunkt der nachhaltigkeitsorientierten Wirksamkeit (s. Abbildung 8). Daher scheinen zumindest die zwei grundlegenden Dimensionen Kreativität, die sich direkt auf die Neuartigkeit und Originalität bezieht und die Dimension der Nachhaltigkeitseffektivität/-wirksamkeit zentral (Diehl/Steiner 2011).

Für den klassischen Ansatz der Kreativitätsbewertung stehen eine große Auswahl geeigneter Messmethoden im Kontext der (produkttechnischen) Innovation zur Verfügung (Cropley 2000; Fleenor/Taylor 2003). Bei der Kreativitätsbewertung von Produkten sind besonders zwei Vorgehensweisen von Interesse. Zum einen die Bewertung anhand standardisierter Skalen, die Items und Dimensionen bindend vorgeben. Zum anderen die Globaleinschätzung durch Experten anhand ausgewählter und anpassbarer Dimensionen.

Standardisierte Skalen basieren auf psychometrisch identifizierten und überprüften Dimensionen. Grundlegende Annahme ist, dass über diese spezifischen Dimensionen das jeweilige Konstrukt – in diesem Fall Kreativität – optimal erfasst wird. Durch die Bewertung anhand genau dieser Dimensionen kann dann eine objektive Aussage getroffen werden. Beispiele hierfür sind das Creative Product Inventory (Taylor 1975) oder auch die Creative Product Semantic Scale (O'Quin/Besemer 1999).

Aber auch die Globaleinschätzung durch Experten ist möglich und im Kontext der Nutzerintegration einsetzbar (Walcher 2007). Die Grundannahme der Globaleinschätzung lautet: „*If appropriate judges independently agree that a given product is highly creative, then it can and must be accepted as such*" (Amabile 1982, S. 1002). Diese Annahme wird von diversen Forschungsergebnissen zur Kreativitätsbeurteilung gestützt, welche sehr hohe Übereinstimmungen von Experten zeigen, auch wenn kein einheitliches Kreativitätsverständnis vorliegt (O'Quin/Besemer 1999). Auf diesem Ansatz basiert die Consensual Assessment Technique, die von der amerikanischen Psychologin Theresa Amabile (1996) entwickelt wurde.

Zur Bewertung der (potentiellen) Nachhaltigkeitseffekte eines Produktes oder einer Dienstleistung stehen eine Reihe unterschiedlicher Methoden zur Verfügung (Rotmans 2006; Klöpffer/Renner 2008; Cornet/Weber-Blaschke 2011). Bisher hat sich noch kein Standardverfahren herauskristallisiert. Die Verfahren unterscheiden sich primär bezüglich der Indikatoren, die zur Bestimmung herangezogen werden. Cornet und Weber-Blaschke (2011) unterscheiden Screening-Ansätze zur Evaluation von Nachhaltigkeitseffekten basierend auf der Ausdifferenzierung von Indikatoren, die den Nachhaltigkeitseffekt erfassen bzw. abbilden sollen. Hierzu zählen aufwendige Verfahren, die auf einer Vielzahl von Indikatoren basieren und die Expertise und teilweise spezieller Software bedürfen (bspw. die Ökobilanzierung gemäß ISO 14040 und 14044, oder der MIPS-Ansatz (Materialinput pro Serviceeinheit[28])) (Herrmann 2010). Daneben gibt es Verfahren, wie bspw. den Carbon Footprint bzw. CO_2-Fußabdruck, die sich auf einzelne Indikatoren beschränken (Cornet/Weber-Blaschke 2011).

Damit sind Aussagen also entweder nur mit hohem Aufwand oder nur unter einzelnen Gesichtspunkten zu treffen. Hinsichtlich des Anspruchs einer umfassenden, wissenschaftlich fundierten Bewertung auf der einen Seite und der unternehmerischen Praktikabilität, d.h. der einfachen Handhabbarkeit und zeitnahen Informationsbereitstellung auf der anderen Seite, muss abgewogen werden. Eine schnelle und trotzdem umfassende Nachhaltigkeits-Screening-Methode wurde von Cornet und Weber-Blaschke (2011) im Rahmen des „Nutzerintegration"-Projekts (s. Kapitel 7.1) entwickelt. Das Grundprinzip des Ansatzes stellt sich folgendermaßen dar: Als Basis werden die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, also Ökologie, Soziales und Ökonomie, mit Kernindikatoren belegt. Die einzelnen Ideen können nun anhand dieser Kernindikatoren und vor allem im Vergleich von aktuellem Wert und zukünftigem Potential, d.h. der Effekte nach Realisierung der Idee, bewertet werden. Zur Verdeutlichung kann das Ampelsystem herangezogen werden. Diese Bewertung liefert je nach Idee und Szenario einen Überblick über potenziell positive und/oder negative Nachhaltigkeitseffekte, die mit der Implementierung der Idee einhergehen. Diese können grafisch verständlich dargestellt werden und als fundierte Basis zur Selektion von Ideen und Szenarien dienen (s. Tabelle 3).

[28] Neben den klassischen Methoden, engagieren sich sowohl Unternehmen (SEEBALANCE (BASF); Eco-Check (Bayer) oder Sustainability Method (Shell)) als auch Forschungsinstitute (Product Sustainability Assessment (PROSA, Öko-Institut 2007) oder COMPASS (Wuppertal Institut)) in der Enwicklung eigener Indikatorenlisten (Herrmann 2010; Cornet/Blaschke 2011).

TABELLE 3: ENTSCHEIDUNGSMATRIX DES NACHHALTIGKEITSSCREENINGS

Nachhaltigkeits-dimension	**Kernindikatoren**	**Bewertung nach Vergleich Ist-Zustand und Potential**		
		Idee 1	*Idee 2*	*Idee 3*
Ökonomie	Kernindikator Ökonomie 1			
Ökologie	Kernindikator Ökologie 1			
Soziales	Kernindikator Soziales 1			

Quelle: In Anlehnung an Cornet/Weber-Blaschke (2009, S. 109)

Solch ein Verfahren stellt sich als umfassendes und handhabbares Konzept dar. Es soll eine vergleichende Bewertung von erwarteten Nachhaltigkeitseffekten möglich machen.

6.5.1.2 Diskursiv-iterativer Ansatz: Das Facilitationskonzept

Dem instrumentell-kriterienbezogenen Ansatz soll ein diskursiv-iterativer Ansatz zur Seite gestellt werden. Während erstgenannter Ansatz eine Struktur ex ante vorgibt und sich Konzepte als passend beweisen müssen, setzt der diskursive Ansatz auf die Möglichkeit einer iterativen und beiderseitigen Anpassung von „Schlüssel“ und „Schloss“ im Interaktionsprozess. Grundlage des Anpassungsprozesses ist die Ermöglichung und Vereinfachung (= Facilitation) von beiderseitigen Lernprozessen und der Schaffung einer gewissen Offenheit für das entsprechende Thema. So sollen „sperrige“ Wertschöpfungspotentiale entdeckt und aufgenommen werden.

Doch wie kann diese gesteuerte Offenheit und Ausrichtung von Lernprozessen für verschiedene Themen von statten gehen und wie soll ein facilitatives Konzept aussehen? Spezifisch für den Nachhaltigkeitsinnovations-Kontext folgert Fichter (2005), dass es eine Sensibilisierung[29] der Unternehmen für das Thema Nachhaltigkeit geben muss. Er bezeichnet dies als „Framing“. Gemäß Fichter (2005) gibt es zwei grundsätzliche Ansatzpunkte, wie ein solches „Framing“ ablaufen kann: Zum einen entwickelt das Unternehmen bestimmte normative Grundsätze, die bspw. durch unternehmerische Grund- und Leitsätze fest in der Unternehmenskultur verankert werden sollen. Hieraus soll ein

[29] Fichter (2005) definiert die Sensibilisierung als “Schaffung und Erhöhung der Wahrnehmungs- und Resonanzfähigkeit für Prinzipien, Anforderungen, Probleme und Chancen einer nachhaltigen Entwicklung” (S. 381).

inhaltlicher Rahmen für entsprechende Suchprozesse ermöglicht werden. Dies entspricht der Absteckung eines Suchprozesses im Vorfeld der Open Innovation. Im zweiten Ansatz steht dagegen die prozessorale Entwicklung der normativen Grundsätze im Vordergrund. Hierfür fordert Fichter die „*Erhöhung von Diskursivität und Reflektivität, [die] auf Kommunikationsprozessen [basieren] und eine gezielte Gestaltung leistungsfähiger Akteursintegration [erfordern]*“ (S. 384). Durch diese Dialog- und Lernbereitschaft sollen „*ungedeckte Nachhaltigkeitsbedarfe und neue technologische, nutzungssystembezogene oder kulturelle Lösungspotentiale*“ (S. 384) identifiziert werden.

Gerade der zuletzt genannte Ansatz spannt einen spannenden Bogen zu Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen im Kontext des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und der bereits andiskutierten Formen der dialogischen Interaktion mit diversen Stakeholdern (vgl. Schaltegger et al. 2002; Mast 2006; s. Kapitel 2.2.4). D.h. auch, dass nicht alle Vorgaben ex ante definiert sind und gelten müssen, sondern dass dem Bereich der Reflexion und damit dem Lernen auf höherer Ebene (Double-Loop ebenso wie Deutero-Learning; s. Kapitel 6.5.2) als zentraler Bestandteil der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation mitgeführt werden. Dies entspricht auch den grundlegenden Anforderungen an ein Unternehmen, das seine Innovationsprozesse nach außen öffnen will. Nämlich, dass es in die Schaffung und Ermöglichung einer Erwartungs- und Bewertungsoffenheit investiert und diese fördert (s. organisationale Voraussetzungen im Rahmenkonzept; Enkel et al. 2009; Wagner/Piller 2012).

Soll Diskursivität und Reflexion mit in die Nachhaltigkeitsinnovationsbewertung getragen werden, dann wäre hier auch weniger der Begriff des Rezeptors im Sinne eines statischen Konstrukts oder eines einzelnen Akteurs passend, sondern es sollte der Prozess betont und daher von der selektiven Rezeption gesprochen werden. Es muss nun also darum gehen, diesen reflektiven, diskursiven und möglichst unvoreingenommenen Selektionsprozess kommunikativ zu gestalten. An dieser Stelle soll nochmal darauf hingewiesen werden, dass der nachfolgende Ansatz weniger als Ersatz für eine standardisierte kriteriengeleitete (Vor-)Selektion steht, sondern als Ansatz zur Ermöglichung komplementärer, vertiefender Diskussion von Inventionen und der diversen Wertschöpfungspotentiale zu verstehen ist.

Hierfür gilt es optimale Innovationskommunikations-Akteure abzuleiten. Die in Kapitel 4 bereits diskutierten Innovationsakteure dürften gemäß ihrer Rollenkonzeptionen hierbei an Grenzen stoßen. Dies wird an drei zentralen Schlüsselstellen deutlich:

- Zum einen sind innovationsbezogene Einzelakteure (Promotoren und Gatekeeper) als Core-Innovators stark und direkt unternehmerischen Strategien und Denkrichtungen verbunden. Open Innovation-Herausforderungen des Nicht-Kennens und Nicht-Verstehens hängen direkt mit diesen Einzelakteuren zusammen, die ihre Grundüberzeugungen und Denkrichtungen mit einbringen und möglicherweise ebenfalls in Eigenregie frühzeitig sperrige Konzepte aussortieren. Gerade für diese internen Mitarbeiter soll im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation ein Lernprozess facilitativ ermöglicht werden. Doch muss im Kontext der Nachhaltigkeit, insbesondere wenn es um transformative Nachhaltigkeitsinnovationen geht, mit Anstößen gerechnet werden, die grundsätzlichen unternehmerischen Routinen widersprechen (Siebenhüner/Arnold 2007). Auch Zerfaß (2009) führt eine Kommunikationsrolle ein, die auf strukturelle Veränderung der Unternehmen abzielt. Er nennt ihn den „Devil's Advocat". Diese Rolle soll dazu dienen, etablierte Strukturen der Unternehmen, die sich in kognitiven Schemata und routinierten Handlungsweisen zeigen, aufzubrechen. Zerfaß (2009) bezieht sich dabei auch dezidiert auf das Produktmanagement und entsprechende Innovationen. Anstöße für solch eine strukturelle Umgestaltung, so Zerfaß (2009), können durch die Durchführung von Stakeholder-Dialogen und einer konsequenten Umfeldanalyse (Monitoring) gewonnen werden. Diese Rollenkonzeption bestätigt einen wichtigen Aspekt der oben genannten Anforderungen an einen ONH-Innovationskommunikator. Es sollen jedoch zwei Einschränkungen eingefügt werden: Zum einen ist die Konnotation des „Devil's Advocat" für die gebotene Rolle des Innovationskommunikators in Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen unpassend. So wird der „Devil's Advocat" in seiner klassischen Form in Gruppendiskussionen und Entscheidungsprozessen v.a. dafür gebraucht, kontinuierlich Einwände gegen die Umsetzung gewisser Innovationen vorzubringen, um fehlleitende Group-Think-Prozesse zu durchbrechen (bspw. MacDougall/Baum 1997). Dieses „Störfeuer" des „Devil's Advocat" sollte nicht als Kommunikationsgrundlage des facilitativen Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Kommunikators dienen. Zudem ist die Rolle des

„Devils Advocat“, auch gemäß der Konzeption von Zerfaß (2010), klar im Unternehmen verortet. Eine Verortung, die eine unvoreingenommene Auswahl und Diskursivität erschweren dürfte (s.o.; vgl. Leitschuh/Bergius 2007; Striegnitz 2009).

- Eine weitere Einschränkung bezüglich der klassischen innovationsbezogenen Einzelakteure bezieht sich darauf, dass Nachhaltigkeitsinnovationen in diversen Gestaltungsbereichen zu finden sind und einer integrativen Betrachtung derselben benötigen. Für die Auswahl von Innovationskommunikations-Akteuren ist es daher relevant, unterschiedliche Unternehmensakteure in Betracht zu ziehen. Eine Fokussierung auf klassische Innovationsakteure (Promotor und Gatekeeper) und entsprechende Innovationsbereiche (F&E und Technologiemanagement) greift gerade für transformative Nachhaltigkeitsinnovationen zu kurz. Vielmehr bedarf es einer Zusammenführung unterschiedlicher Experten und Fachbereiche, um gegebenen Input abteilungsübergreifend und integrativ reflektieren und umsetzen zu können. Solche abteilungsübergreifenden Diskussionen müssen, ähnlich wie Gruppeninteraktionen im Rahmen der Generierung, facilitativ ermöglicht werden.

Als relevanter Innovationsakteur im Rahmen des Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesses soll daher die Rolle des Facilitators eingeführt werden. Tatsächlich findet sich der Begriff des Facilitators sowohl im Bereich der Moderation von Gruppen, bspw. auch im Kontext der Stakeholderdialoge und der Nutzerintegrationsworkshops als auch verstärkt im Kontext des Change Managements in Publikationen wieder (bspw. Schuman 2005; Lunenburg 2010; Hoffmann 2012). Beim Change Management geht es um die Gestaltung unternehmerischer Veränderungsprozesse (Doppler/Lauterburg 2008). Eine klare Nähe zum Innovationsmanagement ist dadurch inhaltlich gegeben. Facilitatoren stellen in diesem Kontext sogenannte Change Agents dar, die den Wandel ermöglichen und vorantreiben sollen (Mohr 1997; Lunenburg 2010).

Ein Unterschied zu den vorangegangenen Rollen ist, dass sich der Facilitator als Prozessbegleiter versteht, der das Auffinden von Lösungen erleichtert, aber nicht durch das aktive Einbringen von eigenen Lösungsansätzen, Meinungen und problembezogenen Ressourcen, sondern durch Aktivierung der in den Teilnehmer vorhandenen Ressourcen (Hunter/Bailey/Taylor 1995; Schwarz 2002). Der Facilitator ist dabei nicht Experte für

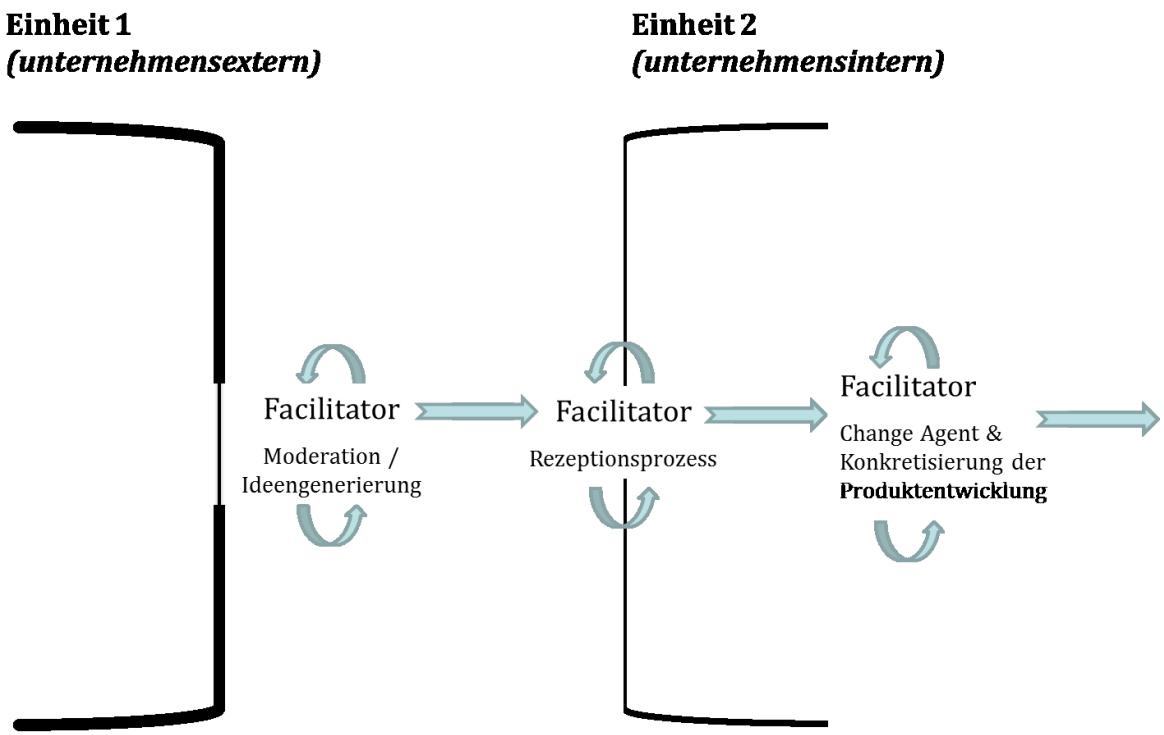
den entsprechenden Fachbereich, sondern begleitet Teilnehmende dabei, ihr Fachwissen gewinnbringend für die Gruppe einzubringen (Schwarz 2002; Schuman 2005). Der Facilitator zeichnet sich vielmehr durch seine Expertise in den Bereichen Gruppendynamik und –kommunikation aus. Schwarz (2002) fasst dies so zusammen:

> „*Group facilitation is a process in which a person whose selection is acceptable to all the members of the group, who is substantively neutral, and who has no substantive decision-making authority diagnoses and intervenes to help a group improve how it identifies and solves problems and makes decisions, to increase the group's effectiveness*" (S. 5).

Der Facilitator unterscheidet sich dadurch deutlich von bisherigen Schnittstellenakteuren, vor allem der innovationsbezogenen Konstrukte.

Ein Facilitator kann daher sowohl Förderer und Ermöglicher von Kommunikation und Reflexion in der Ideengenerierungsphase (synaptischer Spalt) als auch im Kontext der Ideenselektion und -verarbeitung im Bereich der Postsynapse sein (s. Abbildung 38).

ABBILDUNG 38: FACILITATORENKONZEPT IM SYNAPTISCHEN MODELL



Dieses Konzept ist dahingehend interessant, da es sehr viel stärker auf Interaktion abzielt, das Kreativität und Problemlösung im Vordergrund stehen und dafür ein sicherer Raum gegeben wird, der nicht durch unternehmerische Vorgaben zu stark beschränkt wird. Wenn davon ausgegangen werden darf, dass gerade im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation teilweise grundsätzliche Annahmen hinterfragt werden müssen (vgl. Siebenhüner/Arnold 2007; Lemken/Schmitt/Süßbauer 2010; Hoffmann 2012), können hierdurch große Reibungs- und Konfliktpotentiale erwartet werden und besondere Kommunikationsexpertise gefragt sein (Zerfaß 2010; Riede 2012). Von den Neuerungen und Veränderungen würden zudem verschiedene Personengruppen unterschiedlich stark betroffen sein. Auch hier kann der Facilitator in der Aushandlung von Veränderung, also als Change Agent, aktiv werden.

Daher soll der Facilitator als Ansatzpunkt eines zentralen Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Akteurs mitgeführt werden und den Bedarf unabhängiger und interaktionsförderlicher Innovationskommunikation betonen.

6.5.2 Erregungsweiterleitungs-Analogie: Integriertes Innovationsmanagement und Organisationales Lernen

Das Geschehen an der Postsynapse wird aus Sicht der Biologie folgendermaßen beschrieben: Die Postsynapse nimmt die Erregung des Rezeptors auf und leitet die Information im Sinne eigener Erregung weiter bzw. wird als Effektor (z.B. als Drüsen- oder Muskelzelle) direkt aktiv (Schmidt/Schaible 1998).

Diese Aufnahme und Weitergabe der Information kann als Prozess der Transformation und Exploitation im Rahmen des (Offenen) Innovationsprozesses diskutiert werden (vgl. Gerpott 1999). Es handelt sich dabei um ein unternehmensinternes Geschehen. Nachfolgend wird es im starken Bezug zu den Konstrukten des Integrierten Innovationsmanagements und des Marktbezogenen Organisationalen Lernens behandelt. Beide Konstrukte greifen zentrale Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation auf.

6.5.2.1 Perspektive des Integrierten Innovationsmanagements

Als zentrale Herausforderung der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation wurde mehrfach hervorgehoben, dass verschiedene Innovationsgestaltungsbereiche essentiell sind. Während strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen einen produkttechnischen Fokus innehaben, rücken bei transformativen Nachhaltigkeitsinnovationen geschäftsbezogene, regulative und soziale Gestaltungsbereiche in den Fokus. Letztere zielen auf die Gestaltung organisationaler, marktlicher und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen ab. In diesem Zusammenhang wurde daher im Kontext der Synapsenbildung (s. Kapitel 6.3.1) auch auf die Bedeutung diverser Stakeholdergruppen und deren unterschiedliches Einflusspotential auf spezifische Push-/Pull-Faktoren verwiesen. Als Ergebnis werden Anstöße auf unterschiedlichen Innovationsgestaltungsbereichen vorliegen. Von in Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen-engagierten Unternehmen muss daher in besonderem Maße verlangt werden, dass sie sich für diese unterschiedlichen Gestaltungsbereiche öffnen und diese Anstöße wertschätzen, prüfen und gegebenenfalls weiterverfolgen.

Im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation kommt es jedoch nicht nur darauf an, dass verschiedene Gestaltungsbereiche tangiert sein können. Es ist zudem wichtig, dass es eine starke Passung der einzelnen Innovationsgestaltungsbereiche gibt. Diese Passung bzw. der Fit ist grundlegende Anforderung des Integrierten Innovationsmanagements (Zahn/Weidler 1995). Die Passung ist für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation deshalb so zentral, da das Unternehmen als Ganzes in die Interaktion mit externen Akteuren tritt. Weil sich die Offene Nachhaltigkeitsinnovation zudem am Konstrukt der Nachhaltigen Entwicklung und damit an einem normativen Leitbild orientiert, werden die Faktoren der Glaubwürdigkeit und Kohärenz der Unternehmensleistung — im Sinne eines zentralen Vertrauensmerkmal — ein entscheidendes Element sein (Belz/Peattie 2009; Fricke 2012). Die Passung wird daher zum Schlüsselfaktor: Zum einen ist sie zentral im Rahmen der Akquise interessierter Personen für die Workshops und deren Bereitschaft, sich zu engagieren (vgl. Holmes/Smart 2009). Zum anderen ist sie relevant hinsichtlich der Durchsetzung der Invention, die eines glaubwürdigen Marketings bzw. einer kohärenten Unternehmenskommunikation gerade im Kontext radikaler und trans-

formativer Innovationen bedarf (Steinhoff 2006; Belz/Peattie 2009; Schrader/Diehl 2010).

Wie bereits eingeführt, rücken mit dem jeweiligen Gestaltungsbereich unterschiedliche Dimensionen einer Nachhaltigen Entwicklung in den Vordergrund (Fichter 2005; Paech 2005). Insbesondere die Dimensionen Nutzungssystem und Kultur bieten tiefe gesellschaftliche Eingriffsmöglichkeit und entsprechend hohe Problemlösekapazität im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung (Weterings et al. 1997; Fichter 2005; Peach 2005). Der hohen Problemlösekapazität steht eine geringe Einflussmöglichkeit des Unternehmens auf diesen Dimensionen gegenüber (Fichter 2005). Die vorhandene Einflussmöglichkeit muss daher optimal gestaltet sei, um effektiv genutzt werden zu können (Belz 2005a,b; Belz/Peattie 2009; Schrader/Diehl 2010; Fricke 2012). Widersprüche in den Unternehmensaktivitäten und ein Mis-Fit der Gestaltungsbereiche werden eine marktliche und gesellschaftliche Durchsetzung erschweren und Vorbehalte gegenüber den Unternehmen bzw. deren Produkte fördern. Hierdurch würden erfolgsstrategische Argumente des Nachhaltigkeitsmanagements, die in Kapitel 2.2.3 diskutiert wurden, durch eigene Innovationen konterkariert.

Dieses Mitdenken und Wertschätzen unterschiedlicher Gestaltungsbereiche im Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Kontext soll in der Zusammenführung der Modelle des Integrativen Innovationsmanagements nach Zahn/Weidler (1995) und dem Modell der Öffnung des Innovationsprozesses nach Chesbrough (2006) visuell verdeutlicht werden (s. Abbildung 39).

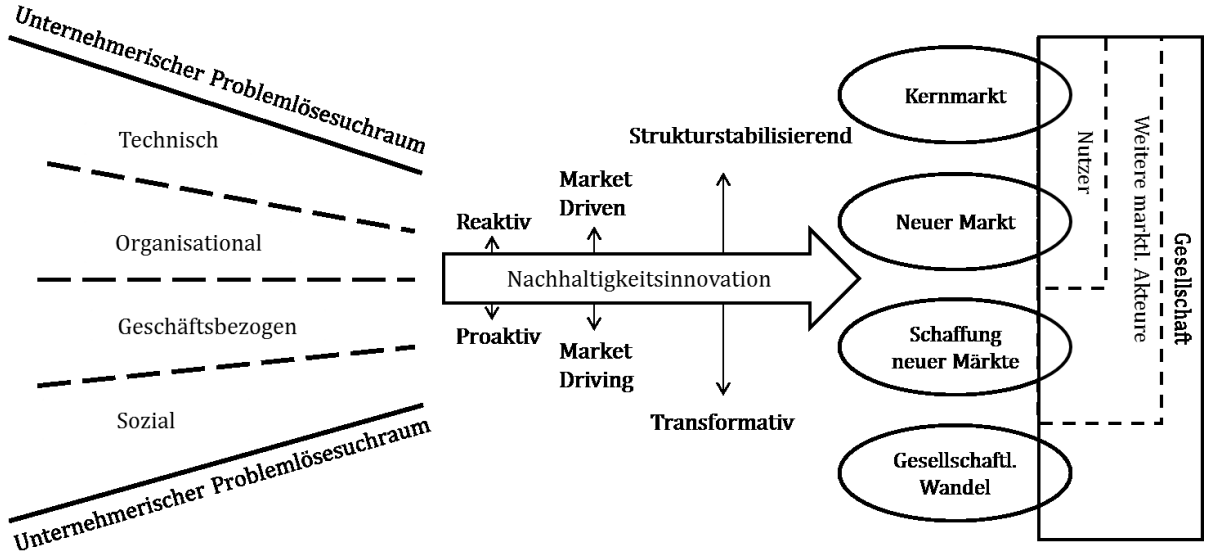
Dabei soll das Modell nach Chesbrough (2006) zusätzlich noch um unterschiedliche Konzeptionen von Zielmärkten erweitert werden, die für den Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Bereich zentral sind. Gemäß Chesbrough (2006; s. Abbildung 12) konzentriert sich die Open Innovation auf „Markt“, also der etablierte Zielmarkt und der „Neue Markt“. Bei „Neuer Markt“ handelt es sich um einen Markt, der lediglich aus der Sicht des Unternehmens neu ist. D.h. der Markt selbst existiert bereits. Um auf diesen „Neuen Markt“ zu gelangen, bietet das Unternehmen einem anderen Unternehmen, das besser aufgestellt ist, an, diesen Markt zu bewerben[30]. Dies ist für den Nutzerintegrationsansatz

[30] Dies entspricht dem Inside-out-Prozess der Open Innovation, der über Lizenzierungsverfahren läuft (Enkel et al. 2009).

im Sinne dieser Arbeit (der Outside-in-Perspektive (Enkel et al. 2009)) ein vernachlässigbarer Aspekt.

Im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation und speziell der Überlegungen zur Marktorientierung und deren Facetten (proaktiv vs. reaktiv; Market-Driven vs. Market-Driving) sowie der Diskussion zur strukturstabiliserenden versus transformativen Nachhaltigkeitsinnovation sollen die marketingbezogenen Aktivitätsfelder der Unternehmen „Schaffung neuer Märkte“ und „Gesellschaftlicher Wandel“ integriert werden. Diese können gut auf das Zwiebelmodell der Akteursintegration bezogen werden (Schrader/Diehl 2010; Schrader/Belz 2011; s. Abbildung 39). Zudem stehen diese Aktivitätsfelder im starken Bezug zu den Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung und damit der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Eingriffstiefe von (innovierenden) Unternehmen (Fichter 2005; Paech 2005; Schrader/Diehl 2010).

ABBILDUNG 39: ERWEITERTES OPEN INNOVATION-MODELL FÜR OFFENE NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN



Quelle: Erweiterte Darstellung in Anlehnung an Chesbrough (2006, S. 44)

Abbildung 39 verdeutlicht folgende Argumentationsstränge: Im klassischen Modell nach Chesbrough (2006) liegt der Fokus auf der technischen Ebene. Innovationen werden primär durch die F&E-Abteilungen des Unternehmens und entsprechender zentraler Innovationsakteure vorangetrieben. Erfolgreiche Innovationen können als merkliche

Neuerungen auf existierenden, etablierten Märkten durchgesetzt werden. In diesem Kontext stehen radikale Innovationen und eine entsprechende proaktive Marktorientierung im Vordergrund. Im Rahmen des in dieser Arbeit vorgestellten Nachhaltigkeitsinnovationsverständnisses wären dies strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen.

Im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation rücken andere Gestaltungsbereiche mit in den Fokus, bspw. soziale und geschäftsbezogene Innovationen, die auf Änderung marktlicher und gesellschaftlicher Spielregeln abzielen. Entsprechend greifen sie tief in gesellschaftliche und marktliche Strukturen ein. Im Sinne des Market Drivings schaffen und gestalten sie neue Märkte und beeinflussen zielgerichtet gesellschaftliche Entwicklungen (= gesellschaftlicher Wandel). Diese sind für die transformativen Nachhaltigkeitsinnovationen zentral.

Zudem wurde grafisch festgehalten, dass nicht die Unternehmensgrenze in Richtung Ergebnis enger wird, sondern der Ideensuchraum. Hierdurch wird verdeutlicht, dass sich der Ideensuchraum durch Konkretisierungsprozesse verkleinert. Ziel des Unternehmens ist es ja, am Ende des unternehmensseitigen Innovationsprozesses eine konkrete Invention einzuführen. Die Grenzen der Unternehmung verändern sich dabei nicht und auch nicht die Anzahl beteiligter Personen und Abteilungen des Unternehmens, die eine grafische Engführung logisch machen würden.

6.5.2.2 Perspektive des Organisationalen Lernens

Elemente des Marktbezugs wurden bereits über die unterschiedlichen Marktkonzeptionen im vorangegangenen Kapitel 6.5.2.1 thematisiert. In diesem Kapitel soll nun das Organisationale Lernen im Fokus stehen. Das Organisationale Lernen als Schlüsselfaktor sowohl für das Innovationsmanagement, als auch für eine Nachhaltige Entwicklung, wurde bereits mehrfach betont (Lane et al. 2006; Siebenhüner/Arnold 2007; Lemken/Schmitt/Süßbauer 2010; Hoffmann 2012). Im Sinne einer „dynamic capabilitiy“ stellt sie die Fähigkeit eines Unternehmens dar, eigenes Denken und Handeln kontinuierlich zu hinterfragen und darauf aufbauend eigene Kompetenzen zielgerichtet zur Gestaltung von Herausforderungen einzusetzen (Zahra/George 2002). Gerade für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation ist sie somit eine Schlüsselkompetenz.

Wenn es um das Management der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation geht, bietet es sich an, das Organisationale Lernen differenzierter zu betrachten und nicht nur auf angestoßene Lerntypen zu begrenzen. Gemäß Pawlowsky (2001) sollen nachfolgend kurz die einzelnen Komponenten des Integrativen Modells im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation reflektiert werden.

Es bedarf verschiedener **Lerntypen**, um die Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation bewältigen zu können (Baker/Sinkula 2002; Siebenhüner/Arnold 2007; Hoffmann 2012). Hier bietet sich eine differenzierte Sicht über die drei Loop-Learning-Ansätze an (Argyris/Schön 1978; Siebenhüner/Arnold 2007). Andere Autoren, z.B. Baker und Sinkula (2002), unterscheiden weniger differenziert und sprechen von Lernem auf niedrigerer (vgl. Single Loop) und höherer Ebene (v.a. Double Loop-Learning, aber auch Deutero Learning), was in vielen Fällen den Sachverhalt ausreichend darstellt.

Baker und Sinkula (ebd.) beziehen diese Lerntypen auf den Neuartigkeitsgrad entsprechender Innovationen. Demnach tauchen Lernprozesse auf niedriger Lernebene v.a. bei inkrementellen Innovationen auf und bei radikalen Innovationen bedarf es des Lernens auf höherer Ebene. Beide Lerntypen finden sich im Rahmen der Klassifikation der Nachhaltigkeitsinnovationstypen wieder. Sie müssen also von Unternehmen, die sich mit Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen beschäftigen, kultiviert werden.

Wie bereits im Kapitel 5.2.4 eingeführt, sind jedoch gerade bei transformativen Nachhaltigkeitsinnovationen Lernprozesse auf höherer Ebene notwendig, da es bei diesem Innovationstyp grundlegender Reflexionen und Änderungen eigener organisationaler Strukturen bedarf (Siebenhüner/Arnold 2007; Hoffmann 2012). Stärker als andere Innovationsansätze, bspw. bei der Entwicklung von Kitesurfing-Utensilien, Schuhen oder medizinischen Instrumenten, auf die sich aktuelle Open Innovation-Ansätze konzentrieren, bedarf gerade die transformative Nachhaltigkeitsinnovation der unternehmerischen Bereitschaft selbstkritischer Reflexion (Double Loop- und Deutero Learning). Ausgangspunkt des transformativen Ansatzes ist, dass grundlegende Annahmen des Produzierens und Wirtschaftens hinterfragt werden (Fichter 2005; WBGU 2011; Paech 2012).

Der Prozess des diskursiven Hinterfragens und Reflektierens kann im Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Ansatz insbesondere durch hoch-interaktive Nutzerintegrationsmethoden ermöglicht werden. Wird die Akteursintegration im Rahmen von Stakeholder-Dialogen oder durch den Einsatz anderer Methoden der Nutzerintegration als Plattform beiderseitigen Lernens verstanden, wird der Open Innovation-Ansatz an sich zu einer neuen Form des Lernens. Es handelt sich dabei um Deutero-Learning, also der Herausforderung des Unternehmens, das Lernen zu lernen.

Damit wird die Öffnung im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation für diverse externe Akteure zur Steigerung von Reflektivität und Diskursivität (Double Loop- und Deutero-Learning) eine Herausforderung auf Ebene unterschiedlicher Lerntypen (vgl. Fichter 2005; Vos/Achterkamp 2006).

Als **Lernebenen** wurden gemäß Pawlowsky (2001) die kognitive, die kulturelle und die Handlungsebene eingeführt. Diese werden als komplementäre Ansätze eines umfassenden Lernprozesses verstanden (Pawlowsky 2001).

Die Betrachtung der Lernebenen ist für die Öffnung des Innovationsprozesses entscheidend. So lassen sich Elemente der Lernorientierung und des Entrepreneurships, ebenso wie Konzepte zur grundsätzlichen Bereitschaft für Open Innovation und die Schaffung einer Open Innovation-förderlichen Unternehmenskultur (Wagner/Piller 2011; van der Meer 2007) optimal in ein umfassendes Rahmenkonzept integrieren. Dabei spielen sich Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses sowohl auf kognitiver (bspw. das Nicht-Verstehen-Können), als auch kultureller Ebene (s. Not-Invented-Here-Syndrom) und auf der verhaltensbezogenen Ebene (s. Controlling des Offenen Innovationsprozesses) ab. Zuvor wurde bereits Sieg et al. (2010) zitiert, die die Open Innovation nicht nur als technologisches Phänomen, sondern auch als umfassende Herausforderung des Unternehmens – von der (Neu-)Ausrichtung von Geschäftsmodellen bis hin zu einer Entwicklung einer offeneren Unternehmenskultur auf Ebene des einzelnen Mitarbeiters – bewerten.

Spezifisch auf die Offene Nachhaltigkeitsinnovation bezogen kommen zusätzliche Herausforderungen hinzu. Im Kontext der Rezeptor-Analogie (s. Kapitel 6.5.1) wurde auf die kognitive Strukturproblematik hingewiesen und damit auf die Tatsache, dass sperrige

Informationen, die sich nur bedingt mit der organisationalen Theorie überschneiden, frühzeitig aussortiert werden könnten. In der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation muss es nun darum gehen, in die organisatorische Wissensbasis auch abweichende Sichtweisen dieser externen Akteure integrieren zu können. Als ein Schritt in diese Richtung wurde bereits auf ein Sustainability Organizational Learnings (Siebenhüner/Arnold 2007) und das richtungsweisende Framing (Fichter 2005) abgehoben. Gerade unter letzterem kann sowohl die kognitive Ebene (= Wissen um Nachhaltigkeitsaspekte) aber auch die kulturelle Ebene (= das Unternehmen fühlt sich der Nachhaltigkeit verpflichtet) im Rahmen des definierten Mission/Vision Pulls subsumiert werden. Das Thema Nachhaltigkeit muss damit als Querschnittsthema in Unternehmen gelebt werden und neben den PR- und Marketing-Abteilungen beispielsweise auch im Kontext der HR umgesetzt werden (Muster/Schrader 2011).

Wird die Nachhaltigkeit als Such- und Veränderungsprozess verstanden, so wird auch dem Handlungslernen im Rahmen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation ein zentraler Stellenwert zugesprochen. Da es nicht nur darum geht, dass Innovationen einen nachhaltigkeitsorientierten Mehrwert innehaben könnten, sondern inwieweit dieser Mehrwert im Sinne einer nachhaltigen Wirksamkeit im Alltag und trotz gegenläufiger Rebound-Effekte realisiert werden kann, müssen eigene Handlungen kontinuierlich überdacht und ggf. angepasst werden (Paech 2012).

Gemäß Pawlowsky (2001) sind vier Unterscheidungen bezüglich der **Lernträger** interessant: Individuen, Gruppen, die Organisation und interorganisationale Netzwerke. Das Organisationale Lernen wird im Rahmen dieser Arbeit als distinktes Phänomen behandelt, das auf den Lernprozessen einzelner Akteure basiert und darüber hinaus eine eigene Qualität entwickelt (Hennemann 1997). Daher sollen nachfolgend die unterschiedlichen Lernträger im Kontext des Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesses differenziert betrachtet werden.

Im klassischen Innovationskontext wurden bereits einzelne Individuen als relevante Lernträger spezifisch benannt. Dabei stehen die Core Innovators, bspw. als Gatekeeper oder Promotor, im Fokus, die durch ihr Wissen und ihr Können den Innovationserfolg von Unternehmen aktiv vorantreiben (vgl. Witte, 1973; Walter/Gemünden 2000; Enkel

2009; Hauschildt/Salomo 2011). Sie können als lernende Experten zur Wissenssteigerung des gesamten Unternehmens beitragen (North 2005).

Im Kontext der Open Innovation wurden weitere relevante (Lern-)Akteure in den Fokus gerückt (Enkel 2009; Hoffmann 2012). Es wurde dadurch betont, dass ein erweiterter Personenkreis, z.B. periphere Innovationsakteure wie Boundary Spanners – unabhängig von ihrer organisationalen Position – zu innovationsbezogenen (potentiellen) Lernträgern werden können (s. obige Definition von Sieg et al. (2010); Hoffmann 2012).

Diese starke Fokussierung auf Einzelakteure und somit spezifische Lernträger wird dann sehr komplex, wenn wie im Fall der Nachhaltigkeit ein unternehmensweiter Änderungsprozess von statten gehen soll, der die Organisation als Ganzes durchdringt und prägt (vgl. Fiol/Lyles 1985; Fichter 2005; Siebenhüner/Arnold 2007). Spätestens dann liegt nicht mehr der Fokus auf einzelnen Lernträgern, sondern auf der Gestaltung von Lernprozessen innerhalb von Gruppen bzw. letztendlich der Organisation als Ganzes.

Gruppen von Lernträgern wurden im Kontext der Communities of Practice bzw. der Innovation Communities bereits eingeführt. Diese sollten als Beispiel dafür dienen, dass Gruppeninteraktion und -dynamiken synergistischen Mehrwert versprechen, aber in ihrer Steuerung sicherlich auch eine Herausforderung für die Unternehmen darstellen. Gruppendynamiken sollen dabei sowohl im Inventionsprozess (Kreativitätssteigerung und Teilnahmemotivation), als auch im Kontext der verbesserten Kommerzialisierung und Diffusion gesehen werden. Beides sind die zentralen Elemente der klassischen Innovationen. Daher wurde das Interaktionspotential hoch-interaktiver Nutzerintegrationsmethoden in einem eigenen Kapitel vorgestellt (synaptischer Spalt; s. Kapitel 6.4).

Zuletzt muss festgehalten werden, dass die gesamte Organisation innerhalb des Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Prozesses lernt. Dies ist eine Grundannahme des Organisationalen Lernens. Diese wird gerade bei Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen deutlich, da Nachhaltigkeitsanforderungen auf verschiedene Bereiche des Unternehmens treffen und dort als Lernanstöße fungieren können bzw. müssen (Dyllick 2003; Fichter 2005; Paech 2005). Das Thema Nachhaltigkeit wird damit – im besten Fall – zu einem Querschnittsthema des Unternehmens und fest in der Unternehmenskultur und -abläufen integriert (Siebenhüner/Arnold 2007). Angestoßene Lernprozesse manifestieren sich

dann in veränderten Theories-in-Use und erweiterten Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten. Ebenso werden Unternehmen auf verschiedenen Ebenen lernen müssen, externe Anstöße im Rahmen der Open Innovation und der allgemeinen Stakeholderorientierung offen aufzunehmen und ggf. in interne unternehmerische Strukturen zu verankern. Die Organisation lernt dadurch zu lernen und betätigt sich somit im Deutero-Learning.

Interessant ist in diesem Zusammenhang zudem, dass im Rahmen der Open Innovation nicht nur Lernträger innerhalb des Unternehmens wichtig sind. Wird nämlich die Offene Nachhaltigkeitsinnovation als beiderseitiger Lernprozess begriffen, dann werden auch Stakeholder, kooperierende Unternehmen und weitere Institutionen (bspw. Universitäten) zu unternehmensrelevanten Lernträgern im Umfeld (Welp et al. 2006). Dieser Aspekt führt damit zur letzten Ebene und der Frage, wie Organisationales Lernen in der interorganisationalen Zusammenarbeit gestaltet werden kann. Hiermit wird der zentrale Aspekt der Stakeholderintegration angesprochen, der bisher v.a. im Kontext des Business-to-Business diskutiert wurde. Dies wird mit Anforderungen an eine „relational capacity“ (Dyer/Singh 1998) und Fähigkeiten zur „connective capabilitiy“ als Zusatz zur Absorptive Capacity gefordert (Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009). Im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation rückt nun die Frage der Interaktion mit Akteuren außerhalb der Gruppe der „Erweiterten marktlichen Akteure“ in den Fokus bis hin zu Akteuren des politisch-gesellschaftlichen Akteursbereichs. Hierzu gehören Nichtregierungsorganisationen, die sich in ihrer organisatorischen Aufstellung und Ausrichtung deutlich von privatwirtschaftlichen Institutionen unterscheiden und eine Herausforderung in der Integration darstellen (Holmes/Smart 2010; Hoffmann 2012).

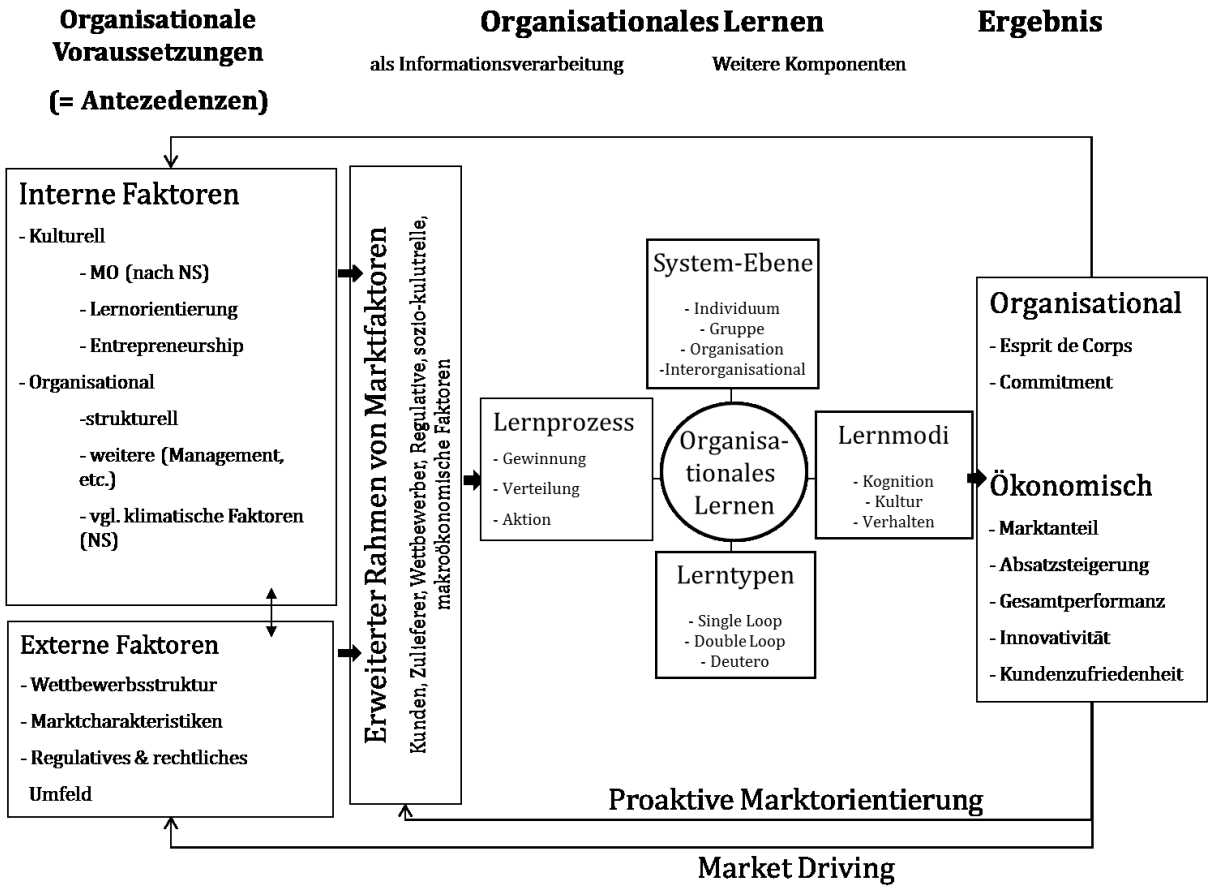
Da es im Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozess also weniger darum geht, einzelne Lernträger des Prozesses zu bestimmen, sondern vielmehr Lernprozesse bei internen und externen Akteuren zu ermöglichen, wurde das Konzept des Facilitators eingeführt, der die Interaktion und Lernprozesse in den Phasen der Ideengenerierung, Rezeption und Weiterleitung unterstützen soll. Der Facilitator selbst stellt dabei kein Lernträger im eigentlichen Sinne dar, sondern eher ein Lernbegleiter. Gerade für die Ebene des Lernens in Gruppen ist er jedoch eine wertvolle Ressource. Er kann helfen, Gruppendynamiken sinnvoll durch Moderation und Mediation zu unterstützen.

6.6 Rahmenkonzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens für den Offenen (Nachhaltigkeits-)Innovationsprozess

Wie in Kapitel 4.4 festgehalten, bietet das integrative Modell nach Matsuno et al. (2005) einen anschlussfähigen Rahmen zur Diskussion unterschiedlicher Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und damit des Managements des Offenen Innovationsprozesses. Die Optimierung des Schnittstellenmanagements im Kontext der O(NH)I steht dabei weiterhin im Fokus.

Nachfolgend soll die Zusammenführung der Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens sowie des integrativen Modells des Organisationalen Lernens nach Palowsky (2001) unter Berücksichtigung der für die Offenen Innovationsprozesse zentralen Aspekte vorgestellt werden. Wie in Abbildung 40 deutlich wird, gehört hierzu die Integration grundlegender organisationaler Voraussetzungen, die in dem Marktbezogenen Organisationalen Lernen mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen diskutiert wurden und grundsätzlich dem Bereich der internen Faktoren zugeordnet werden können (kulturell vs. klimatische Faktoren (Narver/Slater 1995) sowie Lernorientierung bei Sinkula et al. (1997)). Des Weiteren soll die Ausdifferenzierung des externen Umfelds sowie die Nennung einzelner Akteure mitaufgenommen werden. Über das gemeinsame Kernelement der Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens – der allgemeine Informationsverarbeitungsprozess (s. Huber 1991; Sinkula 1994; Slater/Narver 1995; Lane et al. 2006; Hoffmann 2012) – kann das integrative Modell von Pawlowsky (2001) eingesetzt werden, dass diejenigen Einzelkomponenten des Organisationalen Lernens umfasst, die von anderen Autoren in ihren Modellen des Marktbezogenen Organisationalen Lernens eklektisch, aber eben nicht zusammenhängend integriert wurden (vgl. Slater/Narver 1995; Sinkula/Baker/Noordewier 1997; Baker/Sinkula 2002). Als letztes Element, das in den theoretischen Grundlagen diskutiert wurde, sollen v.a. die Facetten der Marktorientierung explizit integriert werden, da sowohl die frühzeitige, zukunftsweisende Informationsidentifikation (= proaktive Marktorientierung) als auch die umfassende Beeinflussung des organisationalen Umfelds (Market Driving-Ansatz der Marktorientierung) zentrale Themen für die Offene Nachhaltigkeitsinnovation sind (vgl. Belz 2005; von Hippel 2005; Steinhoff 2006).

ABBILDUNG 40: ZUSAMMENFÜHRUNG: MODELLE DES MARKTBEZOGENEN ORGANISATIONALEN LERNENS UND ORGANISATIONALES LERNEN



Dieses Modell greift Schlüsselstellen des Offenen Innovationsprozesses, wie sie im Kapitel 3.4 eingeführt wurden, heraus. Zentral sind dabei die Fragen nach der Identifikation der Akteure sowie Prozesse auf Unternehmensseite, die der Aufnahme, Integration und Nutzung des externen Wissens dienen (s. Abbildung 17).

Die Einführung der Einflussfaktoren „Interne Faktoren“ und „Externe Faktoren“ verdeutlicht, dass der vorliegende Marktbezogene Organisationale Lernen-Ansatz eine unternehmensstrategische Perspektive in einem dynamischen Umfeld ermöglichen will. Dies geht teilweise über eine reine Innovationsperspektive hinaus, findet sich jedoch auch im Innovationskontext als essentieller Erfolgsfaktor wieder (s. Competitive Innovation Advantage gemäß Trommsdorff/Steinhoff 2007). Es geht um die optimale Aufstellung der Unternehmen durch Schaffung geeigneter interner Kompetenzen zur Auseinandersetzung mit externen Gegebenheiten. Diese Sichtweise wurde u.a. in der bereits

eingeführten klassischen Innovationsmanagement-Definition von Pleschak und Sabisch (1996) als primäre Aufgabe des Innovationsmanagements genannt, nämlich die „*Schaffung der dazu erforderlichen internen bzw. zur Nutzung der vorhandenen externen Rahmenbedingungen*“ (Pleschak/Sabisch 1996, S. 44). Die Nennung interner Faktoren bietet also u.a. Anschlussfähigkeit zu der Diskussion um die dispositive Gestaltung von Innovationsprozessen und der Unternehmen im Allgemeinen (vgl. Narver/Slater 1995; Weidler 1997; Hauschildt/Salomo 2011) und des Offenen Innovationsprozesses im Speziellen (vgl. van Meer 2007; Piller 2010; Remneland-Wikhamn/Wikhamn 2011). Die externen Faktoren ermöglichen die Bezugnahme auf politische, ökonomische, gesellschaftliche oder technologische Gegebenheiten, die im Rahmen einer fundierten Umweltanalyse und in Hinblick auf entscheidende Push-/Pull-Faktoren unerlässlich sind (Fichter 2005; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Belz/Peattie 2009).

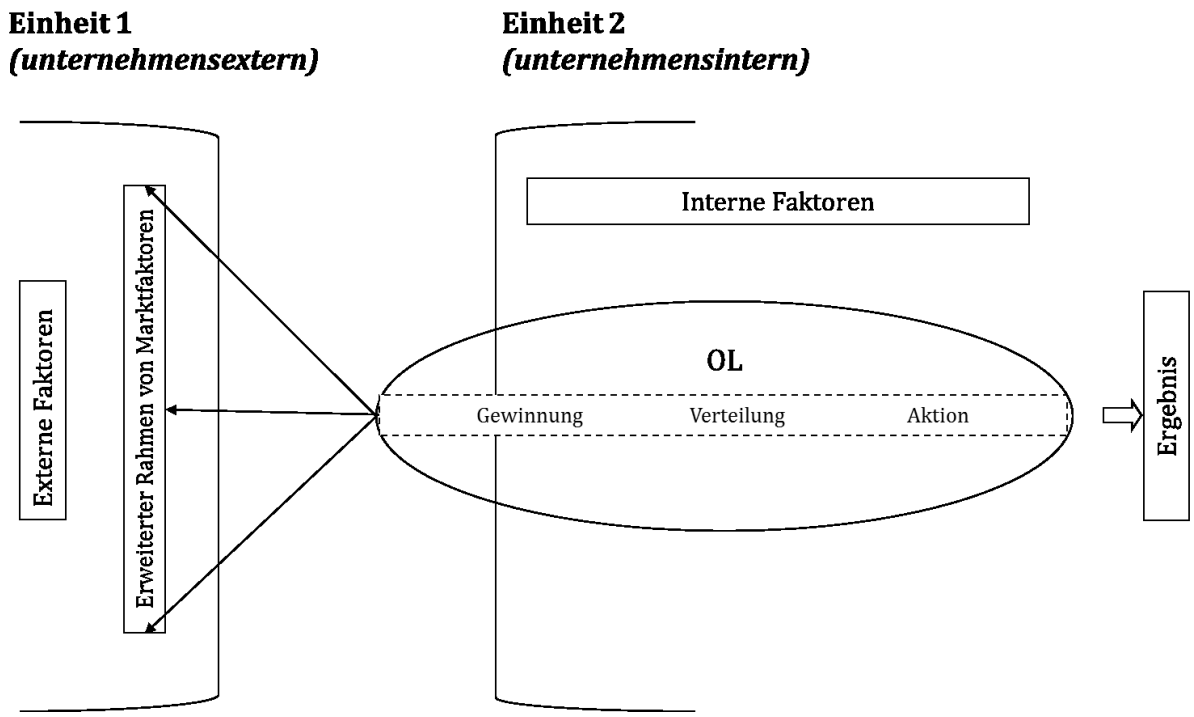
Zudem betont das Modell eine spezifische Identifikation relevanter externer Akteure, die für Interaktion und zur Teilnahme an Nutzerintegrationsmethoden gewonnen werden können. Spezifizierungen relevanter Innovationsakteure gemäß Enkel (2010) oder Belz und Schrader (2011) lassen sich an dieser Stelle optimal integrieren.

Durch die Ergänzung des Integrativen Modells des Organisationalen Lernens nach Pawlowsky (2001) soll zudem der Inside-in-Prozess der Informationsintegration, -vermittlung und -nutzung in den Fokus gerückt werden. Das Organisationale Lernen soll differenzierter im Modell aufgeführt werden, da „d*ie Fähigkeit zu effektivem und effizientem organisationalem Lernen“* (Weidler 1997, S. 85) bereits als Schlüsselkompetenz im Innovationsmanagement des Unternehmens benannt wurde. Dabei stellt insbesondere das Lernen aus externen Anstößen und in einem normativen Kontext eine besondere Herausforderung dar (Siebenhüner/Arnold 2007; Holmes/Smart 2009; Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009; Heiskanen/Lovio 2010; Hoffmann 2012).

Bezüglich der Ergebnisebene ist es weiterführend, neben marktbezogenen Kennzahlen auch Erfolgskriterien wie die Innovationsfähigkeit der Unternehmen und organisationsinterne Veränderungen zu thematisieren. Dies ist für die Diskussion der diversen Gestaltungsbereiche der Innovation entscheidend und wird in bisheriger Diskussion zu Wertschöpfungspotentialen der Open Innovation neben der Neu-Produktentwicklung noch sehr vernachlässigt.

Das Rahmenkonzept kann optimal in die synaptische Struktur (s. Abbildung 41) integriert werden. Es bietet der entsprechenden Diskussion um ein umfassendes Offenen Nachhaltigkeitsinnovations-Prozessmanagement wichtige Ansätze, Instrumente und Begrifflichkeiten an.

ABBILDUNG 41: VEREINFACHTES RAHMENKONZEPT DES MARKTBEZOGENEN ORGANISATIONALEN LERNENS AUS SYNAPTISCHER PERSPEKTIVE



7 Empirische Analyse des Synaptischen Modells der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse

Die entwickelten Konzepte der vorangegangenen Kapitel sollen nun auf vier Fallstudien mit zwei Praxispartnern angewandt werden.

Zu Beginn des Kapitels wird das Verbundforschungsprojekt „Nutzerintegration“ vorgestellt, in dessen Rahmen die Datenerhebung realisiert werden konnte. Im zweiten Schritt folgen dann die Darstellung der Methodik, die empirische Auswertung sowie die abschließende Diskussion der Ergebnisse.

7.1 Forschungshintergrund: Das Verbundforschungsprojekt „Nutzerintegration“

Das Verbundforschungsprojekt „Förderung Nachhaltigen Konsums durch Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen“, kurz „Nutzerintegration"[31], wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Forschungsschwerpunkt Sozial-Ökologische Forschung (SÖF) gefördert.

In diesem Forschungsprojekt lag ein Schwerpunkt auf der Gestaltung, Implementierung und Auswertung von Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops (Belz/Schrader/Arnold 2011). Zudem kamen weitere Nutzerintegrationsmethoden zum Einsatz, nämlich Ideenwettbewerbe und ein Online-Toolkit. Diese sollten aber primär der Akquise von Teilnehmenden, speziell von Lead Usern, dienen. Sie werden daher auch nur diesbezüglich bewertet.

Im Rahmen des Verbundforschungsprojektes wurden insgesamt zwölf Innovationsworkshops mit Nutzergruppen in den drei Bedarfsfeldern Ernährung, Mobilität und Bauen/Wohnen mit sieben Praxispartnern durchgeführt. Diese Bedarfsfelder werden als zentral angesehen, da rund 70 bis 80 % der Umweltfolgen unseres Konsums in diesen Bereichen entstehen (Umweltbundesamt 2014).

[31] Der ursprüngliche Projekttitel lautete „Förderung Nachhaltigen Konsums durch Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen (NaNu!)“. Aufgrund markenrechtlicher Bedenken wurde der Projekttitel zu „Nutzerintegration“ abgeändert.

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf das Teilvorhaben „Passivhäuser“ und somit auf das Bedarfsfeld Bauen/Wohnen. Rund 20 % der in Deutschland insgesamt verbrauchten Energie und 25 % der Treibhausgasemissionen können dem Bereich Bauen/Wohnen zugeordnet werden (Statistisches Bundesamt 2006; Kaiser 2007; Umweltbundesamt 2014). Daher werden Nachhaltigkeitsinnovationen in diesem Bereich dringend benötigt, gerade weil sie ein hohes Ressourceneinsparungspotential erwarten lassen (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/Umweltbundesamt 2008).

Als eine vielversprechende Nachhaltigkeitsinnovation im entsprechenden Bedarfsfeld gilt das Passivhaus. Passivhäuser stellen speziell gedämmte Hauskonzepte dar, die durch diese Dämmung und durch die passive Nutzung von Solarenergie kein aktives Heizsystem mehr benötigen. Der Heizwärmebedarf[32] liegt im Passivhaus unter 15 kWh/qm (Passivhausinstitut 2012).

Beim Passivhaus handelt es sich um ein klar definiertes Baukonzept. Für die Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops sollte die Problemstellung jedoch nicht auf ein vorgegebenes Baukonzept beschränkt werden. Vielmehr sollte ein breiter Rahmen zur Ideengenerierung gegeben sein. Daher wurde zusammen mit den Praxispartnern die Problemstellung „Energieeffiziente und komfortable Wohnkonzepte“ definiert. Es wird deutlich, dass das Thema Energieeffizienz Schwerpunkt ist. Auch wenn die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit sowie die Produkttechnik explizit genannt werden, werden durch das Design der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops, speziell durch das Modul der „Nachhaltigkeitsreflexion“, zusätzlich auch die anderen Säulen der Nachhaltigkeit, also Soziales und Ökonomie, diskutiert und in die Konzeptausarbeitung integriert (Steiner et al. 2011; s. Kapitel 7.2.5).

Es wurde bereits mehrfach betont, dass Umwelt- und Nachhaltigkeitsinnovationen, die allein auf Energieeffizienz abzielen, nicht die alleinige Lösung zur nachhaltigen Entwicklung im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen darstellen können (vgl. Kapitel 2.2.2). Bspw. ist aufgrund energieeffizienter Entwicklungen der durchschnittliche Endenergieverbrauch für Raumwärme in Privathaushalten zwischen 1996 und 2007 zwar um 16 % auf

[32] Der Heizwärmebedarf stellt eine Baukenngröße dar. Sie kennzeichnet die benötigte Energiemenge, die einem Bau zugeführt werden muss, um eine definierte Raumtemperatur aufrecht zu erhalten (Passivhaus Institut 2012)

161 kWh/m² gesunken. Demgegenüber steht aber ein Zuwachs der durchschnittlichen Wohnfläche pro Haushalt um 9 % auf 83 m² zwischen den Jahren 1991 bis 2008 (UBA 2012). Hierdurch werden die erreichten Energieeffizienzgewinne minimiert. Daher muss der Bereich der Energieeffizienz zusammen mit alternativen und ergänzenden Maßnahmen geprüft und vor allem in Zusammenschau mit energiesparenden Verhaltensweisen im Haushalt betrachtet werden (UBA 2013). Energieeffiziente Hauskonzepte, wie beispielsweise das Passivhaus, können aber energieeffizientes Wohnen optimal ermöglichen, erleichtern und vorantreiben. Es handelt sich damit um eine Nachhaltigkeitsinnovation mit starkem Anspruch auf Einwirkung und Ermöglichung nachhaltiger Konsumstile (Diehl 2011; Schrader/Belz 2011a).

Zusammen mit den Praxispartnern wurden zwei Innovationsschwerpunkte herausgearbeitet. Dabei standen die grundlegenden Charakteristika der Nachhaltigkeitsinnovation im Mittelpunkt, d.h. die Invention und die erfolgreiche Durchsetzung derselben. Schwerpunkt zweier Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops sollte daher neben der nutzerorientierten Produktdifferenzierungen (Invention) auch ein effektives Vermarktungskonzept (marktliche Durchsetzung) für energieeffiziente Hauskonzepte sein. Natürlich müssen diese Kernanforderungen der klassischen Innovation im Rahmen der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops kontinuierlich hinsichtlich ihrer nachhaltigkeitsorientierten Wirksamkeit reflektiert, geprüft und letztendlich bewertet werden.

7.2 Methodik

Dieses Kapitel gliedert sich folgendermaßen: Zuerst soll das Fallstudien-Design als zugrundeliegender Forschungsansatz vorgestellt werden. Danach folgt die Vorstellung der ausgewählten Praxispartner. Anschließend werden die eingesetzten Methoden im Bezug zur Synapsen-Analogie dargestellt, d.h. die Teilnehmenden bzw. Lead User-Identifikation (= Synapsenbildung), motivpassende Ansprache (= Exocytose) sowie Bewertung und Diskussion der Innovationskonzepte (= Rezeptor und Erregungsweiterleitung).

Grundsätzlich bezieht sich die Analyse auf die Durchführung von vier Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops (zwei mit Lead Usern und zwei mit Non-Lead Usern) und zwei Expertenevaluationsworkshops. Die Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops wurden zu-

sammen mit dem Praxispartner 81fünf im März und April 2009 durchgeführt, die mit dem Praxispartner Gundlach im Juni 2009. Es konnten insgesamt 45 Teilnehmende gewonnen werden (s. Kapitel 7.2.3). Die Expertenevaluationsworkshops fanden im November (81fünf) und Dezember 2009 (Gundlach) statt.

7.2.1 Forschungsmethodischer Ansatz

Diese Arbeit basiert auf dem Fallstudien-Design als forschungsmethodischem Ansatz. Das Fallstudien-Design bietet sich als ein spezifisches Verfahren der empirischen Sozialforschung an, da hierdurch auch bei einem begrenzten Ressourceneinsatz qualitativ hochwertige und vertiefende Einblicke in komplexe Zusammenhänge ermöglicht werden (Yin 2006; Wrona/Fandel 2010a). Die Fallstudie fokussiert auf die Untersuchung konkreter Situationen und Vorgänge in ihrem realen lebensweltlichen Umfeld (Lamnek 2005; Yin 2006). Dieser starke Kontextbezug unterscheidet das Fallstudien-Design von experimentellen Designs, die Kontextfaktoren laborartig kontrollieren bzw. ausschließen möchten (Bortz/Döring 2006). Da Kontextfaktoren häufig nur bedingt zu kontrollieren sind, aber entscheidenden Einfluss auf Ergebnisse haben können, findet sich das Fallstudien-Design im Bereich der Managementforschung immer häufiger als Analyseansatz (Wrona/Fandel 2010b).

Beim Fallstudien-Design handelt es sich nicht um eine konkrete Erhebungs- oder Analysetechnik, sondern um einen Forschungsansatz (= „approach*"*) (Lamnek 2005). Entsprechend können hierunter diverse Erhebungsinstrumente, sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur, zum Einsatz kommen (Bortz/Döring 2006; Flick 2010). Gerade die Kombination quantitativer und qualitativer Methoden stellt im Sinne eines Mixed-Methods-Designs einen vielversprechenden (paradigmatischen) Fortschritt der empirischen Forschung dar (Foscht/Angerer/Swoboda 2009; Wrona/Fandel 2010a).

Auch wenn der Schwerpunkt dieser Arbeit auf quantitativen Methoden liegt, wird eine empirische Validierung an einzelnen Stellen auf Methoden der qualitativen Forschung zurückgreifen (bspw. die Analyse der Experteninterviews im Kapitel 7.2.6). Die qualitative Forschung kann wichtige Ergänzungen und vertiefende Hinweise zur quantitativen Forschung bieten (Lamnek 2005). Hierdurch kann eine umfassendere Beschreibung komplexer Phänomene – wie die Kreativitätsbeurteilung oder Gruppendynamiken, die

zentral für die Analyse der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation sind – ermöglicht werden (Kehrbaum 2009). Diese Methodenkombination wird insbesondere im Kontext der sozial-ökologischen Forschung als vielversprechend angesehen, da es sich hierbei um komplexe Handlungsfelder handelt (Jäger-Erben/Schäfer/Bamberg 2011).

Ein Mixed-Method-Ansatz basiert darauf, dass quantitative und qualitative Ansätze bezüglich methodologischer Grundannahmen, die für eine fundierte und abgesicherte Forschung essentiell sind, übereinstimmen (Lamnek 2005; Wrona 2006; Yin 2006). Sie unterscheiden sich jedoch in den Ansätzen, wie diese gewährleistet und empirisch bestätigt werden können (s. Tabelle 4). Als empirische Gütekriterien werden die Validität (= Gültigkeit), Reliabilität (= Grad der Messgenauigkeit eines Merkmals) und Objektivität (= Unabhängigkeit vom Tester in Durchführung und Auswertung) aufgeführt (z.B. Bühner 2004; Bortz/Döring 2006; Wrona 2006). Für die quantitative Forschung stehen hier konkrete Messkriterien zur Verfügung, die die Güte einer Messung aufzeigen. Z.B. kann die Zuverlässigkeit einer Messung über die interne Konsistenz, also Cronbachs Alpha, oder Retests bestimmt werden (Bortz/Döring 2006). Dies wird durch den Einsatz standardisierter Instrumente ermöglicht, die den Einfluss von Störvariablen ausschließen bzw. minimieren (Bortz/Döring 2006). Zwar findet sich der Bedarf an Standardisierung auch im qualitativen Ansatz, jedoch wurde als Besonderheit des Fallstudien-Designs bereits darauf hingewiesen, dass bei einzigartigen Geschehnissen eine Messwiederholung, wie sie bei einer quantitativen Erhebung vorgesehen ist, nicht realisiert werden kann (Lamnek 2005). Daher betonen Eisenhardt und Graebner (2007) in diesem Zusammenhang v.a. die Transparenz und Explikation als relevante Gütekriterien und fassen die Voraussetzung an die qualitative Forschung folgendermaßen zusammen: „*careful justification of theory building, theoretical sampling of cases, interviews that limit information bias, rich presentation of evidence in tables and appendixes, and clear statement of theoretical arguments*“ (S. 30). Dies soll in dieser Arbeit berücksichtigt und entsprechende Erhebungs- und Interpretationsansätze transparent dargestellt werden. Die Gegenüberstellung und Umsetzung der Gütekriterien wird für den jeweiligen Ansatz in Tabelle 4 aufgeführt.

TABELLE 4: EMPIRISCHE GÜTEKRITERIEN DER QUANTITATIVEN UND QUALITATIVEN FORSCHUNG

Kriterium (und Interpretation)	**Quantitativer Ansatz**	**Qualitativer Ansatz**
Reliabilität (Zuverlässigkeit, Messgenauigkeit)	• Retest • Paralleltest • Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha, ICC)	(Prozedurale) Reliabilität durch - Explikation - Offenlegung der Interpretation - Nachvollziehbarkeit
Validität (Angemessenheit, Gültigkeit)	• Logische und fachliche Überlegungen • „Augenscheinvalidität" (Bühner 2004, S. 30)	• Alltagsnähe • Falsifizierungslogik • Theoretisches Sampling
Objektivität (Unabhängigkeit vom Untersucher)	• Einsatz standardisierter Verfahren	• Dokumentation des Forschungsprozesses • Offenlegung von Subjektivität • Einsatz standardisierter Methoden Computereinsatz

Quelle: In Anlehnung an Wrona (2006, S. 208)

Grundlegend für Forschungsansätze allgemein ist, dass eine konkrete und ausformulierte Frage- bzw. Problemstellung zu Grunde liegt und somit ein Forschungsraum abgegrenzt wird. Während diese Ausformulierung im Rahmen der quantitativen Forschung in Form von zu testenden Hypothesen eine notwendige Bedingung darstellt, setzt die qualitative Forschung stärker auf die Neugenerierung und Exploration von Konzepten (Kromrey 2009). D.h. aus vorliegenden Daten heraus können Theorien und entsprechende Hypothesen induktiv hergeleitet werden. Es bedürfte daher keiner (einschränkenden) theoretischen Überlegungen im Vorfeld. Jedoch wird dieser sogenannte „Naive Empirismus" in der aktuellen Diskussion kritisch behandelt und relativiert (Wrona 2006). So argumentiert auch Yin (2006) für einen realistischen Analyseansatz der qualitativen Forschung, der auf fundierten theoretischen Überlegungen aufbaut. Solch ein zugrundeliegender Analyseansatz muss dann aber offengelegt und diskutiert werden.

Während sich die quantitative Forschung auf eine zufällige, möglichst repräsentative Auswahl mit großer Fallzahl orientiert (= „statistical sampling"), kann sich die Populationsauswahl in der qualitativen Forschung auch am Prinzip des „theoretical" bzw. „purposive samplings"[33] orientieren. Darunter versteht man eine gezielte Einzelfallauswahl (Curtis/Gesler/Smith/Washburn 2000; Lamnek 2005). D.h. es werden bewusst solche Fälle ausgesucht, die bezüglich der definierten Problemstellung und auch theoretischer Vorüberlegungen als besonders vielversprechend und plausibel gelten (Curtis et al. 2000; Yin 2006). Sie sollen zum Erkenntnisgewinn beitragen, indem sie ein Forschungskonstrukt komplexer, detaillierter oder differenzierter darstellen und es somit (weiter-) entwickeln (Lamnek 2005; Eisenhardt/Graebner 2007).

Die kleine Stichprobengröße bzw. die konkrete Einzelfallbezogenheit bringt mit sich, dass das Ziel einer breiten Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf Basis quantitativer und repräsentativer Daten nur eingeschränkt gegeben ist (Yin 2006). Es bleibt festzustellen, dass Fallstudien sehr spezifisch und stark kontextabhängig sind, bspw. hinsichtlich der Art der Unternehmen, der Größe und des geschäftsbezogenen Umfeldes (Yin 2006). Hinsichtlich einer Generalisierbarkeit muss daher gefordert werden, dass situative Rahmenbedingungen und Besonderheiten in der Durchführung transparent und fundiert sowie statistisch sauber dargestellt werden, um die Verwertung und den Transfer der Ergebnisse zu ermöglichen (Wrona 2006; Flick 2010). D.h. der „statistical generalisation" wird die „analytical generalization" entgegengesetzt (Yin 2006). Es handelt sich bei diesen Generalisierungen daher um Theorien mittlerer Reichweite, die sich einer zeitlich-räumlich beschränkten Gültigkeit bewusst sind (Merton 1968). Die Kooperation mit zwei klein- und mittelständischen Unternehmen im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen und den insgesamt vier durchgeführten Innovationsworkshops soll zu einer Generalisierbarkeit der Ergebnisse beitragen.

[33] Gemäß Curtis et al. (2000) bezieht sich das „purposive sampling" auf einer Auswahl, die auf theoretischen Vorüberlegungen beruht und damit nicht als unvoreingenommenen Auswahl gelten kann.

7.2.2 Auswahl der Praxispartner

Die Auswahl geeigneter Praxispartner erfolgte gemäß des Fallstudiendesigns als „purposive sampling“, also zielgerichtet und theoriegeleitet (Curtis et al. 2000; Lamnek 2005).

Es konnten zwei Praxispartner gewonnen werden, die als mittelständische Unternehmen im relevanten Bedarfsfeld Bauen/Wohnen aktiv sind und sowohl Nachhaltigkeitsinnovationen als auch der Nutzerintegration gegenüber aufgeschlossen sind. Partner waren die 81fünf AG und Gundlach. Die Unternehmen sollen nachfolgend kurz vorgestellt werden.

7.2.2.1 81fünf AG

Die 81fünf AG (Homepage: www.81fuenf.de) wurde 1993 gegründet. 81fünf agiert als Dienstleistungsgesellschaft, die ein Netzwerk von Holzbau- und Haustechnikunternehmen sowie Architekten organisiert. Sie beschreibt sich als Impulsgeber für das ökologische Bauen in Deutschland und konnte bereits über 4.000 Häuser realisieren.

Aus dem Unternehmensverbund heraus wurden verschiedene innovative Projekte vorangebracht, so zum Beispiel Allergiker-gerechte Häuser und der erste siebengeschossige Holzbau in Deutschland.

81fünf strebt eine verstärkte Nutzung von Passivhäusern an, was durch eine Weiterentwicklung in Richtung nutzerfreundlicheren, d.h. komfortableren und wirtschaftlicheren Hauskonzepten, ermöglich werden soll. Hierzu gehört „effi-das Klimahaus der LBS“ als ein weiterentwickeltes Passivhauskonzept. Die umfangreiche Erfahrung im Bereich des umweltschonenden und wohngesunden Bauens sowie die Aufstellung als virtuelles Unternehmen auf Grundlage regionaler Netzwerke sowie die starke Einbindung der Kunden in die Planung und Umsetzung, qualifizieren 81fünf im besonderen Maße zur Mitarbeit im Verbundforschungsprojekt.

7.2.2.2 Gundlach

Die Firmengruppe Gundlach (Homepage: www.gundlach-bau.de) ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit einer 120-jährigen Firmentradition. Gundlach gehört zu den größten Immobilienunternehmen in der Region Hannover. Die Geschäftsfelder liegen in den Bereichen Bauträger (Häuser, Wohnungen, Einfamilienhäuser), Gewerbebau, Hoch- und Schlüsselfertigbau, Bauservice, Wohnungsvermietung sowie Immobilienverwaltung. Bereits seit den 70er Jahren hat die Gundlach-Gruppe begonnen, soziale und ökologische Aspekte in ihrer Firmenpolitik zu berücksichtigen. Hierzu gehören bspw. Aktivitäten im Rahmen des dena-Projekts „Niedrigenergiehaus im Bestand" (2004), die energetische Sanierung von 80 Altbauwohnungen im Rahmen des EU Concerto-Projekts und auch die Realisierung von 16 modernen Passivhäusern im Neubaubereich im Jahr 2006.

Die Stellung von Gundlach als ein führendes Immobilienunternehmen der Region Hannover sowie die umfangreiche Erfahrung mit zukunftsweisenden Projekten zum nachhaltigen Wohnen machen Gundlach zu einem attraktiven Praxispartner.

7.2.3 Lead User-Identifikation (Analogie: Synapsenbildung)

Bezogen auf die Synapsen-Analogie bezieht sich die Lead User-Identifikation auf den Bereich der Präsynapse, speziell der Phase der Synapsenbildung.

Das Forschungsprojekt „Nutzerintegration" konzentrierte sich auf zwei Nutzergruppen; zum einen klassische Lead User im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen und zum anderen Personen, die diese Lead User-Charakteristika nicht bzw. nicht im vergleichbaren Maße erfüllten (= Non-Lead User). Daher wurde für die Auswahl der Nutzer sowohl eine breite als auch eine sehr zielgerichtete Ansprache über verschiedene Kommunikationskanäle verfolgt. Im zweiten Schritt konnten aus dem Pool Interessierter Lead User und Non-Lead User bestimmt werden.

Zu Beginn stand also die Ansprache von Interessierten und Bewerbung der Innovationsworkshops. Durch die breite Bewerbung sollten Repräsentativität, Überregionalität und Interdisziplinarität ermöglicht werden (Belz et al. 2011; Wagner/Piller 2011). Es

wurde sowohl der Screening- als auch der Pyramiding-Ansatz intensiv genutzt (s. Kapitel 4.3.5).

Für das Pyramiding standen die Experten der Praxispartner und ihre professionellen Netzwerke zur Verfügung. Die Praxispartner sowie ihre Kooperationspartner wurden aktiv in die Akquise eingebunden und nutzten die von den Forschungspartnern vorbereiteten Pressemitteilungen, Texte und Flyer innerhalb der eigenen Kommunikationskanäle.

Für das Screening wurden potentielle Workshopteilnehmende über diverse Kommunikationskanäle kontaktiert bzw. auf die Workshops aufmerksam gemacht. So erschienen Pressemitteilungen in zwei regionalen Zeitungen zusätzlich zu einer geschalteten Annonce in einer Verdener Regionalzeitung. Die Mitteilung wurde als Flyer mit einem Kundennewsletter verknüpft (BIBER Baustoff-Handel, 3.500 Kunden) und auch in der Mieterzeitschrift von Gundlach abgedruckt. Es erschien weiterhin eine Mitteilung im Newsletter der Informationsgesellschaft Passivhaus Deutschland. Zudem wurden Einladungen an spezifische Online-Fachcommunities (UTOPIA, xing, BAU Forum, 3plusx, etc.) gepostet sowie Kleinanzeigen in On- und Offline-Jobbörsen geschaltet. Des Weiteren folgte eine Ansprache von Fachschaften und Professuren im thematischen Feld.

Zusätzlich wurden in Kooperation mit 81fünf ein Online-Toolkit (www.energiecomforthaus.de) und mit Gundlach ein Ideenwettbewerb zum Thema „Gestalten Sie Zukunft!“ beworben. Als Prämien für den Ideenwettbewerb wurden insgesamt 1.000 € ausgelobt.

Für die Teilnahme an den Innovationsworkshops wurden 100 € Aufwandsentschädigung und die Erstattung der Fahrtkosten angekündigt. Teilnehmenden der 81fünf-Workshops wurde zudem eine energetische Beratung bezüglich ihrer Immobilie durch 81fünf angeboten. Für alle Teilnehmende waren die Verpflegung und die Übernachtung vor Ort inklusive.

Das Online-Toolkit war ab Februar 2009 online abrufbar. Innerhalb der ersten sechs Monate wurden 7.311 Besucher gezählt. Dieser Zeitraum umfasste sowohl die Akquise-Phase für die Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops als auch deren Durchführung. Innerhalb des Ideenwettbewerbs konnten acht Einsendungen bewertet werden.

Die Identifikation von Lead Usern für das Themenfeld Passivhaus wurde über die Abfrage der spezifischen Lead User-Eigenschaften im entsprechenden Themenfeld realisiert. Hierfür mussten alle Interessierten einen Fragebogen ausfüllen, der jeweils online über einen Link direkt vom Toolkit bzw. dem Ideenwettbewerb zu erreichen war. Durch ihn sollten geeignete Teilnehmer auf Basis der sechs definierten Lead User-Eigenschaftsdimensionen identifiziert werden (s. Kapitel 4.3.5). Dieser Lead User-Fragebogen kann also standardisiert verwendet werden, jedoch müssen die Items inhaltlich spezifisch an die Problemstellung, bzw. den Innovationsbereich angepasst werden (Ramakrishnan/Requardt 2011). Maßgeblich war die Selbstauskunft der Personen zu den sechs Lead User-Dimensionen (s. Tabelle 5). Zwei Items erfassten die jeweilige Dimension und mussten anhand einer 5-stufigen Likert-Skala beantwortet werden (1 = „sehr gering“ bis 5 = „sehr hoch“).

TABELLE 5: LEAD USER-DIMENSIONEN UND BEISPIELITEMS

Dimension	Item-Formulierung
Objektwissen	Ich kenne mich mit energieeffizienten Hauskonzepten sehr gut aus.
Verwendungswissen	Ich bin mit der Verwendung von energieeffizienten Hauskonzepten sehr vertraut.
Trendführerschaft	Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei energieeffizienten Hauskonzepten wissen.
Meinungsführerschaft	Ich spreche sehr häufig mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte und teile meine Erfahrungen mit.
Involvement	Ich interessiere mich sehr für energieeffiziente Hauskonzepte.
Unzufriedenheit	Ich bin mit den derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepten unzufrieden.

Der Screening-Fragebogen bei 81fünf umfasste Fragen nach energieeffizienten Hauskonzepten, da der vorab mit dem Unternehmen definierte Schwerpunkt die Produktdifferenzierung sein sollte. Bei Gundlach lag der Fokus dagegen auf Vertrieb und Kommunikation. Daher wurde neben der Energieeffizienz (mit angepassten Items) auch die Expertise im Bereich Kommunikation für nachhaltigen Konsum abgefragt. Die Vorgabe beim Screening war die signifikante Trennung der Teilnehmergruppen hinsichtlich des Gesamtwerts des Lead User-Fragebogens. Diese Unterscheidung beider Gruppen basiert

auf dem Ansatz der Lead Userness, die als personenbezogene Fähigkeit in unterschiedlicher Ausprägung vorliegen kann (Schreier/Prügl 2007).

7.2.4 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme (Analogie: Exocytose)

Bezogen auf die Synapsen-Analogie bezieht sich die Erhebung der Anreize zur Workshopteilnahme auf die Phase der Exocytose. Im Fokus steht die Frage nach einer motivpassenden und spezifischen Ansprache distinkter Nutzergruppen. Innerhalb des Verbundprojektes „Nutzerintegration" waren dies die zwei Nutzergruppen Lead User und Non-Lead User.

Der Open Innovation Incentive Questionnnaire (OIIQ; Steiner et al. 2011) ermöglicht die Erfassung von Anreizen zu der Workshop-Teilnahme. Der Fragebogen umfasst 42 Items bei neun Skalen. Die Skalen lauten: (1) Leistungsthematische Anreize (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich Rückmeldung zu meinen Fähigkeiten bekomme."), (2) Anschlussthematische Anreize (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich gern neue Leute kennenlerne."), (3) Machtthematische Anreize (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich mir von anderen Teilnehmenden Anerkennung erhoffe"), (4) Eigene Fähigkeit/Kompetenz (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich mich in diesem Bereich kompetent fühle."), (5) Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich mit dem bestehenden Angebot im Produkt/-bereich XY nicht zufrieden bin."), (6) Extrinsische Anreize: Materielle Belohnung (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich für die Teilnahme entlohnt werde"), (7) Extrinsische Anreize: Karriereoptionen (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil es sich positiv auf meine berufliche Karriere auswirken könnte."), (8) Altruismus (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich anderen gerne mit meinem Wissen und meinen Fähigkeiten helfe") und (9) Identifikation (Beispielitem: „Ich nehme teil, weil ich mich mit dem Produkt/-bereich XY identifizieren kann"). Zur Beantwortung der Fragen diente eine 7-stufige Likert-Skala (1= „trifft gar nicht zu" bis 7= „trifft völlig zu").

Der OIIQ wurde den Teilnehmenden direkt zugesandt, sobald sie für einen der Workshops zugesagt hatten. Der Fragebogen sollte dann ausgefüllt zum Workshopbeginn mitgebracht werden.

7.2.5 Durchführung der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops (Analogie: Synaptischer Spalt/Diffusion)

Im Rahmen der Synapsen-Analogie kann die Durchführung der Innovationsworkshops auf Prozesse des synaptischen Spalts bezogen werden (Kapitel 6.4.2). Für das „Nutzerintegration"-Forschungsprojekt wurde ein spezielles Nachhaltigkeitsinnovationsworkshop-Design entwickelt. Die grundlegenden Überlegungen und motivationspsychologischen Analysen des Konzepts wurden bereits im Rahmen des Verbundforschungsprojekts publiziert (s. Steiner/Diehl 2011; Steiner et al. 2011; Steiner/Kehr 2011).

Das Design des Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops basierte auf Erkenntnissen der Motivationspsychologie und Kreativitätsforschung sowie Forschungen im Bereich der Neuproduktentwicklung, speziell im Kontext nachhaltigkeitsorientierter Neuproduktentwicklungen (Schlicksupp 1998; Meyer 2004a; Hoffmann 2007; Trommsdorff/Steinhoff 2007; Pobisch 2010; Weidenmann 2010; Hoffmann 2012). Ein Innovationsworkshop stellt sich als Workshop dar, in dem Personen gemeinsam Innovationsideen und -konzepte zu einer vorab definierten Problemstellung entwickeln (Pobisch et al. 2007; Steiner/Diehl 2011). Da sich im vorliegenden Design das Thema Nachhaltigkeit als Querschnittsthema durch den Workshop zieht und es zentrales Moment in der Problemstellung ist, kann von Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops gesprochen werden.

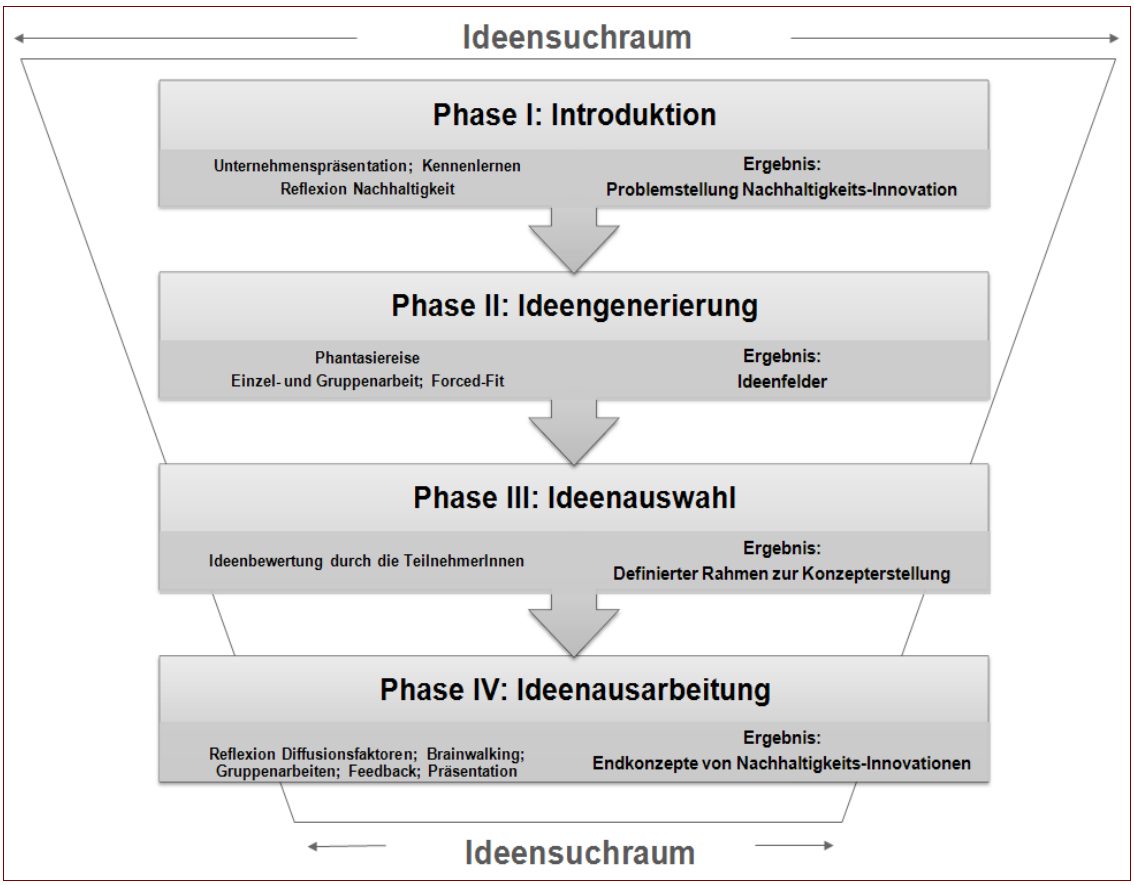
Im Workshopdesign wechselten sich informative, theoretische Inputs und interaktive Module ab. Dieser Mix aus Wissensinput, Einsatz von Kreativitätstechniken und Raum für Interaktion der Teilnehmenden sollte einen möglichst motivations- und kreativitätsförderlichen Rahmen zur Generierung neuartiger Ideen schaffen. Die bewusste Entscheidung für Freiräume zur Interaktion der Teilnehmenden miteinander (= Kunden-Kunden-Interaktion) wurde als zentrales Gütekriterium von Nutzerintegrationsmethoden bereits diskutiert (s. Kapitel 6.4.2). Steiner et al. (2011) konnten die motivationsförderliche Gestaltung dieses Workshopaufbaus empirisch bestätigen.

Die Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops wurden im Rahmen des „Nutzerintegration"-Projekts standardisiert durchgeführt. Ein detailliert ausformulierter Moderationsleitfa-

den[34] diente dabei als Grundlage. Das Moderationsteam (Haupt- und Co-Moderator) sollte zum einen darauf achten, dass auf die Problemstellung des Workshops fokussiert wurde. Zum anderen sollte das Team positiv auf die Schaffung einer kreativen und offenen Arbeitsatmosphäre einwirken (= facilitativer Ansatz, s. Kapitel 6.5.1.2). Pro Workshop wurde eine Teilnehmerzahl von 15 Personen angestrebt. In den Gruppenarbeitsphasen fanden sich die Teilnehmenden jeweils in Gruppen von mindestens drei Personen zusammen. Der gesamte Workshop wurde videografiert und die Präsentationscharts der Gruppen fixiert (s. Anhang 5).

Der Workshop gliederte sich in die Phasen Introduktion, Ideengenerierung, Ideenauswahl und Ideenausarbeitung (s. Abbildung 42).

ABBILDUNG 42: ABLAUF DER NACHHALTIGKEITSINNOVATIONSWORKSHOPS



Quelle: Steiner et al. (2011, S. 59)

[34] Der Trainerleitfaden enthält genaue Zeitangaben, benötigte Materialien und eine umfassende Beschreibung der anzuwendenden Methoden. Zudem wurden zweifach Schulungen zur Moderation durchgeführt.

Die Problemstellung des Workshops wurde im Vorfeld mit dem betreffenden Unternehmen detailliert diskutiert und letztendlich gemeinsam festgelegt. Bei beiden Praxispartnern standen energieeffiziente Hauskonzepte im Fokus. Bei 81fünf wurde dabei der Schwerpunkt auf Produktdifferenzierung gelegt. Der Schwerpunkt bei Gundlach war das Thema Vertrieb und Kommunikation dieser Hauskonzepte.

In der Phase der Introduktion wurde der Ablauf des Workshops vorgestellt sowie eine Einführung in das Themenfeld Nachhaltigkeit und die konkrete Problemstellung gegeben. Ein gemeinsames Verständnis von Nachhaltigkeit und eine kontinuierliche Bezugnahme darauf im Rahmen der Produkt- und Konzeptentwicklung waren essentiell. Bei der Einführung ins Themenfeld stand die Reflektion der Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie im konkreten Bezug zur jeweiligen Problemstellung im Fokus. Die Einführung in das Thema und die Betonung der Relevanz der Aufgabenstellung wurde durch die Unternehmensvertretung und die jeweilige Leitung der Teilprojekte geleistet. Hierdurch sollte zum einen die Bedeutung des Workshops für das Unternehmen und zum anderen die Wertschätzung gegenüber den Teilnehmenden betont werden. Aktivierende Kennenlernspiele dienten dann zur Vorbereitung der zweiten Phase, nämlich der gemeinsamen Ideengenerierung.

Die Phase der Ideengenerierung begann mit einem sehr offenen Problemlösesuchraum. Es kamen hierbei Kreativitätstechniken wie Phantasiereisen, erste Diskussionsrunden in der Gruppe sowie die Force-Fit Methode[35] zum Einsatz. Die ersten Ergebnisse wurden anschließend durch die Cluster-Methode gemäß ihrer inhaltlichen Ähnlichkeit zu Ideenfeldern zusammengefasst. Aus diesen Ideenfeldern wurden drei von den Teilnehmenden direkt ausgewählt (Phase III: Ideenauswahl). Diese Ideenfelder dienten nun als inhaltliche Schwerpunkte für die Arbeit in den Kleingruppen.

In der Phase der Ideenausarbeitung wurden die Schwerpunkte und ersten Ideen weiterentwickelt und konkretisiert. Die Erarbeitung und Reflexion von Diffusionsfaktoren sollte dabei unterstützen. Diffusionsfaktoren sind jene Faktoren, die die Verbreitung von

[35] Force Fit gehört zu den Kreativitätstechniken der Synektik, also dem Versuch, Dinge miteinander in Verbindung zu bringen (Schlicksupp 1980). Dabei sind die Verbindungen und Analogien bewusst so gewählt, dass diese nicht offensichtlich sind sondern kreativ generiert werden müssen. Im Falle der Force-Fit-Methode im Rahmen der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops wurde mit Fotomaterial gearbeitet. Aus diesen Fotovorlagen sollte eine Verbindung zum Themenschwerpunkt des Workshops hergestellt werden.

Innovationen hemmen oder fördern. Die Bausteine, die aus den bereits vorliegenden Überlegungen zum Thema Nachhaltigkeit, den nun erarbeiteten Diffusionsfaktoren und den Ideen aus den Kreativitätsübungen entwickelt wurden, sollten dann von den Teilnehmenden in einem Gesamtkonzept zusammengeführt werden. Die Gruppen bekammen dabei die Möglichkeit, die Konzeptentwürfe gegenseitig kritisch und konstruktiv zu bewerten (bspw. durch den Einsatz der „Brainwalking"-Technik). Diese Anmerkungen sollten dann geprüft und gegebenenfalls eingebaut werden, um die Ideen zu verbessern und zu konkretisieren. Am Ende des Workshops wurden die Endkonzepte den Unternehmensvertretern präsentiert.

7.2.6 Expertenevaluationsworkshops (Analogie: Rezeptor)

Die Rezeptor-Analogie steht im synaptischen Verständnis der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation für die Bewertung der Innovationskonzepte, die im Rahmen der eingesetzten Nutzerintegrationsmethode entwickelt wurden.

Die Rolle der Unternehmensvertreter bezüglich der Innovationsworkshops umfasste die Unterstützung während der Teilnehmenden-Akquise, die Formulierung der Problemstellung der Innovationsworkshops sowie eine Begrüßung zu Anfang und ein wertschätzendes Feedback zum Abschluss des Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops nach der Präsentation der Endkonzepte. Zudem wurden die Unternehmensvertreter im Nachgang als Experten für die Bewertung der Endkonzepte herangezogen, die nachfolgend vorgestellt werden soll.

Die Expertenevaluationsworkshops dienten der Bewertung der erarbeiteten Innovationskonzepte der Nutzergruppen. Sie wurden mit den Praxispartnern separat und in einem mehrmonatigen Abstand zu den jeweiligen Innovationsworkshops durchgeführt. Auch die Durchführung der Expertenevaluationsworkshops wurde im Verbundprojekt „Nutzerintegration" standardisiert (Belz/Schrader/Arnold 2011; Diehl 2011; Steiner/Diehl 2011). Der Hauptmoderator der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops führte durch die Expertenevaluationsworkshops.

Der standardisierte Ablauf stellte sich folgendermaßen dar:

- Zum Auftakt des Workshops wurden die teilnehmenden Experten begrüßt und die Agenda des Evaluationsworkshops auf einem Flipchart kurz vorgestellt. Detaillierte Erläuterungen folgten dann direkt zu Beginn der jeweiligen Aufgaben. Dabei war es entscheidend, dass alle neuen Aufgaben während des Workshops immer gemeinsam begonnen werden.

- Zu Beginn des eigentlichen Bewertungsverfahrens wurden den Experten die Endkonzepte der Teilnehmenden vorgelegt. Die Endkonzepte waren im Vorfeld vom Forschungsteam auf Basis der Materialien der Gruppen und deren Endpräsentation (s. Workshopdesign) niedergeschrieben sowie hinsichtlich von Redundanzen und Lesbarkeit aufbereitet worden. Sie konnten dann in kompakter Form den Experten präsentiert werden. Die Konzepte lagen visualisiert (Bild, Skizze, etc.) und/oder auch schriftlich (Text, Zitat etc.) vor (s. Anhang 5). Diese sollen als sicht- und messbare Sachverhalte eine Bewertung überhaupt erst möglich machen. An jedes Einzelkonzept wurde ein Bewertungsblatt mit Skalen zur Bewertung des Kreativitäts- und Nachhaltigkeitspotentials angeheftet. Die Konzepte waren randomisiert einsortiert, um Reihenfolge-Effekte auszuschließen. Erste Aufgabe der Experten war es, eine Rangreihenfolge der Konzepte vorzunehmen. Hierfür wägten die Experten die Endkonzepte bezüglich ihrer Kreativität im Verhältnis zueinander ab und sortierten sie entsprechend ein.

- Erst im zweiten Bewertungsschritt wurden die einzelnen Konzepte anhand der Consensual Assessment Technique-Beurteilungsdimensionen bewertet. Dies soll nachfolgend als quantitative Erhebung dargestellt werden (s. Kapitel 7.2.6.1).

Im Anschluss wurde gemeinsam mit den Experten eine auf 90 Minuten begrenzte, leitfadengestützte abschließende Diskussion geführt. Diese soll nachfolgend als qualitative Erhebung dargestellt werden (s. Kapitel 7.2.6.2).

7.2.6.1 Quantitativer Ansatz: Die Consensual Assessment Technique-Methode

Ein Schwerpunkt der Beurteilung der Endkonzepte ist die Dimension der Kreativität. Zusätzlich zur Kreativität sollen die Experten auch das Nachhaltigkeitspotential bewerten.

Die Endkonzepte wurden durch Experten hinsichtlich des Kreativitätspotentials mithilfe der Consensual Assessment Technique-Methode bewertet, d.h. die Experten bewerteten anhand einzelner vorab definierter Dimensionen (s. Kapitel 6.5.1; Amabile 1996; Walcher 2007; Diehl/Steiner 2011). Die Consensual Assessment Technique-Methode wurde bereits erfolgreich in diversen, dem „Nutzerintegration"-Projekt sehr ähnlichen Untersuchungen angewandt (bspw. Walcher 2007). Aufgrund der einfachen Umsetzbarkeit, der inhaltlichen Passung der Dimensionen zum Forschungskontext, der Unabhängigkeit von einem einheitlichen Kreativitätsverständnis und erfahrungsgemäß hoher Reliabilitätswerte, stellt die Consensual Assessment Technique die Methode der Wahl im vorliegenden Projekt dar (Diehl/Steiner 2011). Auf Grundlage einer intensiven Literaturrecherche wurden im Verbundforschungsprojekt die drei Dimensionen Originalität, Nützlichkeit (für den Konsumenten) und Ausarbeitungsgrad identifiziert (Diehl/Steiner 2011). Dabei wird ein kompensatorisch additives Modell verfolgt, d.h. zur Kreativitätsbewertung wird die Summe der Dimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad herangezogen (Walcher 2007). Zudem wurden, bezugnehmend auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit, die Dimensionen Soziales, Ökologie und Ökonomie anhand einer 5-stufigen Likert-Skala eingeschätzt (1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch). Auch der Nachhaltigkeitsscore wurde kompensatorisch-additiv berechnet.

Anders als bei anderen Bewertungsverfahren durch Beobachter müssen bei der Consensual Assessment Technique-Methode die Experten nicht vorab hinsichtlich der Bewertungsdimensionen geschult werden. Von Interesse ist ihre subjektive Einschätzung als Experten (Amabile 1996; Walcher 2007). Zur Sicherung von Objektivität und Reliabilität wurden die Expertenevaluationsworkshops standardisiert durchgeführt. Die Endkonzepte werden zudem randomisiert und anonymisiert dargeboten. Die Experten durften sich während der Consensual Assessment Technique-Bewertungsphase nicht untereinander austauschen.

Als Maß der Reliabilität wird der Intraklassenkorrelationskoeffizient (Intra-Class-Correlation; ICC) herangezogen (Wirtz/Caspar 2002). Die Werte des ICC können daher zwischen -1.0 und +1.0 liegen und werden entsprechend interpretiert[36]. ICC-Werte über 0,7 gelten als hoch reliabel (Amabile 1996). Jedoch sind niedrigere Werte noch akzeptabel und interpretierbar, da die Beurteilung der Reliabilitätsgüte auch von der Komplexität des jeweiligen Gegenstandsbereichs abhängt (Wirtz/Caspar 2002).

7.2.6.2 Qualitativer Ansatz: Die Expertendiskussion

An die Consensual Assessment Technique-Bewertung schloss eine leitfadengestützte Diskussion mit den Experten an. Hierbei waren die folgenden vier Fragen für alle Workshops zentral:

1) Wie kreativ finden Sie die Konzepte im Allgemeinen?

2) Welches Weiterentwicklungspotential und welchen Nutzen sehen Sie bezüglich der Konzepte und der Innovationsworkshops für Ihr Unternehmen?

3) Unterscheiden sich die Konzepte von Lead Usern und Non-Lead Usern?

4) Welches Wertschöpfungspotential sehen Sie in der Methodik der Nutzerintegration?

Die Expertendiskussionen wurde akkustisch aufgenommen (Aufnahmegerät: Eee PC 1008HA; verwendete Software zur Aufnahme: Audacity, Version 2.0) und im Nachgang transkribiert.

Im Sinne einer Inhaltsanalyse sollen die Kerninhalte transparent und größtenteils als Zitate in einer kondensierten Form verschriftlicht werden. Dieser Ansatz soll als Ergänzung zur Consensual Assessment Technique-Bewertung Einblicke in Herausforderungen und Schwierigkeiten bei der Bewertung und Umsetzung der Ideen geben.

[36] Je höher der Wert des ICC im positiven Bereich, desto höher ist die Übereinstimmung der Beurteiler. Zur Bestimmung des Grads an Übereinstimmung wird die Varianz zwischen den Bewertungen hinsichtlich desselben Bewertungsobjekts herangezogen und zu der Varianz der Bewertungen über alle vorgelegten Objekte hinweg in Bezug gesetzt. Das bedeutet, dass der ICC-Wert steigt, wenn sich die Beobachter in der Beurteilung jedes einzelnen Objektes einig sind und gleichzeitig deutliche Unterschiede der Bewertung (gering kreativ vs. hoch kreativ) zwischen den Objekten vorliegen. Ein Wert von 0 bedeutet, dass es keinen statistischen Zusammenhang der Beurteilungen gibt. Werte im Negativbereich werden in der Praxis eher selten vermutet.

7.2.7 Analyse relevanter Endkonzepte mit qualitativem Ansatz

Einige Aspekte der Expertenevaluationsworkshops können im synaptischen Verständnis der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation als postsynaptische Erregungsweiterleitung diskutiert werden.

Im betreffenden Forschungsprojekt endete die Analyse der Nutzerintegration mit der Durchführung und Auswertung der Expertenevaluationsworkshops. Die durch die vielfältigen Ideen (möglicherweise) angestoßenen Lernprozesse wurden im Nachgang nicht erneut erhoben. Jedoch können im Sinne der Erregungsweiterleitung die einzelnen Konzepte qualitativ untersucht werden, um mögliche Anstöße und notwendige unternehmerische Prozesse abzuleiten.

Das wissenschaftliche Vorgehen an dieser Stelle ist Folgendes: Im Rahmen des Fallstudien-Designs wurden aus den Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops diejenigen Workshops und Konzepte herausgenommen, die eine Forschungslücke aufdecken könnten und spezifischen Mehrgewinn nahe legen. Diese geleitete Auswahl im Sinne des „purposive samplings“ soll demnach folgende Kriterien erfüllen:

a) Thematisch wird ein interessanter Widerspruch oder Sachverhalt aufgedeckt, den es zu untersuchen lohnen könnte (Lamnek 2005; Yin 2006)

b) Es handelt sich um eine Fragestellung, die (für das Innovationsmanagement) relevant ist und von der interessante, praxisorientierte Ableitungen ermöglicht werden können (Lamnek 2005; Yin 2006).

Mit Hilfe der qualitativen Methodik sollen Aussagen der aufbereiteten Endkonzepte analysiert und hiervon eine Aussage über organisationale Lernprozesse und weitere damit verbundene Aktivitäten als potentielle Reaktion auf die Konzepte herausgearbeitet werden. Als strukturierendes Analyseelement soll dabei auf die erarbeiteten Definitionen und entsprechenden Kriterien der strukturstabilisierenden und transformativen Nachhaltigkeitsinnovation abgehoben werden, da sie besondere Herausforderungen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation deutlich machen können (s. Kapitel 5.1).

Bezüglich des Innovationsmanagements bieten sich die Kriterien „Neuartigkeitsgrad“ (radikal v.s inkrementell) und „Gestaltungsbereich“ (Produkt-, Prozess-, soziale, organi-

sationale, geschäftsbezogene Innovation) an. Im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation soll die thematisierte Nachhaltigkeitsstrategie (Effizienz, Konsistenz, Suffizenz) und die gesellschaftliche Eingriffstiefe (Technik, Nutzungssystem, Kultur) behandelt werden. Ebenso die Push-/Pull-Faktoren, die als maßgebliche Einflussfaktoren genannt werden (s. Abbildung 33). Im Rahmen der Nutzerintegration soll der Punkt „Open Innovation-Ansatz" (Innovation Outcome: Closed vs. Open) und das entsprechende „Lead User"-Konstrukt (Lead User mit Schwerpunkt auf marktliche Durchsetzung oder gesellschaftliche Diffusion) aufgegriffen werden. Zentrales Thema des Organisationalen Lernens ist, auf welchen Ebenen gelernt werden muss, um die Konzepte umzusetzen. Hinsichtlich der Marktorientierung soll gefragt werden, ob es sich um marktliche Befriedigung dreht oder gar marktliche Spielregeln verändert werden müssen (Driven- vs. Driving-Ansatz der Marktorientierung).

Folgende Schablone zur qualitativen, inhaltlichen Analyse kommt daher zum Einsatz (s. Tabelle 6).

TABELLE 6: SCHABLONE DER QUALITATIVEN ANALYSE VON NACHHALTIGKEITSINNOVATIONEN

	Kriterium
Grundlagen der Innovation	Neuartigkeitsgrad
	Gestaltungsbereich
Nachhaltigkeitsinnovation	Push-/Pull-Faktor
	Eingriffstiefe
	Nachhaltigkeitsstrategie
Offenes Innovations-paradigma	Open Innovation-Ansatz
	Innovationsakteure (extern)
Marktbezogenes Organisationales Lernen	Lernebenen
	Facetten der Marktorientierung

7.3 Darstellung der empirischen Ergebnisse

Die Ergebnisse beziehen sich auf jeweils zwei Workshops mit zwei Praxispartnern. Die Darstellung der Ergebnisse findet getrennt nach Praxispartner dar.

Für die Workshops bei 81fünf konnten jeweils 13 Personen gewonnen werden (s. Tabelle 25). Die Lead User waren durchschnittlich 40,65 Jahre alt (zwischen 31-54 Jahre). Es waren 12 Männer und eine Frau. Die Non-Lead User waren im Durchschnitt 41,08 Jahre alt (zwischen 21-60 Jahre). Es nahmen acht Männer und fünf Frauen teil.

Die Gundlach-Workshops bestanden aus zehn Non-Lead Users und neun Lead Usern (s. Tabelle 26). Lead User waren durchschnittlich 29,56 Jahre alt (zwischen 23-38 Jahren). Es waren fünf Männer und vier Frauen. Non-Lead User waren im Durchschnitt 24,90 Jahre alt (zwischen 22-30 Jahren). Es nahmen drei Männer und sieben Frauen teil.

Zur Berechnung der Daten wurde das Softwareprogramm SPSS 16 eingesetzt.

7.3.1 Lead User-Identifikation

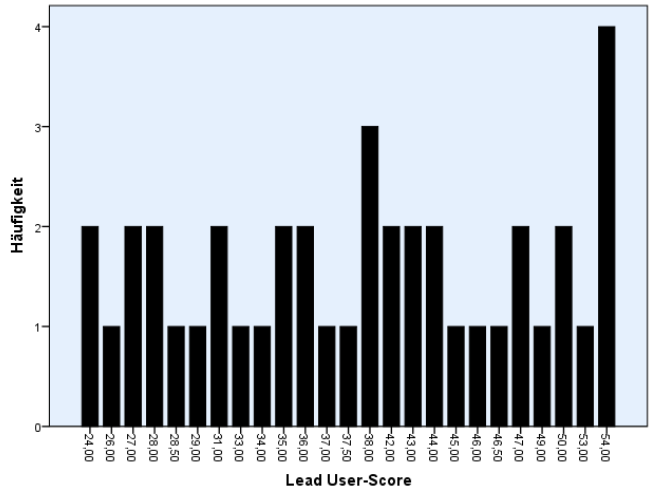
Gemäß der definierten Problemstellungen (s. Kapitel 7.2.3) erfasst der Screening-Fragebogen bei 81fünf (Fokus: Produktdifferenzierung) Fragen nach Expertise bezüglich energieeffizienter Hauskonzepte. Bei Gundlach (Fokus: Vertrieb/Kommunikation) wurde zusätzlich Expertise im Bereich Kommunikation für nachhaltigen Konsum abgefragt (Fragebogen s. Anhang 3). Die Vorgabe beim Screening war die signifikante Unterscheidbarkeit der Teilnehmergruppen hinsichtlich des Gesamtwerts des Lead User-Fragebogens. Dies entspricht der Grundannahme, dass es sich bei Lead User-Eigenschaften um personenbezogene Eigenschaften handelt, die in unterschiedlicher Ausprägung vorliegen können und daher eine Zuordnung zu der jeweiligen Gruppe anhand eines klar abgrenzbaren Ausprägungsgrades möglich ist.

Als Non-Lead User wurden Personen definiert, die einen Gesamtwert kleiner/gleich des Medians erreichten, d.h. Non-Lead User erreichten so viele Punkte, wie die unteren 50 % der Teilnehmenden. Als Lead User gelten dagegen Personen mit Werten über dem 66. Perzentil, d.h. sie erreichen mehr Punkte als 66 % der Teilnehmenden.

7.3.1.1 Akquise bei 81fünf

Bei 81fünf lagen vor Beginn des Workshops 41 gültige Fragebogen vor. In den Fragebogen wurden 6 Dimensionen mit 2 Items abgefragt, die jeweils mit einer Likert-Skala von 1-5 bewertet wurden. Der Lead User-Score muss daher zwischen 12-60 liegen. Die Verteilung des Lead User-Scores stellt sich folgendermaßen dar (s. Abbildung 43).

ABBILDUNG 43: DISTRIBUTION LEAD USER-SCORE - 81FÜNF



Gemäß der methodischen Vorgaben werden Lead User und Non-Lead User über den Lead User-Gesamtscore ermittelt (s. Tabelle 7). Non-Lead User bei 81fünf mussten somit einen Wert kleiner gleich 38 (= Median) haben, Lead User dagegen mussten einen Wert höher 44 (66. Perzentil) erreichen.

TABELLE 7: STATISTIK ZUR LEAD USER-IDENTIFIKATION (GESAMTSCORE) - 81FÜNF

Median	38,00
66. Perzentile	44,00
Mittelwert	39,23
Standardabweichung	9,24
Minimum	24,00
Maximum	54,00

Es konnten jeweils 13 Personen zur Teilnahme gewonnen werden, die die Anforderungen erfüllten und an den Workshops teilnehmen konnten. Bei den Non-Lead Usern lag der Lead User-Score zwischen 24-38 Punkten, bei den Lead User zwischen 37-54 Punkten (s. Tabelle 21). Es wird deutlich, dass sich beide Gruppen hinsichtlich des Scores überschneiden. Dies liegt an den zwei gewählten Ansätzen, nämlich des Screenings und des Pyramiding-Ansatzes. Zwei Lead User können als ausgewiesene Experten durch den Pyramiding-Ansatz gewonnen werden. Beide Personen sind als Dipl.-Bauingenieur (37 Punkte) und Architekt (42 Punkte) längere Zeit mit Passivhäusern beschäftigt. Da beide Lead User unter dem 66. Perzentil liegen, muss an dieser Stelle psychometrisch von einem falsch negativen Wert ausgegangen werden, der die Frage von Spezifität und Sensibilität des Fragebogens als Messinstrument aufwirft (Wirtz/Nachtigall 1998).

Bezüglich des Tests auf Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnov-Test) zeigt sich, dass nur die Dimension Meinungsführerschaft (p = 0,057) normalverteilt ist (s. Tabelle 28). Die anderen Dimensionen zeigen keine Normalverteilung. Zur vergleichenden Analyse aller Dimensionen werden daher nichtparametrische Tests eingesetzt, die die Normalverteilung nicht als Notwendigkeit definieren.

Beim Vergleich beider Nutzergruppen bezüglich des Lead User-Summenscores zeigt sich im Mann Whitney-U-Test ein hoch signifikanter Unterschied (U = 2,00; p < 0,001) (s. Tabelle 27). Die hohen Signifikanzniveaus zeigen sich auch im Gruppenvergleich bzgl. der einzelnen Lead User-Dimensionen (s. Tabelle 8). Diese liegen zwischen p < 0,001 (Objektwissen) und p = 0,029 (Unzufriedenheit). Der Unterschied der Dimension „Involvement“ dagegen wird mit p = 0,511 (U = 71) nicht signifikant.

TABELLE 8: GRUPPENVERGLEICH LEAD USER-DIMENSIONEN - 81FÜNF

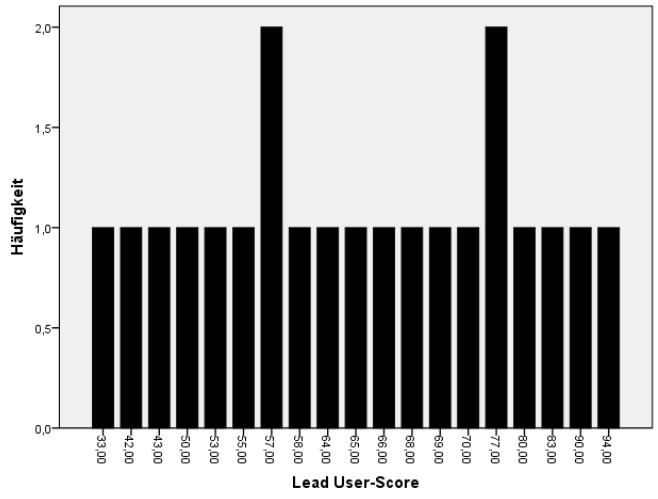
	Objektwissen	Nutzungs-wissen	Meinungs-führerschaft	Involvement	Trendführerschaft	Unzufriedenheit
Mann-Whitney-U	12,00	4,50	20,00	71,00	27,00	42,00
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	,000	,000	,000	,511	,002	,029

7.3.1.2 Akquise bei Gundlach

Bei Gundlach wurden bis Mai 2009 21 Fragebogen eingreicht. Die Verteilung stellt sich folgendermaßen dar:

In den Screening-Fragebogen wurden zwei inhaltliche Themenbereiche abgefragt, nämlich 1) das zentrale Trendfeld „Energieeffiziente Hauskonzepte“ und 2) „Kommunikation für nachhaltige Entwicklung“. Entsprechend wurden zweimal sechs Dimensionen mit jeweils zwei Items abgefragt. Somit liegen die minimale Punktzahl bei 24 und die maximale bei 120 Punkten. Die Verteilung der Lead User-Scores wird in Abbildung 44 dargestellt.

ABBILDUNG 44: DISTRIBUTION LEAD USER-SCORE - GUNDLACH



Gemäß der Identifikationsvorgaben qualifizieren sich Non-Lead User bei Gundlach mit einem Wert kleiner/gleich 65 (Median), Lead User dagegen mit einem Wert höher als 69,52 Punkten (66. Perzentil) (s. Tabelle 9).

TABELLE 9: STATISTIK ZUR LEAD USER-IDENTIFIKATION (GESAMTSCORE) - GUNDLACH

Median	65,00
66. Perzentil	69,52
Mittelwert	64,33
Standardabweichung	15,86
Minimum	33,00
Maximum	94,00

Es konnten neun Lead User und zehn Non-Lead User zur Teilnahme gewonnen werden. Hinsichtlich des Lead User-Scores liegen die Non-Lead User zwischen 33 und 66 Punkten, die Lead User zwischen 57 und 94 Punkten (s. Tabelle 22). Auch hier gibt es Überschneidungen, die sich über die gewählten Akquise-Ansätze begründen lassen (s.o.): Durch den Pyramiding-Ansatz wurden zwei zusätzliche Experten gewonnen (Architektur-Fachschaftsmitglieder), die die Vorgaben nicht über den Gesamtscore, jedoch über signifikante Lead User-Eigenschaften hinsichtlich „Energieeffiziente Hauskonzepte“ (Trendfeld-Score von 37 (> 66. Perzentil) bzw. 43 (> 75. Perzentil)) zeigten und daher direkt eingeladen wurden[37]. Eine Teilnehmerin lag mit 66 Punkten nur knapp oberhalb des Medians, hinsichtlich des Lead User-Scores im zentralen Trendfeld „Energieeffiziente Hauskonzepte“ jedoch nur bei 28 Punkten (= Median) und konnte somit noch für die Gruppe der Non-Lead User gewonnen werden (s. Tabelle 30). Letztendlich konnten neun Personen für den Lead User- und zehn Personen für den Non-Lead User-Workshop gewonnen werden.

Bezüglich des Tests auf Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnov-Test) zeigt sich, dass fünf (Nutzungswissen, Involvement, Trendführerschaft und Unzufriedenheit im Trendfeld 1 sowie Trendführerschaft im Trendfeld 2) von den insgesamt 12 Dimensionen der zwei Trendfelder gegen die Annahme einer Normalverteilung verstoßen (s. Tabelle 29).

[37] Hinweis: Ein Lead User wurde bereits durch das 81fünf-Screening identifiziert und zum Gundlach-Workshop eingeladen (daher 8 + 1 TeilnehmerInnen insgesamt).

Zur vergleichenden Analyse aller Dimensionen werden daher nichtparametrische Tests eingesetzt, die die Normalverteilung nicht als Notwendigkeit definieren.

Die Vorgabe der signifikanten Trennung beider Gruppen wurde auf aggregierter Ebene überprüft. Hierbei erreichen Non-Lead User ein M = 54,30 (SD = 10,50), für Lead User ergibt sich ein Mittelwert von M = 76,63 (SD = 11,93) (s. Tabelle 31 und Tabelle 32). Die ausgewählten Gruppen sind hinsichtlich des Lead User-Gesamtscores signifikant unterschiedlich (U = 4,5; p = 0,001) (s. Tabelle 10).

TABELLE 10: GRUPPENVERGLEICH LEAD USER-DIMENSIONEN (GESAMTSCORES) - GUNDLACH

	Lead User-Gesamtscore	**Score Trendfeld 1** „Energieeffiziente Hauskonzepte“	**Score Trendfeld 2** „Kommunikation für nachhaltigen Konsum“
Mann-Whitney-U	4,50	3,50	20,00
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	,001	,000	,083

Bei den zwei Trendfeldern bei Gundlach zeigt sich, dass neben der signifikanten Unterschiedlichkeit von Lead Usern bzw. Non-Lead Usern auf Ebene des Gesamtwertes, auf Ebene des Themenfelds „Energieeffiziente Hauskonzepte“ ebenfalls hoch signifikante Ergebnisse vorliegen (U = 3,50; p < 0,001). Dies zeigt sich auch auf Dimensionsebene, wo lediglich die Dimension „Unzufriedenheit“ nicht signifikant wird (U = 33; p = 0,573) (s. Tabelle 11). Jedoch liegen alle Mittelwerte der Lead User höher als die der Non-Lead User (s. Tabelle 31 und Tabelle 32).

TABELLE 11: GRUPPENVERGLEICH LEAD USER-DIMENSIONEN (TRENDFELD 1) - GUNDLACH

	Objektwissen	**Nutzungswissen**	**Meinungsführerschaft**	**Involvement**	**Trendführerschaft**	**Unzufriedenheit**
Mann-Whitney-U	7,50	5,50	9,50	6,00	6,00	33,00
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	,002	,001	,004	,001	,001	,573

Im Bereich „Kommunikation für nachhaltigen Konsum“ ergeben sich Mittelwertsunterschiede von *M* = 29,40 (*SD* = 7,34) der Non-Lead User gegenüber *M* = 36,13 (*SD* = 10,15) der Lead User (s. Tabelle 31 und Tabelle 32), was im U-Test einem Signifikanzniveau von *p* = 0,083 (*U* = 20,00) entspricht (s. Tabelle 10). Hierbei ist jedoch nur der Faktor „Trendführerschaft“ signifikant unterschiedlich (*U* = 10; *p* = 0,004), alle anderen Signifikanzniveaus liegen zwischen *p* = 0,068 (Nutzungswissen) und *p* = 0,897 (Unzufriedenheit) (Tabelle 12).

TABELLE 12: GRUPPENVERGLEICH LEAD USER-DIMENSIONEN (TRENDFELD 2) - GUNDLACH

	Objektwissen	**Nutzungs-wissen**	**Meinungs-führerschaft**	**Involvement**	**Trendführer-schaft**	**Unzufrieden-heit**
Mann-Whitney-U	31,50	19,00	23,50	33,00	9,50	38,50
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	,460	,068	,146	,573	,004	,897

Alle Mittelwerte der Lead User liegen höher als die der Non-Lead User, ausgenommen die Unzufriedenheit. Hier scoren die Non-Lead User mit 5,50 etwas höher (vs. *M* = 5,38 bei Lead Usern) (s. Tabelle 31 und 32).

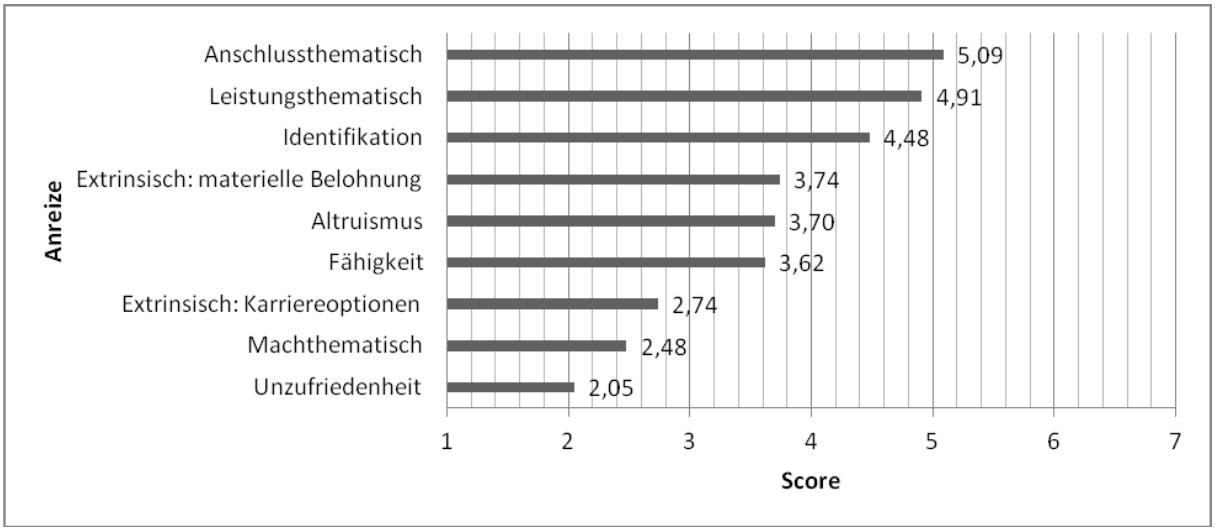
Die acht Teilnehmer des Ideenwettbewerbs „Innovative Kommunikationsmodelle für energieeffiziente Hauskonzepte“ wurden ebenfalls zu den Workshops eingeladen. Die vier prämierten Personen hätten direkt teilnehmen dürfen. Denn gemäß Belz et al. (2010) können prämierte Gewinner eines Ideenwettbewerbs als Lead User angesehen werden. Eine prämierte Person nahm am Lead User-Workshop letztendlich auch teil.

7.3.2 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme

Die Auswertung des OII-Questionnaires (Steiner et al. 2010) soll spezifisch auf die Frage bezogen werden, ob und welche Unterschiede zwischen Lead Usern und Non-Lead Usern bezüglich der Anreize bestehen. Hierbei wurden die Daten über die jeweiligen Workshops beider Praxispartner zusammengefasst, um die Stichprobengröße und damit die Generalisierbarkeit zu erhöhen.

Die Einschätzung der Anreize der teilnehmenden 23 Non-Lead User werden in Tabelle 34 und Abbildung 45 dargestellt.

ABBILDUNG 45: ANREIZE WORKSHOPTEILNAHME – NON-LEAD USER

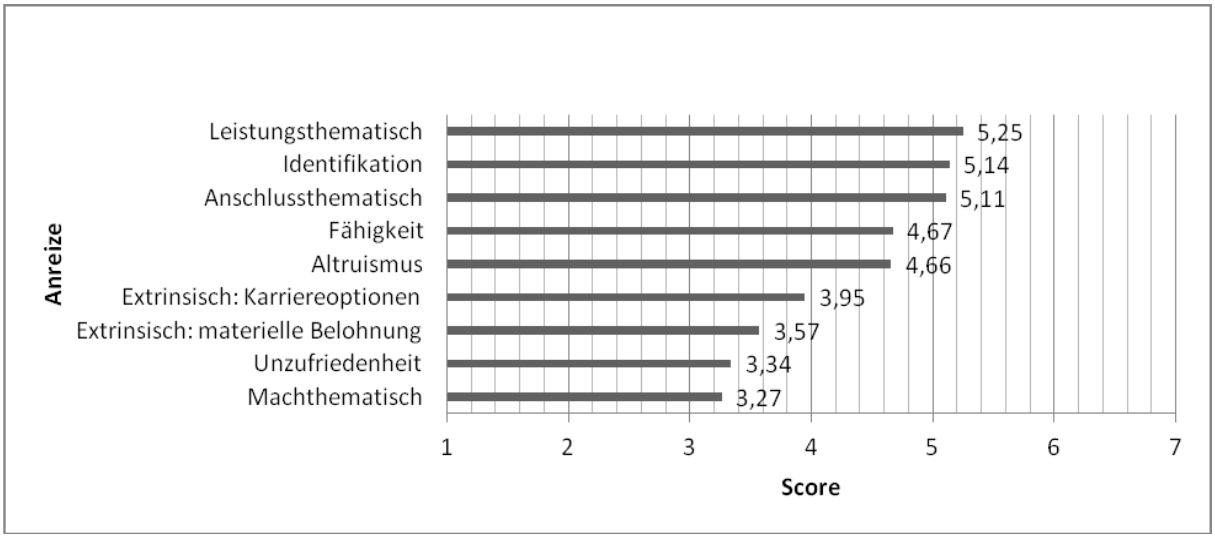


Die Mittelwerte der Anreize bei den Non-Lead Usern liegen zwischen *M* = 2,05 (Unzufriedenheit) und *M* = 5,09 (anschlussthematische Anreize).

Es zeigt sich, dass vor allem anschluss- (*M* = 5,09) und leistungsthematische Anreize (*M* = 4,91) sowie Identifikation (*M* = 4,48) als relevant wahrgenommen werden. Als weniger relevant werden Karriere (*M* = 2,74), Macht (*M* = 2,48) und Unzufriedenheit (*M* = 2,05) thematisiert.

Die Einschätzung der Anreize der teilnehmenden 22 Lead User werden in Abbildung 46 und Tabelle 34 dargestellt. Die Mittelwerte liegen zwischen *M* = 5,25 (leistungsthematische Anreize) und *M* = 3,27 (machtthematische Anreize). Es zeigt sich auch bei den Lead Usern, dass leistungsthematische Anreize (*M* = 5,25), Identifikation (*M* = 5,14) und anschlussthematische Anreize (*M* = 5,11) als relevant eingeschätzt werden. Als weniger relevant werden beide extrinsische Anreize (Karriere (*M* = 3,95) und materielle Belohnung (*M* = 3,57)) sowie Unzufriedenheit (*M* = 3,34) und machtthematische Anreize (*M* = 3,27) angesehen.

ABBILDUNG 46: ANREIZE WORKSHOPTEILNAHME – LEAD USER



Die Ergebnisse zeigen, dass sich Lead User und Non-Lead User bezüglich ihrer Mittelwerte unterscheiden. Zur Testung der Signifikanz dieses Unterschieds wurde ein nichtparametrischer Test (Mann-Whitney-U) durchgeführt (s. Tabelle 13).

TABELLE 13: MITTELWERTSVERGLEICH DER ANREIZE VON NON-LEAD USER UND LEAD USER

	Leistungsth.	**Machtth.**	**Anschlussth.**	**Fähigkeit**	**Unzufrieden-heit**	**Extr. Mat. Be-lohnung**	**Extr. Karriere**	**Altruismus**	**Identifikation**
Mann-Whitney-U	191,50	139,50	242,00	116,50	113,00	232,50	149,50	125,50	159,00
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,162	,010	,802	,002	,001	,640	,018	,004	,032

Der Mann-Whitney-U-Test zeigt, dass sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen den zwei Nutzergruppen ergeben. Diese sigifikanten Unterschiede zeigen sich bei den Anreizen Macht (p = 0,010), Fähigkeit (p = 0,002), Unzufriedenheit (p = 0,001), Karriere (p = 0,018), Altruismus (p = 0,004) und Identifikation (p = 0,032). Wie aus Tabelle 34 und Tabelle 35 zu sehen ist, geben Lead User bezüglich aller Anreize, außer bei materiel-

ler Belohnung, höhere Werte an. Der Unterschied materielle Belohnung wird mit M = 3,74 (Non-Lead User) vs. M = 3,57 (Lead User) nicht signifikant (p = 0,640).

7.3.3 Bewertung der Innovationskonzepte mit quantitativem Ansatz

Die Bewertung der Innovationskonzepte wurde quantitativ und qualitativ im Rahmen zweier Expertenevaluationsworkshops realisiert (vgl. Kapitel 7.2.6). Zum einen war dies der quantitative Ansatz gemäß der Consensual Assessment Technique-Methodik, die auf die Aspekte der Kreativität- und des Nachhaltigkeitspotentials abzielte. Daran anschließend folgte eine teilstrukturierte Diskussionsrunde mit den Experten, die einer qualitativen Auswertung bedarf. Daher sollen auch beide Teile – im ersten Schritt – getrennt voneinander vorgestellt werden.

7.3.3.1 Bewertung des Kreativitäts- und Nachhaltigkeitspotentials

Die Endkonzepte als Ergebnisse der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops wurden gemäß der Consensual Assessment Technique-Vorgaben aufbereitet (s. Anhang 5) und den jeweiligen Expertenrunden vorgelegt.

Auch die Evaluation dieser Endkonzepte erfolgt in diesem Kapitel aufgeteilt nach Unternehmen.

7.3.3.1.1 Endkonzeptevaluation 81fünf

Bei 81fünf nahmen drei Experten am Expertenevaluationsworkshop teil. Die Experten waren der Geschäftsführer und der Vertriebsleiter der 81fünf AG sowie ein langjähriger Vertragspartner der 81fünf AG, der als Architekt und unter anderem auch als technischer Berater im Forschungsteilprojekt „Nutzerintegration“ aktiv war.

In Tabelle 14 werden die auf den Ideenfeldern basierenden Endkonzepte und deren Kreativitätsscore (Pt) dargestellt. Die Lead User-Konzepte hießen „Haustechnik“, „Energie“ und „Bedürfnisse“. Die der Non-Lead User „Ökologische Wohnumfelder/Grünanlagen (nachfolgend „Ökologisches Wohnumfeld“), „Kombination innovativer/bewährter Materialien“ und „Kollektives Wohnen“. Der Kreativitätsscore setzt sich aus der Addition der erreichten Werte auf der jeweiligen Kreativitätsdimension, d.h.

Originalität, Nützlichkeit und Realisierbarkeit, zusammen. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der anderen Workshops werden die erreichten Kreativitäts-Summenscores der Konzepte durch die Anzahl bewertender Experten geteilt, um unabhängig von der Anzahl beteiligter Experten vergleichen zu können.

Als Reliabilitätsmaß wurde der ICC herangezogen. Im vorliegenden Projekt wurde der ICC unjustiert, zweifaktoriell und zufällig berechnet[38]. Das eingeschätzte Kreativitätspotential ergibt einen ICC von *Cronbachs Alpha* = 0,264. Somit liegt dieser ICC-Wert knapp unter der Reliabilitätsgrenze von 0,3 (Wirtz/Caspar 2002). Im Folgenden soll daher vor allem auf die Rangreihenfolge auf Basis der Rohwerte abgehoben werden. Dies entspricht grundsätzlich dem Prozedere der Consensual Assessment Technique-Methode, die ebenfalls nicht Absolutwerte, sondern die Rangreihenfolge als zentrales Kriterium betont (s. Kapitel 6.5.1).

Es zeigt sich in Tabelle 14, dass die Lead User-Konzepte bezüglich des Kreativitäts-Scores in der Rangreihenfolge auf Platz 1-3 liegen (*M* = 10,67 bis *M* = 9,33 Punkte). Auf Platz 3 landet auch das Non-Lead User Konzept „Kombination innovativer/bewährter Materialien“ (9,33 Punkte).

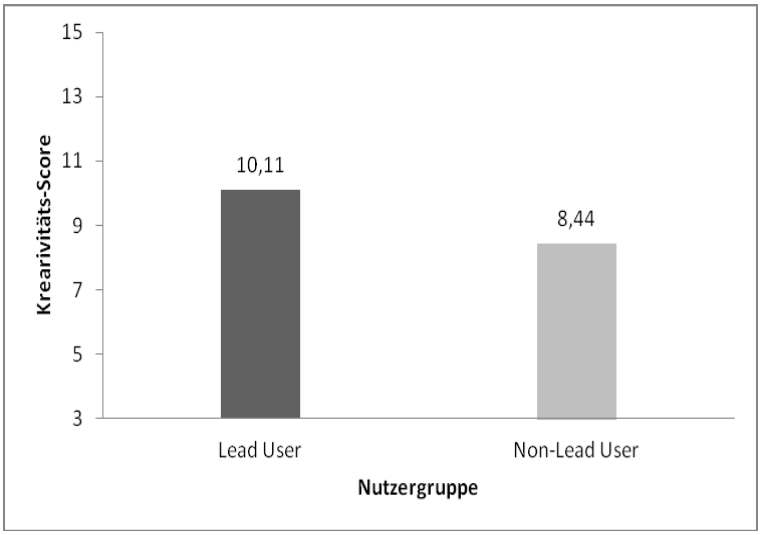
TABELLE 14: ENDKONZEPTE UND KREATIVITÄTS-SCORE - 81FÜNF

Lead User Konzepte	***Pt***	***Rang***	**Non-Lead User Konzepte**	***Pt***	***Rang***
Haustechnik	*10,67*	*1*	Kombination innovativer/bewährter Materialien	*9,33*	*3*
Energie	*10,33*	*2*	Ökologisches Wohnumfeld	*8,00*	*4*
Bedürfnisse	*9,33*	*3*	Kollektives Wohnen	*8,00*	*5*

[38] (1) Zweifaktoriell, da alle Objekte von denselben Ratern beurteilt wurden. (2) Unjustiert, da Kreativitätswerte direkt und ohne weitere Berechnungen verwertet wurden. (3) Zufällig, da es sich um eine repräsentative Auswahl von Experten handelte, die aufgrund ihrer Kompetenz zur Bewertung in Frage gekommen wären. Andere Personengruppen mit vergleichbarer Expertise würden zu vergleichbaren Kreativitätsurteilen kommen (vgl. Walcher, 2007).

Im Vergleich auf Gruppenebene von Non- und Lead User-Konzepten ergibt sich ein Mittelwert des Kreativitätscores bei den Lead Usern von *M* = 10,11 (*SD* = 0,70, bei den Non-Lead Usern von *M* = 8,44 (*SD* = 0,77) (s. Abbildung 47).

ABBILDUNG 47: VERGLEICH KREATIVITÄTS-SCORE ENDKONZEPTE - 81FÜNF



Zur Berechnung des Mittelwertsunterschiedes soll die relative Effektstärke (*Cohen's d*) errechnet werden. Diese ist unabhängig von der Stichprobengröße und gilt zudem als Größe, die den Grad einer Unterschiedlichkeit erfassen kann. Für die Innovationskonzepte bei 81fünf ergibt sich ein *Cohen's d* von 2,270, was für einen großen Effekt steht.

Der Nachhaltigkeits-Score – im Sinne eines Nachhaltigkeitspotentials des Konzepts – setzt sich aus den drei Dimensionen Soziales, Ökonomie und Ökologie zusammen. Im empirischen Kontext wird der Nachhaltigkeits-Summenscore, vergleichbar zur Kreativitätsbewertung, als kompensatorisch-additives Modell angesehen.

Der ICC liegt bei der Bewertung der Nachhaltigkeit im negativen Bereich (*ICC* = -0,292) (s. Tabelle 37). Dies spricht dafür, dass die Einschätzungen der Bewerter stark auseinander gehen und die Messung als nicht ausreichend reliabel bewertet werden muss. Daher wird auf die Rangreihenfolge auf Basis des erreichten Nachhaltigkeits-Summenscores Bezug genommen. Auch diese wurde zur besseren Vergleichbarkeit durch die Anzahl der Experten geteilt.

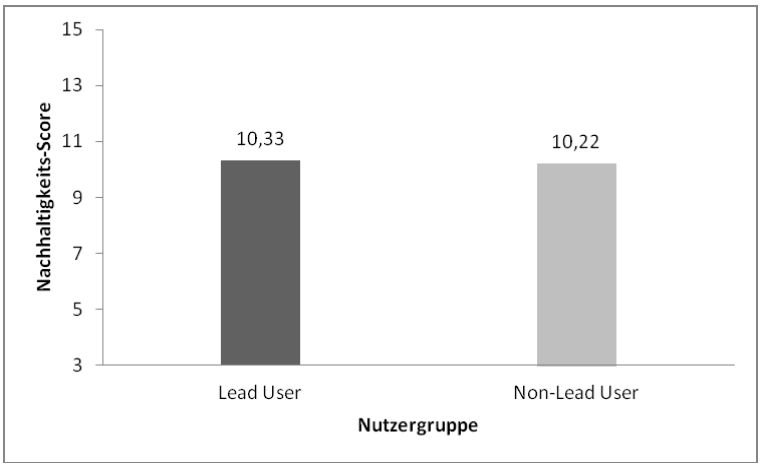
Es zeigt sich in Tabelle 15, dass sich das Lead User-Konzept „Energie“ mit den Non-Lead User-Konzepten „Ökologisches Wohnumfeld“ und „Kollektives Wohnen“ den ersten Rang (jeweils 10,67 Punkte) teilt. Hierauf folgt das Konzept „Bedürfnisse“ (Lead User) mit 10 Punkten und dann mit 9,30 Punkten das Konzept „Kombination innovativer/bewährter Materialien“.

TABELLE 15: ENDKONZEPTE UND NACHHALTIGKEITS-SCORE - 81FÜNF

Lead User Konzept	***Pt***	***Rang***	**Non-Lead User Konzept**	***Pt***	***Rang***
Energie	*10,67*	*1*	Ökologisches Wohnumfeld	*10,67*	*1*
Haustechnik	*10,33*	*2*	Kollektives Wohnen	*10,67*	*1*
Bedürfnisse	*10,00*	*3*	Kombination innovativer/bewährter Materialien	*9,33*	*4*

Im Vergleich beider Gruppen scoren Lead User mit M = 10,33 (SD = 0,34) und Non-Lead User mit M = 10,22 (SD = 0,77) (s. Abbildung 48).

ABBILDUNG 48: VERGLEICH DES NACHHALTIGKEITS-SCORE DER ENDKONZEPTE – 81FÜNF



In der Testung der Effektstärke zeigt sich, dass die beiden Nutzergruppen mit einem Effekt von *Cohen's d* = 0,185 nur gering unterschiedlich sind.

Um zu testen, ob die Dimensionen Nachhaltigkeits- und Kreativitätspotential in der Einschätzung zusammenhängen, wurde eine Korrelation nach Kendalls Tau-b berechnet, da auf Rangplätze und somit eine Ordinalskalierung Bezug genommen wird (s. Tabelle 16).

TABELLE 16: KORRELATION DER KREATIVITÄTS- UND NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG - 81FÜNF

			Rang Kreativitäts-Score	Rang Nachhaltigkeits-Score
Kendall-Tau-b	**Rang Kreativitäts-Score**	Korrelationskoeffizient	1,000	-,231
		Sig. (2-seitig)	.	,539

Es zeigt sich, dass die Korrelation mit r = -0,231 sehr niedrig und negativ ist. Sie ist nicht signifikant (p = 0,539).

7.3.3.1.2 Endkonzeptevaluation Gundlach

Bei Gundlach konnten fünf Experten für die Kreativitäts-Bewertung gewonnen werden: Beide Geschäftsführer, die Assistenz der Geschäftsleitung, der Ökologie-Beauftragte und ein Marketingverantwortlicher.

Tabelle 17 stellt die auf den Ideenfeldern basierenden Endkonzepte und deren Kreativitätscores der Innovationsworkshops bei Gundlach dar. Die jeweils erreichten Kreativitäts-Summenscores wurden auch hier im Zuge der verbesserten Vergleichbarkeit durch die Anzahl der Experten geteilt.

TABELLE 17: ENDKONZEPTE UND KREATIVITÄTS-SCORE - GUNDLACH

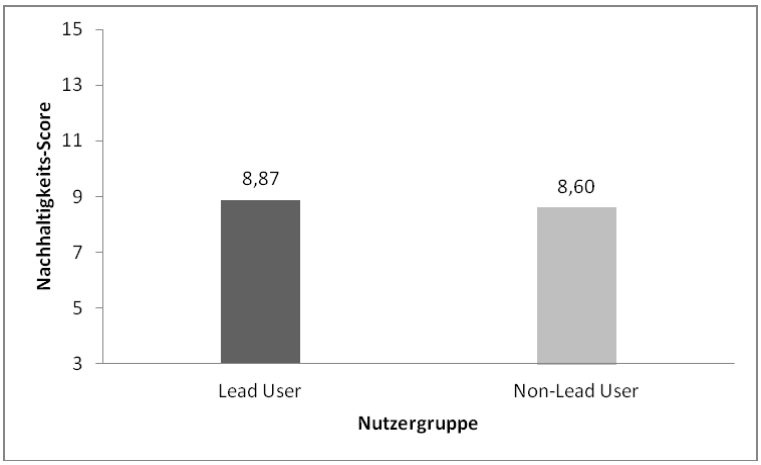
Lead User-Konzept	***Pt***	***Rang***	**Non-Lead User Konzept**	***Pt***	***Rang***
Energie/Ressourcenschonend	*9,80*	*1*	Spaßfaktor/Erlebnis	*9,20*	*2*
Technik/Service	*9,00*	*3*	Familie	*9,00*	*3*
Stadtbild/Zusammenleben	*7,80*	*4*	Individualität	*7,60*	*5*

Der ICC des eingeschätzten Kreativitätspotentials ergibt einen Wert von 0,328. Somit ist die Reliabilität der Messung als gerade noch ausreichend zu bewerten. Der niedrige Reliabilitätswert kann auch hier auf den collagen-artigen und heterogenen Eindruck unterschiedlich innovativer Einzelelemente der Endkonzepte zurückgeführt werden. Ein Gesamturteil hängt auch hier stark von der Gewichtung der Einzelelemente ab. Entsprechend soll primär auf die Rangreihenfolge der Bewertungen eingegangen werden.

Das Lead User-Konzept „Energie/Ressourcenschonend" erreicht den 1. Rang (9,80 Punkte), gefolgt vom Non-Lead User-Konzept „Spaßfaktor" (9,20 Punkte). Rang 3 teilen sich ein Non-Lead User- und ein Lead User-Konzept („Familie" und „Technik/Service" mit 9 Punkten).

Wie sich in Tabelle 17 und Abbildung 49 zeigt, erreichen Lead User einen Wert von *M* = 8,87 (*SD* = 1,01) und Non-Lead User einen *M* = 8,60 (*SD* = 0,87). Es ergibt sich ein *Cohen's d* von 0,286. Dies steht für einen kleinen Effekt.

ABBILDUNG 49: VERGLEICH KREATIVITÄTS-SCORE DER ENDKONZEPTE - GUNDLACH



Als weiteres Bewertungskriterium sollte das Nachhaltigkeitspotential von den Experten eingeschätzt werden. Hierzu wurde wieder die Summe der Nachhaltigkeitsdimensionen als differenzierte Einschätzung des Nachhaltigkeitspotentials herangezogen (= Nachhaltigkeits-Score). Der ICC-Wert bezogen auf die Nachhaltigkeits-Scores ist auch hier negativ (*ICC* = -0,128; s. Tabelle 38). Daher wird auf die Rangreihenfolge auf Basis des erreichten Nachhaltigkeits-Scores Bezug genommen. Auch diese wurde zur besseren Vergleichbarkeit durch die Anzahl der Experten geteilt.

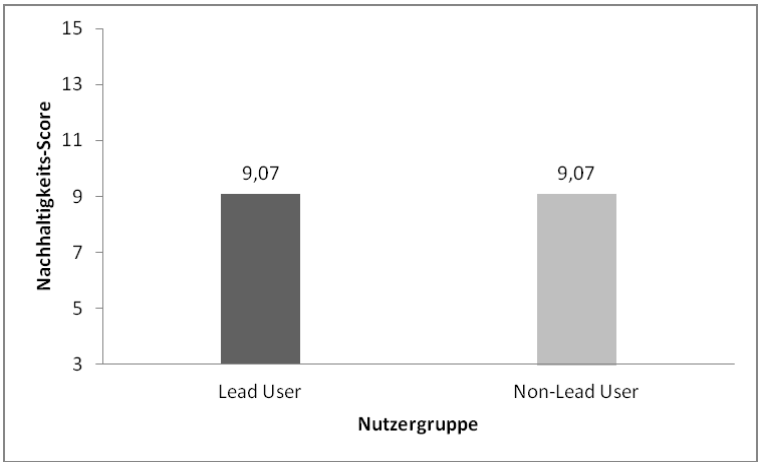
Bezogen auf den Nachhaltigkeits-Score zeigt sich in Tabelle 18, dass das Non-Lead User-Konzept „Familie“ als Konzept mit dem höchsten Nachhaltigkeitspotential angesehen wird (*M = 9,80)*; gefolgt von den Lead User-Konzepten „Energie/Ressourcenschonend“ (*M = 9,00*) sowie „Stadtbild/Zusammenleben“ (*M = 8,80*). Letzteres teilt sich den Rang mit dem Non-Lead User-Konzept „Spaßfaktor/Erlebnis“ (*M = 8,80*). Auf dem letzten Rang landet das Konzept „Individualität“.

TABELLE 18: ENDKONZEPTE UND NACHHALTIGKEITS-SCORE - GUNDLACH

Lead User Konzept	***Pt***	***Rang***	**Non-Lead User Konzept**	***Pt***	***Rang***
Technik/Service	*9,40*	*2*	Familie	*9,80*	*1*
Energie/Ressourcenschonend	*9,00*	*3*	Spaßfaktor/Erlebnis	*8,80*	*4*
Stadtbild/Zusammenleben	*8,80*	*4*	Individualität	*8,60*	*5*

In Abbildung 50 werden die beiden Mittelwerte der Nutzergruppen verglichen. Lead User (*M* = 9,07; *SD* = 0,31) und Non-Lead User (*M* = 9,07; *SD* = 0,64) schnitten gemäß der Experten im Durchschnitt bezüglich des Nachhaltigkeits-Scores gleich ab.

ABBILDUNG 50: VERGLEICH DES NACHHALTIGKEITS-SCORES DER ENDKONZEPTE - GUNDLACH



Um zu testen, ob die Dimensionen Nachhaltigkeits- und Kreativitätspotential in der Einschätzung zusammenhängen, wurde eine Korrelation nach Kendall-Tau-b berechnet (s. Tabelle 19).

TABELLE 19: KORRELATION DER KREATIVITÄTS- U. NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG- GUNDLACH

			Rang Kreativitäts-Score	Rang Nachhaltigkeits-Score
Kendall-Tau-b	**Rang Kreativitäts-Score**	Korrelationskoeffizient	1,000	,357
		Sig. (2-seitig)	.	,330

Die Korrelation ist mit r = 0,357 schwach ausgeprägt und nicht signifikant (p = 0,330).

7.3.3.2 Darstellung der Expertendiskussionen

Die standardisierte Gestaltung der Expertenevaluationsworkshops ist im Kapitel 7.2.5 dargestellt. Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die Darstellung der Diskussionen mit den Experten der Kooperationspartner. Diese fand im Anschluss an die quantitative Erfassung des Kreativitäts- und Nachhaltigkeits-Scores statt und soll als inhaltliche Ergänzung zu den quantitativen Ergebnissen gewertet werden (s. Kapitel 7.2.1).

Die Ergebnisse der Diskussion der zentralen Kernfragen (s. Kapitel 7.2.6) werden nachfolgend dargestellt. Dabei werden Zitate in kursiver Schrift hervorgehoben und der zugehörige Experte genannt.

7.3.3.2.1 Expertendiskussion bei 81fünf

An der Diskussion nahmen drei Experten, nämlich der Vorstand, sowie zwei 81fünf-Partner teil.

Die Konzepte „Haustechnik“ und „Energie“ wurden aus Unternehmensperspektive als besonders relevant eingeschätzt (Experte 2). Zusätzlich hierzu wurden auch im Konzept „Bedürfnisse“ Innovationen gesehen (Experte 1). Diese Konzepte stellen insbesondere dar, wo „*wir gerade stehen, wo wir hinwollen*“ (Experte 2). Auch wenn sie nicht einen „*besonders hohen Innovationscharakter*“ besitzen (Experte 2). Das Konzept „Kombination innovativer/bewährter Materialien“ wird vor allem als Design-bezogener Vorschlag gesehen, in dem „*Gestaltungswünsche*“ kommuniziert werden, aber in dem wenig Innovation steckt (Experte 1). Zum anderen gab es Konzepte, die die Experten „*stark an ideologische Debatten*“ (Experte 2) vergangener Jahre erinnerten und „*recht ideologisch*“ (Exper-

te 1) gelagert waren. Hier wurden explizit die Non-Lead User-Konzepte „Kollektives Wohnen“ und das „Ökologische Wohnumfeld“ genannt. Die Kernthemen dieser Konzepte wurden bereits in den 70ern und 80ern vor allem im Rahmen der Öko-Bewegung diskutiert. Dass solche Themen aber so häufig aufgegriffen worden seien, spräche offensichtlich dafür, dass die Personen hier ein anhaltendes und „*starkes Bedürfnis von Menschen ausdrücken*“ (Experte 1), das in nachhaltigen und zukunftsfähigen Bauplanungen mitgedacht werden müsse. Dabei wäre die Realisierung aber weniger in Richtung Land und Dorf, sondern in städtischen Kontexten zu denken, da städtische Bebauung die wirtschaftliche Entwicklungsrichtung sei und die Vorstellungen des Wohnens auf dem Land eher einem „*Wunsch*“ als einer realistischen Entwicklung entspricht (Experte 3).

Grundsätzlich wurden die Konzepte von einem Experten als „*sehr konservativ*“ und „*eher altbacken*“ eingeschätzt (Experte 1). Viele Innovationen „*stecken jedoch im Detail*“ (Experte 1). Auch wenn Elemente wie Bordcomputer oder konsequenter Einsatz von Photovoltaikanlagen (auch zur Weiterverwendung für bspw. E-Mobilität) „*nicht gänzlich neuartig, aber sehr spannend*“ sind, so wird ein Trend und Entwicklungspotential aufgezeigt, der vom Unternehmen ebenfalls als vielversprechend eingeschätzt und noch nicht vollständig ausgenutzt wurde (Experte 1). Insgesamt sieht sich das Unternehmen in eigenen Bestrebungen und eigenen Hauskonzepten, wie bspw. das LBS-Effi-Haus, bestätigt. Auch hinsichtlich der Ausrichtung auf bestimmte Zielgruppen wurde von der Gruppe „Bedürfnisse“ das Schlüsselwort „*LOHAS*“ angegeben, dass eine interessante Zielgruppe des Unternehmens aufgreift (Experte 2). Als „*hoch innovativ*“ und mit großem Potential wurde die Emissions-gekoppelte Steuervergünstigung diskutiert. Hier hätte die Innovation „*etwas nichts ganz Direktes, aber da steckt zwischen den Zeilen was drin*“, das „*ansonsten bei uns untergehen würde*“ (Experte 1). Wenn „*es gelingen würde, dieses Thema politisch durchzusetzen*“ und „*Besteuerung an energetische Standards koppelt, dann hat dies ein gigantisches Potential*“ (Experte 1). Dieser Ansatz hat einen „*hohen Innovationsgehalt*“, die „*Durchsetzbarkeit wäre ein anderes Thema*“ (Experte 1). Dieses Thema müsste hinsichtlich der Durchsetzbarkeit vor allem als Verbandsthema weiterentwickelt werden (Experte 1).

Von den Moderatoren wurde in die Diskussion eingebracht, dass bspw. die Gruppe „Kollektives Wohnen“ explizit über das einzelne Hauskonzept hinausdachte und nachhalti-

ges Wohnen/Bauen vor allem im Rahmen von Nachbarschaftskonzepten realisiert sehen wollte. Die diesbezügliche Frage war, ob dies für die unternehmerische Ausrichtung ein interessanter Anstoß sein könnte. Ein Experte (Experte 3) bestätigte dies spontan. Er hält „*das Konzept ‚Kollektives Wohnen' auch für das beste Konzept*". Da es auch die gesellschaftliche Entwicklung in Sachen 55+ und „*Konzepte von Vordenkern wie Henning Scherf*" entspricht (Experte 3). Dies wäre sehr wohl auch im urbanen Kontext denkbar. Hinter diesem gemeinschaftlichen Wohnen stecke auch eine „*Stimmung, Lebensgefühl und Sehnsucht nach neuen Wertigkeiten, abweichend von der gesellschaftlichen Entwicklung*" (Experte 3). Dies wird teilweise auch schon im Netzwerk geplant – aber es sind „*Nischenmärkte - noch*" (Experte 3). Diese These unterstützt ein anderer Experte (Experte 1), der grundsätzlich die Planung von Wohngruppen und Gemeinschaftsprojekte für nichts Neues, sondern Alltag hält. Er erkennt aber das innovative Potential darin zu schauen, wie es gelingen kann, „*mit solchen Konzepten auf den breiten Markt zu kommen und genauer zu schauen welche Zielgruppen sollen angesprochen werden, die gemeinschaftliches Wohnen haben wollen*" (Experte 1).

Den Experten fiel es leicht, die Konzepte den Gruppen (Lead User vs. Non-Lead User) zuzuordnen, auch wenn die Gruppenzuordnung – gemäß eines Experten (Experte 3) – nicht von grundsätzlichem Interesse war. Im Falle der Konzepte „Bedürfnisse" und „Innovatives/bewährtes Material" wurde zwar mit der Zuordnung zuerst gezögert, jedoch letztendlich klar identifiziert.

81fünf hat sich für eine Weiterführung von Innovationsworkshops mit unterschiedlichen Nutzer- und Interessengruppen ausgesprochen. Hierbei wurde favorisiert, dass spezifizierte Themen hereingetragen werden, bspw. „*Junges städtisches Wohnen*" aber auch die Idee des „Kollektiven Wohnens" und dies mit spezifischen Zielgruppen diskutiert wird, die nicht „*bau-belastet, sondern jung, dynamisch, kreativ*" sind (Experte 1). Zudem wäre es interessant diese Workshop-Ergebnisse im Rahmen von nachfolgenden Innovationsworkshops mit Experten aus der Industrie im Sinne von „*Konzeptualisierungs-Workshops*" (Experte 2) voranzutreiben, um spannende Ideen weiter auszubauen und zur Realisierung zu bringen.

7.3.3.2.2 Expertendiskussion bei Gundlach

Als Experten nahmen beide Geschäftsführende, der Ökologiebeauftragte, der Leiter Marketing und die Assistenz der Geschäftsführung teil.

In der Diskussion wurde in der generellen Einschätzung der Endkonzepte deutlich, dass einige anregende Aspekte mit ins Unternehmen getragen werden können, da „*Stärken und Schwächen gut erkannt*“ wurden und von den Konzepten „*manche wenig originell, aber nützlich*“ seien (Experte 4). Ein weiterer Experte bestätigte die Einschätzung und formulierte „*Alles spannend zu lesen…es ist eine Bestätigung, dass wir vieles richtig machen*“ (Experte 3). Jedoch wurde konstatiert, dass „*nichts wirklich total Innovatives*“ in den Konzepten stecke, da es sich um klassische Elemente des Marketings handele, „*aber [*diese*] in der Zusammenstellung sehr interessant*“ sein würden (Experte 1).

Hierbei kristallisierten sich vor allem zwei Aspekte heraus: Zum einen die Betonung, die von allen Experten geteilt wurde, dass „*deutlich mehr Spaß und Lockerheit*“ (Experte 4) in der Passivhaus-Kommunikation mitschwingen sollte. Hierzu gehört, dass „*nicht Verzicht, sondern mehr Gewinn*“ (Experte 4) kommuniziert und erlebbar gemacht werden müsse, was sich auch „*sehr gut im Slogan „Tu was für dich*““ (Experte 2) wiederfindet. Hier wurde seitens eines Experten kritisch angemerkt, dass momentan noch einige Skepsis und Mythen gegenüber dem Passivhaus kursieren (Experte 1). Daher sei es entscheidend, so wurde beigepflichtet, *„erst an technologischer Ausfeilung“* zu arbeiten und dann im zweiten Schritt, *„kann der Spaßfaktor dazukommen*“ (Experte 3).

Zum anderen wurde der Einschätzung allgemein zugestimmt, dass die Thematik des energieeffizienten Bauen und Wohnens hochkomplex ist und die Vermittlung kommunikativ verbessert werden kann. Ein Experte fasste zusammen, dass ihm deutlich wurde, dass „*bei diesem schwierigen Thema Kommunikation allein nicht reicht, sondern die Personen durch diese komplexen Themen durch Beratung hindurchgeführt*“ werden müssen (Experte 4). In diesem Zusammenhang könnte es tatsächlich sinnvoll sein, das „*Passivhaus mit Vorbildern zu belegen*“, wie es bspw. von der Gruppe „Sonn’Ja“ vorgeschlagen wurde, „*um die Zugänglichkeit zu diesen Themen zu vereinfachen*“. Hier könnte „*auch mit modernen Mitteln, z.B. Podcasts*“ angesetzt werden (Experte 4). Es bedarf einer Beratung

„im Sinne einer Betreuung und auch Nachbetreuung, wie man es auch bei Hotlines bei Elektrogeräte kennt“ (Experte 2).

Eine interessante Anmerkung, die sich auf die nutzerbasierten Konzepte bezieht, ist: *„Den Menschen in den Mittelpunkt stellen ist sicherlich sofort eingängig, daher wird es nicht als so innovativ angesehen – hier ist aber sicherlich noch nicht alles Potential ausgeschöpft*“ (Experte 5).

Kritisch wurde diskutiert, dass viele Ideen zu wenig aus der Unternehmensperspektive heraus gedacht wurden und ein *„ökonomisches Eindenken in die Interessen des Unternehmens*“ fehle. Ideen, die sich auf den politischen und staatlichen Rahmen beziehen, wären *„privatwirtschaftlich nicht umzusetzen*“. Ein Experte fasste zusammen: *„Ich hätte mir gewünscht, dass sich die Teilnehmer mehr in Gundlach hinein denken und weniger allgemein volkswirtschaftlich-kommunikativ denken … die Umsetzungsideen sind zu wenig unternehmensorientiert: bspw. Beratungszentren, Moderation*“ (Experte 3) oder auch das *„interdisziplinäres Synergiezentrum - sehr spannend aber wohl durch Gundlach allein nicht zu machen*“ (Experte 1). *„Es ist daher schwierig hier zu sagen, dass es ökonomisch nachhaltig* [für uns] *ist … es fällt schwer, sich vorzustellen, dass wir eine Passivhaus-Grundschule bauen, um Kunden der Zukunft zu gewinnen …* [weshalb] *wenig konkretes Handeln übrigbleibt*“ (Experte 3). Dieser Eindruck wurde von anderen Experten bestätigt: Bei einigen Konzepten hätte man das Gefühl, dass es sich *„um ein Konzept der Bundesregierung handelt, die versucht das Passivhaus in Deutschland zu vermarkten*“ (Experte 4). Privatwirtschaftlich wären viele Konzepte ökonomisch nur bedingt sinnvoll zu realisieren, sondern müssten von unabhängigen Organisationen übernommen werden, da Vorschläge, wie eine Homepage im Konzept „Natürlich Wohn-Ich“ sinnvoll seien, aber eine Unterstützung der Homepage wäre auch gleichzeitig Unterstützung von Wettbewerbern.

Insgesamt sieht sich Gundlach bezüglich seines bereits sehr intensiv geführten Austauschs mit (potentiellen) Bewohnern bestätigt. Zu nennen sind hier beispielsweise bereits durchgeführte Gruppendiskussionsrunden von Passivhausbewohnern oder auch der Ansatz, dass sich Nachbarschaften selbst zusammenfinden können (= *„Nachbarschafts-Casting*“). Dies ist eine intensive und frühzeitige Beachtung des sozial-ökologischen Umfelds, die bereits etabliert sind.

Die Hauptgedanken, die in weiteren Überlegungen in das Unternehmen getragen werden sollen, sind die Elemente *„Spaßfaktor – Gutes Gewissen – Werthaltigkeit (ökonomisch)*“ (Experte 4).

7.3.4 Analyse der 81fünf-Endkonzepte mit qualitativem Ansatz

Aus der qualitativ-inhaltlichen Analyse der Analyse sollen Anstöße theoretisch abgeleitet werden, die für die Erregungsweiterleitung in Analogie zur Postsynapse, also zum Inside-in-Prozess des Unternehmens, relevant sein können.

Zur Analyse der inhaltlichen Struktur soll die Systematisierung von strukturstabilisierenden und transformativen Nachhaltigkeitsinnovationen dienen (s. Tabelle 6).

Ausgesucht werden sollen nach dem „purposive sampling“ jene Endkonzepte, die explizit als realistisch oder ideologisch thematisiert worden sind (s. Kapitel 7.2.7). In der Expertendiskussion wurden namentlich die Konzepte „Ökologisches Wohnumfeld“ und „Kollektives Wohnen“ genannt. Diese Konzepte konnten von den Experten zweifelsfrei der Gruppe der Non-Lead User zugeordnet werden. Auf der anderen Seite konnten die Lead User-Konzepte „Haustechnik“ und „Energie“ ebenso klar der Gruppe der Lead User zugeordnet werden. Es handelt sich dabei auch um jende Konzepte mit den höchsten Nachhaltigkeitsscores. Entsprechend lohnt sich hier eine detailliertere Analyse mithilfe der qualitativen Methodik.

Kursiv sind Zitate aus den Endkonzeptzusammenfassungen (s. Anhang) geschrieben. In Fett werden die Ausprägungen derjenigen Kriterien hervorgehoben, die Bezug auf die Systematisierung der Nachhaltigkeitsinnovationen nehmen. Diese werden in Tabelle 20 zusammengefasst.

7.3.4.1 Analyse der Lead User-Konzepte „Haustechnik“ und „Energie“

Die Konzepte haben einen Schwerpunkt auf **inkrementellen Innovationen im technischen Gestaltungsbereich**. So thematisiert die Gruppe „Haustechnik“ bspw. die Weiterentwicklung von Lüftungsanlagen, die „*raumspezifisch über Stellmotoren regulierbar sein*“ sollen, da die „*angebotenen 3-5 Stufen […] nicht ausreichend*“ seien. Oder auch die Weiterentwicklung von Filtern findet sich im Konzept, da der „*Austausch der Filter heutzutage noch zu teuer*“ sei und daher preiswerteres Material oder die eigene Reinigung „*in der Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine*“ ermöglicht werden solle. Auch solle der durch das Haus gewonnene Strom ins Netz eingespeist oder zur „*Einspeisung […] ins eigene Elektroauto*“ genutzt werden. Hierzu benötigt es der Weiterentwicklung von Speichermöglichkeiten (z.B. Akkus).

Die Gruppe „Energie“ konzentriert ebenfalls auf **produkttechnische Innovationen**. Hierzu gehört die Gestaltung der inneren und äußeren Wände des Hauses, d.h. „*innovativer Lehmputz, der als Latentwärmespeicher*“ im Inneren, aber auch die Nutzung der gesamten Außenhülle – über Photovoltaik oder Sonnenkollektoren – zur Energiegewinnung. Ebenfalls diskutiert wurden technische Entwicklungen in den Bereichen Vielstoffmotoren, Miniwärmepumpen und zentrale Bordcomputer, die sich in der Diskussion auch im Haustechnik-Konzept wiederfinden. Dies spricht für die Relevanz der produkttechnischen Innovation in diesen Themenfeldern.

Die Gruppe „Energie“ geht teilweise auch über die **produkttechnische Eingriffstiefe** hinaus und diskutiert, ob der aktuelle Energieverbrauch „*zur eigenen Bewertung des Energiebedarfs, aber auch als Kriterium hinsichtlich ‚Steuerbefreiung oder Vergünstigung – z.B. über Grundsteuer- wie es in Automobilbereich mit der emissionsbasierten Kfz-Steuer über die Euro 5-Norm geregelt ist*“, genutzt werden kann. Hier wird auf eine **regulatorische Maßnahme** Bezug genommen, ebenso wie die **Beeinflussung des Konsumstils** über Visualisierung des konkreten Verbrauchs. An zwei weiteren Stellen wird in diesem Konzept eine über das Produktniveau-gehende Lösung vorgeschlagen: a) „*die konsequente Südausrichtung unabhängig vom geltenden Baurecht*“ und b) die Ermöglichung energetischer „*Verbundsiedlung*“, in der Häuser die von ihnen teilweise im Überschuss produzierte Energie anderen Häusern zur Verfügung stellen. Hierfür sind Ideen not-

wendig, die „*über ein reines Passivhaus hinaus in Richtung Plusenergiehaus*“ und mit regulatorischen Veränderungen einhergehen müssen.

Die vorgestellten Innovationen zielen auf eine Verbesserung der **Effizienz** von Angeboten ab (Haustechnik: „*Das Haus wird überdurchschnittlich energieeffizient sein*“; Energie: „*Zentral ist die intelligente und effiziente Energienutzung*“), die v.a. auf der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit punkten. Zudem betonen sowohl „Energie“ als auch „Haustechnik“ die Komponente der **Konsistenz**, insofern als ein „*hervorragendes Ergebnis zwischen eigenständiger Energieerzeugung und Energieverbrauch*“ (s. Endkonzept „Energie“) erreicht werden soll oder auch „*es soll möglichst so viel Strom produziert werden, wie auch verbraucht wird oder auch ‚plus' gemacht werden*“. Mit der Dimensionierung des Wasserspeichers als „*Kombispeicher – nicht größer als nötig – da die Speicherung von Wasser immer auch Energieverschwendung ist*“ wird die Frage nach dem richtigen Maße gestellt, wobei die Notwendigkeit vom Nutzer definiert wird und weniger auf die Reduzierung von Wasserverbrauch etc. abgehoben wird. Dabei werden „*Energieeffizienzverluste in Kauf genommen*“, wenn es ansonsten auf Kosten der Bedienungsfreundlichkeit gehen würde.

Produkttechnische Lösungen stehen deutlich im Vordergrund. Jedoch wird im Rahmen der Integration verschiedener produkttechnischer Innovationen (Photovoltaikanlage -> Energiespeicherung -> E-Mobilität) oder auch dem Ansatz der energetischen Verbundsiedlungen die Ebene der **Nutzungssysteme** angesprochen, die tiefer in gesellschaftliche Strukturen und Konsumstile eingreift und diese beeinflussen soll. Die Fokussierung liegt aber klar auf produkttechnischen Komponenten des einzelnen Hauskonzepts und weniger auf systemischen, z.B. infrastrukturellen Zusammenhängen.

Es ging der Gruppe „Haustechnik“ von Anfang an darum, neue innovative Techniken besser miteinander zu verknüpfen und Nutzerfreundlichkeit/Einfachheit als zentrale Kriterien dabei mitzubeachten. Produkttechnische Neuerungen werden also aus der Perspektive der Nutzerbedürfnisse nach Bedienbarkeit beurteilt. Besonders deutlich wird dies an der Verknüpfung von dem Bedürfnis nach „*Wärme + gemütliches Feuer*“, die ein Ofen ermöglicht, aufgegriffen. Diesem identifizierten **Market Pull** wird der **Technology Push** eines „*innovativen Ofens von nur 2-4KW*“ und Holz/Papier-Befeuerung entgegengesetzt. Beide Faktoren sind die essentiellen Push-/Pull-Faktoren der erarbeiteten

Innovationen. Die (Weiter-)Entwicklung, Konkretisierung und marktliche Durchsetzung könnten durch ein klassisches Innovationsmanagement und ein entsprechendes Marketing optimal realisiert werden. V.a. der Technology Push steht bei der Gruppe „Energie" im Vordergrund, denn zentrale Frage ist, was technisch möglich und im Sinne intelligenter und effizienter Energienutzung einsatzbereit ist. Stärker als die Gruppe „Haustechnik" wird in der Gruppe „Energie" jedoch der **regulatorische Push** thematisiert, der hinsichtlich der „*konsequenten Südausrichtung*" noch nicht ausreichend ist bzw. der im Sinne einer Besteuerung gutes Verhalten belohnen und hohen Verbrauch sanktionieren könnte.

Die Ergebnisse dieser produkttechnischen Innovationen können als **Private Open Innovation** einen kommerziellen Vorsprung ermöglichen. Hierfür sind **klassische Lead User** von Interesse, die diese Produkte selbst entwickeln und wichtige Impulse ans Unternehmen senden.

Bei den aufgeführten Konzeptideen handelt sich um primär **inkrementelle Innovationen**, die für die Unternehmen ein **Lernen auf niedriger Ebene** (adaptives Lernen, single loop-learning) bedeuten. Auch die konsequente Südausrichtung ist weniger die Frage, ob Dinge richtig gemacht werden, sondern wie diese optimal ausgeführt werden können.

Die zugrundeliegende Marktorientierung der Konzepte „Energie" und „Haustechnik" stellt sich als größtenteils „**driven**" dar. Nutzerseitige Bedürfnisse werden versucht über technologische Entwicklungen zu befriedigen. Das Unternehmen reagiert auf den Markt und realisiert technologische Möglichkeiten. Die Bewerbung der Produkte kann größtenteils klassisch von statten gehen. Die erhöhte Umweltfreundlichkeit ist ein kommerzialisierbarer Mehrwert und zielt auf bekannte Nutzermärkte ab. Im Kontext der Haustechnik und der emissionsbasierten Besteuerung wurde die Veränderung von marktlichen Spielregeln thematisiert. Hier geht es deshalb um einen **Driving Markets-Ansatz**, der – wie in der Diskussion mit den Experten bereits festgestellt – weniger mit klassischen Mitteln des Bewerbens gelingt, sondern als Verbandsthema mit relevanten gesellschaftlichen Akteuren angegangen werden müsste.

7.3.4.2 Analyse Non-Lead User-Konzepte „Kollektives Wohnen“ und „Ökologisches Wohnumfeld“

Die Gruppe „Kollektives Wohnen“ führte Ideen ein, die hinsichtlich des Innovationsgrades nur **bedingt neuartig** sind. Vielmehr sind es Ideen, die bereits diskutiert werden, die in ihrer konsequenten Durchsetzung aber innovativen Charakter haben (vgl. Expertendiskussion). Die Gruppe konzentrierte sich weniger auf einzelne produkttechnische Neuerungen, sondern fokussierte auf den gewählten Slogan „*Leben in Nachbarschaften: Wir wohnen nicht nur nebeneinander, sondern auch miteinander*“. Sie entwickelten Ideen, die „*sozial wertvolle und nachhaltige Gesamtkonzepte*“ voranbringen sollen. Die Gruppe präsentierte verschiedene Lösungsmodelle mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen zwischen privatem Eigentum und kollektivem Gut zur gemeinschaftlichen Nutzung. Während in der „*Minimallösung*“ als „rein *ökonomisch-ökologischen Verbindung*“ die gemeinsame Nutzung von technischen Anlagen und Hauswänden zur effizienten Nutzung von Energie vorgeschlagen wird, öffnet sich die Perspektive der folgenden Modelle, indem die „*soziale Dimension stärker*“ mit einbezogen wird. So geht es auf der nächsten Stufe um die Nutzung gemeinsamer Räume und des Car-Sharings hin zu der „*Komplettlösung*“ im Sinne „*gemeinsamer Lebens- und Gesellschaftsprojekte*“. Hierzu gehören die leitenden Prinzipien: „*Platz sparen, Fläche sparen*“ und „*weg von individuellem Besitz und Abgrenzung*“ sowie Ideen „*selbstverwaltender Lebensprojekte, in denen man andere unterstützt und mitversorgt*“. Während die Minimallösung noch stark auf **Effizienz** durch Produktkombination setzt, thematisieren die beiden anderen Modelle mit ihren Ideen des gemeinsamen Teilens und Austauschs („*zu hinterfragen ist, brauche ich meine eigne Schaukel, ein Auto, sonstiges Equipment?*“) deutlich die Frage des richtigen Maßes und sind damit Element der **Suffizienz**-Strategie. Die Ideen können daher primär **sozialen Innovationen** zugeordnet werden, die tief in die **gesellschaftliche Kultur** des Zusammenlebens und entsprechende Konsummuster eingreifen.

Die Gruppe „Ökologische Wohnumfelder“ konzentriert sich auf städtische Entwicklung, da hier ökologische und soziale Krisen besonders deutlich würden. Die Gruppe präsentiert **inkrementell-innovative** Ansätze zur städtischen Bebauung. Auch hier dominiert der Bereich der **Nutzungssysteme** sowie der **sozialen Innovation**, die in der Vision eines „*Rundlingsdorfes*“ endet, das das Umfeld und die Infrastruktur im Sinne einer Dorf-

allmende stärker in den Fokus zieht. Hierzu gehören Ebenen der „*dezentralen, regionalen Versorgung mit Lebensmitteln*“ ebenso wie die Ermöglichung einer „*Selbstverwaltung*“ des Dorfes, die durch „*Beteiligung, Identifikation und Verantwortungsübernahme*“ der Anwohner erreicht werden soll. Verschiedene Akteure sollen in diese Strukturen eingebunden werden, z.B. die Integration „*kleinerer landwirtschaftlicher Betriebe in das Wohnprojekt*“. Auf Ebene eines spezifischen Hauskonzepts entwickelt die Gruppe das „Haus Grüne Flora“. Hierbei steht das Charakteristikum der Begrünung von Dach und Hauswänden im Fokus. Technisch soll es mit Solaranlagen und Grauwasseraufbereitung ausgestattet sein.

Bezüglich einer Nachhaltigkeitsstrategie wird die Einbettung in stoffliche Kreisläufe (**Konsistenz**) und die „*starke Reduktion von Autos und Verkehr*“ durch Car-Sharing und ÖPNV-Nutzung vorgeschlagen. Auch der letzte Ansatz ist nur bedingt innovativ, kann aber als **suffizienz**-orientierter Lösungsvorschlag Wirkungsamkeit entfalten.

Den Konzepten können nur bedingt konkreten Push-/Pull-Faktoren zugeordnet werden. Hierbei kann das Bedürfnis nach Leben in Gemeinschaft und die jeweils angesprochene Selbstverwaltung als marktlicher Sog (= **Market Pull**) verstanden werden. Die Selbstverwaltung trägt Elemente einer Einforderung von Partizipationsmöglichkeiten in sich, was als **zivilgesellschaftliche Forderung** verstanden werden kann. Technische Weiterentwicklungspotentiale werden kaum thematisiert. Das Verbot von Autos in Innenstädten als gesetzliche Rahmenvorgabe zur Reduktion des Individualverkehrs fällt in den Bereich **regulatorischer Beeinflussung**.

Die Innovationskonzepte zielen auf **breite Diffusion** und breite gesellschaftliche Beteiligung ab. Optimal ist hierfür ein Open Innovation-Ansatz, der hinsichtlich des Innovationsergebnisses offen ist. Da der Fokus auf Diffusion und Wirksam-werden-lassen liegt, sind die betreffenden Innovationen von Inventionen und der Durchsetzung durch relevante gesellschaftliche Akteure abhängig. Daher wäre in diesem Kontext vor allem ein **Lead User mit transformativer, diffusionsorientierter Kompetenz** interessant.

Die Fokussierung auf gesellschaftliche Lebens- und Wohnkonzepte verlangt einen grundsätzlichen Lernprozess auf Unternehmensseite. Das erwähnte Leitprinzip der Gruppe „Kollektives Wohnen“ macht dies besonders deutlich: „*Weg von individuellem*

Besitz und Abgrenzung". Dieses Leitprinzip wird bei den meisten Bauunternehmen einen Widerspruch zu gängigen Routinen und Grundannahmen darstellen. Konkret muss sich die Frage gestellt werden, ob der Neubau von Passivhäusern für Einzelpersonen das grundsätzlich Richtige ist, um eine nachhaltige Entwicklung im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen bestmöglich voranzubringen. Diese grundlegende Reflexion bedeutet Bereitschaft zu **Lernen auf höherer Ebene**, bzw. ein **Double Loop-Learning**.

Wenn die Innovationskonzepte als marktlicher Impuls verstanden und hierdurch neue Spielregeln für eine gängige Baupraxis gestaltet würden, dann könnte von einem Mix der **Market Driven- bzw. -Driving**-Ansätzen der Marktorientierung ausgegangen werden.

Die erarbeiteten Zuordnungen werden in Tabelle 20 zusammengeführt. Schwerpunkte der Konzepte bezüglich des jeweiligen Kriteriums sind unterstrichen dargestellt.

TABELLE 20: ZUSAMMENFASSUNG DER QUALITATIVEN ANALYSE DER ENDKONZEPTE

Kontext	Kriterium	Lead User-Konzepte	Non-Lead User-Konzepte
Innovationsmanagement	**Neuartigkeitsgrad**	Keine Neuartigkeit/ inkrementell	Keine Neuartigkeit/ inkrementell
	Gestaltungsbereich	Eher Technik	Eher Sozial
Nachhaltigkeits-innovation	**Nachhaltigkeitsstrategie**	Effizienz/ Konsistenz	Konsistenz/ Suffizienz
	Eingriffstiefe	Produkttechnik/ Nutzungssystem	Nutzungssystem/ Kultur
	Push/Pull	Techn. Push/ Market Pull/ Regulatory Push	Market Pull/ Regulatory Push/ Zivilgesellschaftl. Push
Nutzerintegration	**Innovationsergebnis**	Geschlossen	Offen
	Lead User-Typ	Klassischer Lead User ⇨ Durchsetzung auf Zielmärkten	Transformative Sustainable Lead User ⇨ Gesellschaftliche Diffusion
Organisationales Lernen	**Lernebenen**	Lernen auf niedriger Ebene= Single Loop	Lernen höherer Ebene = Double Loop
Marktorientierung	**Driven/Driving**	Driven + Driving	Driven + Driving

7.4 Diskussion der empirischen Ergebnisse

Gemäß der Darstellung der empirischen Ergebnisse werden nachfolgend die Lead User-Identifikation (Kapitel 7.4.1), die motivpassende Ansprache von Workshopteilnehmenden (Kapitel 7.4.2) sowie die Gestaltung der Expertenevaluationsworkshops (Kapitel 7.4.3) und letztendlich die Endkonzepte, insbesondere mit Blick auf deren Implikationen für die intraorganisationale Weiterentwicklung (Kapitel 7.4.4), diskutiert.

7.4.1 Lead User-Identifikation

Die Lead User-Identifikation wurde im synaptischen Verständnis der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation der Phase der Synapsenbildung zugeordnet. D.h. es geht im übertragenen Sinne um die Verknüpfung einer Zelle mit weiteren Zellen, damit Informationen zwischen diesen Einheiten ausgetauscht werden können.

In der vorliegenden Arbeit wurde zwischen den zwei Nutzergruppen Lead User und Non-Lead User unterschieden. Beide Gruppen wurden über den erreichten Summenscore im Lead User-Screening-Fragebogen identifiziert. Im ersten Schritt der Akquise wurden daher verschiedene Personen gebeten, bei Interesse an einem Workshop den entsprechenden Fragebogen auszufüllen.

Bezüglich der Akquise kann konstatiert werden, dass es einer zeit- und kommunikationsintensiven Bewerbung der Workshops bedurfte, um eine ausreichende Anzahl an Teilnehmenden für die Workshops zu gewinnen. Die Ankündigung konnte bundesweit von mehreren tausend Menschen gelesen werden, jedoch gingen insgesamt nur 62 Anmeldungen für eine Workshopteilnahme (= ausgefüllte Screening-Fragebogen zur Lead User-Identifikation) ein. Hiervon nahmen letztendlich 45 Personen an den Workshops teil. Die Teilnehmendenanzahl lag damit in allen Workshops unter der ursprünglich geplanten Anzahl von 15 Personen pro Workshop.

Es zeigt sich, dass vor allem über den Pyramiding-Ansatz, d.h. die persönliche Ansprache von Experten durch die Praxispartner, Teilnehmende akquiriert werden konnten. Auch die Ansprache von Fachschaften im direkten regionalen Umfeld war effizient. Die Nutzerintegrationsmethoden Toolkit und Ideenwettbewerb waren für die Akquise im Pro-

jekt „Nutzerintegration“ ungeeignet. Beim Ideenwettbewerb wurden trotz Auslobung einer Siegprämie von insgesamt 1.000 € nur acht Ideen eingesandt. Eine prämierte Person (1. Platz) konnte auch als Lead User gewonnen werden. Das Online-Toolkit wurde von mehr als 7.000 Besuchern aufgerufen und stieß augenscheinlich auf reges Interesse. Es war jedoch als Akquise-Instrument ungeeignet, da sich keine Person allein aufgrund der Nutzung des Toolkits für eine Teilnahme entschloss.

Die beiden Nutzergruppen konnten anhand des Lead User-Summenscores klar voneinander getrennt werden. Dies zeigt sich auch bei Betrachtung der einzelnen Lead User-Dimensionen im zentralen Trendfeld „Energieeffiziente Hauskonzepte“. Die Nutzergruppen unterschieden sich hier signifikant in fünf der sechs Dimensionen bei beiden Praxispartnern. Nicht signifikant war bei 81fünf die Dimension „Involvement“ und bei Gundlach die Dimension „Unzufriedenheit“.

Dass die Dimension „Involvement“ bei 81fünf nicht signifikant war kann dahingehend interpretiert werden, dass ein gewisses Maß an Interesse (Items: „Ich interessiere mich sehr für energieeffiziente Hauskonzepte.“ und „Mir sind energieeffiziente Hauskonzepte sehr wichtig.“) für die jeweilige Problemstellung der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops grundlegende Voraussetzung zur Teilnahme ist. Würde den Teilnehmenden jedes Interesse fehlen (s. auch Notwendigkeit des Issue-Bezugs im Rahmen der Stakeholderorientierung, Kapitel 6.3.3.3), wäre es naheliegend, dass andere Lead User-Eigenschaften dies kaum kompensieren könnten und eine Teilnahme nicht in Betracht gezogen würde. Diese Annahme kann für beide Nutzergruppen gelten. Daher ist es nachvollziehbar, dass sich beide Gruppen hinsichtlich des Involvements bezüglich der Problemstellung nicht signifikant unterscheiden müssen.

Bei Gundlach zeigte sich kein signifikanter Unterschied auf der Dimension „Unzufriedenheit“ im Trendfeld „Energieeffiziente Hauskonzepte“. Dieses Ergebnis ist dahingehend interessant, da mit Unzufriedenheit ein klassisches Kernkriterium der Lead User-Eigenschaft aufgeführt wird (von Hippel 1986). Auch wenn der Mittelwert der Lead User im Vergleich zu den Non-Lead Usern etwas höher liegt, zeigt sich in der Lead User-Gruppe, dass dieser Mittelwert den niedrigsten Wert aller Lead User-Eigenschaften erreicht. Lead User schätzen ihre eigene Unzufriedenheit also als die am geringsten ausgeprägte Eigenschaft ein. Bei den Non-Lead Usern findet sich diese Dimension nach der

Dimension „Involvement“ dagegen auf dem zweiten Platz und muss damit als relevantes Charakteristikum in der Selbsteinschätzung von Non-Lead Usern anerkannt werden. Dass sich beide Gruppen hinsichtlich dieser zentralen Lead User-Dimension nicht klar im Mittelwert unterscheiden, bzw. sich in der Rangreihenfolge sogar ein Widerspruch zu klassischen Konzeption beider Gruppen ergibt (vgl. von Hippel 1986), scheint das Lead User-Konstrukt bzw. die Operationalisierung an dieser Stelle in Frage zu stellen. Jedoch kann dieses Ergebnis noch einmal differenziert betrachtet werden, denn die Dimension „Unzufriedenheit“ taucht auch in den Anreizen zur Teilnahme an den Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops auf. Es zeigt sich, dass sich die Lead User zwar im Sinne einer Selbstcharakterisierung (über den Lead User-Screening-Fragebogen) als nicht besonders unzufrieden einschätzen, sie jedoch den Aspekt der Unzufriedenheit sehr wohl als einen Anreiz zur Workshopteilnahme sehen bzw. sich darin signifikant von den Non-Lead Usern unterscheiden. Entsprechend kann diskutiert werden, ob die klassischerweise zentrale Dimension „Unzufriedenheit“ über eine Selbsteinschätzung der Nutzer optimal abgebildet werden kann oder sie sich besser aus Sicht des passenden Anreizes zur konkreten Workshopteilname (= Aktiv-werden) erfassen lässt. Dass Unzufriedenheit als Lead User-Eigenschaft bei beiden Gruppen vergleichbar gegeben ist, kann ggf. hinsichtlich der offensichtlichen und sich verschärfenden Problemlagen im Kontext der Nachhaltigen Entwicklung diskutiert werden. Eine Unzufriedenheit über zur Verfügung stehende („Lösungs-“)Ansätze, also existierende Produkte und Dienstleistungen, liegt angesichts regelmäßiger Meldungen und Warnungen, bspw. zur Ressourcenverknappung, sozialer Ungerechtigkeit und Klimawandel, nahe und muss somit nicht spezifisch für einzelne Nutzergruppen sein.

Die Gruppen unterscheiden sich zudem nicht signifikant im Themenfeld „Kommunikation für nachhaltigen Konsum“ (Ausnahme stellt die Dimension „Trendführerschaft“ dar). Dies kann dahingehend diskutiert werden, dass sich das Themenfeld „Kommunikation für nachhaltigen Konsum“ sehr breit fassen lässt und die Fähigkeit, das Interesse und das Wissen um spezifische Kommunikation auch im Alltagsleben häufiger gefragt und eingefordert wird. Es liegt daher nahe, dass sich auch Non-Lead Usern als kompetent auf diesem Gebiet ansehen und sich daher nicht über diese spezifische Kompetenz profilieren können. Im Rahmen dieser Arbeit stellt sich also die Frage, ob die Hinzunahme dieses Trendfeldes einen Mehrwert in der Akquise von geeigneten Lead Usern darstellt. Da

die Gruppen über den Summenscore (kompensatorisch) ausgewählt wurden und die Unterschiede des Summenscores v.a. auf die Unterschiede im als zentral erachteten Themenfeld („Energieeffiziente Hauskonzepte“) basieren, stellt die Abfrage zur Kommunikations-Expertise keinen Mehrwert für das Forschungsprojekt dar. Es könnte aber bspw. im gegebenen Problemlösesuchraum Sinn machen, weniger auf allgemeine Kommunikationsmodelle für Energieeffiziente Hauskonzepte abzuzielen, sondern – wie im Kapitel 6.3 diskutiert – stärker auf spezifische Gestaltungsbereiche und Push-/Pull-Faktoren zu fokussieren und diese abzufragen. D.h., dass Trendfelder bspw. entlang der Push-/Pull-Faktoren, die für die Nachhaltigkeitsinnovation relevant sind, definiert werden sollten. So könnten das Interesse und Kompetenzen bezüglich einer zivilgesellschaftlichen, regulatorischen oder institutionellen Einflussnahme spezifisch abgefragt werden.

7.4.2 Motivation: Anreize zur Workshopteilnahme

Diesem Abschnitt liegt die Analogie der Exocytose zu Grunde, also die Frage, wie externe Akteure bestmöglich dafür motiviert werden können, an der Nutzerintegrationsmethode Nachhaltigkeitsinnovationsworkshop teilzunehmen und nachfolgend die eigenen Ideen preiszugeben.

Es zeigt sich, dass Non-Lead User und Lead User grundsätzlich darin übereinstimmen, welche Anreize in Relation zueinander als schwächer oder stärker wahrgenommen werden. So finden sich in beiden Gruppen auf den ersten drei Plätzen die anschluss- und leistungsthematischen Anreize sowie Identifikation. Auf den letzten Plätzen befinden sich die beiden extrinsischen Anreize Karriere und Macht sowie die Unzufriedenheit. Für die Akquise kann somit empfohlen werden, dass insbesondere die intrinsischen Anreize betont werden, da extrinsische nicht im gleichen Maße zur Teilnahme motivieren. D.h. konkret, dass in der Ansprache das nachhaltigkeitsbezogene Produkt bzw. die Unternehmen an sich in den Vordergrund zu stellen sind, um eine Identifikationsbasis zu schaffen. Ebenso soll auf die Chance der Zusammenarbeit, bspw. im Rahmen interaktiver Workshops und zuletzt auf ein leistungsbezogenes Feedback, bspw. durch Prämierungen, verwiesen werden. Nicht auszuschließen sind hier auch Aspekte der Sozialen Erwünschtheit, also die bevorzugte Abgabe vermeintlich sozial erwünschter Antworten

(vgl. Bortz/Döring 2006). Intrinsische Anreize könnten dann als positiver wahrgenommen werden und tendenziell höher bewertet werden.

Hinsichtlich der wahrgenommenen Stärke dieser Anreize unterscheiden sich die beiden Nutzergruppen deutlich. Lead User nehmen durchweg die jeweiligen gegebenen Anreize als stärker wahr. In sechs von neun Anreizen waren die Mittelwertsunterschiede signifikant. Dies spricht dafür, dass Lead User leichter für die Teilnahme zu motivieren waren. Dieses Ergebnis kann ein wichtiger Hinweis dafür sein, warum sich im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen die Akquise von Non-Lead Usern trotz größerer Grundgesamtheit ebenso aufwendig gestaltete wie die Akquise von Lead Usern als sehr spezifische Nutzergruppe.

Zudem unterscheiden sich die Bewertungen der Anreize hinsichtlich ihrer Platzierungen zwischen den Nutzergruppen. Diese Unterschiede sprechen für die Möglichkeit einer spezifischen Gestaltung der Ansprache für unterschiedliche Akteursgruppen.

Bezüglich der Dimension „Anschlussthematischer Anreiz" unterscheiden sich Non-Lead User und Lead User z.B. hinsichtlich des Mittelwertes nicht signifikant. Es kann daher festgehalten werden, dass das Bedürfnis nach positiver Zusammenarbeit und Interaktion mit anderen bei beiden Nutzergruppen vergleichbar stark gegeben ist. Die Realisierung der Erwartungen, die hinter der Anschlussthematik stehen – also Austausch und Kooperation – können durch die hoch-interaktive Nutzerintegrationsmethode des Workshops ermöglicht werden. Dieses Ergebnis spricht dafür, gerade im Nachhaltigkeitsinnovationskontext die Interaktion zwischen den Nutzern (= Kunden-Kunden-Interaktion) stärker in die Konzeption von Nutzerintegrationsmethoden mitzudenken. Dies entspricht den Forderungen, die für die qualitativ-optimierte Gestaltung der Nutzerintegrationsmethoden (Fokus: synaptischer Spalt) ausführlich diskutiert wurden. In der Rangreihenfolge der Anreiz-Mittelwerte zeigt sich, dass insbesondere für Non-Lead User die Anschlussthematik einen hohen Stellenwert (1. Platz) hat und daher in einer gezielten Ansprache und der Gestaltung der Nutzerintegrationsmethode berücksichtigt werden muss.

Als primären Anreiz schätzen die Lead User dagegen die Leistungsthematik ein. Dieser Anreiz findet sich bei Non-Lead Usern auf Platz 3. Beide Gruppen unterscheiden sich bezüglich ihrer Mittelwerte nicht signifikant. Die Suche nach Feedback bezüglich der

eigenen Leistung und des eigenen Könnens im Rahmen dieser Workshops ist also bei beiden Gruppen vergleichsweise stark gegeben. Auch dieses Bedürfnis kann sowohl in die Gestaltung von Nutzerintegrationsmethoden, als auch in die Ansprache von Akteuren integriert werden. Für Lead User könnten Feedback-Mechanismen und Prämierungen eine wichtige Rolle spielen. Möglicherweise ist daher ein Wettbewerbscharakter, der ja auch zentrales Moment der Ideenwettbewerbe ist, interessanter für Lead User und daher ein vielversprechendes Instrument der Akquise dieser spezifischen Nutzergruppe. Dieses Ergebnis kann durch den eigenen Ideenwettbewerb in der Fallstudie Gundlach zwar nicht bestätigt werden, es wird in der Fachliteratur jedoch betont und häufig umgesetzt (bspw. Walcher 2007; Belz et al. 2010).

Die Identifikation (Rang 2 bei Lead Usern und Rang 3 bei Non-Lead Usern) mit dem Innovationsgegenstand bzw. mit dem nachhaltigkeitsorientierten Unternehmen ist bei Lead Usern signifikant höher ausgeprägt. Es ist daher zu empfehlen, bei der Ansprache den Innovationsgegenstand bzw. die Problemstellung klar in den Vordergrund einer Teilnehmendenansprache zu stellen (s. Steiner et al. 2011). In diesem Kontext soll darauf hingewiesen werden, dass die Anreizdimension „Altruismus“, der sowohl in der Open Innovation-Debatte, als auch aus der Diskussion des Lead Users im Nachhaltigkeitskontext besonders betont wird, bei beiden Nutzergruppen nur im Mittelfeld der Anreiz-Rangreihenfolge einsortiert wurde (jeweils Platz 5). Der Altruismus-Aspekt scheint daher nicht so zentral in der Akquise geeigneter Personen zu sein. Sogar der extrinsische Anreiz der finanziellen Entlohnung findet sich zumindest bei den Non-Lead Usern auf einem vorderen Platz (Platz 4 vs. Platz 7 bei Lead Usern). Auch wenn der Unterschied der Mittelwerte nicht signifikant ist, deutet die Rangreihenfolge darauf hin, dass gerade bei der Akquise von Non-Lead Usern ein finanzieller Bonus eine Teilnahme wahrscheinlicher machen könnte und in einer Kommunikation mitbeachtet werden muss. Die extrinsischen Anreize sind für Lead User weniger relevant.

Macht, Karriere und Unzufriedenheit werden als weniger zentrale Anreize eingeordnet. Hierbei ist besonders interessant, dass die Unzufriedenheit als so geringer Anreiz bewertet wird. Immerhin handelt es sich um ein zentrales Charakteristikum des klassischen Lead Users (von Hippel 1986). Auch wenn der Anreiz in der Rangreihenfolge als weniger relevant eingestuft wird, so scoren die Lead User jedoch auf diesem Anreiz sig-

nifikant höher. Dieses Ergebnis könnte dahingehend diskutiert werden, ob Lead User aufgrund gegebener Unzufriedenheit (s.o. Lead User-Identifikation) ein höheres Bestreben als Non-Lead User haben, diese Unzufriedenheit aktiv anzugehen und innovativ tätig zu werden. Dies entspricht dann wieder der klassischen Lead User-Definition hinsichtlich des erwarteten Nutzens durch passende Innovationen zur Reduzierung eigener Unzufriedenheit über bisher gegebene Lösungsansätze.

7.4.3 Gestaltung der Experten-Evaluationsworkshops

Dieser Diskussionsabschnitt thematisiert die Gestaltung der Schlüsselstelle Rezeption, also die Aufnahme externen Wissens an der Unternehmensgrenze. Hier geht es um Erkennungs- und Selektionsprozesse sowie die Konkretisierung einer Reaktion seitens der Unternehmen.

Gemäß der erarbeiteten Vorschläge zur Gestaltung dieser Rezeption (s. Kapitel 6.5.1) kamen instrumentell-quantitative Bewertungsansätze ebenso zum Einsatz wie Expertendiskussionen, die das Wertschöpfungspotential der Konzepte vertiefend diskutieren sollen und einer qualitativen Auswertung bedürfen.

In der vorliegenden Arbeit führte der Hauptmoderator der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops auch durch die Expertenevaluationsworkshops. Die Moderation der Expertenevaluationsworkshops war aus verschiedenen Gründen wichtig: Zum einen musste das Vorgehen der Bewertung nach Amabile (1996) in allen Workshops standardisiert durchgeführt werden. Hierfür bedurfte es einer konsequenten Moderation entlang der definierten Teilschritte des Bewertungsverfahrens. Des Weiteren war die Hauptmoderation mit den nutzerbasierten Konzeptinhalten vertraut, da sie bereits mit den Teilnehmenden im Nachhaltigkeitsinnovationsworkshop zusammengearbeitet hatte. Entsprechend konnten inhaltliche Nachfragen direkt geklärt und in ihrer kreativen Genese dargestellt werden. Zuletzt war es wichtig, dass die Expertendiskussion entlang der Leitfragen geführt wurde und die Moderation hierbei facilitativ auf den Austausch der Experten einwirken konnte. Dies war an verschiedenen Punkten notwendig, um nutzerseitige Anstöße, die nicht den etablierten Unternehmenspraktiken entsprachen und/oder abwegig erschienen, in die Diskussion einzubringen. Hierdurch sollten Möglichkeiten zur

Wertschöpfung identifiziert werden, die auf den ersten Blick vom Unternehmen als wenig weiterführend oder als nicht umsetzbar angesehen wurden (s.u.).

Einzelne Herausforderungen sollen in der chronologischen Reihenfolge innerhalb der Evaluationsworkshops aufgeführt werden.

Zum Ende des jeweiligen Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops lagen jeweils drei Ideenkonzepte vor, die von drei Kleingruppen erarbeitet wurden. Das Design der Innovationsworkshops zielte darauf ab, dass vor allem die freie Ideengenerierung unterstützt werden sollte (s. Kapitel 7.2.5). Trotz Engführung des Problemlösesuchraumes durch das Moderationsteam konnten meist keine detailliert ausgearbeiteten Endkonzepte präsentiert werden, die direkt von den Unternehmen zur Umsetzung übernommen hätten werden könnten. Es handelt sich bei den Endkonzepten vielmehr um Sammlungen bzw. Collagen verschieden kreativer Ideen zur Problemstellung. Dies bedeutet im ersten Schritt eine Herausforderung für das Moderationsteam, den Experten ein mess- und fassbares Produkt für die Consensual Assessment Technique-Bewertung vorzulegen (s. Consensual Assessment Technique-Anforderungen im Kapitel 6.5.1). So wird als Voraussetzung der Consensual Assessment Technique-Bewertung eine stringente und gut verständliche Zusammenfassung gefordert, die für Experten im gegebenen Zeitrahmen zu erfassen ist und trotzdem die vielen potentiell innovativen Teilaspekte nicht herauskürzt. Im zweiten Schritt ist es eine Herausforderung für die Experten, diese Konzepte mit ihren verschieden kreativen Ideen umfassend und letztendlich übereinstimmend zu beurteilen. So dürfte die heterogene Bewertung durch die Experten auch auf eine unterschiedliche Schwerpunktsetzung bezüglich einzelner Ideen innerhalb der Collage zurückzuführen sein. Dies führt dann zu einer heterogenen, unzuverlässigen Messung, die durch das statistische Maß niedriger und sogar teilweise negativer ICC-Werte deutlich wurde. Soll die Reliabilität gesteigert werden, wird vorgeschlagen, zum einen die Workshops sehr viel konkreter auf Einzelaspekte zu konzentrieren, d.h. bspw. nicht ein umfassendes und sehr komplexes Hauskonzept zu entwerfen, sondern möglicherweise auf Einzelkomponenten des Konzepts, bspw. die Dämmtechnik zu konzentrieren. Hierdurch dürfte auch die Vergleichbarkeit der Endkonzepte gesteigert werden. Zum anderen könnte die Moderation noch stärker auf die Engführung des Problemlösesuch-

raums einwirken. Dies könnte aber auf Kosten einer kreativitätsförderlichen Umgebung gehen und muss daher kritisch diskutiert werden.

Auf der anderen Seite stellt die Heterogenität der Bewertungen ausgewiesener Experten ein interessantes Ergebnis dar. Die unterschiedlichen Einschätzungen von Kreativität und Nachhaltigkeit könnten ein Indiz dafür sein, dass Einzelakteure im Rezeptionsprozess auf einzelne Ideen konzentrieren und/oder klar von eigenen Schemata und Erwartungen geprägt sind. Daher bringen sie auch in die instrumentelle Bewertung (s. Kapitel 7.3.3.2) ein eigenes Bewertungsraster ein. Dieses eigene Bewertungsraster kann zum einen das Gütekriterium der empirischen Reliabilität negativ beeinflussen. Zum anderen kann es die Güte der Rezeption negativ beeinflussen, insofern, als dass andere Ideen nicht objektiv in ihrer Wertigkeit erkannt und bewertet werden. Es wird daher vorgeschlagen, dass genau diese Unstimmigkeiten und Widersprüche in der Bewertung von Experten im Rahmen einer tiefergehenden Diskussion herausgearbeitet, thematisiert und der Gruppe zur Verfügung gestellt werden. Dies betont die Relevanz des gemeinsamen Lernens in Gruppen. Somit wird auf diverse Lernträger-Ebenen Bezug genommen, wie sie in dem Rahmenkonzept aufgegriffen werden. Der iterativ-diskursive Ansatz der Rezeption könnte dazu führen, den Expertenevaluationsworkshop eben nicht nur als Moment der Auswahl, sondern auch als aktiven Lernprozess einer Gruppe zu begreifen. Zudem könnte für diesen Lernprozess die Rolle des Facilitators weiterführend sein, der eben jenen Widerspruch in der Bewertung aufgreifen, vertiefen und den Austausch befördern soll.

Im Zuge der Consensual Assessment Technique-Bewertung zeigte sich, dass bei 81fünf die Experten die Konzepte der Lead User zur Aufgabenstellung „Energieeffiziente Hauskonzepte“ (Fokus: Produktdifferenzierung) als deutlich kreativer einschätzten. Dies wird aus dem Mittelwertsvergleich der Endkonzepte beider Nutzergruppen deutlich, ebenso aus der Rangreihenfolge der einzelnen Konzepte. Die Rangreihenfolge ist insofern eine besonders aussagekräftige Zusammenstellung, da sie direkt Bezug auf das Prozedere der Consensual Assessment Technique-Bewertung nimmt. Noch vor der Consensual Assessment Technique-Bewertung sollten die Konzepte demnach in eine Reihenfolge zueinander gebracht werden. In der Rangreihenfolge des Kreativitäts-Scores lagen die Lead User-Konzepte auf den ersten drei Plätzen. Das erhöhte Kreativi-

tätspotential innovativer Konzepte durch Integration von Lead Usern entspricht den klassischen Annahmen der Lead User-Forschung (von Hippel 1986; Reichwald/Piller 2009). Der Vergleich der Kreativitäts-Scores bezüglich der Endkonzepte bei Gundlach brachte dagegen keinen relevanten Unterschied. Die Aufgabenstellung bei Gundlach war die „Kommunikation für komfortable und energieeffiziente Hauskonzepte". Das sich die Nutzergruppen hier weniger unterscheiden, könnte an der Aufgabenstellung und der Auswahl der Lead User gelegen haben (s. Diskussion zur Lead User-Identifikation). Beide Nutzergruppen unterschieden sich signifikant hinsichtlich ihres Lead User-Gesamtscores. Bei Betrachtung der zwei relevanten Trendfelder des Screenings zeigte sich jedoch, dass sich die beiden Nutzergruppen nicht signifikant im Trendfeld „Kommunikation für nachhaltigen Konsum" unterschieden. Bei erreichbaren Werten zwischen 12 und 60 liegen die Angaben somit im arithmetischen Mittelfeld und stehen somit für eine „weder-noch" Einordung bezüglich der Kommunikation für nachhaltigen Konsum. Dass es sich bei den Endkonzepten daher letztendlich eher um grundlegende, klassische Ansätze zur Bewerbung von Produkten handelt und nicht um tatsächliche Innovationen auf dem Gebiet, wurde auch explizit in der Expertendiskussion bei Gundlach von den Experten eingebracht.

Im Kontext der Nachhaltigkeitsbeurteilung zeigt sich nur bei 81fünf ein kleiner Effekt, wobei Lead User einen höheren Wert erreichen. Bezüglich der Rangreihenfolge zeigt sich aber, dass dem Lead User-Konstrukt „Energie" und den Non-Lead User Konzepten „Ökologisches Wohnumfeld" und „Kollektives Wohnen" das höchste Nachhaltigkeitspotential zugesprochen wird und sie gemeinsam auf dem ersten Platz landen. Auch bei Gundlach landet ein Non-Lead User-Konzept (Familie) auf dem 1. Platz, gefolgt von den drei Lead User-Konzepten. Das durchschnittliche Nachhaltigkeitspotential der Konzepte bezogen auf beide Gruppen unterscheidet sich bei Gundlach nicht.

Es wird hiermit deutlich, dass bezüglich der Nachhaltigkeit die Konzepte der Non-Lead User hohes Potential hatten und daher im Sinne einer wirksamen Nachhaltigkeitsinnovation interessant sein könnten, auch wenn sie auf Ebene der Kreativität nicht vergleichbar hoch eingeschätzt wurden. Tatsächlich konnte gezeigt werden, dass der Zusammenhang beider Dimensionen (Nachhaltigkeit und Kreativität) nur gering bzw. teilweise sogar tendenziell negativ ist. Dies spricht dafür, dass in der Bewertung von Nach-

haltigkeitsinnovationen die Bewertung der einzelnen charakteristischen Elemente, wie sie im Rahmen des Rezeptor-Analogons diskutiert wurden, also zumindest Kreativität und Nachhaltigkeitspotential als unabhängige Dimensionen erhoben werden sollten. Eine reine Fokussierung auf Kreativität würde dem Fehler Vorschub leisten, der im Rahmen einer nach klassischen Maßstäben (Invention + Kommerzialisierung) vorgenommenen Beurteilung augenscheinlich wird.

Durch die anschließende Expertendiskussion konnten die quantitativen Ergebnisse ergänzt bzw. kontrastiert werden. Beide Praxispartner sahen sich in ihrer aktuellen Geschäftspraxis durch die Vorschläge der Nutzergruppen explizit bestätigt. Ein zentraler Diskussionspunkt war bei 81fünf die Einordnung der Konzepte zwischen „*recht ideologisch*" uns und „*sehr konservativ*" einerseits, aber auch eine klare „*Sehnsucht nach neuen Wertigkeiten, abweichend von der gesellschaftlichen Entwicklung*" und „*starkem Bedürfnis von Menschen"* andererseits. Herausforderung hierbei sei jedoch weniger die Invention, sondern das Bestreben, diese Konzepte aus Nischenmärkten auf Massenmärkte diffundieren zu lassen und hierfür spezifische Zielgruppen, bspw. LOHAS, zu gewinnen. Zentral war dabei das Konzept „Kollektives Wohnen". Dieses Konzept wurde von einem Experten als das „*beste Konzept*" beurteilt, von anderen als planerischer Alltag gesehen und landete gemäß Consensual Assessment Technique nur auf dem 5. Platz. Zusammen mit der Moderation konnten bei 81fünf erste Gedanken zur Umsetzung kollektiven Wohnens vertiefend diskutiert werden.

Auch bei Gundlach konnten die Consensual Assessment Technique-Bewertungen durch die Diskussion beleuchtet werden. Als Diskussionsschwerpunkt kristallisierte sich der Widerspruch zwischen privatwirtschaftlichen Interessen und dem häufig vorgeschlagenen Kommunikations- und Beratungsansatz, der am ehesten einer unabhängigen öffentlichen Institution entsprechen würde, heraus. Der Diskussionsschwerpunkt bei Gundlach bezüglich der Zielsetzung privatwirtschaftlich-kompetitiven Marketings sowie objektiver Informationsvermittlung und Beratung wurde überaus kritisch diskutiert. Hier besteht die unternehmerische Herausforderung darin, nicht die Informationen vorschnell als irrelevant oder fehlgeleitet abzuwerten, sondern diesen kundenseitigen Input als innovativen Impuls zu verstehen, der unternehmerische Grundannahmen hinterfragt und hinsichtlich einer gesellschaftlichen Diffusion von Nachhaltigkeitsinnovationen

notwendig sein könnte. Diesen Input zusammen mit einem Unternehmen facilitativ zu begleiten, ist wünschenswert und vielversprechend.

Die oben genannten Gründe dürften eine entscheidende Rolle dabei gespielt haben, wie kreativ die Konzepte letztendlich bewertet wurden. Die unterschiedliche Bewertung der Kreativität, des Nachhaltigkeitspotentials und die Einschätzungen in der Expertendiskussion weisen darauf hin, dass Rezeptions-Konzepte, die sich auf Einzelakteure stützen (bspw. Gatekeeper und Promotoren), genau an dieser Stelle und trotz vorgegebener Kriterien zu unterschiedlichen Schussfolgerungen kommen können. Daher kann dies als Bestätigung für eine notwendige – zumindest ergänzende – diskursiv-facilitative Besprechung der Bewertungen gesehen werden, um unterschiedliche Potentiale und Hemmnisse aus Bewertersicht deutlicher werden zu lassen.

Beide Unternehmen sehen sich im Bereich Nutzerintegration gut aufgestellt. Grund sei, dass sich Bauunternehmen und Architekten in direkter und häufiger Interaktion mit einzelnen Kunden befänden. Trotzdem betonte auch Gundlach, dass beim kundenseitig vorgeschlagenen Ansatz den „*Menschen in den Mittelpunkt stellen*“ noch nicht alles Potential ausgeschöpft sei. Auch 81fünf interessiert sich für die Weiterführung solcher Workshops, gerade auch im Kontext der spezifischen Umsetzung und Konkretisierung solcher innovativer Ideen. Für diese „Konkretisierungsworkshops“ sollten dann weitere und andere Praxisunternehmen angefragt werden.

7.4.4 Endkonzepte und Marktbezogenes Organisationales Lernen

Für die qualitiative Analyse wurden vier Konzepte der Innovationsworkshops mit 81fünf ausgewählt, die einen scheinbar interessanten Sachverhalt aufzeigten (s. Kapitel 7.3.4). Diese waren „Kollektives Wohnen“ und „Ökologisches Wohnumfeld“ als Non-Lead User-Konzepte und die Lead User-Konzepte „Haustechnik“ und „Energie“. Zur Analyse wurde die Schablone der Nachhaltigkeitsinnovations-Klassifikation genutzt.

Es zeigt sich, dass die Lead User-Konzepte eine starke Produkt- und Effizienzfokussierung zeigen. Es ist zu erwarten, dass sie erfolgreich auf etablierten Märkten kommerzialisiert und in ihrem Rahmen wirksam werden können. Lead User im klassischen Sinn wären prädestiniert für solche Konzepte und Innovationen. Die Konzepte erfordern mit

ihren primär inkrementellen bzw. nur bedingt innovativen Ansätzen von den Unternehmen kein grundsätzliches Umdenken, sondern werden als Bestätigung der unternehmerischen Ausrichtung gesehen. Verlangt wird daher größtenteils Lernen auf niedrigerer Ebene im Sinne eines Single Loop-Learnings. Gemäß der Schablone der Nachhaltigkeitsinnovations-Klassifikation (s. Tabelle 2) lassen sich die Ideen des „Haustechnik"-Endkonzepts daher gut dem Pol der strukturstabilisierenden Nachhaltigkeitsinnovation zuordnen.

Die Non-Lead User-Konzepte unterscheiden sich hiervon klar. Sie beschäftigen sich mit Neuerungen vor allem auf Ebene der sozialen Innovation. Sehr deutlich wird hierbei, dass gegebene Produkte und deren Kombination einen nachhaltigeren Konsumstil ermöglichen sollen und daher in hohem Maße von einer gesellschaftlichen Diffusion abhängig sind. Die Konzepte fokussieren stärker auf Suffizienz als relevante Nachhaltigkeitsstrategie. Einige Anstöße stellen unternehmerische Grundannahmen in Frage und fordern daher ein Lernen auf höherer Ebene. Hier werden grundlegende Elemente einer transformativen Innovation aufgegriffen. Dass strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen als innovativer eingeschätzt werden, sollte kritisch im Kontext des Schlüssel-Schloss-Phänomens und der Pfadabhängigkeit diskutiert werden. Ggf. spricht dies für einen Bewertungsbias in Richtung Struktur-passenden Weiterentwicklungen im Gegensatz zu „ideologischen" oder „altbackenen" Konzepten, die aber offensichtlich Bedürfnisse aufgreifen und hohes Nachhaltigkeitspotential nachweisen.

Die vorgeschlagene Klassifikation gemäß der Pole strukturstabilisierende und transformative Nachhaltigkeitsinnovation kann in der Diskussion der Bewertung von nutzerbasierten Nachhaltigkeitsinnovationen einen interessanten Analyserahmen anbieten, v.a. deshalb, weil er unternehmerische Herausforderungen in der Rezeption, aber auch in der Erregungsweiterleitung offen legt. Damit können Hemmnisse im Rezeptionsprozess möglicherweise deutlich gemacht und gegebenenfalls überwunden werden. Dies könnte die Möglichkeit bieten, auch „sperrige" Anstöße aufzunehmen und entsprechende Wertschöpfungspotentiale zu nutzen.

Die Ergebnisse sprechen dafür, dass klassische Lead User durch ihren Produktfokus im Sinne strukturstabilisierender Nachhaltigkeitsinnovationen wichtige Innovationsquellen darstellen. Die Integration von Non-Lead Usern im Nachhaltigkeitsinnovations-Kontext

hat jedoch interessante Anstöße erbracht, die nicht außer Acht gelassen werden sollten. Vielmehr deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Non-Lead User für Offene Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse wichtige Impulsgeber sind und diverse Wertschöpfungspotentiale erkennen, die über den reinen Produktfokus hinausgehen und weitere Gestaltungsbereiche und andere gesellschaftliche Eingriffstiefen erschließen.

8 Limitationen und Ansatzpunkte für weitere Forschung

Diese Arbeit hat das Ziel, den Prozesscharakter der Open Innovation und zentrale Schlüsselstellen darzustellen, zu analysieren und konzeptionell einzubetten. Die Diskussion der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation im Rahmen des Marktbezogenen Organisationalen Lernens sollte zentrale Komponenten, bspw. organisationsinterne und externe Voraussetzungen, einführen, die ein umfassendes Management der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation sowie fundierte Analysen der Einzelkomponenten und deren Zusammenspiel ermöglichen.

Es gibt verschiedene Limitationen sowie Anstöße in dieser Arbeit, die von nachfolgender Forschung aufgegriffen werden sollten. Diese werden nun vorgestellt.

Eine Limitation ergibt sich durch die Wahl der Fallstudie als grundlegenden Forschungsansatz. Fallstudien-Designs bringen mit sich, dass die Ergebnisse auf einer begrenzten Anzahl von Teilnehmenden basieren und damit die Generalisierbarkeit beschränkt ist. In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um zwei Praxispartner aus dem Bereich der kleinere und mittlere Unternehmen und ein einzelnes Bedarfsfeld. Erste Ergebnisse weisen z.B. daraufhin, dass relevante Anreize und die Motivation der Teilnehmenden auch vom jeweiligen Bedarfsfeld abhängig sind (Steiner/Kehr 2011). Dies spricht jedoch dafür, dass andere Fallstudien im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation durchgeführt und für einen Vergleich herangezogen werden müssen. Dieser Validierungsansatz könnte bspw. im Rahmen eines komparativen Fallstudien-Designs angegangen werden, welches teilweise auch in aktueller Forschung vorangetrieben wird (Schrader/Belz 2011a).

Das Verbundforschungsprojekt „Nutzerintegration“ konzentrierte sich auf zwei Nutzergruppen. Dies waren zum einen Experten im Bedarfsfeld, die sich als klassische Lead User ausweisen konnten. Zum anderen war es eine heterogene Gruppe von Menschen, die die Lead User-Charakteristika nicht oder nicht in vergleichbarem Maße erfüllten. Eine weitere Differenzierung der externen Akteure, wie sie bspw. durch das Zwiebelmodell der Akteursintegration (Schrader/Belz 2011) angedacht und für den Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation in Kapitel 6.3.3.3 ausgeführt wurde, wird in der vor-

liegenden Arbeit nicht empirisch geprüft. Dabei wäre eine Differenzierung gemäß Akteursbereiche und Stakeholdersystematisierung wünschenswert, um die Chancen und Risiken der Stakeholderintegration zu erforschen und diesen Ansatz stärker in einem Nachhaltigkeitsinnovationsmanagementansatz der Unternehmen zu diskutieren und zu verankern. Zum einen könnten so spezifische Einflussmöglichkeiten von Akteuren auf die unterschiedlichen Treiber der Nachhaltigkeitsinnovation differenziert betrachtet werden und diese Innovationen letztendlich gegebenenfalls erfolgreicher vorangebracht werden. Zum anderen würde durch eine Stakeholdersystematisierung die Diskussion zur Offenen Nachhaltigkeitsinnovation vom reinen Innovationsfokus stärker in Richtung übergreifender Unternehmensstrategie gedacht. Hierdurch könnten die positiven Möglichkeiten einer Wirtschaftsdemokratie und der gesellschaftlichen Partizipation stärker thematisiert werden (s. Begriffe der Verantwortungsgemeinschaft (Lautermann et al. 2011) bzw. des Consumer Citizenship (Schrader 2007; Schrader/Diehl 2009)).

Da nur diese beiden Nutzergruppen integriert wurden, steht die Analyse der Unterschiede diverser Akteursbereiche noch aus. Wie das synaptische Modell darstellt, ist das Wissen um diese motivationspsychologischen Grundlagen entscheidend, wenn es um die Akquise und erfolgreiche Integration von Teilnehmenden durch entsprechende Methoden geht. Gerade wenn die motivpassende Ansprache von spezifischen Nutzergruppen im Fokus steht, sollte die Ausdifferenzierung der externen Akteure vorangetrieben werden. Es ist wichtig festzuhalten, dass die Akquise geeigneter Personen ein aufwendiger Prozess ist. Gerade für kleinere und mittlere Unternehmen ist die Relation von Aufwand und Ertrag kritisch zu sehen. Es ist daher weiterführend die motivpassende Ansprache und Kommunikation zu erforschen, aber ebenso die Frage, wo am besten gesucht wird. Die Ansätze der Online-Suche, bspw. die Netnographie (Kozinets 2002), sind hierbei vielversprechend. Zudem könnte die Nutzung von Intermediären, also Anbieter, die einen breiten Pool an Interessierten direkt adressieren können und damit eine Verbindung von Unternehmen und Innovatoren herstellen, stärker mitbeachtet werden (Diener/Piller 2010).

Die Dimensionen und die entsprechenden Items des Lead-User-Fragebogens wurden theoretisch fundiert und stützen sich auf relevante Forschungspublikationen in diesem Feld. Weitere Charakteristika eines Lead Users im Nachhaltigkeitskontext werden aktu-

ell diskutiert (s. Belz et al. 2012). Eine testtheoretische Prüfung der Items der Lead User-Identifikation (für Nachhaltigkeitsinnovationen) könnte die Entwicklung eines standardisierten Fragebogens ermöglichen.

Die motivationsförderliche Gestaltung des Innovationsworkshops wurde getestet. Jedoch nicht in Zusammenschau mit anderen Nutzerintegrationsmethoden, die ebenfalls hoch-interaktiv sein können, bspw. Online-Communities oder interaktiv gestaltete Toolkits. Ein Vergleich dieser Integrationsmethoden steht noch aus, wäre aber wertvoll hinsichtlich Ressourceneinsatz in Erstellung, Durchführung und Pflege dieser Nutzerintegrationsmethode und dem erwartbaren Output für das Unternehmen. Diese Analyse von Nutzerintegrationsmethoden sollte verstärkt werden. Da für verschiedene Methoden standardisierte und getestete Konzepte vorliegen, könnten hier auch experimentelle Designs zur optimierten Gestaltung angegangen werden. D.h. bspw. welche Nutzergruppe bringt unter welchen Bedingungen die meisten, kreativsten bzw. brauchbarsten Ideen zustande? Ein starker Fokus sollte hierbei die Teilnehmenden-Interaktion darstellen, die über psychologische Gruppenphänomene untersucht werden könnten. Hier bieten sich Ansätze des Team-Klimas (Anderson/West 1996, bzw. die deutsche Adaptation von Brodbeck/Anderson/West 2000) oder des VIST-Modells an (Hertel 2002).

Im Projekt wurde stark auf die Teilnehmenden-Interaktion gesetzt; die Unternehmens-Nutzer-Kommunikation wurde dagegen nicht forciert. Die direkte Interaktion zwischen Unternehmen und Nutzer, speziell in der Umsetzung durch einen Facilitator, könnte für weitere Forschung interessant sein. Bspw. konnte im Rahmen des GELENA-Projekts eine stärkere Zusammenarbeit von Unternehmen und Nutzern realisiert werden, die über einen längeren Zeitraum hinweg an der iterativen Optimierung einer Innovation (PEDELEC) arbeiteten (s. Hoffmann 2012). Hierdurch könnten auch die Rezeption und relevante Aspekte der intraorganisationalen Verarbeitung besser analysiert werden (Fokus: Postsynapsen-Analogie).

Eine klare Restriktion dieser Arbeit ist, dass das konkrete Organisationale Lernen nicht analysiert, sondern nur über Indikatoren der Analyse der Nachhaltigkeitsinnovationen abgeleitet wurde. Weiterführend könnte daher ein späteres, ergänzendes Treffen mit den Unternehmen im Sinne eines Reflexions-Workshops sein, in dem ausgewählte Ideen und deren Weiterverfolgung stärker thematisiert werden könnten. Auch die organisa-

tionale Begleitung des unternehmensinternen Innovationsprozesses bleibt unterbelichtet.

In dieser Arbeit und im Verbundforschungsprojekt fehlt auch die Testung der Grundannahme der Ermöglichung, Erleichterung oder Beschleunigung nachhaltigen Konsums durch die erbrachten Inventionen. Die Nachhaltigkeitspotential-Bewertung der Experten macht zwar eine erste Abschätzung möglich. Ein Folgeschritt zur Überprüfung dieser Experteneinschätzung ist jedoch ratsam.

Zuletzt ist die Facilitationsrolle nicht ausreichend konzeptualisiert und ausgefüllt. Es wäre sicherlich auch für das Unternehmen interessant zu wissen, in welcher Rolle die Moderation auftritt und v.a., wie und ob diese Person im unternehmensinternen Konkretisierungs- und Durchsetzungsprozess vielversprechend mitgeführt werden kann.

9 Zusammenfassung der Ergebnisse und Fazit

Diese Arbeit soll einen Beitrag zu einer praxisorientierten Forschung im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung leisten. Im Sinne eines transdisziplinären Forschungsansatzes, der für eine wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Nachhaltigkeitsforschung zentral ist, sollen wissenschaftliche und praxisrelevante Implikationen in direktem Zusammenhang diskutiert werden (s. Schneidewind 2009; Vilsmaier/Lang 2014).

Im Vordergrund dieser Arbeit steht das Phänomen der Offenen Innovationsprozesse, speziell der darauf basierenden Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen. Es ist ein Forschungsziel dieser Arbeit, die komplexe Interaktion von Unternehmen und externen Akteuren im Rahmen Offener Innovationsprozesse umfassend zu beschreiben und damit besser zu verstehen.

In den ersten Kapiteln wurden daher Grundlagen der klassischen Innovation, des Innovationsmanagements und –marketings, der spezifische Typus der Nachhaltigkeitsinnovation sowie die Öffnung des Innovationsprozesses vorgestelllt. Ein Fokus lag im letztgenannten Kapitel auf der Identifizierung von Herausforderungen und Schlüsselstellen innerhalb des Offenen Innovationsprozesses. Diese sind entscheidend für das erfolgreiche Management des Offenen Innovationsprozesses.

Um die komplexe Interaktions- und Kommunikationsstruktur an der Schnittstelle der Einheiten von Unternehmen und externen Akteuren zu verdeutlichen, wurde in dieser Arbeit die Analogie der Synapse vorgestellt. Die Synapse kann als interessante Analogie dienen, da sie eine komplexe Informationsübertragung zwischen getrennten Einheiten, nämlich zwei Zellen, darstellt. Das Phänomen der Synapse wird in der Biologie v.a. bezüglich der Teilaspekte der Synapsenbildung, der Exocytose, der Diffusion (über den synaptischen Spalt), des Rezeptors und letztendlich der postsynaptischen Erregungsweiterleitungen diskutiert. Auch diese einzelnen Teilaspekte, so konnte diese Arbeit im konzeptuellen Teil darstellen, können als weiterführende Analogien für zentrale Herausforderungen des Offenen Innovationsprozesses gelten. Die Synapsen-Analogie bietet Anschlussmöglichkeiten zur vertiefenden Beschäftigung mit dem Phänomen der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation zu verschiedenen Zeitpunkten des zugrundeliegenden Offe-

nen Innovationsprozesses. Sie kann damit ein umfassendes Verständnis der komplexen Interaktion von externen Akteuren und Unternehmen voranbringen.

Auf Basis dieses grundlegenden Verständnisses soll in dieser Arbeit ein Rahmenkonzept des Managements des Offenen Innovationsprozesses eingebettet werden. Es ist ein grundsätzliches Anliegen dieser Arbeit, fundierte und etablierte Gesamtkonzepte miteinander zu kombinieren und in der Zusammenschau zu diskutieren. Zudem soll das Rahmenkonzept mehr beinhalten als die modellhafte Darstellung einer einzelnen Fallstudie. Aktuelle Publikationen zum Thema Open Innovation betonen häufig die vielfältigen Wertschöpfungspotentiale dieses Ansatzes. Gleichzeitig werden unternehmerische Herausforderungen und Handlungsanleitungen für die Umsetzung noch selten fundiert aufbereitet. Für die Diskussion eines umfassenden Managements des Offenen Innovationsprozesses sind diese aber essentiell. Ein umfassendes und anschlussfähiges Rahmenkonzept soll die Möglichkeit bieten, die Nutzung der Wertschöpfungspotentiale der Nutzerintegrationsmethoden in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen in Forschung und Praxis voranzubringen.

Eine wichtige Grundlage des Rahmenkonzepts bietet die Diskussion zum Schnittstelltenmanagement mit externen Akteuren. Hierfür stehen wichtige Managementansätze und theoretische Konstrukte, bspw. die Absorptive Capacity oder das Boundary Spanning, zur Verfügung. Diese ermöglichen einen differenzierten Blick auf das Phänomen des Offenen Innovationsprozesses, auch im Kontext der Offenen Nachhaltigkeitsinnovationen (s. Pobisch 2010; Hoffmann 2012). Dabei konnte durch den Vergleich dieser Konstrukte gezeigt werden, dass sich das Konzept des Marktbezogenen Organisationalen Lernens als umfassendes und für die Diskussion der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation anschlussfähigstes Konzept beweist. Dieses Konstrukt vereint die vielseitig erforschten und bewährten Methoden der Marktorientierung und des Organisationalen Lernens.

Ebenfalls konnte herausgearbeitet werden, dass bisherige Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens die diversen und weiterführenden Facetten des Konstrukts des Organisationalen Lernens vernachlässigen. Entsprechend wird in dieser Arbeit das Integrative Modell des Organisationalen Lernens (Pawlowsky 2001) mit den Dimensionen Lerntypen, Lern-System, Lernebenen und Lernprozess diskutiert und als Kernbau-

stein für das Rahmenkonzept vorgestellt. Basierend auf Matsuno et al. (2005) konnte dann das Rahmenkonzept des Managements der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation entwickelt werden. Das Modell führt bisherige Konzepte des Marktbezogenen Organisationalen Lernens zusammen. Insbesondere der Informationsverarbeitungsprozess konnte als Bindeglied der Modelle des Marktbezogenen Organisationalen Lernens und des Integrativen Modells des Organisationalen Lernens dienen. Das so entwickelte Modell greift letztendlich Aspekte der organisationalen Voraussetzungen, der externen beeinflussenden Faktoren und entsprechender Akteure sowie das vielseitige Konstrukt des Organsiationalen Lernens, diverse Wertschöpfungspotentiale der Nachhaltigkeitsinnovationen sowie aktuelle Facetten der Marktorientierung auf. Das Rahmenkonzept bietet somit praxisorientierte Anschlussfähigkeit u.a. hinsichtlich der dispositiven Gestaltung von Innovationsprozessen (Organisationale Voraussetzungen), des vielseitigen Inside-in-Prozesses (Organisationales Lernen, speziell des Lernprozesses) und der diversen Ergebnisebenen, die neben marktbezogenen Kennzahlen auch Erfolgskriterien wie die Innovationsfähigkeit der Unternehmen und organisationsinterne Veränderungen thematisieren. Dies ist für die Diskussion der diversen Gestaltungsbereiche der Innovation und deren Erfolgs-/Wirksamkeitsbeurteilung entscheidend. Das Rahmenkonzept konnte zudem optimal in die synaptische Struktur integriert werden. Es bietet der entsprechenden Diskussion über ein umfassendes Management der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation wichtige Ansätze, Instrumente und Begrifflichkeiten an.

Eine Spezifizierung erfuhr der Offene Innovationsprozess durch die inhaltliche Ausrichtung auf Nachhaltigkeitsinnovationen. Nachhaltigkeitsinnovationen als spezifischer Innovationstypus sind vor allem durch ihre Ausrichtung auf das normative Konstrukt der Nachhaltigen Entwicklung eine besondere Herausforderung für Unternehmen. Als ein konstitutives Merkmal der Nachhaltigkeitsinnovation wird, neben der Invention und der marktlichen Durchsetzung, zusätzlich die Integrativität der 3-Säulen sowie die realisierte Wirksamkeit in puncto Nachhaltiger Entwicklung diskutiert und gefordert. Die Wirksamkeitspotentiale einer Nachhaltigkeitsinnovation lassen sich gut bezüglich des Gestaltungsbereichs und der Problemlösekapazität systematisieren. Im Rahmen einer Begriffsklärung der Nachhaltigkeitsinnovation wurde in dieser Arbeit zudem eine Differenzierung gemäß der Pole strukturstabilisierend und transformativ vorgeschlagen. Strukturstabilisierende Nachhaltigkeitsinnovationen ermöglichen eine verbesserte

Problemlösung bezüglich der drei Säulen der Nachhaltigkeit, Ökologie, Soziales und Ökonomie. Sie stützen gegenwärtige Stile des Wirtschaftens und Konsumierens. Transformative Nachhaltigkeitsinnovationen dagegen provozieren einen Wandel auf Wirtschafts- und Konsumebene. Diese Pole der Nachhaltigkeitsinnovation lassen sich aus den Perspektiven des klassischen Innovationsmanagements, der Open Innovation und des Organisationalen Lernens sowie der Marktorientierung gut differenzieren.

Weitere Forschungsfragen, wie sie zu Beginn dieser Arbeit vorgestellt wurden, konnten im Rahmen des synaptischen Verständnisses des Offenen Innovationsprozesses und bezogen auf das Rahmenkonzept diskutiert werden. So wurde als erste Schlüsselstelle der Offenen Nachhaltigkeitsinnovation die Frage der Datenerhältlichkeit und damit die Ansprache bzw. Integration vielversprechender Akteure gestellt. Im synaptischen Verständnis der Open Innovation handelt es sich um die Phase der Synapsenbildung. Dies führte im konzeptionellen Teil zu einer Weiterentwicklung der Nutzerintegration hin zu einer verstärkten Stakeholderorientierung. Dabei stand die Zusammenführung unterschiedlicher Systematisierungen des Stakeholderkonzepts, speziell im Kontext der Open Innovation, im Fokus. Davon konnten mögliche Einflussmöglichkeiten dieser Stakeholder auf definierte Push-/Pull-Faktoren (i.S. zentraler Innovationstreiber) und somit Gestaltungsbereiche der Nachhaltigkeitsinnovation abgeleitet werden. Das Modell der externen Determinanten der Nachhaltigkeitsinnovation (Fichter 2005) wurde dabei inhaltlich spezifiziert. Dieser Abschnitt endet mit einem Systematisierungs- und Konzeptualisierungsvorschlag des Lead User-Konstrukts im Nachhaltigkeitskontext.

Der Begriff des Lead Users im Nachhaltigkeitsinnovationskontext wurde teilweise unverändert übernommen (Fichter 2005), teilweise angepasst (Belz 2010). Während sich das klassische Lead User-Konstrukt stark auf die Innovationstreiber des Technology Push und des Market Pull bezieht (von Hippel 1986), wurde im Rahmen des ergänzten Modells der externen Determinanten der Nachhaltigkeitsinnovation ein Lead User-Konstrukt vorgeschlagen, das die anderen Treiber stärker mitbeachtet. Hierdurch werden unterschiedliche inhaltliche Innovationsbereiche (gesellschaftlich, sozial, geschäftsbezogen) in den Fokus gerückt. In dieser Arbeit wurden daher Strukturstabilisierende Sustaibability Lead Users (entspricht dem klassischen Lead User im Nachhaltigkeitskontext) von dem Konstrukt eines Transformativen Sustainability Lead User unterschieden.

Letzterer zeichnet sich zusätzlich durch sein Wissen und Kompetenz hinsichtlich regulativer, politischer und zivilgesellschaftlicher Einflussmöglichkeiten aus, durch die eine Innovation mit transformativer Wirkung bestmöglich vorangetrieben werden soll.

In dieser Arbeit wurden einzelne theoretische Konzepte auch empirisch geprüft. Die Analyse der Nutzerintegrationsmethode des hoch-interaktiven Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops stand dabei im Fokus. Die motivpassende Ansprache von Teilnehmenden und die motivations- und kreativitätsförderliche Gestaltung der Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops wurden im Rahmen der Synapsen-Analogie dem Vorgang der Exocytose und der Diffusion über den synaptischen Spalt zugeordnet. Es konnte dabei u.a. empirisch gezeigt werden, wie aufwendig sich die Suche nach geeigneten Teilnehmenden darstellt. Gerade für klein- und mittelständische Unternehmen stellen Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops ein sehr aufwendiges Verfahren dar. Es mussten deutlich mehr Zeit und Ressourcen eingesetzt werden als ursprünglich geplant. Bei 81fünf war das Pyramiding-Verfahren aufgrund der starken Netzwerkstruktur des Praxispartners, für die Gewinnung von Lead Usern wertvoll. Dieses Ergebnis kann gut im Rahmen der eingeführten Konzepte der „relational capacity“ (Dyer/Singh 1998) bzw. der „connective capacity“ (Lichtenthaler/Lichtenthaler 2009) eingeordnet werden und bestätigt deren zentrale Bedeutung für die Open Innovation bereits bei der Akquise von Teilnehmenden. Diese persönliche Akquise kristallisierte sich als Methode der Wahl heraus.

Bei der Untersuchung von spezifischen Anreizen konnte gezeigt werden, dass sich Lead User und Non-Lead User bezüglich der Einschätzung relevanter Anreize grundsätzlich ähnelten, jedoch die Anreize in unterschiedliche Rangreihenfolgen bringen und Lead User höhere Werte auf den Dimensionen erreichen. Eine spezifische Ansprachemöglichkeit beider Gruppen liegt daher nahe und wird der praktischen Umsetzung empfohlen.

Es wurde in der Diffusions-Analogie hervorgehoben, wie entscheidend gerade die Teilnehmenden-Interaktion ist. Diese hat vielversprechende, positive Auswirkungen im Kontext der Kreativitätssteigerung im Inventionsprozess sowie im Rahmen der marktlichen und gesellschaftlichen Durchdringung.

Es ist gelungen, ein standardisiertes Nachhaltigkeitsinnovationsworkshop-Konzept zu entwickeln, das motivpassende Komponenten enthält. Für die Praxis sind solche Instrumente zentral, die bzgl. Effektivität geprüft und leicht anzuwenden sind. Viele Nutzerintegrationsmethoden-Einsätze im Unternehmen laufen sonst weiterhin nach dem Trial/Error-Prinzip.

Die Endkonzepte der Non-Lead User und Lead User wurden von Experten bewertet. Es zeigten sich Unterschiede hinsichtlich der Kreativität und des eingeschätzten Nachhaltigkeitspotentials der Endkonzepte. Die Lead User schnitten dabei bezüglich des Kreativitäts-Scores besser ab. Es gilt zu beachten, dass die Ränge der Endkonzepte bzgl. Kreativität und Nachhaltigkeit nicht oder nur gering korrelierten. Sie sollten daher getrennt aufgeführt werden. So kann auch festgehalten werden, dass Non-Lead User, gerade im Bereich des Nachhaltigkeitspotentials, weiterführende Ideen einbrachten und diese als solche von den Experten wertgeschätzt wurden. Non-Lead User sollten daher bei Nachhaltigkeitsinnovationsworkshops bewusst mit integriert werden. Dieses Ergebnis unterstützt die Forderung von Paech (2007) im Rahmen der Lead User-Diskussion im Nachhaltigkeitskontext, auch „normale“ Nutzer frühzeitig einzubinden, um Nutzungskontexte in der Innovationsphase mitzudenken.

Es konnte im Rahmen der Fallstudie gezeigt werden, dass der Rezeption, also der Auswahl und Bewertung von Ideen, eine besondere Aufmerksamkeit zu Teil werden muss. Eine kriterienbezogene Auswahl durch Experten wird bereits größtenteils in entsprechenden Forschungen realisiert. Diese Kriterienliste muss natürlich angepasst werden, wenn es um spezifische Innovationstypen geht (bspw. Wirksamkeit/ Nachhaltigkeitspotential bei Nachhaltigkeitsinnovationen), da diese nicht immer durch klassische Innovationscharakteristika abgedeckt sind. Gerade dann, wenn innovativer Input grundsätzlichen Annahmen eines Unternehmens widerspricht, wird zudem ein facilitativer Ansatz wichtig, der Rezeptions- und Veränderungswiderstände innerhalb der Unternehmen aufgreift und zu überwinden versucht. Aus der qualitativen Analyse der Expertendiskussion können entsprechende Vorbehalte gegenüber „sperriger“ Information beobachtet werden. Dieser Hinweis kann dahingehend weitergeführt werden, dass ein diskursiv-iterativer Ansatz der Auswahl als komplementäre Phase, zumindest im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovation, sinnvoll ist. Zudem weisen die Expertenevaluationswork-

shops daraufhin, dass auch die klassischen Innovationsakteure im Kontext der Open Innovation sehr viel stärker hinsichtlich ihrer kommunikativen und interaktiven Kompetenzen beleuchtet werden müssen. Klassische Innovationsakteurs-Definitionen (bspw. Promotoren, Gatekeeper, Boundary Spanners) stoßen hier gegebenenfalls an funktionsbedingte Grenzen.

Mit der Analogie der Postsynapse rückt die Frage der intraorganisationalen Weiterverarbeitung des kreativen Inputs in den Fokus. Hier gaben die Überlegungen zum Integrierten Innovationsmanagement und des Organisationalen Lernens einen zentralen Bezugsrahmen. Diese Phase wurde im Kontext der empirischen Überprüfung nicht mit aufgenommen, sondern lediglich über Ableitungen aus den erarbeiteten Konzepten gewonnen. Diese machen aber die besonderen Herausforderungen der Nachhaltigkeitsinnovation für Unternehmen, insbesondere auf Ebene der Lerntypen, deutlich.

Die Erweiterung des möglichen Wertschöpfungspotentials bezogen auf unterschiedliche inhaltliche Gestaltungsbereiche der Open Innovation wurde durch die Perspektive des Integrierten Innovationsmanagements (Zahn/Weidler 1995) explizit mit in klassische Modelle der Open Innovation (Chesbrough 2006) integriert. Dieses Verständnis der Innovations- und Einflussmöglichkeiten ist für transformative Nachhaltigkeitsinnovationen zentral. Auch wenn unternehmerische Einflussmöglichkeiten auf bestimmte gesellschaftliche Handlungsbezüge gering sein mögen, so gilt es, diese Möglichkeiten bestmöglich zu nutzen (s. transformatives Marketing und Market Driving-Konzept der Marktorientierung). Die interne Abstimmung und Kohärenz des Innovations- und strategischen Managements ist dabei zentral. Nachhaltigkeit wird dann zu einem Querschnittsthema des gesamten Unternehmens. Es bedarf daher in einer Organisation eines kontinuierlichen Lernprozesses hinsichtlich der (An-)Forderungen an eigenes Handeln im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung sowie der entsprechenden Prüfung von Möglichkeiten und tatsächlichen Konzequenzen dieses Handelns. Diese Nachhaltigkeitsanforderungen können an verschiedenen Stellen auftauchen und bezüglich unterschiedlicher Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung (Produkte/Technik, Nutzungssysteme, Kultur) und damit unterschiedlicher gesellschaftlicher Reichweiten behandelt werden.

Literaturverzeichnis

Abbott, K.W./Snidal, D. (2000): Hard and soft law in international governance, International Organization, 54 (3), S. 412-456.

Achterkamp, M.C./Vos, J.F.J. (2006): A framework for making sense of sustainable innovation through stakeholder involvement, International Journal of Environmental Technology and Management, 6 (6), S. 525-538.

Adeyeye , A. (2011): Universal standards in CSR: Are we prepared?, Corporate Governance, 11 (1), S.107-119.

Ahrens, A./Braun, A./Effinger, A./von Gleich, A./Heitmann, K./Lißner, L./Weiß, M./Wölk, C. (2003): Forschungsverbundprojekt SubChem "Gestaltungsoptionen für handlungsfähige Innovationssysteme zur erfolgreichen Substitution gefährlicher Stoffe": Ergebnisse - Hypothesen - Definitionen. Online: http://www.tecdesign.uni-bremen.de/subchem/pdf/Abschluss_SubChem_publi_rev.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Albers, S./Gassmann, O. (2005): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie, Umsetzung, Controlling. Wiesbaden: Gabler.

Aldrich, H./Herker, D. (1977): Boundary spanning roles and organization structure, Academy of Management Review, 2, S. 217-230.

Allen, T.J. (1967): Communication in the research and development laboratory, Technology Review, 70, S. 31-38.

Amabile, T.M. (1982): Social psychology of creativity: A consensual assessment technique, Journal of Personality and Social Psychology, 43 (5), S. 997–1013.

Amabile, T.M. (1985): Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers, Journal of Personality and Social Psychology, 48 (2), S. 393-399.

Amabile, T.M. (1996): Creativity in context: Update to the social psychology of creativity. Boulder (Colo.): Westview Press.

Amelung, N./Mayer-Scholl, B./ Schäfer, M./Weber, J. (Hrsg.) (2008): Einstieg in Nachhaltige Entwicklung. Berlin: Peter Lang Verlag der Wissenschaften.

Anderson, J.R. (2001): Kognitive Psychologie, 3. Aufl. Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.

Ansett, S. (2005): Boundary spanner: The gatekeeper of innovation in partnerships. Accountability Forum Green leaf, Publishing, Issue 6. Online: http://www.greenleaf-publishing.com/nt/pdfs/af06anse.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Antoni-Komar, I./Lautermann, C./Pfriem, R. (2012): Unternehmen und Konsumenten in Verantwortungsgemeinschaft jenseits des Konsumismus: Nachhaltigkeit erfordert, das Zusammenwirken zwischen Produzieren und Konsumieren neu zu denken, zfwu 13 (3), S. 297-316.

Argyris, C./Schön, D. (1978): Organizational learning: A theory of action perspective. Reading (Mass.): Addison Wesley.

Arnold, M. (2011): Ideenwettbewerbe, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration, Marburg: Metropolis, S. 317-330.

Aßländer, M. (2011): Unternehmerische Verantwortung und die Rolle der Konsumenten, in: Heidbrink, L./Schmidt, I./Ahaus, B. (Hrsg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum, Frankfurt/New York: Campus, S. 57-74.

Atuahene-Gima, K./Slater, S./Olson, E. (2005): The contingent value of responsive and proactive market orientation on new product program performance, Journal of Product Innovation Management, 22 (6), S. 464-482.

Au, D. (2011): Charakterisierung von Innovation im Unternehmen: Strategisches Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler.

Backhaus, K./Schneider, H. (2009): Strategisches Marketing, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Baer, M./Jacobsohn, G./Hollingshead, A. (2008): The personality composition of teams and creativity: The moderating role of team creative confidence, Journal of Creative Behavior, 42, S. 255-282.

Baker, W.E./Sinkula, J.M. (1999a): Learning orientation, market orientation, and innovation: Integrating and extending models of organizational performance, Journal of Market Focused Management, 4 (4), S. 295-308.

Baker, W.E./Sinkula, J.M. (1999b): The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance, Journal of the Academy of Marketing Science, 27 (4), S. 411-427.

Baker, W.E./Sinkula, J.M. (2002): Market orientation, learning orientation and product innovation: Delving inside the organization's black box, Journal of Market Focused Management, 5 (1), S. 5-25.

Baker, W.E./Sinkula, J.M. (2007): Does market orientation facilitate balanced innovations programs? An organizational learning perspective, Journal of Product Innovation Management, 24 (4), S. 316-334.

Balderjahn, I. (2004): Nachhaltiges Marketing Management: Möglichkeiten einer umwelt- und sozialverträglichen Unternehmenspolitik. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Bartl, M./Ernst, H./Füller, J. (2004): Community Based Innovation: Eine Methode zur Einbindung von Online Communities in den Innovationsprozess, in: Herstatt, C./Sander, J. (Hrsg.): Produktentwicklung mit virtuellen Communities. Wiesbaden: Gabler.

Bartl, M. (2006): Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Bateson, G. (1972): Steps to an ecology of mind. San Francisco: Chandler.

Baytiyeh, H./Pfaffman, J. (2010): Volunteers in wikipedia: Why the community matters, Educational Technology & Society, 13, (2), S. 128–140.

Beck, G./Kropp, C. (2011): Die Gesellschaft wird innovativ – und die Wissenschaft von ihr? Zur Einleitung, in: Beck, G./ Kropp, C. (Hrsg.): Gesellschaft innovativ – Wer sind die Akteure? Wiesbaden: VS Verlag, S. 11-28.

Bell, S.J./Whitwell, G.J./Lukas, B.A. (2002): Schools of thought in organizational learning, Journal of the Academy of Marketing Science, 30 (2), S. 70-86.

Belz, F.-M. (2001): Integratives Öko-Marketing: Erfolgreiche Vermarktung von ökologischen Produkten und Leistungen. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Belz, F.-M. (2005a): Nachhaltigkeits-Marketing: Konzeptionelle Grundlagen und empirische Ergebnisse, in: Belz, F.-M./Billharz, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsmarketing in Theorie und Praxis. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, S. 19-40.

Belz, F.-M. (2005b): Wachsen mit Werten: Konzeptionelle Grundlagen des Nachhaltigkeits-Marketing, Ökologisches Wirtschaften, 3, S. 15-17.

Belz, F.-M. (2010): Sustainability Innovation. Research Agenda 2010-2020. Online: http://www.food.wi.tum.de/fileadmin/w00bge/www/Artikel/Belz_2010_Research_Agenda_Sustainability_Innovation.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Belz, F.-M./Baumbach, W. (2010): Netnography as a method of lead user identification, Creativity and Innovation Management, 19 (3), S. 304-313.

Belz, F.-M./Billharz, M. (2007): Nachhaltiger Konsum, geteilte Verantwortung und Verbraucherpolitik: Grundlagen, in: Belz, F.-M./Karg, G./Witt, D. (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum und Verbraucherpolitik im 21. Jahrhundert. Marburg: Metropolis, S. 21-52.

Belz, F.-M./Codita, R./ Moysidou, K. (2012): Expected social benefit as a novel characteristic of innovating users, Academy of Management 2012 Annual Meeting, Boston, USA; 3.-7. August 2012.

Belz, F.-M./Peattie K. (2009): Sustainability marketing: A global perspective. Chichester: Wiley.

Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.) (2011): Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis.

Belz, F.-M./Schrader, U. (2011): Offene Innovationsprozesse, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Marlen, A. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 23-38.

Belz, F.-M./Silvertant, S./Füller, J./Pobisch, J. (2009): Ideenwettbewerbe: Konsumenten involvieren, Ideen generieren, Lead User identifizieren. Freising: Professur für Betriebswirtschaftslehre Brau- und Lebensmittelindustrie.

Bentele, G./Rutsch, D. (2001): Issues Management in Unternehmen: Innovation oder alter Wein in neuen Schläuchen, in: Röttger, U. (Hrsg.): Issues Management: Theoreti-

sche Konzepte und praktische Umsetzung - Eine Bestandsaufnahme. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 141-160.

Beschorner, T./Schmidt, M. (Hrsg.) (2007): Corporate Social Responsibility und Corporate Citizenship. München: Rainer Hampp.

Bieker, T./Dyllick, T. (2006): Nachhaltiges Wirtschaften aus managementorientierter Sicht, in: Tiemeyer, E./Wilbers, K. (Hrsg.): Berufliche Bildung für nachhaltiges Wirtschaften. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, S. 87-106.

Bierter, W. (2002): System-Design: Radikale Produkt- und Prozessinnovationen, in: Altner, G./Mettler-von Meibom, B./Simonis, U./von Weizsäcker, E. U. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 2002, München: C.H. Beck , S. 171 – 187.

Bierter, W./Fichter, K. (2005): Business-Innovations-Workshop: Startschuss für Innovationsprojekte, in: Fichter, K./Paech, N./Pfriem, R. (Hrsg.): Nachhaltige Zukunftsmärkte. Marburg: Metropolis, S. 371-389.

Bilharz, M. (2008): "Key Points" nachhaltigen Konsums. Marburg: Metropolis.

Billing, F. (2003): Koordination in radikalen Innovationsvorhaben. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Birnbacher, D. (2007): Analytische Einführung in die Ethik, 2., durchges. u. erw. Aufl., Berlin (u.a.): De Gruyter.

Boerner, C.S./Macher, J.T./Teece, D.J. (2001): Organizational learning in economics, in: Dierkes, M./Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg..): Handbook of organizational learning and knowledge. New York: Oxford University Press, S. 89-117.

Bogers, M./Afuah, A./Bastian, B. (2010): Users as innovators: A review, critique, and future research directions, Journal of Management , 36 (4), S. 857-875.

Bortz, J./Döring, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4., überarb. Aufl. Heidelberg: Springer.

Brand, K.-W. (2000): Kommunikation über nachhaltige Entwicklung, oder: Warum sich das Leitbild der Nachhaltigkeit so schlecht popularisieren lässt. Online: http://www.sowionlinejournal. de/nachhaltigkeit/brand.htm [Zugriff: 24.04.2013].

Braungart, M./McDonough, W. (2008): Einfach intelligent produzieren. Cradle to Cradle: Die Natur zeigt wie wir Dinge besser machen können. Berlin: Berliner Taschenbuchverlag.

Brodbeck, F.C./Anderson, N./West, M. (2000): TKI - Teamklima-Inventar. Göttingen: Hogrefe.

Brodbeck, F.C./Maier, G.W. (2001): Das Teamklima-Inventar (TKI) für Innovation in Gruppen: Psychometrische Überprüfung an einer deutschen Stichprobe. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 45 (2), S. 59-73.

Bruhn, M. (2009): Relationship Marketing: Das Management von Kundenbeziehungen. 2., vollst. überarb. Aufl. München: Vahlen.

Bühner, M. (2004): Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. München (u.a.): Pearson Studium.

BUND/Misereor (Hrsg.) (1997): Zukunftsfähiges Deutschland - Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. 4. Aufl. Eine Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel/Berlin: Birkhäuser Verlag.

Brot für die Welt/EED/BUND (Hrsg.) (2008): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt - Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. Eine Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.

Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Online: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2006-2007/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile [Zugriff: 24.04.2013].

Busse, D. (2005): Innovationsmanagement industrieller Dienstleistungen: Theoretische Grundlagen und praktische Gestaltungsmöglichkeiten. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Caduff, G./Züst, R. (1997): Steigerung der Öko-Performance in der Produktentwicklung, Konstruktion, 49 (3), S. 40-44.

Carraro, C. (2000): Environmental technological innovation and diffusion: Model analysis, in: Hemmelskamp, J./Leone, F./Rennings, K. (Hrsg.): Innovation-oriented environmental regulation: Theoretical approaches and empirical analysis. Heidelberg (u.a.): Physica, S. 269-297.

Charter M./Clark T. (2007): Sustainable innovation: Key conclusions from sustainable innovation conferences 2003-2006 organised by The Centre for Sustainable Design, Centre for Sustainable Design, Farnham. Online: http://cfsd.org.uk/Sustainable%20Innovation/Sustainable_Innovation_report.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Chase, W. H. (1976): Objectives of CPI, Corporate Public Issues and their Management, 1 (1), S. 1.

Chase, W. H. (1984): Issue Management: Origins of the Future. Stanford: Issue Action Publishers.

Chesbrough, H. (2003): Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. (2006): Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation, in: Chesbrough, H./Vanhaverbeke, W./West, J. (Hrsg.): Open Innovation: Researching a new paradigm. Oxford: University Press, S. 1-14.

Chesbrough, H. W./Brunswicker, S. (2013): Managing open innovation in large firms: Executive survey on open innovation. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

Christensen, C.M./Bower, J.L. (1996): Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms, Strategic Management Journal, 17 (3), S. 197-219.

Clausen, J./Fichter, K./Winter, W. (2011): Theoretische Grundlagen für die Erklärung von Diffusionsverläufen von Nachhaltigkeitsinnovationen. Online: http://www.borderstep.de/details.php?menue=33&le=de [Zugriff: 24.04.2013].

Cleff, T/Rennings, K. (1999): Empirische Evidenz zu Besonderheiten und Determinanten von Umweltinnovationen, Innovation durch Umweltpolitik, ZEW-Wirtschaftsanalysen, Band 36, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Cockburn, I.M/Henderson, R.M. (1998): Absorptive capacity, coauthoring behavior, and the organization of research in drug discovery, Journal of Industrial Economics, 46 (2), S. 157-182.

Coenen, R./Grunwald, A. (2003): Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland: Analyse und Lösungsstrategien. Berlin: edition sigma.

Cohen, M.D./Sproull, L.S. (1996): Organizational learning. London: Thousand Oaks.

Cohen, W.M./Levinthal, D.A. (1990): Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly, 35 (1), S. 128-152.

Conzelmann, T./Wolf, K.D. (2007): "Doing Good While Doing Well"? Potenzial und Grenzen transnationaler privatwirtschaftlicher Selbstregulierung, in: Hasenclever, A./Wolf, K. D./Zürn, M. (Hrsg.): Macht und Ohnmacht internationaler Institutionen. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 145-174.

Coombs, R./Hull, R. (1998): Knowledge management practices' and path-dependency in innovation, Research Policy, 27, S. 237-253.

Cooper, R.G. (1979): The dimensions of industrial new product success and failure, Journal of Marketing, 43 (3), S. 93-103.

Cooper, R.G./ Kleinschmidt, E. J. (1987): Success factors in product innovation, Industrial Marketing Management, 16 (3), S. 215-223.

Cooper, R.G. (1990): Stage-gate systems: A new tool for managing new products, Business Horizons, 33, S. 44-55.

Cornet, H./Weber-Blaschke, G. (2011): Nachhaltigkeitsscreening, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsinnovation durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 109-120.

Cropley, A.J. (2000): Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using?, Roeper Review, 23 (2), S. 72-80.

Curral, L.A./Forrester, R.H./Dawson, J.F./West, M.A. (2001): It's what you do and the way that you do it: Team task, team size, and innovation-related group processes, European Journal of Work and Organizational Psychology, 10, S. 187-204.

Curtis, S./Gesler, W./Smith, G./Washburn, S. (2000): Approaches to sampling and case selection in qualitative research: Examples in the geography of health, Social Science and Medicine, 50, S. 1001-1014.

Cyert, R.M./March, J.G. (1963): A behavioral theory of the firm. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall.

David, P.A. (1985): Clio and the economics of QWERTY, Economic History, 75 (2), S. 332-337.

Day, G.S. (1994): The capabilities of Market Driven organizations, Journal of Marketing, 58, S. 37-52.

Day, G.S./Schoemaker, P.J.H. (2005): Scanning the periphery, Harvard Business Review, 83 (11), S. 135-148.

DeBresson, C./Amesse, F. (1991): Networks of innovators: A review and introduction to the issue, Research Policy, 20, S. 363-379.

Defila, R./Di Giulio, A./Kaufmann-Hoyez, R. (2011): Wesen und Wege nachhaltigen Konsums. München: Oekom.

Deshpandé, R./Farley, J.U./Webster, F.E. (1993): Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis, Journal of Marketing, 57 (1), S. 23-27.

Deshpandé, R./Webster, F. E. (1989): Organizational culture and marketing: Defining the research agenda, Journal of Marketing 53 (January), S. 3-15.

Deshpandé, R. (1999): Foreseeing marketing, Journal of Marketing, 63 (4), S. 164-167.

Deshpandé, R./Farley, J.U. (2004): Organizational culture, market orientation, innovativeness, and firm performance: an international research odyssey, International Journal of Research in Marketing, 62 (3), S. 43-54.

Dethloff, C. (2004): Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz von technischen Produktinnovationen. Lengerich: Pabst.

Dick, M. (2005): Organisationales Lernen, in: Rauner, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 299-307.

Diehl, B. (2011): Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Wohnen, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 121-144.

Diehl, B./Steiner, S. (2011): Kreativitätsbewertung, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 99-108.

Diehl, B./Steiner, S./Reinstadler, E. (2011): Das Toolkit - Verstehen und Gestalten von Passivhäusern, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 303-316.

Diener, K./Piller, F.T. (2010): Methoden und Dienstleister für die OI-Implementation, in: Ili, S. (Hrsg.): Open Innovation umsetzen. Düsseldorf: Symposion Publishing GmbH, S. 85-114.

Dierkes, A./Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg.) (2001): Handbook of organizational learning and knowledge, New York: Oxford University Press.

Dievernich, F. (2007): Pfadabhängigkeit im Management. Stuttgart: Kohlhammer.

DiMaggio, P.J./Powell, W.W. (1991): Introduction, in: Powell, W.W./DiMaggio, P.J. (Hrsg.): The New Institutionalism in Organization Analysis. Chicago: University of Chicago Press, S. 1-38.

Domsch, M.E./Gerpott, T.J./Gerpott, H. (1989): Technologische Gatekeeper in der industriellen F&E? Merkmale und Leistungswirkungen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Doppler, K./Lauterburg, C. (2008): Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten. Frankfurt am Main: Campus.

Drucker, P.F. (1954): The Practice of Management. New York: Harper and Row.

Duden Online (2015): Stichwort: Innovation. Online: www.duden.de [Zugriff: 07.04.2015].

Duncan, R.B./Weiss, A. (1979): Organizational learning: Implications for organizational design, in: Staw, B. M. /Cummings, L. L. (Hrsg.): Research in Organizational Behavior. Greenwich (Conn.): JAI Press, S. 75-123.

Dyer, J.H./Singh, H. (1998): The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, Academy of Management Review, 23 (4), S. 660-679.

Dyllick, T. (1989): Ökologisch bewusste Unternehmensführung: Der Beitrag der Managementlehre. St. Gallen: Schriftenreihe Ö.B.U./ A.S.I.E.G.E.

Dyllick, T. (2003): Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbsstrategien, in: Linne, G./Schwarz, M. (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Opladen: Leske + Budrich, S. 267-271.

Dyllick, T./Hockerts, K. (2002): Beyond the business case for corporate sustainability, Business Strategy and the Environment, 11, S. 130-141.

Eberl, P. (1996): Die Idee des organisationalen Lernens: Konzeptionelle Grundlagen und Gestaltungsmöglichkeiten. Bern (u.a.): Haupt.

Eisenhardt, K.M./Graebner, M.E. (2007): Theory building from cases: Opportunities and challenges, Academy of Management Journal, 50 (1), S. 25-32.

Elkington, J. (1997): Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. London: Capstone.

Elzen, B./Geels, F./Green, K. (Hrsg.) (2004): System innovation and the transition to sustainability: Theory, evidence and policy. Camberley (UK): Edward Elgar Publishers.

Engeser, S./Rheinberg, F. (2008): Flow, moderators of challenge-skill-balance and performance, Motivation and Emotion, 32, S. 158-172.

Engeser, S. (2009): Lernmotivation und volitionale Handlungssteuerung: eine Längsschnittstudie zur Motivation und Volition und dem Lernverhalten beim Statistik. Saarbrücken: Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften.

Enkel, E. (2009): Chancen und Risiken von Open Innovation, in: Zerfaß, A./Möslein, K. M. (Hrsg.): Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement: Strategien im Zeitalter der Open Innovation. Wiesbaden: Gabler.

Enkel, E./Gassmann, O./Chesbrough, H. (2009): Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon, R&D Management, 39 (4), S. 311-316.

Enkel, E./Heinold, P./Hofel-Alfeis, J./Wicki, Y. (2001): „Communities of Practice": Keimzellen für eine Architektur des Wissensmanagements, Personalführung, 2, S. 24-28.

Enquete Kommission (1998): Abschlussbericht der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt": Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umsetzung. Berlin: BT-Drs. 13/11200 vom 26.06.1998.

Erdmann, G. (2005): Innovation, time and sustainability, in: Weber, M./Hemmelskamp, J. (Hrsg.): Towards environmental innovation systems, Heidelberg (u. a.): Physica, S.195–207.

Ernst, H./Soll, J.H./Spann, M. (2004): Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation in Online-Medien, in: Herstatt, C./Sander, J.G. (Hrsg.): Produktentwicklung mit virtuellen Communities: Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren. Wiesbaden: Gabler, S. 121-140.

Ernst, N./Zerfaß, A. (2009): Kommunikation und Innovation in deutschen Unternehmen: Eine empirische Typologie in Zukunftstechnologie-Branchen, in: Zerfaß, A./Möslein, K. M. (Hrsg.): Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement – Strategien im Zeitalter der Open Innovation. Wiesbaden: Gabler, S. 57-81.

Esders, M. (2009): Innovations for sustainability through multi-stakeholder innovation initiatives, Proceedings of the 15th International Sustainable Development Research Conference 2009.

Eurobarometer (2008): Einstellung europäischer Bürger zur Umwelt. Online: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_de.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Eversheim, W. (2003): Innovationsmanagement für technische Produkte: Mit Fallbeispielen. Berlin (u.a.): Springer.

Farrell, M.A./Oczkowski, E. (2002): Are market orientation and learning orientation necessary for superior organisational performance?, Journal of Market-Focused Management, 5, S. 197-217.

Fichter, K. (2005): Interpreneurship: Nachhaltigkeitsinnovationen in interaktiven Perspektiven eins vernetzenden Unternehmertums. Marburg: Metropolis.

Fichter, K. (2009): Innovation communities: The role of networks of promotors in open innovation, F & E Management, 39 (4), S. 357-371.

Fichter, K./Noack, T./Beucker, S./Bierter, W./Springer, S. (2006): Nachhaltigkeitskonzepte für Innovationsprozesse. Stuttgart: Fraunhofer IRB.

Fichter, K./Pfriem, R. (2007): Leading innovations to sustainable future markets, in: Lehmann-Waffenschmidt, M. (Hrsg.): Innovations towards sustainability: Conditions and consequences. Heidelberg: Physica. S. 103-116.

Fichter, K./Clausen J. (2013): Erfolg und Scheitern "grüner" Innovationen: Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen am Markt erfolgreich sind und andere nicht. Marburg: Metropolis.

Fiol, C.M./Lyles, M.A. (1985): Organisational learning, Academy of Management Review, 10, S. 803-813.

Fischer, D./Michelsen, G./Blättel-Mink, B. (2011): Nachhaltiger Konsum: Wie lässt sich Nachhaltigkeit im Konsum beurteilen?, in: Defilia, R. /Di Giulo, A./Kaufmann-Hayoz, R. (Hrsg.): Wesen und Wege nachhaltigen Konsums: Ergebnisse aus dem Themenschwerpunkt „Vom Wissen zum Handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum“. München: Ökom, S. 73-88.

Fleenor, J.W./Taylor, S. (2003): The Assessment of Creativity, in: Thomas, J. C./Hersen, M. (Hrsg.): Comprehensive Handbook of Psychological Assessment. 4. Aufl. New Jersey: John Wiley & Sons, S. 75-86.

Flick, U. (2010): Qualitative Forschung: Ein Handbuch. 8. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch.

Fodor, E.M./Greenier, K.D. (1995): The power motive, self affect, and creativity, Journal of Research in Personality, 29, 242-252.

Förstner, U. (2008): Umwelttechnik. 7., vollst. bearb. und aktualisierte Aufl. Berlin: Springer.

Foscht, T./Angerer, T./Swoboda, B. (2007): Mixed Methods: Systematisierung von Untersuchungsdesigns, in: Buber, R./Holzmüller, H. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung: Theorie, Methode, Analyse. Wiesbaden: Gabler, S. 247-259.

Franke, N./Shah, S. (2003): How communities support innovative activities: An exploration of assistance and sharing among end-users, Research Policy, 32, 157-178.

Franke, N./Piller, F. (2004): Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market, The Journal of Product Innovation Management, 21, S. 401-415.

Franke, N./von Hippel, E./Schreier, M. (2006): Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory, Journal of Product Innovation Management, 23 (4), S. 301–315.

Franke, N. (2008): Open Innovation & Co.: Eine Chance für den Mittelstand?, in: Späth, L. (Hrsg.): TOP 100 2007. Ausgezeichnete Innovatoren im deutschen Mittelstand. Frankfurt: REDLINE Wirtschaft, S. 7-27.

Freeman, R. E. (1984): Strategic Management: A stakeholder approach. Boston: Pitman.

Freeman, R. E. (2004): The stakeholder approach revisited, Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu), 5 (3), 228-241.

Fricke, V. (2012): CSR-Kommunikation für Konsumentenverantwortung: Auswirkungen auf den nachhaltigen Konsum, Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu), 13 (3), S. 331-345.

Friedrich, R./Raffel, F. (1998): Das lernende Unternehmen – die lernende Organisation. Eschborn: RKW-Verlag.

Frondel, M./Horbach, J./Rennings, K. (2008): What triggers environmental management and innovation? Empirical evidence for Germany, Ecological Economics, 66 (1), S. 153 - 160.

Füller, J./Bartl, M./Ernst, H./Mühlbacher, H. (2006): Community based innovation: How to integrate members of virtual communities into new product development, Electronic Commerce Research, 6 (1), S. 57–73.

Füller, J./Matzler, K./Hoppe, M. (2008): Brand community members as a source of innovation, Journal of Product Innovation Management, 25, S. 608–619.

Gabler Wirtschaftslexikon (2013): Stichworte: „Innovation“ und „Kunde“, Online: http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/18118/licence-to-operate-v6.html [Zugriff: 24.04.2013].

Gassmann, O. (2006): Opening up the innovation process: Towards an agenda, R&D Management 36 (3), S. 223-228.

Geels, F.W. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study, Research Policy, 31 (8/9), S. 1257-1274.

Gemünden, H.G. (1981): Innovationsmarketing: Interaktionsbeziehungen zwischen Hersteller und Verwender innovativer Investitionsgüter. Tübingen: Mohr/Siebeck.

Gemünden, H.G./Walter, A. (1998): Beziehungspromotoren in Europäischen Geschäftsbeziehungen, in: Scholz, C./Zentes, J. (Hrsg.): Strategisches Euro-Management. Band 2, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 25-43.

Gemünden, H.G./Salomo, S./Hölzle, K./Walter, A./Schmidthals, J. (2006): Technologieorientierte Innovationskooperationen bei hochinnovativen Produktentwicklungen, in: Blecker, T./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Wertschöpfungsnetzwerke: Festschrift für Bernd Kaluza. Berlin: Springer, S. 165-187.

Gemünden, H.G./Salomo, S./Hölzle, K. (2007): Role models for radical innovations in times of open innovation, Creativity and Innovation Management, 16 (4), S. 408-421.

Gerpott, T. J. (1999). Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: Eine konzentrierte Einführung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Gerybadze, A. (2000): Gruppendynamik und Verstehen in Innovation Communities, in: Herstatt C./Verworn B (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen, Wiesbaden: Gabler, S. 145-160.

Giddens, A. (1984): Interpretative Soziologie: Eine kritische Einführung. Frankfurt/Main (u.a.): Campus.

Gilson, L.L./Shalley, C.E. (2004): A little creativity goes a long way: An examination of teams' engagement in creative processes, Journal of Management, 30, S. 453–470.

Glassop, L. (2002): The organizational benefits of teams, Human Relations, 55 (2), S. 225-249.

Globocnik, D. (2011): Front end decision making: Das Entstehen hochgradig neuer Innovationsvorhaben in Unternehmen. Wiesbaden: Gabler.

Gounaris, S.P./Avlonitis, G.J. (2001): Market orientation development: A comparison of industrial vs. consumer goods companies, Journal of Business & Industrial Marketing, 16(5), S. 354-381.

Gregori, C. (2006): Instrumente einer erfolgreichen Kundenorientierung: Eine empirische Untersuchung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Grin, J./Rotmans, J./Schot, J. (2010): Transitions to sustainable development: New directions in the study of Long term transformative change. New York/London: Routledge.

Gruner, K.E./Homburg, C. (2000): Does customer interaction enhance new product success, Journal of Business Research, 49, S. 1-14

Grunwald, A./Kopfmüller, J. (2006): Nachhaltigkeit. Frankfurt/Main (u.a.): Campus.

Güldenberg, S. (2001): Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen: Ein systemtheoretischer Ansatz. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Gupta, A.K./Smith, K.G./Shalley, C. (2006): The interplay between exploration and exploitation, Academy of Management Journal, 49, S. 693-706.

Haase, M. (2008): Customer integration and beyond: Towards a business economic-ethical theory of the firm, Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu), 9 (2), S. 196-221.

Habermas, J. (1991): Erläuterungen zur Diskursethik. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Hagel, J./Armstrong, A. G. (1997): Net gain: Expanding markets through virtual communities. Boston: Harvard Business School Press.

Hall, J./Vredenburg, H. (2003): The challenges of innovating for sustainable development, Sloan Management Review, 45 (1), S. 61-68.

Hamel, G./Prahalad, C.K. (1991): Corporate imagination and expeditionary marketing, Harvad Business Review, 69 (4), S. 81-93.

Hans-Böckler-Stiftung (2000): Verbundprojekt Arbeit und Ökologie: Abschlussbericht, Düsseldorf.

Hansen, E.G./Gomm, M.L./Bullinger, A.C./Möslein, K.M. (2010): A community-based toolkit for designing ride-sharing services: The case of a virtual network of ride access points in Germany, International Journal of Innovation and Sustainable Development, 5 (1), S. 80–99.

Hansen, E.G./Bullinger, A.C./Reichwald, R. (2011): Sustainability innovation contests: Evaluating contributions with an eco impact-innovativeness typology, International Journal of Innovation and Sustainable Development, 5 (2/3), S. 221–245.

Hansen, E.G./Große-Dunker, F. (2012): Sustainability-oriented innovation , in: Idowu, S.O./Capaldi, N./Zu, L./Das Gupta, A. (Hrsg.): Encyclopedia of Corporate Social Responsibility. Heidelberg/New York: Springer, S. 245-252.

Hansen, U./Raabe, T. (1991): Konsumentenbeteiligung an der Produktentwicklung von Konsumgütern, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 61 (2), S. 171–194.

Hansen, U./Schrader, U. (2005): Corporate Social Responsibility als aktuelles Thema der Betriebswirtschaftslehre, Die Betriebswirtschaft (DBW), 65 (4), S. 373-395.

Hars, A./Ou, S. (2002): Working for free? Motivations for participating in open-source projects, International Journal of Electronic Commerce, 6 (3), S. 25-39.

Hart, S./Milstein, M. (1999): Global sustainability and the creative destruction of industries, Sloan Management Review, 41 (1), S. 23–33.

Hart, S.L./Sharma, S. (2004): Engaging fringe stakeholders for competitive imagination, Academy of Management Executive, 18 (1), S. 7-18.

Hasenclever, A./Wolf, K. D./Zürn, M. (Hrsg.) (2007): Macht und Ohnmacht internationaler Institutionen. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Hassan, M./Yaqub, M.Z. (2010): Strategic role of human resource development as boundary spanner, European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, 19, S. 146-154.

Hauff, V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp-Verlag.

Hauschildt, J./Kirchmann, E. (1997): Arbeitsteilung im Innovationsmanagement: Zur Existenz und Effizienz von Prozesspromotoren, Zeitschrift Führung und Organisation, 66, S. 68-73.

Hauschildt, J./Gemünden, H.G. (Hrsg.) (1999): Promotoren: Champions der Innovation. 2., erw. Auflage. Wiesbaden: Gabler.

Hauschildt, J./Salomo, S. (2007): Innovationsmanagement, 4., überarb., erg. und aktualisierte Aufl. München: Vahlen.

Hauschildt, J./Salomo, S. (2011): Innovationsmanagement. 5., überarb., erg. und aktualisierte Aufl. München: Vahlen.

Hauschildt, J./Schewe, G. (1999): Gatekeeper und Prozesspromotoren, in: Hauschildt, J./Gemünden, H.G. (Hrsg.) (1999): Promotoren: Champions der Innovation. 2., erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler, S. 159-176.

Hedberg, B. (1981): How organisations learn and unlearn, in: Nystrom, P.C./Starbuck, W. H. (Hrsg.): Handbook of Organisational Design. London: Oxford University Press, S. 3-27.

Heinberg, R. (2010): Peak everything: Waking up to the century of declines. Gabriola Island, Canada: New Society Pulishers.

Heinrichs, H./Grunenberg, H. (2013): Sharing economy: Towards a new culture of consumption? Lüneburg: Centre for Sustainability Management.

Heiskanen, E./Kasanen, P./Timonen, P. (2005): Consumer participation in sustainable technology development, International Journal of Consumer Studies, 29 (2), S. 98-107.

Heiskanen, E./Lovio, R. (2010): User-producer interaction in housing energy innovations energy innovation as a communication challenge, Journal of Industrial Ecology, 14 (1), S. 91–102.

Hemmelskamp, J. (1998): Umweltpolitik und Innovation: Eine theoretische und empirische Untersuchung. Heidelberg: Physica.

Henkel, J./von Hippel, E. (2005): Welfare implications of user innovation, Journal of Technology Transfer, 30 (1/2), S. 73-87.

Hennemann, C. (1997): Organisationales Lernen und die lernende Organisation. München (u.a.): Hampp.

Hennig-Thurau, T. (2004): Marktbezogenes Organisationales Lernen als Aufgabe des Hochschulmanagements - Bestandsaufnahme und Entwicklung eines Erfolgskonzepts für Universitäten. Berlin: Duncker & Humblot.

Hennig-Thurau, T./Gwinner, K.P./Walsh, G./Gremler, D.D. (2004): Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the internet?, Journal of Interactive Marketing, 18 (1), S. 38-52.

Herrmann, A./Huber, F. (2009): Produktmanagement: Grundlagen, Methoden, Beispiele. Wiesbaden: Vahlen.

Herrmann, C. (2010): Ganzheitliches Life Cycle Management: Nachhaltigkeit und Lebenszyklusorientierung in Unternehmen. Berlin/Heidelberg: Springer.

Herstatt C./Verworn, B. (2003): Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses, in: Herstatt C./Verworn B (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen. Wiesbaden: Gabler, S. 3 -15.

Herstatt, C./von Hippel, E. (1992): Developing new product concepts via the lead user method: A case study in a low tech field, Journal of Product Innovation Management, 9 (3), S. 213-221.

Hertel, G. (2002): Management virtueller Teams auf der Basis sozialpsychologischer Theorien: Das VIST Modell, in: Witte, E. H. (Hrsg.): Sozialpsychologie wirtschaftlicher Prozesse. Lengerich: Pabst, S. 172-202.

Hertel, G./ Niedner, S./Herrmann, S. (2003): Motivation of software developers in open source projects: An internet-based survey of contributors to the Linux kernel, Research Policy, 32 (1), S. 1159-1177.

Herzog, P. (2011): Open and closed innovation: Different cultures for different strategies. 2., überarb. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Hessenkamp, V./Neumann, D./Holzmüller, H. H. (2009): "Idea Fishing" an der Anbieter-Kundenschnittstelle: Konzept, Implementierung und Stolpersteine, in: Herrmann, T./Kleinbeck, U./Ritterskamp, C. (Hrsg.): Innovationen an der Schnittstelle zwischen technischer Dienstleistung und Kunden. Heidelberg: Physica, S. 19-30.

Hettler, U. (2010): Social Media Marketing: Marketing mit Blogs, sozialen Netzwerken und weiteren Anwendungen des Web 2.0. München: Oldenbourg.

Hildreth, P./Kimble, C. (2004): Knowledge networks: Innovation through communities of practice. London / Hershey: Idea Group Inc.

Hirsch-Kreinsen, H. (2002): Unternehmensnetzwerke: revisited, Zeitschrift für Soziologie, 31 (2, April), S. 106-124.

Hoffmann, E. (2007): Consumer integration in sustainable product development, Business Strategy and the Environment, 16, S. 323-338.

Hoffmann, E. (2012): User integration in sustainable product development: Organisational learning through boundary-spanning processes. Sheffield: Greenleaf.

Holmes, S./Smart, P. (2009): Exploring open innovation practice in firm-nonprofit engagements: a corporate social responsibility perspective, R&D Management, 39(4), S. 394-409.

Homburg, C. (2012): Kundenorientierung: Konzepte, Methoden, Erfahrungen. 8., überarb. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Homburg, C./Gruner, K. (1996): Kundenorientiertes Innovationsmanagement: Bestandsaufnahme, Erfolgsfaktoren, Instrumente. Vallendar: WHU.

Hotz-Hart, B./ Reuter, A./ Vock, P. (2001): Innovationen: Wirtschaft und Politik im globalen Wettbewerb. Bern: Peter Lang.

Howaldt, J./Jacobsen, H. (2010): Soziale Innovation auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Huber, G. (1991): Organizational learning: the contributing processes and the literatures, Organization Science, 2 (1), S. 88-115.

Huber, J. (1995): Nachhaltige Entwicklung: Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik. Berlin: edition sigma.

Hübner, K./Nill, J. (2001): Nachhaltigkeit als Innovationsmotor: Herausforderungen für das deutsche Innovationssystem. Berlin: edition sigma.

Huesemann, M. H. (2003): The limits of technological solutions to sustainable development, Clean Technologies and Environmental Policy, 5, S. 21–34.

Huizingh, E. (2011): Open innovation: State of the art and future perspectives, Technovation, 31 (1), S. 2-9.

Hülsheger, U.R./Anderson, N./Salgado, J.F. (2009): Team-level predictors of innovation at work: A comprehensive meta-analysis spanning three decades of research, Journal of Applied Psychology, 94 (5), S. 1128-1145.

Hunter, D./Bailey, A./Taylor, B. (1995): The art of facilitation: How to create group synergie. Cambridge: Fisher Books.

Hurley R.F./Hult, G.T.M. (1998): Innovation, market orientation, and organisational learning: An integration and empirical examination, Journal of Marketing, 62 (3), S. 42-54.

Hussinger, K./Wastyn, A. (2011): In search for the not-invented-here syndrome: The role of knowledge sources and firm success, ZEW Discussion Paper No. 11-048, Mannheim. Online: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp11048.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

IBM (2015): IBM Research. Online: http://www.research.ibm.com [Zugriff: 06.04.2015].

IPCC (International Panel on Climate Change)(2007): Klimaänderung 2007: Auswirkungen, Anpassung, Verwundbarkeiten. Online: http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/deutch/IPCC2007-WG2.pdf. Online: [Zugriff: 24.04.2013].

IPCC (International Panel on Climate Change) (2013): Kernbotschaften des Berichts (herausgegeben vom Bundesumweltministerium (BMUB), vom Bundesforschungsministerium (BMBF), dem Umweltbundesamt (UBA) und der Deutschen IPCC-Koordinierungsstelle (De-IPCC). Online: http://www.de-ipcc.de/_media/140413_Botschaften_IPCC_WGIII_Web.pdf [Zugriff: 25.04.2014].

Jackson, T. (2005): Motivation sustainable consumption: A review of evidence on consumer behaviour and behavioural change – a report to the Sustainable Development Research Network. Online: http://www.sd-research.org.uk/documents/MotivatingSCfinal.pdf[Zugriff: 24.04.2013].

Jäger-Erben, M./Schäfer, M./Bamberg, S. (2011): Forschung zu nachhaltigem Konsum, Umweltpsychologie, 15 (1), S. 7-29.

Jänicke, M. (2009): Umweltinnovation als Megatrend, in: Popp, R./Schüll, E. (Hrsg.): Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung, Berlin (u.a.): Springer.

Jaworski, B.J./Kohli, A.K. (1996): Market Orientation: Review, Refinement, and Roadmap, Journal of Market Focused Management, 1, S. 119-135.

Jaworski, B.J./Kohli, A.K./Sahay, A. (2000): Market Driven versus driving-markets, Journal of the Academy of Marketing Science, 28 (1), S. 45-54.

Jiménez-Jiménez, D./Cegarra-Navarro, J. G. (2007): The performance effect of organizational learning and market orientation, Industrial Marketing Management, 36 (6), S. 694-708.

Johne, A. (1994): Listening to the voice of the market, International Marketing Review, 11 (1), S. 47-59.

Kädtler, J. (2001): Social movements and interest groups as triggers for organizational learning, in: Dierkes, M./ Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg.): Handbook of organizational learning and knowledge, Oxford: Oxford University Press, S. 221-241.

Kaiser, C. (2007): Das Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“: Status Quo, Perspektiven und Handlungsbedarf aus Sicht einer nachhaltigen Ressourcenpolitik, Hintergrundpapier für die Veranstaltung „Zukunftsdialog Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“, Online: http://www.ressourcenproduktivitaet.de [Zugriff: 24.04.2013].

Kandel, E.R./Schwartz, J.H./Jessell, T.M. (1996): Neurowissenschaften: Eine Einführung. Berlin/Oxford: Spektrum Akademischer Verlag.

Kanning, H./Müller, M. (2001): Bedeutung des Nachhaltigkeitsleitbildes (sustainable development) für das betriebliche Management, in: Baumast, A./Pape, J. (Hrsg.): Betriebliches Umweltmanagement. Stuttgart: Eugen Ulmer, S. 13-27.

Kaplan, A.M./Haenlein, M. (2010): Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media, Business Horizons, 53 (1), S. 59–68.

Katila, R./Ahuja, G. (2002): Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction, Academy of Management Journal, 45 (8), S. 1183–1194.

Katz, R./Allen, T.J. (1982): Investigating the not invented here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure and communication patterns of 50 R&D project groups, R&D Management, 12, S. 7-19.

Kehr, H.M. (2004): Integrating implicit motives, explicit motives, and perceived abilities: The compensatory model of work motivation und volition, Academy of Management Review, 29 (3), S. 479-499.

Kehrbaum, T. (2009): Innovation als sozialer Prozess: Die Grounded Theory als Methodologie und Praxis der Innovationsforschung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Kemp, R./Foxon, T. (2007). Eco-innovation from an innovation dynamics perspective: Deliverable 1 of MEI project (D1). Project Report. Online: http://www.merit.unu.edu/MEI/ [Zugriff: 25.04.2013].

Kemp, R./Rip, A./Schot, J. (2001): Constructing transition paths through the management of niches, in: Garud, R./Karnoe, P. (eds.): Path dependence and creation, Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum, S. 269-299.

Kemp, R./Rotmans, J. (2004): Managing the transition to sustainable mobility, in: Martinez-Alier, J./Røpke, I. (Hrsg.): Recent Developments in Ecological Economics, Cheltenham (UK): Edward Elgar, S. 487-517.

Kemp, R./Rotmans, J. (2005): The Management of the co-evolution of technical, environmental and social systems, in: Weber, K. M./Hemmelskamp, J. (Hrsg.): Towards environmental innovation systems, Heidelberg: Springer, S. 33-55.

Khanna, M./Deltas, G./Harrington, D.R. (2009): Adoption of pollution prevention techniques: The role of management systems and regulatory pressures, Environmental and Resource Economics, 44 (1), S. 85-106.

Kinkel, S./Lay, G./Wengel, J. (2004): Innovation: mehr als Forschung und Entwicklung: Wachstumschancen auf anderen Innovationspfaden"Bulletins German Manufacturing Survey", 33, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI). Online: http://www.econstor.eu/bitstream/10419/29514/1/611898144.pdf?origin=publication_detail [Zugriff: 25.04.2014].

Kirchgeorg, M. (2002): Nachhaltigkeits-Marketing: Integration bestehender Erkenntnisse oder konzeptionelle Erweiterung? UmweltWirtschaftsForum, 10 (4), S. 4-11.

Klandermans, B. (1997): The social psychology of protest. Oxford, UK: Basil Blackwell.

Kleinhückelkotten, S. (2005): Suffizienz und Lebensstile: Ansätze für eine milieurientierte Nachhaltigkeitskommunikation. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.

Klemmer, P./Lehr, U./Löbbe, K. (1999): Umweltinnovationen: Anreize und Hemmnisse. Berlin: Analytica.

Klimecki, R.G./Laßleben, H./Thomae, M. (1999): Organisationales Lernen: Ein Ansatz zur Integration von Theorie, Empirie und Gestaltung. Management, Forschung und Praxis, Nr. 26/99 (Diskussionsbeitrag). Online: http://kops.ub.uni-konstanz.de/bitstream/handle/urn:nbn:de:bsz:352-opus-3354/335_1.pdf?sequence=1 [Zugriff: 24.04.2013].

Klimecki, R.G./Thomae, M. (1997): Organisationales Lernen: Eine Bestandsaufnahme der Forschung, Nr. 18; Online: http://www.polver.uni-konstanz.de/diskussionsbeitraege/#c18 [Zugriff: 24.04.2013].

Klöpffer, W.; Renner, I. (2008): Life cycle based sustainability assessment of products, in: Schaltegger, S./Bennett, M./Burritt, R.L./Jasch, C. (Hrsg.): Environmental management accounting for cleaner production. Dordrecht: Springer, S. 91-102.

Knack, R. (2006): Wettbewerb und Kooperation: Wettbewerberorientierung in Projekten radikaler Innovationen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Kohli, A.K./Jaworski, B.J. (1990): Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications, Journal of Marketing, 54 (2), S. 1-18.

Kohli, A.K./Jaworski, B.J./Kumar, A. (1993): MARKOR: A measure of market orientation, Journal of Marketing Research, 30, S. 467-477.

Kok, R.A.W./Hillebrand, B./Biemans, W. G. (2002): Market-oriented product development as an organizational learning capability: Findings from two cases, No 02B13, Research Report, University of Groningen, Research Institute SOM (Systems, Organisations and Management), Online: http://EconPapers.repec.org/RePEc:dgr:rugsom:02b13 [Zugriff: 24.04.2013].

Kok, R.A.W./Hillebrand, W./Biemans, W.G. (2003): What makes product development market oriented? Towards a conceptual framework, International Journal of Innovation Management, 7 (2), S. 137-162.

Kopfmüller, J./Brandl, V./Jörissen, J./Pateau, M./Banse, G./Coenen, R./Grunwald, A. (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet: Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren. Berlin: edition sigma.

Kozinets, R. (2002): The field behind the screen: Using netnographie for marketing research in online communications, Journal of Marketing Research, 39 (1), S. 61-72

Kromrey, H. (2009): Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. 12., überarb. und erg. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Kuczmarski, T. (1992): Managing new products: The power of innovation. New Jersey: Prentice Hall.

Kumar, N. (2004): From market driven to market driving, in: Kumar, N. (Hrsg.): Marketing as strategy. Boston: Harvard Business School Press, S. 177-210.

Kumar, N./Scheer, L./Kotler, P. (2000): From market driven to market driving, European Management Journal, 18 (2), S. 129-142.

Lamnek, S. (2005): Qualitative Sozialforschung. 4., vollst. überarb. Aufl. Weinheim [u.a.]: Beltz.

Lane, P.J./Koka, B. R./Pathak, S. (2006): The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct, Academy of Management Review, 31(4), S. 833-863.

Langner, S. (2009): Viral Marketing: Wie Sie Mundpropaganda gezielt auslösen und Gewinn bringend nutzen. Wiesbaden: Gabler.

Laursen, K./Salter, A. J. (2006): Open for Innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms, Strategic Management Journal, 27, 2 (February), S. 131-150.

Leifer, R./Delbecq, A. (1978): Organizational/environmental interchange : A model of boundary spanning activity, The Academy of Management Review, 3 (1), S. 40-50.

Leitschuh, H./Bergius, S. (2007): Stakeholderdialoge können besser werden, Umwelt-WirtschaftsForum, 15, S. 1-4.

Lemken, T./Schmitt, M./Süßbauer, E. (2010): Innovationen in nachhaltigkeitsorientierten Bildungsallianzen, in: Lemken et al. (Hrsg.): Strategische Allianzen für nachhaltige Entwicklung: Innovationen in Unternehmen durch Kooperationen mit NPO, S. 40-48 (Abschlussbericht Projekt strat_all_). Online: http://www.strategische-allianzen.net/downloads/StratAll_Abschlusspublikation-2010.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Leonard-Barton, D. (1988): Implementation as mutual adaptation of technology and organization, Research Policy, 17 (5), S. 251-267.

Lichtenthaler, U. (2009): Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes, Academy of Management Journal, 52 (4), S. 822-846.

Lichtenthaler, U./Ernst, H. (2006): Attitudes to externally organising knowledge management tasks: A review, reconsideration and extension of the NIH syndrome, R&D Management, 36 (4), S. 367-386.

Lichtenthaler, U./Lichtenthaler, E. (2009): A capability-based framework for open innovation: Complementing absorptive capacity, Journal of Management Studies, 46 (8), S. 1315-1338.

Lilien, G./Morrison, P./Searls, K./Sonnack, M./von Hippel, E. (2002): Performance Assessment of the lead user idea-generation process for new product development, Management Science, 48 (8), S. 1042-1059.

Loock, H. (2010): Grundlagen des Innovationsmarketing, in: Loock, H. / Steppeler, H. (Hrsg. 2010): Marktorientierte Problemlösungen im Innovationsmarketing: Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Michael Zerres, 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Luhmann, N. (1984): Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Lukas, B./Hult G.T./Ferrell, O.C. (1996): A theoretical perspective of the antecedents and consequences of organisational learning in marketing channels, Journal of Business Research, 36, S. 233-244.

Luks, F. (2002): Nachhaltigkeit. Hamburg: Europäische Verlagsanstalt.

Lunenburg, F.C. (2010): Managing change: The role of the change agent, International Journal of Management, Business, And Administration, 13 (1), S. 1-6.

Luoma-aho, V./Vos, M. (2010): Towards a more dynamic stakeholder model: acknowledging multiple issue arenas, Corporate Communications: An International Journal, 15 (3), S. 315-331.

Lüthje, C. (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess: Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller Interaktion in Konsumgütermärkten. Wiesbaden: Gabler.

Lüthje, C. (2003): Methoden zur Sicherstellung von Kundenorientierung in den frühen Phasen des Innovationsprozesses., in: Herstatt, C./Verworn, B. (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen. Wiesbaden: Gabler, S. 36-56.

Lüthje, C. (2004): Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers, Technovation, 24 (9), S. 683-695.

Lüthje, C./Herstatt, C. (2004): The Lead User Method: An outline of empirical findings and issues for future research, F&E Management, 34 (5), S. 553-568.

MacDougall, C./Baum, F. (1997): The devil's advocate: A strategy to avoid groupthink and stimulate discussion in focus groups. Qualitative Health Research, 7, S. 532-541.

Mahammadzadeh, M. (2008): Sustainability Balanced Scorecard, in: Baumast, A./Pape, J. (Hrsg.): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften im Unternehmen, 3. Aufl. Stuttgart: Eugen Ulmer, S. 177-190.

Maier, G.W./Prange, C./v. Rosenstiel, L. (2001): Psychological perspectives of organizational learning, in: Dierkes, M./Bertoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Eds.): Handbook of organizational learning and knowledge. Boston: Oxford University Press, S. 14-34.

Mansfeld, M. (2010): Innovatoren: Individuen im Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler.

March J. G./Simon H. A. (1958): Organizations. New York: Wiley.

March, J. G. (1991): Exploration and exploitation in organizational learning, Organization Science, 2 (1), S. 71-87.

Mast, C. (2006): Unternehmenskommunikation: Ein Leitfaden. 2., neu bearb. und erw. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Matsuno, K./Mentzer, J.T./Rentz, O. (2005): A conceptual and empirical comparisons of the three market orientation scales, Journal of Business Research, 58 (1), S. 1 -8.

Matten, D./Wagner, G.R. (1998): Konzeptionelle Fundierung und Perspektiven des Sustainable Development-Leitbildes, in: Steinmann, H./Wagner, C. R. (Hrsg.): Umwelt und Wirtschaftsethik. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 52-79.

Matthews, G./Jones, D.M./Chamberlain, A.G. (1990): Refining the measurement of mood: The UWIST mood adjective checklist, British Journal of Psychology, 81, S. 17-42.

McAlexander, J./Schouten, J./Koenig, H. (2002): Building brand community, Journal of Marketing, 66 (January), S. 38–54.

McAlexander, J./Kim, S./Roberts, S. (2003): Loyalty: The influences of satisfaction and brand community integration, Journal of Marketing Theory and Practice, 11 (4), S. 1–11.

McClelland, D. C. (1999): Human motivation, 6. Aufl. Cambridge: University Press.

Meadows, D.H./Meadows, D.L./Randers, J./Behrens, W.W. (1972): The limits to growth. New York: Universe Books.

Meffert, H. (1999): Marktorientierte Unternehmensführung im Wandel: Retrospektive und Perspektiven des Marketing. Wiesbaden: Gabler.

Merton, R. K. (1968): Social theory and social structure, 2. erw. Aufl., New York: The Free Press.

Meyer, H. (2004): Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen.

Miner, A./Mezias, S. (1996): Ugly duckling no more: Pasts and futures of organizational learning research, Organization Science, 7 (1), S. 88–99.

Minsch, J./Feindt, H. P./Meister, P./Schneidewind, U. (1998): Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Berlin/New York: Springer-Verlag.

Mitchell, R.K./Agle, B. R./Wood, D. J. (1997): Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts, Academy of Management Review, 22 (4), S. 853–886.

Mohr, N. (1997): Kommunikation und organisatorischer Wandel: Ein Ansatz für effizientes Kommunikationsmanagement im Veränderungsprozess. Wiesbaden: Gabler.

Montoya-Weiss, M./Calantone, R. (1994): Determinants of new product performance: A review and meta-analysis, Journal of Product Innovation Management, 11 (5) (November), S. 397-417.

Morgan, R.E./Turnell, C.R. (2003): Market-based organizational learning and market performance gains, British Journal of Management, 14 (3), S. 255-274.

Muniz, A./O'Guinn, T. (2001): Brand Community, Journal of Consumer Research, 27 (4), S. 412–432.

Murphy, K./Davidshofer, C. (2001): Psychological testing, 5. Aufl. New Jersey: Prentice Hall.

Muster, V./Schrader, U. (2011): Green work-life balance: A new perspective for Green HRM, Zeitschrift für Personalforschung, 25(2), S. 140-156.

Mutschler, E./Schaible, H.-G./Vaupel, P. (2007): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. 6., völlig überarbeitete und erweiterte Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft.

Narver, J.C./Slater, S. (1990): The effect of a market orientation on business profitability. Journal of Marketing, 54 (4), S. 20-35.

Narver, J.C./Slater, S.F./Douglas, L.M. (2004): Responsive and proactive market orientation and new product success, Journal of Product Innovation Management, 21 (5), S. 334-347.

Nelson, R.R./Winter, S.G. (1982): An evolutionary theory of economic change. Cambridge (Massachusetts): The Belknap Press of Harvard University Press.

Neumann, D./Hessenkamp, V./Holzmüller, H.H. (2009): Erfassung der Neigung zum 'Idea Fishing' von Frontline Employees an der Anbieter-Kundenschnittstelle-Konstrukt, Einflussfaktoren und Konsequenzen, in: Herrmann, T./ Kleinbeck, U./Ritterskamp C.

(Hrsg.): Innovationen an der Schnittstelle zwischen technischer Dienstleistung und Kunden, Band 2. Heidelberg: Physica, S. 33– 51.

Neyer, A./Bullinger, A./Möslein, K. (2009): Integrating inside and outside innovators: A sociotechnical systems perspective, R&D Management, 4, S. 410-419.

Nieschlag, R./Dichtl, E./Hörschgen, H. (2002): Marketing, 19. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot.

Nill, J. (2009): Ökologische Innovationspolitik. Eine evolutorisch-ökonomische Perspektive. Marburg: Metropolis.

North, K. (2005): Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen. 4., aktualisierte und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

North, K./Romhardt, K./Probst, G.J.B. (2000): Wissensgemeinschaften - Keimzellen lebendigen Wissensmanagements, io-Management, 7 (8), S. 52-62.

Nutzinger, H./Radke, V. (1995): Wege zur Nachhaltigkeit, in: Nutzinger, H. (Hrsg.): Nachhaltige Wirtschaftsweise und Energieversorgung: Konzepte, Bedingungen, Ansatzpunkte. Marburg: Metropolis, S. 225-256.

O'Quin, K./Besemer, S.P. (1999): Creative products, in: Runco, M. A./Prizker, S. (Hrsg.): The Encyclopedia of Creativity, London: Academic Press, S. 413-422.

O'Reilly (2005): What is web 2.0. Online: http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html [Zugriff: 24.04.2013].

OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development)(2001): Sustainable development: Critical issues. Paris: OECD Publications. Online: www.oecd.org [Zugriff: 24.04.2013].

OPINET (2011): Benefits for SME. Online: http://opinet.euris-programme.eu/wp-content/uploads/OPINET_A5_finish_lowres.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Ornetzer, M./Buchegger, B. (1998): SINE - Soziale Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung. Online: https://www.zsi.at/attach/Ornetzeder-Bucchegger_SINE-Endbericht.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Ornetzeder M./Rohracher H. (2006): User-led innovations and participation processes: Lessons from sustainable energy technologies, Energy Policy, 34 (2), S. 138-150.

Ott, K./Döring, R. (2004): Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. Marburg: Metropolis.

P&G (2015): Connect + develop. Online: http://www.pgconnectdevelop.com/home/home5.html [Zugriff: 06.04.2015].

Paech, N. (2004): Nachhaltigkeit als kulturelle Herausforderung, in: Forschungsgruppe Unternehmen und gesellschaftliche Organisation (Hrsg.): Perspektiven einer kulturwissenschaftlichen Theorie der Unternehmung. Marburg: Metropolis, S. 341-374.

Paech, N. (2005): Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum: Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie. Marburg: Metropolis.

Paech, N. (2007): Directional certainty in sustainable innovation management, in: Lehmann-Waffenschmidt, M. (Hrsg.): Innovations towards sustainability: Conditions and consequences. Heidelberg: Physica, S. 121-139.

Paech, N. (2009): Unternehmerische Nachhaltigkeit, Suffizienz und Zeitknappheit, in: Antoni-Komar, I./Beermann, M./Lautermann, C./Müller,J./Paech, N./Schattke, H./Schneidewind, U./Schulz, R. (Hrsg.): Neue Konzepte der Ökonomik. Unternehmen zwischen Nachhaltigkeit, Kultur und Ethik, Marburg: Metropolis, S. S. 61-83.

Paech, N. (2010): Die Legende vom nachhaltigen Wachstum, Le Monde Diplomatique, September 2010, S. 12-13.

Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss: Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. München: oekom.

Palazzo G./Rasche A. (2010): CSR-Compliance: Globale Unternehmensverantwortung zwischen Hard Law und Soft Law, in: Wieland J./Steinmeyer R./Grüninger, S. (Hrsg.): Handbuch Compliance Management. Berlin: Erich Schmidt, S. 745-760.

Palazzo, G./Scherer, A. (2010): Corporate legitimacy as deliberation: A communicative framework, Journal of Business Ethics, 66 (1), S. 71-88.

Passivhausinstitut (2012): Was ist ein Passivhaus? Online: http://www.passiv.de/de/02_informationen/01_wasistpassivhaus/01_wasistpassivhaus.htm [Zugriff: 24.04.2013].

Paulus, P.B./Yang, H.C. (2000): Idea generation in groups: A basis for creativity in organizations, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 82, S. 76-87.

Pawlowsky, P. (1994). Wissensmanagement in der lernenden Organisation. Habilitationsschrift: Universität Paderborn. Online: http://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl6 [Zugriff: 24.04.2013].

Pawlowsky, P. (2001): The treatment of organizational learning in management science, in: Dierkes, M./Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg.): Handbook of organizational learning and knowledge. New York: Oxford University Press, S. 61-88.

Payne, S.L./Calton, J.M. (2004): Exploring research potentials and applications for multistakeholder learning dialogues, Journal of Business Ethics, 55 (1), S. 71-78.

Perry-Smith, J.E./Shalley, C.E. (2003): The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective, Academy of Management Review, 28, S. 89-106.

Picot, A./Reichwald, R. (2003): Die grenzenlose Unternehmen: Information, Organisation und Management - Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. Wiesbaden: Gabler.

Piller, F.T. (2004): Innovation and value co-creation, Habilitationsschrift an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München.

Piller, F.T. (2006): Mass Customization: ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter. 4., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Piller, F.T./Vossen, A./Ihl, C. (2011): From social media to social product development: The impact of social media on co-creation of innovation, Die Unternehmen, 65 (1), S. 7-27.

Pirola-Merlo, A./Mann, L. (2004): The relationship between individual creativity and team creativity: Aggregating across people and time, Journal of Organizational Behavior, 25, S. 235–257.

Pitta, D./Franzak, F./Pitta, D. (1997): Boundary spanning product development in consumer markets: learning organization insights, Journal of Product & Brand Management, 6 (4), S.235-249.

Pleschak, F./Sabisch, H. (1996): Innovationsmanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Pobisch, J. (2010): Konsumentenorientierte Produktinnovation: Erfolgreiche Generierung, Verbreitung und Verwertung von Konsumentenwissen. Marburg: Metropolis.

Pobisch, J./Eckert, S./Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen: Ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12, Freising: TU München, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Professur für Betriebswirtschaftslehre, Brau- und Lebensmittelindustrie.

Porter, M.E. (1991): Towards a dynamic theory of strategy, Strategic Management Journal, 12, S. 95-117.

Porter, M.E./van der Linde, C (1995): Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship, Journal of Economic Perspectives, 9 (4), S. 97-118

Prange, C. (2002): Organisationales Lernen und Wissensmanagement: Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis. Wiesbaden: Gabler.

Probst, G.J. (1987): Selbstorganisation. Berlin/Hamburg: Parey.

Probst, G.J./ Büchel, B.S.T. (1998): Organisationales Lernen und Wettbewerbsvorteil der Zukunft. Wiesbaden: Gabler.

PWC (2013): Innovation: Deutsche Wege zum Erfolg. Online: http://www.pwc.de/de/consulting/innovationsfaehigkeit-entscheidet-ueber-unternehmenserfolg.jhtml [25.04.2014].

Ram, S./Sheth, J.N. (1990): Hurdling the barriers to technological innovation, R&D Strategist, 12, S. 4-14.

Ramakrishnan, S. (2012): Aktive Konsumentenintegration im Kontext konsumtiver Mobilitätsdienstleistungen: eine empirische Analyse der Teilnahmebereitschaft und Teilnahmeleistung von Konsumenten mit hoher bzw. niedriger Lead-Userness bei Innovationsprojekten im öffentlichen Personennahverkehr. München: Universitätsbibliothek der TU München.

Ramakrishnan, S./Requardt, M. (2011): Auswahl der Teilnehmer der Innovationsworkshops, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 65-80.

Reichwald, R/Meyer, A./Engelmann, M./Walcher, D. (2007): Der Kunde als Innovationspartner: Konsumenten integrieren, Flop-Raten reduzieren, Angebote verbessern. Wiesbaden: Gabler.

Reichwald, R./Piller, F. (2009): Interaktive Wertschöpfung: Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Wiesbaden: Gabler.

Reid S.E./de Brentani, U. (2004): The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: A theoretical model, The Journal of Product Innovation Management, 21, S. 170-187.

Reisch, L.A./Scherhorn, G. (2005). Kauf- und Konsumverhalten, in: Frey, D./v. Rosenstiel, L./Hoyos, G.C. (Hrsg.): Wirtschaftspsychologie. Weinheim: Beltz, S. 180-194.

Remneland-Wikhamn, B./Wikhamn, W. (2011): Open innovation climate measure: The introduction of a validated scale, Creativity and Innovation Management, 20, S. 284–295.

Rennings, K. (2000): Redefining innovation: Eco innovation research and the contribution from ecological economics, Ecological Evonomics, 32 (2), S. 319-332.

Rennings, K. (2005): Innovationen aus Sicht der neoklassischen Umweltökonomik, in: Meyerhoff, J./Nill, J. (Hrsg.): Innovationen und Nachhaltigkeit, Jahrbuch Ökologische Ökonomik, Band 4. Marburg: Metropolis, S. 15 - 40.

Rennings, K./Rammer, C. (2011): The Impact of Regulation-driven Environmental Innovation on Innovation Success and Firm Performance, Industry & Innovation Industry and Innovation, 18 (3), S. 255 - 283.

Requardt, M. (2011): Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Ernährung, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. .145-168.

Richins, M.L./Root-Shaffer, T. (1988): The role of evolvement and opinion leadership in consumer word-of-mouth: An implicit model made explicit, Advances in Consumer Research, 15, S. 32-36.

Riede, M. (2012): Determinanten erfolgreicher Stakeholderdialoge: Erfolgsfaktoren für Dialogverfahren zwischen Unternehmen und Nichtregierungsorganisationen, Kassel: Kassel University Press. Online: http://www.uni-kassel.de/upress/online/frei/978-3-86219-210-6.volltext.frei.pdf [Zugriff. 24.04.2013].

Rogall, H. (2004): Ökonomie der Nachhaltigkeit: Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Rogers, E.M. (2003): Diffusion of innovations, 5. Aufl. New York: Free Press.

Rohrbeck, R./Gemünden, H.G. (2011): Corporate foresight: Its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm technological forecasting and social change, 78 (2), S. 231-243.

Rothwell, R./Freeman, C./Horsley, A./Jervis, V.T.P./Robertson, A.B./Townsend, J (1974): SAPPHO Updated – Project SAPPHO Phase II, Research Policy, 3 (3), S. 258-291.

Rotmans, J. (2006): Tools for integrated sustainability assessment: A two-track approach, The Integrated Assessment Journal, 6 (4), S. 35-57.

Rückert-John, J./John, R. (Hrsg.) (2012): Soziale Innovationen und Nachhaltigkeit. Wiesbaden: VS.

Sachverständigen Rat für Umweltfragen (2002): Für eine neue Vorreiterrolle. Umweltgutachten 2002. Bundestagsdrucksache 14/8792, Bonn, Berlin.

Sackmann, S.A. (1991): Cultural knowledge in organizations: Exploring the collective mind. Newbury Park (CA): Sage.

Sackmann, S.A. (2002): Unternehmenskultur: Erkennen, entwickeln, verändern. Neuwied/Kriftel: Luchterhand.

Salomo, S./Gemünden, H.G./Billing, F. (2007): Dynamisches Schnittstellenmanagement radikaler Innovationsvorhaben, in: Herstatt, C./Verworn, B. (Hrsg.), Management der frühen Innovationsphasen, Wiesbaden: Gabler, S. 161-194.

Salzmann, O./Steger, U./Ionescu-Somers, A. (2008): Determinants of corporate sustainability management: An empirical contingency approach, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, S. 1-22.

Sattelberger, T. (1991): Die lernende Organisation im Spannungsfeld von Strategie, Struktur und Kultur, in: Sattelberger, T. (Hrsg.): Die lernende Organisation: Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung. Wiesbaden: Gabler, S.11-56.

Schaltegger, S./Burritt, R. (2000): Contemporary environmental accounting: Issues, concepts and practice. Sheffield: Greenleaf.

Schaltegger, S./Herzig, C./Kleiber, O./Müller, J. (2002): Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen: Konzepte und Instrumente zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung. Online: http://www.emas.de/fileadmin/user_upload/06_service/PDF [Zugriff: 24.04.2013].

Schaltegger, S./Wagner, M. (2008): Types of sustainable entrepreneurship and conditions for sustainability innovation: From the administration of a technical challenge to the management of an entrepreneurial opportunity, in: Sharma, S./Starik, M./Wüstenhagen, R./Hamschmidt, J. (Hrsg.): Advances on research in corporate sustainability. Boston (MA): Edward Elgar, S. 27-48.

Schattke, K./Kehr, H.M (2009): Motivation zur Open Innovation, in: Zerfaß, A./Möslein, K.M. (Hrsg.): Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement: Strategien im Zeitalter der Open-Innovation. Wiesbaden: Gabler, S. 121-140.

Schein, E.H. (1985): Organizational culture and leadership. San Francisco: John Wiley & Sons.

Schein, E.H. (1991): Organisationskultur: Ein neues unternehmenstheoretisches Konzept, in: Düfler, E. (Hrsg.): Organisationskultur: Phänomen-Philosophie-Technologie. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 23-37.

Scherer, A.G./Palazzo, G. (2011): The new political role of business in a globalized world: A review of a new perspective on CSR and its implications for the firm, governance, and democracy, Journal of Management Studies, 48:S. 899–931.

Scherf, G. (1997): Wörterbuch Biologie. München: Deutscher Universitäts-Verlag Deutscher Universitäts-Verlag.

Schlicksupp, H. (1998): Innovation, Kreativität und Ideenfindung. 5., überarb. und erw. Aufl. Würzburg: Vogel.

Schmidt, F./Schaible, H.-G (Hrsg.) (1998): Neuro- und Sinnesphysiologie. 5., neu bearbeitete Aufl. Heidelberg: Springer Medizin.

Schneidewind, U. (2009): Nachhaltige Wissenschaft - Plädoyer für einen Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg: Metropolis-Verlag. Marburg.

Schneidewind, U./Palzkill, A. (2011): Nachhaltiges Ressourcenmanagement als Gegenstand einer transdisziplinären Betriebswirtschaftslehre: Suffizienz als Business Case, in: Corsten, H./Roth, S. (Hrsg.): Nachhaltigkeit: Unternehmerisches Handeln in globaler Verantwortung. Wiesbaden: Gabler.

Schoenheit, I./Grünewald, M. (2006): Absichtserklärung oder Kaufverhalten? Die Wirkungen der CSR-Tests der Stiftung Warentest bei Kaufentscheidungen, Forum Ware, 34, S. 63-67.

Schrader, Ulf (2001): Konsumentenakzeptanz eigentumsersetzender Dienstleistungen: Konzeption und empirische Analyse. Franfurt a.M. et al.: Peter Lang.

Schrader, U. (2003): Corporate Citizenship: Die Unternehmen als guter Bürger?. Berlin: Logos.

Schrader, U. (2007): The moral responsibility of consumers as citizens, International Journal of Innovation and Sustainable Development (IJISD), 2 (2), S. 79-96.

Schrader, Ulf (2008): Transparenz über Corporate Social Responsibility (CSR) als Voraussetzung für einen Wandel zu nachhaltigerem Konsum, in: Lange, H. (Hrsg.): Nachhaltigkeit als radikaler Wandel: Die Quadratur des Kreises? Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 149-166.

Schrader, U. (2011): Verbraucherrechte und Verbraucherverantwortung für nachhaltigen Konsum, in: Heidbrink, L./Schmidt, I./Ahaus, B. (Hrsg.): Die Verantwortung des Konsumenten: Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum. Frankfurt/New York: Campus, S. 75-92.

Schrader, U./Belz, F.-M. (2011a): Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen: Ein- und Ausblicke. In: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeitsinnovation durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 331-346.

Schrader, U/Belz, F.-M. (2011b): Mit Nutzerintegration zu Nachhaltigkeitsinnovationen, in: Defila, R./Di Giulio, A./Kaufmann-Hayoz, R. (Hrsg.): Wesen und Wege nachhaltigen Konsums: Ergebnisse aus dem Themenschwerpunkt „Vom Wissen zum Handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum. München: Oekom.

Schrader, U./Diehl, B. (2010): Nachhaltigkeitsmarketing durch Interaktion, Marketing Review St. Gallen (MRSG), 27 (5), S. 16-20.

Schrader, U./Hansen, U. (Hrsg.) (2001): Nachhaltiger Konsum: Forschung und Praxis im Dialog, Frankfurt a.M. New York: Campus.

Schrader, U./Thøgersen, J. (2011): Putting sustainable consumption into practice: Editorial for the special issue, Journal of Consumer Policy, 34 (1), S. 3-8.

Schreier, M./Prügl, R. (2008): Extending lead user theory: Antecedents and consequences of lead userness, Journal of Product Innovation Management, 25 (4); S. 331-346.

Schreyögg, G. (1980): Contingency and choice in organization theory, Organization Studies, 1 (4), S. 305-326.

Schreyögg, G. (2003): Organisation, Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Mit Fallstudien. 4., vollständig überarbeitete und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Schreyögg, G./Conrad, P. (Hrsg.) (1996): Wissensmanagement, Band 6 der Reihe Managementforschung. Berlin, New York: de Gruyter.

Schreyögg, G./Eberl, P. (1998): Organisationales Lernen: Viele Fragen, noch zu wenig Antworten, Die Betriebswirtschaft, 58 (4), S. 516-536.

Schuman, S. (Hrsg.) (2005): The IAF Handbook of group facilitation: Best practices from the leading organization in facilitation. San Francisco: Jossey-Bass.

Schumpeter, J.A. (1950): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. 2., erw. Aufl. München: Lehnen.

Schumpeter, J.A. (2006/1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Nachdruck der 1. Aufl. von 1912. Berlin: Duncker & Humblot.

Schuppisser, S. (2002): Stakeholder Management: Beziehungen zwischen Unternehmenen und nicht-marktlichen Stakeholder-Organisationen - Entwicklung und Einflussfaktoren. Bern: Haupt.

Schwarz, R. (Hrsg.) (2002): The Skilled Facilitator. San Francisco: Jossey-Bass.

Schweisfurth, T. (2012): Embedded lead users inside the firm: How innovative user employees contribute to the corporate product innovation process. Berlin, Heidelberg: Springer.

Senge, P.M. (1990): The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. New York: Doubleday.

Senge, P.M. (1996): Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation. Stuttgart: Klett-Cotta.

Shapiro, B.P. (1988): What the hell is 'market oriented'?, Harvard Business Review, 66 (November-December), S. 119-125.

Siebenhüner, B./Arnold, M. (2007): Organizational learning to manage sustainable development, Business Strategy and the Environment, 16, S. 339–353.

Sieg, J.H./Wallin, M.W./von Krogh, G. (2010): Managerial challenges in open innovation: A study of innovation intermediation in the chemical industry, R&D Management, 40 (3), S. 281-291.

Simon, B./Loewy, M./Stürmer, S./Weber, U./Freytag, P./Habig, C./Kampmeier, C./Spahlinger, P. (1998): Collective identification and social movement participation, Journal of Personality and Social Psychology, 74 (3), S. 646-658.

Sinkula, J.M. (1994): Market information processing and organizational learning, Journal of Marketing, 58 (January), S. 35-45.

Sinkula, J.M./Baker, W./Noordewier, T. (1997): A framework for market-based organizational learning: Linking values knowledge and behaviour, Journal of the Academy of Marketing Science, 25 (4) S. 305-318.

Slater, S.F./Narver, J.C. (1995): Market orientation and the learning organization, Journal of Marketing, 59 (3), S. 63-74.

Soll, J.H. (2006): Ideengenerierung mit Konsumenten. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Solow, R.M. (1974): The economics of resources or the resources of economics, American Economic Review, 64, S. 1-14.

Song, X.M./Montoya-Weiss, M. (1998): Critical development activities for really new versus incremental products, Journal of Product Innovation Management, 15 (2), S. 124-135.

Spithoven, A./Clarysee, B./Knockaert M. (2011): Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries, Technovation, 31 (1), S. 10-21.

Stanton, S.J./Schultheiss, O.C. (2009): The hormonal correlates of implicit power motivation, Journal of Research in Personality, 43, S. 942-949.

Statistisches Bundesamt (2006): Die Nutzung von Umweltressourcen durch die Konsumaktivitäten der privaten Haushalte. Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 1995-2004. Online: http://www.destatis.de [Zugriff: 22.05.2013].

Steger, U./Achterberg, W./Blok, K./Bode, H./Frenz, W./Gather, C./Hanekamp, G./Imboden, D./Jahnke, M./Kost, M./Kurz, R./Nutzinger, H.G./Ziesemer, T. (2002):

Nachhaltige Entwicklung und Innovation im Energiebereich. Berlin, Heidelberg: Springer.

Steiner, S./Diehl, B. (2011): Durchführung der Innovationsworkshops, in: Belz, F.-M./Schrader, U./Arnold, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis, S. 81-98.

Steinhoff, F. (2006): Kundenorientierung bei hochgradigen Innovationen: Konzeptualisierung, empirische Bestandsaufnahme und Erfolgsbetrachtung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Steinmann, H./Schreyögg, G. (2005): Management: Grundlagen der Unternehmensführung – Konzepte – Funktionen – Fallstudien. 6. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Stewart, K.J./Gosain, S. (2006): The impact of ideology on effectiveness in open source software development teams, MIS Quarterly, 30 (2), S. 291-314.

Stimpert, J. L./Wasserman, M. E./Jayaran, M. (1998): Strategic trajectories and patterns of innovation, in: Hamel, G./Prahalad, C.K./Thomas, H./O'Neal, D. (Hrsg.): Strategic flexibility: Managing in turbulent environments. New York: Wiley, S. 51-73.

Stolper, M. (2007): Market Driving-Konzept: Modellierung und empirische Prüfung von Erfolg und Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Gabler.

Stopford, J.M. (2001): Organizational learning as guided responses to market signals, in: Dierkes, M./Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg.): Handbook of organizational learning and knowledge. New York: Oxford University Press, S. 264-281.

Striegnitz, M. (2009): Diskursive Verfahren in einer verfahrenen Situation? Perspektiven zur Weiterführung der Diskussion über Grüne Gentechnik, in: Gopfert, J./Moos, T. (Hrsg.): Konfliktfelder beackern: Dialog- und Partizipationsverfahren bei fundamentalen Technikkonflikten am Beispiel der Grünen Gentechnik. Münster: LIT Verlag, S. 203-221.

Sun, P.Y.T./Anderson, M.H. (2010): An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration, International Journal of Management Reviews, 12 (2), S. 130-150.

Sydow, J. (Hrsg.)(2010): Management von Netzwerkorganisationen. 5. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Sydow, J./Schreyögg, G./Koch, J. (2009): Organizational path dependence: Opening the black box, Academy of Management Review, 34 (4), S.689-709.

Taggar, S. (2001): Group composition, creative synergy, and group performance, Journal of Creative Behavior, 35, S. 261–286.

Tajfel, H. (1981): Human groups and social categories. Cambridge: Cambridge University Press.

Talke, K. (2005): Einführung von Innovationen: Marktorientierte Strategische und operative Aktivitäten als kritische Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Taylor, I.A. (1975): An emerging view of creative actions, in: Taylor, I.A./ Getzels, J.W. (Hrsg.): Perspectives in creativity. Chicago: Aldine, S. 297-325.

Teece, D.J./Pisano, G./Shuen, A. (1997): Dynamic capabilities and strategic management, Strategic Management Journal, 18 (7), S. 509-533.

Tesla (2014): All our patent are belong to you. Online: http://www.teslamotors.com/de_DE/blog/all-our-patent-are-belong-you [Zugriff: 11.09.2014].

Thielemann, U./Ulrich, P. (2009): Standards guter Unternehmensführung: Zwölf internationale Initiativen und ihr normativer Orientierungsgehalt. Bern: Haupt.

Thomke, S./von Hippel, E. (2002): Customers as innovators: A new way to create value, Harvard Business Review, 80 (4), S. 74-81.

Thompson, J.D. (1962): Organizations and output transactions, The American Journal of Sociology, 67 (November), S. 309-324.

Tintelnot, C. (1999): Innovationsmanagement. Berlin: Springer.

Toch, H. (1965): The social psychology of social movements. Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Todorova, G./Durisin, B. (2007): Absorptive Capacity: Valuing a reconceptualization, Academy of Management Review, 32 (3), S. 774-786.

Trommsdorff, V./Steinhoff, F. (2007): Innovationsmarketing. München: Vahlen.

Tushman M.L. (1977): Special boundary roles in the innovation process, Administrative Science Quarterly, 22, S. 587-605.

Tushman M.L./Scanlan T.J. (1981): Boundary spanning individuals: Their role in information transfer and their antecedents, Academy of Management Journal, 24, S. 289-305.

Tushman, M.L./Katz, R. (1980): External communication and project performance: An investigation into the role of gatekeepers, Management Science, 26 (11), S. 1071–1085.

Tushman, M.L./Nadler, D. (1986): Organizing for Innovation, California Management Review, 28 (3), S. 74-92.

Tushman, M.L./O'Reilly, C.A. (1996): The ambidextrous organization: managing evolutionary and revolutionary change, California Management Review, 38 (4), S. 1-23.

Tversky, A./Kahneman, D. (1986): Rational choice and the framing of decisions, The Journal of Business, 59 (4). S. 251-278.

Umweltbundesamt (2012): Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz. Online: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4343.pdf [Zugriff: .08.04.2015].

UBA (Umweltbundesamt) (2013): Energiesparen im Haushalt. Online: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/381/publikationen/energiesparen-im-haushalt.pdf [Zugriff: 10.05.2014].

UBA (Umweltbundesamt) (2014): Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. Online: http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder [Zugriff: 10.05.2014].

Ulrich, P. (2008): Integrative Wirtschaftsethik: Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie. 4., vollst. neu bearb. Aufl. Bern: Haupt.

UN (United Nations) (1992): Agenda 21: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung. Online: http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf [Zugriff: 24.04.2012].

UNEP (United Nations Environment Programme) (2011): Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. Online: http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/decoupling_report_english.pdf [Zugriff: 24.04.2012].

Vahs, D./Burmester, R. (2005): Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. 3., überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

van de Ven, A./Polley, D.E./Garud, R./Venkataraman, S. (1999): The innovation journey. New York: Oxford University Press.

van De Vrande, V./De Jong, J. P. J./Vanhaverbeke, W./De Rochemont, M. (2009): Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges, Technovation, 29 (6-7), S. 423-437.

van der Meer, Han (2007): Open Innovation: The Dutch treat: Challenges in thinking in business models, Creativity and Innovation Management, 16 (2, Juni), S. 192-202.

Vanhaverbeke, W./Cloodt, M. (2006): Open Innovation in value networks, in: Henry Chesbrough, C./Vanhaverbeke, W./West, J. (Hrsg.): Open Innovation: Researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press, S. 258-281.

Vanhaverbeke, W./Van de Vrande, V./Chesbrough, H. (2008): Understanding the advantages of open innovation practices in corporate venturing in terms of real options, Creativity and Innovation Management 17 (4), S. 251-258.

Vilsmaier, U./Lang, D. (2014): Transdisziplinäre Forschung, in: H. Heinrichs/G. Michelsen (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin: Springer Spektrum, S. 87-113.

Vollenbroek, F.A./Weterings, R./Butter, M. (1999): Technology options for sustainable development, technology foresight and sustainable development, Proceedings of the Budapest Workshop, 11 December 1998. Online: http://www.oecd.org/science/inno/1898327.pdf [Zugriff: 10.05.2014].

von Carlowitz, H.C. (1713): Sylvicultura Oeconomica: Anweisung zur wilden Baum-Zucht. Leipzig: Braun. Online: http://digital.slub-dresden.de/id380451980/127 (Digitalisat der SLUB Dresden) [Zugriff: 17.05.2013].

von Hauff, M./Kleine, A. (2009): Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung. München: Oldenbourg.

von Hauff, M./Jörg, A. (Hrsg.) (2012): Nachhaltiges Wachstum. München: Oldenbourg.

von Hippel, E. (1978): Successful industrial products from customer ideas, Journal of Marketing, 42 (1), S. 39-49.

von Hippel, E. (1986): Lead Users: a source of novel product concepts, Management Science, 32 (7), S. 791-805.

von Hippel (2005): Democratizing innovation. Online: http://web.mit.edu/evhippel/www/books.htm [Zugriff: 24.04.2013].

von Hippel, E./Katz, R. (2002): Shifting innovation to users via toolkits, Management Science, 48 (7), S. 821–833.

von Hippel, E./Tyre, M. (1995): How learning by doing is done: Problem identification in novel process equipment, Research Policy, 24 (1), S. 1-12.

von Rosenstiel, L./Koch, S.E. (2001). Change in socioeconomic values as a trigger of organizational learning, in: Dierkes, M./Berthoin-Antal, A./Child, J./Nonaka, I. (Hrsg.): Handbook of organizational learning and knowledge. New York: Oxford University Press, S. 198-220.

von Werder, A. (2008): Führungsorganisation: Grundlagen der Corporate Governance, Spitzen- und Leitungsorganisation. 2. Aufl. Wiesbaden: Gabler.

Wagner, P./Piller, F. (2012): Increasing innovative capacity: is your company ready to benefit from open innovation processes? Ernst & Young Performance Journal, 4 (2), S. 22-31.

Wagner, P/Piller, F. (2011): Mit der Lead-User-Methode zum Innovationserfolg: Ein Leitfaden zur praktischen Umsetzung. Online: clicresearch.org/downloads/20_de_lead_user_handbuch.pdf [Zugriff: 24.04.2013].

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration: Theorie, Empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Wallin, M.W./von Krogh, G. (2010): Organizing for open innovation: Focus on the integration of knowledge, Organizational Dynamics, 39 (2), S. 145-154.

Walter, A. (1998): Der Beziehungspromotor: Ein personaler Gestaltungsansatz für erfolgreiches Relationship Marketing. Wiesbaden: Gabler.

Walter, A./Gemünden, H.G. (2000): Bridging the gap between suppliers and customers through relationship promoters: A theoretical and empirical analysis, Journal of Business & Industrial Marketing, 15, S. 86-105.

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2011): Hauptgutachten: Welt im Wandel - Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin: WBGU.

WCED (World Commission on Environment and Development) (1987): Our common future. Oxford: Oxford University Press.

Webster, F.E., Jr. (1988): The rediscovery of the marketing concept, Business Horizons (Mai-Juni), S. 29-39.

Weidenmann, B. (2010): Handbuch Kreativität: Ein guter Einfall ist kein Zufall. Weinheim: Beltz.

Weidler, A. (1997): Entwicklung integrierter Innovationsstrategien. Frankfurt/Main: Lang.

Weitzman, M. (1984): The share economy: conquering stagflation. Cambridge: Harvard University Press.

Welp, M./de la Vega-Leinert, A./Stoll-Kleemann, S./Jaeger, C.C. (2006): Science-based stakeholder dialogues: Theories and tools, Global Environmental Change, 16, S. 170–181.

West, J./Gallagher, S. (2006): Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software, R&D Management, 36 (3), S. 319-331.

West, M.A. (1990): The social psychology of innovation in groups, in: West, M.A. / Farr, J.L. (Hrsg.): Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies. Chichester (UK): Wiley, S. 309-333.

West, M.A./Farr, J.L. (1990): Innovation at work, in: West, M. A./ Farr, J. L. (Hrsg.): Innovation and creativity at work. Chichester (UK): John Wiley & Sons, S. 3-13.

Weterings, R./Kuijper, J./Smeets, E. (1997): 81 options: Technology for sustainable development - Final report of the Environment-oriented Technology Foresight Study, commissioned by the Dutch Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment, the Netherlands, TNO, Online: http://www.tno.nl [Zugriff: 24.04.2013].

Wieland, J. (2004): Handbuch Wertemanagement. Hamburg: Murmann.

Wieland, J. (2011): Normatives Strategisches Management - Die normative Seite der Firma., in: Wieland, J. (Hrsg.): Die Zukunft der Firma. Marburg: Metropolis, S. 15-40.

Will, M. (2007): Wertorientiertes Kommunikationsmanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Wimmer, F. (2001): Forschungsüberlegungen und empirische Ergebnisse zum nachhaltigen Konsum, in: Schrader, U./Hansen, U. (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum, Forschung und Praxis im Dialog. Frankfurt/Main 2001, S. 77-102.

Wirtz, B.W. (2000): Electronic Business. Wiesbaden: Gabler.

Wirtz, M./Caspar, F. (2002). Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Göttingen: Hogrefe.

Wirtz, M./Nachtigall, C. (1998): Deskriptive Statistik: Statistische Methoden für Psychologen, Teil 1. Weinheim/München: Juventa.

Witte, E. (1973): Organisation für Innovationsentscheidungen: Das Promotoren-Modell. Göttingen: Schwartz.

Wollersheim, J. (2010): Exploration und Exploitation als zwei Seiten derselben Medaille: Eine systematische Zusammenführung bestehender Konzepte zur Förderung von Ambidextrie in Unternehmen, Journal of Competence-based Strategic Management (Jahrbuch Strategisches Kompetenz-Management), 4, S. 3-26.

Wrona, T. (2006): Fortschritts- und Gütekriterien im Rahmen qualitativer Sozialforschung, in: Zelewski, S. (Hrsg.): Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften - Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen. Wiesbaden: Gabler, S. 189-216.

Wrona, T./Fandel, G. (Hrsg.) (2010a): Mixed Methods- Konzeptionelle Überlegungen, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Special Issue 4.

Wrona, T./Fandel, G. (Hrsg.) (2010b): Mixed Methods in der Managementforschung, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Special Issue 5.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/ Umweltbundesamt (2008): Alte Orte, neuer Glanz – ressourceneffizientes Bauen und Wohnen im Bestand. Ergebnisse des Zukunftsdialogs „Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“, Wuppertal, Online: http://www.umweltbundesamt.de/ ressourcen/wi_uba_b_w_RZ_web.pdf][Zugriff: 24.04.2013].

Wurst, K. (2001): Zusammenarbeit in innovativen Multi-Team-Projekten. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Yin, R.K. (2006): Case study research design and methods. 3. erw. Aufl. Calif: Thousand Oaks.

Zahn, E. (1995): Gegenstand und Zweck des Technologiemanagements, in: Zahn, E. (Hrsg.): Handbuch Technologiemanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 3-32.

Zahn, E./Weidler, A. (1995): Integriertes Innovationsmanagement, in: Zahn, E. (Hrsg.). Handbuch Technologiemanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 351-376.

Zahra, S.A./George, G. (2002): Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension, Academy of Management Review, 27 (2), S. 185-203.

Zapf, W. (1989): Über soziale Innovationen, Soziale Welt, 40 (1-2), S. 170-183.

Zerfaß, A. (2009): Kommunikation als konstitutives Element im Innovationsmanagement., in: Zerfaß, A./Möslein, K.M. (Hrsg.): Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler, S. 23-55.

Zerfaß, A./Möslein, K.M. (Hrsg.) (2009): Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement - Strategien im Zeitalter der Open Innovation. Wiesbaden: Gabler.

Anhang

Anhang 1: Rohdaten Lead User-Screening und Endkonzeptbewertung

TABELLE 21: ÜBERSICHT LEAD USER-SCREENING - 81FÜNF

Objektwissen		Nutzungswissen		Meinungsführerschaft		Involvement		Trendführerschaft		Unzufriedenheit	
3,00	3,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00
3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00
3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00
2,00	3,00	3,00	5,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00
3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	3,00	5,00	5,00	2,00	4,00	2,00	2,00
4,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	5,00	5,00	2,00	1,50	5,00	5,00
4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	3,00
5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	1,00	1,00	5,00	5,00	2,00	1,00
4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	2,00	2,00
4,00	4,00	4,00	3,00	3,50	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	4,00	3,00
5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	3,00
5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	4,00	4,00
5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00
5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	4,00	4,00
2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	2,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4,00	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00
3,00	3,00	3,00	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,00	1,00	1,00	2,00	3,00	1,00	5,00	4,00	1,00	1,00	3,00	4,00
2,50	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	5,00	5,00	2,00	1,00	3,00	3,00
1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	5,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00
1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00
2,00	2,00	1,00	3,00	1,00	2,00	5,00	5,00	3,00	5,00	3,00	3,00

3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	5,00	4,00	1,00	1,00	2,00	4,00
3,00	3,00	3,00	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	3,00	2,00	1,00
3,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	5,00	5,00	3,00	2,00	3,00	2,00
3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	2,00	1,00	2,00	4,00
3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00
3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	5,00	2,00	4,00	3,00	4,00
5,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	2,00	2,00	4,00	4,00
5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00	4,00	2,00	2,00	3,00
4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00	5,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	2,00	1,00
4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	2,00	3,00	3,00
3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00
4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	4,00	2,00	3,00
4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	3,00
4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	3,00
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	3,00

TABELLE 22: ÜBERSICHT LEAD USER-SCREENING - GUNDLACH

Objektwissen1	Nuztungswissen1	Meinungsführerschaft1	Involvement1	Trendführerschaft1	Unzufriedenheit1	Objektwissen2	Nutzungswissen2	Meinungsführerschaft2	Involvement2	Trendführerschaft2	Unzufriedenheit2
6,00	3,00	5,00	10,00	4,00	6,00	6,00	8,00	2,00	8,00	3,00	8,00
5,00	8,00	5,00	10,00	4,00	8,00	6,00	8,00	4,00	8,00	8,00	9,00
3,00	2,00	4,00	8,00	2,00	7,00	2,00	2,00	2,00	7,00	2,00	2,00
5,00	3,00	2,00	8,00	2,00	6,00	6,00	5,00	8,00	10,00	4,00	6,00
4,00	4,00	4,00	7,00	3,00	6,00	8,00	6,00	7,00	7,00	4,00	6,00
4,00	5,00	6,00	8,00	4,00	7,00	5,00	4,00	4,00	7,00	4,00	6,00
3,00	3,00	3,00	8,00	2,00	5,00	5,00	4,00	4,00	8,00	4,00	8,00
2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	4,00	2,00	3,00
2,00	3,00	2,00	7,00	2,00	6,00	7,00	3,00	5,00	10,00	4,00	7,00
2,00	2,00	5,00	8,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	8,00	3,00	2,00
4,00	3,00	4,00	8,00	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	8,00	4,00	4,00
5,00	2,00	2,00	8,00	3,00	7,00	4,00	2,00	2,00	6,00	2,00	7,00
4,00	2,00	5,00	6,00	2,00	6,00	3,00	3,00	7,00	7,00	2,00	6,00
8,00	4,00	5,00	10,00	6,00	7,00	5,00	6,00	6,00	10,00	6,00	7,00
10,00	9,00	8,00	10,00	7,00	6,00	6,00	6,00	8,00	10,00	6,00	8,00
8,00	7,00	8,00	10,00	7,00	7,00	5,00	4,00	6,00	6,00	5,00	4,00
9,00	9,00	9,00	10,00	7,00	6,00	7,00	5,00	8,00	8,00	5,00	7,00
6,00	4,00	8,00	9,00	6,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00
5,00	4,00	3,00	8,00	3,00	4,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	4,00
8,00	5,00	7,00	9,00	8,00	6,00	4,00	3,00	4,00	7,00	3,00	4,00
3,00	5,00	5,00	8,00	3,00	6,00	6,00	7,00	7,00	9,00	6,00	5,00

TABELLE 23: BEWERTUNG DER ENDKONZEPTE - 81FÜNF

	Dimension	Experte 1	Experte 2	Experte 3	Summe
Kollektives Wohenen	Originalität	3	2	2	
	Nützlichkeit	4	3	2	
	Ausarbeitung	2	2	4	
	Amabile (rechne-	9	7	8	24
	Ökologische NH	4	3	4	
	Ökonomische NH	4	3	3	
	Soziale NH	4	3	4	
	Nachhaltigkeit				32
Ökologisches Wohnumfeld	Originalität	3	2	1	
	Nützlichkeit	2	4	2	
	Ausarbeitung	4	3	3	
	Amabile (rechne-	9	9	6	24
	Ökologische NH	4	4	4	
	Ökonomische NH	2	3	3	
	Soziale NH	4	3	5	
	Nachhaltigkeit				32
Kombination innovati-ver/bewährter Materialien	Originalität	3	1,5	4	
	Nützlichkeit	3	1,5	4	
	Ausarbeitung	3	4	4	
	Amabile (rechne-	9	7	12	28
	Ökologische NH	3	4	2	
	Ökonomische NH	4	3	4	
	Soziale NH	3	3	2	
	Nachhaltigkeit				28
Haustechnik	Originalität	2	4	3	
	Nützlichkeit	4	4	5	
	Ausarbeitung	4	3	3	
	Amabile (rechne-	10	11	11	32
	Ökologische NH	4	5	4	
	Ökonomische NH	3	4	4	
	Soziale NH	2	4	1	
	Nachhaltigkeit				31
Energie	Originalität	3	4	3	
	Nützlichkeit	3	4	4	
	Ausarbeitung	3	4	3	
	Amabile (rechne-	9	12	10	31
	Ökologische NH	4	5	4	
	Ökonomische NH	3	5	3	
	Soziale NH	3	3	2	
	Nachhaltigkeit				32
Bedürfnisse	Originalität	4	3	2	
	Nützlichkeit	1	4	5	
	Ausarbeitung	3	3	3	
	Amabile (rechne-	8	10	10	28

	Ökologische NH	4	4	4	
	Ökonomische NH	2	4	3	
	Soziale NH	3	3	3	
	Nachhaltigkeit				30

TABELLE 24: BEWERTUNG DER ENDKONZEPTE - GUNDLACH

	Dimension	**Experte 1**	**Experte 2**	**Experte 3**	**Experte 4**	**Experte 5**	**Summe**
Spaßfaktor / Erlebnis	Originalität	3	2	3	4	2	
	Nützlichkeit	4	2	5	4	2	
	Ausarbeitung	4	3	3	3	2	
	Amabile (rechnerisch)	11	7	11	11	6	46
	Ökologische NH	4	4	3	3	2	
	Ökonomische NH	4	3	5	2	1	
	Soziale NH	3	2	3	3	2	
	Nachhaltigkeit						44
Familie	Originalität	2	3	3	3	2	
	Nützlichkeit	3	3	4	4	2	
	Ausarbeitung	3	3	4	4	2	
	Amabile (rechnerisch)	8	9	11	11	6	45
	Ökologische NH	4	4	4	4	2	
	Ökonomische NH	2	2	3	3	2	
	Soziale NH	3	4	5	4	3	
	Nachhaltigkeit						49
Individualität	Originalität	2	2	4	3	2	
	Nützlichkeit	1	2	3	5	2	
	Ausarbeitung	2	2	4	2	2	
	Amabile (rechnerisch)	5	6	11	10	6	38
	Ökologische NH	3	3	3	5	2	
	Ökonomische NH	1	3	4	4	2	
	Soziale NH	1	2	4	4	2	
	Nachhaltigkeit						43
Energie / Ressourcenschonend	Originalität	2	3	5	3	3	
	Nützlichkeit	2	3	4	5	3	
	Ausarbeitung	3	3	4	4	2	
	Amabile (rechnerisch)	7	9	13	12	8	49
	Ökologische NH	3	4	5	4	3	
	Ökonomische NH	1	2	3	4	1	
	Soziale NH	2	4	3	3	3	
	Nachhaltigkeit						45
Stadtbild/ Zusammen-leben	Originalität	1	3	3	2	3	
	Nützlichkeit	2	2	4	2	2	
	Ausarbeitung	3	3	4	3	2	
	Amabile (rechnerisch)	6	8	11	7	7	39
	Ökologische NH	2	5	4	4	4	
	Ökonomische NH	1	1	3	2	2	
	Soziale NH	2	5	3	3	3	
	Nachhaltigkeit						44

Technik / Service	Originalität	3	2	3	2	2	
	Nützlichkeit	4	4	2	3	3	
	Ausarbeitung	4	3	4	4	2	
	Amabile (rechnerisch)	11	9	9	9	7	45
	Ökologische NH	4	4	3	3	3	
	Ökonomische NH	4	4	3	2	3	
	Soziale NH	3	3	2	3	3	
	Nachhaltigkeit						47

Anhang 2: Ergänzende Tabellen der quantitativen Empirie

TABELLE 25: ALTER DER WORKSHOPTEILNEHMENDEN - 81FÜNF

Alter		Gruppe	
		NLU	LU
N	Gültig	13	13
	Fehlend	0	0
Mittelwert		41,08	40,65
Minimum		21	31
Maximum		60	54

TABELLE 26: ALTER DER WORKSHOPTEILNEHMENDEN - GUNDLACH

Alter		Gruppe	
		NLU	LU
N	Gültig	10	9
	Fehlend	0	0
Mittelwert		24,90	29,56
Minimum		22	23
Maximum		30	38

TABELLE 27: GRUPPENVERGLEICH LEAD USER-DIMENSION (GESAMT) - 81FÜNF

	Summe
Mann-Whitney-U-Test	2,00
Wilcoxon-W	93,000
U	-4,237
Asymp. Sig. (2-seitig)	,000
Exakte Sig. [2*(1-seitige Sig.)]	,000[b]

a. Gruppierungsvariable: LeadUser

b. Nicht für Bindungen korrigiert.

TABELLE 28: TEST AUF NORMALVERTEILUNG - 81FÜNF

Kolmogorov-Smirnov-Test bei einer Stichprobe

		Objektwissen	Nutzungswissen	Meinungsführerschaft	Involvement	Trendführerschaft	Unzufriedenheit
H		41	41	41	41	41	41
Parameter der Normalverteilung[a,b]	Mittelwert	6,55	6,27	6,67	8,66	5,60	5,49
	Standardabweichung	2,29	2,52	2,27	2,49	2,25	1,95
Extremste Differenzen	Absolut	,152	,144	,135	,315	,156	,238
	Positiv	,131	,133	,104	,295	,096	,153
	Negativ	-,152	-,144	-,135	-,315	-,156	-,238
Teststatistik		,152	,144	,135	,315	,156	,238
Asymp. Sig. (2-seitig)		,018[c]	,032[c]	,057[c]	,000[c]	,013[c]	,000[c]

a. Die Testverteilung ist normal.; b. Aus Daten berechnet.; c. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors.

TABELLE 29: TEST AUF NORMALVERTEILUNG - GUNDLACH

Kolmogorov-Smirnov-Test bei einer Stichprobe

		Objektwissen1	Nuztungswissen1	Meinungsführerschaft1	Involvement1	Trendführerschaft1	Unzufriedenheit1	Objektwissen2	Nutzungswissen2	Meinungsführerschaft2	Involvement2	Trendführerschaft2	Unzufriedenheit2
H		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Parameter der Normalverteilung[a,b]	Mittelwert	5,05	4,24	4,90	8,30	4,00	5,70	5,10	4,60	5,00	7,71	4,33	5,57
	Standardabweichung	2,40	2,26	2,17	1,52	2,01	1,49	1,73	2,01	2,45	1,79	2,03	2,04
Extremste Differenzen	Absolut	,175	,209	,188	,235	,253	,303	,145	,183	,182	,155	,232	,161
	Positiv	,175	,209	,188	,194	,253	,139	,110	,183	,182	,151	,232	,161
	Negativ	-,131	-,161	-,116	-,235	-,166	-,303	-,145	-,101	-,126	-,155	-,126	-,155
Teststatistik		,175	,209	,188	,235	,253	,303	,145	,183	,182	,155	,232	,161
Asymp. Sig. (2-seitig)		,094[c]	,018[c]	,051[c]	,004[c]	,001[c]	,000[c]	,200[c,d]	,064[c]	,067[c]	,200[c,d]	,005[c]	,166[c]

a. Die Testverteilung ist normal.; b. Aus Daten berechnet.; c. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors.; d. Dies ist eine Untergrenze der tatsächlichen Signifikanz.

TABELLE 30: STATISITIK ZUR LEAD USER-IDENTIFIKATION (TRENDFELD 1) - GUNDLACH

N	Gültig	21
	Fehlend	20
Mittelwert		32,05
Median		28,00
Standardabweichung		9,84
Minimum		15,00
Maximum		50,00
Perzentile	25	25,50
	50	28,00
	66	35,56
	75	40,00

TABELLE 31: GRUPPENVERGLEICH BEZÜGLICH LEAD USER-DIMENSIONEN (TRENDFELD 1) - GUNDLACH

	Wissen	**Nutzungswissen**	**Meinungsführerschaft**	**Interesse**	**Trendführerschaft**	**Unzufriedenheit**
Mann-Whitney-U	7,50	5,50	10,00	6,00	6,00	31,00
Z	-2,923	-3,122	-2,701	-3,183	-3,119	-,830
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	,002	,001	,006	,001	,001	,460

TABELLE 32: VERGLEICH DER MITTELWERTE DER TRENDFELDER (NON-LEAD USER) - GUNDLACH

		SummeGes	Objektwissen1	Nuztungswissen1	Meinungsführerschaft	Involvement1	Trendführerschaft1	Unzufriedenheit1	Summe1	Objektwissen2	Nutzungswissen2	Meinungsführerschaft2	Involvement2	Trendführerschaft2	Unzufriedenheit2	Summe2
N	Gültig	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittelwert		54,30	3,50	2,90	3,50	7,20	2,60	5,20	24,90	4,90	3,60	4,60	7,50	3,30	5,50	29,40
Standardabweichung		10,50	1,20	1,00	1,51	1,32	,70	1,70	4,90	1,80	1,30	2,12	1,78	,95	1,90	7,34
Minimum		33,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	15,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	18,00
Maximum		66,00	5,00	5,00	6,00	8,00	4,00	7,00	34,00	8,00	6,00	8,00	10,00	4,00	8,00	39,00

a. LeadUser = Non-Lead User

TABELLE 33: VERGLEICH DER MITTELWERTE DER TRENDFELDER (LEAD USER) - GUNDLACH

		SummeGes	Objektwissen1	Nuztungswissen1	Meinungsführerschaft	Involvement1	Trendführerschaft1	Unzufriedenheit1	Summe1	Objektwissen2	Nutzungswissen2	Meinungsführerschaft2	Involvement2	Trendführerschaft2	Unzufriedenheit2	Summe2
N	Gültig	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittelwert		76,63	7,13	5,88	6,63	9,25	5,88	5,75	40,50	5,50	5,25	6,38	8,00	5,63	5,38	36,13
Standardabweichung		11,93	2,30	2,16712	2,07	,90	1,90	1,16	8,73	1,60	1,83	2,50	2,20	2,07	1,69	10,15
Minimum		57,00	3,00	4,00	3,00	8,00	3,00	4,00	27,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	20,00
Maximum		94,00	10,00	9,00	9,00	10,00	8,00	7,00	50,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	8,00	50,00

a. LeadUser = Lead User

TABELLE 34: NON-LEAD USER MOTIVATION

		Leistung	Macht	Anschlus	Fähigkeit	Unzufrieden	Belohnung	Extrinsisch:	Extrinsisch: Karriere	Altruismus	Identifikation
N	Gültig	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittelwert		4,91	2,48	5,096	3,62	2,05	3,74	2,74	3,70	4,48	
Median		4,83	2,33	5,33	3,75	1,75	3,50	2,50	4,00	4,25	
Standardabweichung		,80	,93	1,03	1,09	1,08	,91	1,65	1,19	1,15	
Minimum		3,00	1,17	2,83	1,75	,91	2,25	1,00	1,75	2,75	
Maximum		6,00	5,00	6,67	5,50	4,75	5,00	6,00	6,00	7,00	

TABELLE 35: LEAD USER MOTIVATION

		Leistung	Macht	Anschlus	Fähigkeit	Unzufrieden	Belohnung	Extrinsisch:	Karriere	Extrinsisch:	Altruismus	Identifikation
N	Gültig	22	22	22	22	22	22	22	22	22		
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mittelwert		5,25	3,27	5,11	4,67	3,34	3,57	3,95	4,66	5,14		
Median		5,33	3,33	5,33	4,88	3,25	3,38	3,88	4,75	5,00		
Standardabweichung		,752	1,10	1,13	1,06	1,26	1,17	1,59	1,02	,93		
Minimum		3,38	1,00	2,33	1,75	1,00	1,25	1,00	2,50	3,75		
Maximum		6,33	5,17	6,67	6,75	5,25	6,25	6,75	6,50	7,00		

TABELLE 36: ANREIZE DER WORKSHOP-TEILNAHME IM BEDARFSFELD BAUEN/WOHNEN

		Leistung	Macht	Anschlus	Fähigkeit	Unzufrie-den	Extrinsisch: Belohnung	Extrinsisch: Karriere	Altruismus	Identifika-tion
N	Gültig	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittelwert		5,08	2,90	5,10	4,13	2,68	3,66	3,33	4,17	4,80
Median		5,17	2,83	5,33	4,25	2,75	3,50	3,50	4,50	4,50
Standardabweichung		,79	1,08	1,07	1,20	1,33	1,04	1,71	1,20	1,10
Minimum		3,00	1,00	2,33	1,75	,91	1,25	1,00	1,75	2,75
Maximum		6,33	5,17	6,67	6,75	5,25	6,25	6,75	6,50	7,00

TABELLE 37: ICC NACHHALTIGKEITSPOTENTIAL - 81FÜNF

Korrelationskoeffizient in Klassen

	Korrelation innerhalb der Klasse[a]	95%-Konfidenzintervall		F-Test mit wahrem Wert 0			
		Untergrenze	Obergrenze	Wert	df1	df2	Sig.
Einzelne Maße	-,292[b]	-,445	,274	,322	5	10	,888
Durchschnittliche Maße	-2,104	-12,148	,531	,322	5	10	,888

TABELLE 38: ICC NACHHALTIGKEITSPOTENTIAL - GUNDLACH

Korrelationskoeffizient in Klassen

	Korrelation innerhalb der Klasse[a]	95%-Konfidenzintervall		F-Test mit wahrem Wert 0			
		Untergrenze	Obergrenze	Wert	df1	df2	Sig.
Einzelne Maße	-,128	-,174	,142	,239	5	20	,941
Durchschnittliche Maße	-1,311	-2,887	,452	,239	5	20	,941

Anhang 3: Fragebogen

ABBILDUNG 51: LEAD USER-SCREENINGFRAGEBOGEN (VERSION GUNDLACH)

Im Folgenden haben wir Aussagen zum Themengebiet „**Energieeffiziente Hauskonzepte**“ zusammengestellt. Bitte schätzen Sie anhand der 5-stufigen Skala (von 1 = „Trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 = „Trifft voll zu“) ein, wie sehr diese Aussagen auf Sie zutreffen. Bitte kreuzen Sie spontan an - es gibt keine richtigen oder falschen Antworten!

	Trifft überhaupt nicht zu 1	2	3	4	Trifft voll zu 5
1. Ich kenne mich mit energieeffizienten Hauskonzepten sehr gut aus, beispielsweise Passivhäusern oder energetischen Haustechnikkomponenten wie Solaranlagen.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. Ich schätze mein Wissen in Bezug auf energieeffiziente Hauskonzepte als sehr hoch ein.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. Ich bin mit dem Gebrauch von energieeffizienten Hauskonzepten sehr vertraut.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Ich kenne die Vor- und Nachteile von energieeffizienten Hauskonzepten aus eigener Erfahrung.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Ich spreche sehr häufig mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte und teile meine Erfahrungen mit.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. Ich gebe viele Informationen weiter, wenn ich mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte spreche.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. Ich interessiere mich sehr für energieeffiziente Hauskonzepte.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. Mir sind energieeffiziente Hauskonzepte sehr wichtig.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei energieeffizienten Hauskonzepten wissen.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10. Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die neuartige energieeffiziente Hauskonzepte nutzen.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
11. Ich bin mit den derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepten unzufrieden.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

12. Ich sehe durch die derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepte meine Erwartungen nicht erfüllt.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

Des Weiteren interessiert uns Ihre Einschätzung von Aussagen zu **Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum**. Unter diesem Begriff verstehen wir Informations- und Werbemaßnahmen für sozial und/oder ökologisch verantwortliche Produkte, Ideen und Verhaltensweisen (auch außerhalb des Bereichs Bauen und Wohnen).

	Trifft überhaupt nicht zu 1	2	3	4	Trifft voll zu 5
1. Ich kenne mich mit Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum sehr gut aus.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. Ich schätze mein Wissen in Bezug auf Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum als sehr hoch ein.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. Ich bin mit dem Gebrauch von Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum sehr vertraut.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Ich kenne die Vor- und Nachteile von Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum aus eigener Erfahrung.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Ich spreche sehr häufig mit Anderen über Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum und teile meine Erfahrungen mit.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. Ich gebe viele Informationen weiter, wenn ich mit Anderen über Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum spreche.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. Ich interessiere mich sehr für Kommunikationskonzepte nachhaltigen Konsums.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. Mir sind Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum sehr wichtig.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum wissen.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10. Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die neuartige Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum nutzen.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
11. Ich bin mit den derzeitigen Kommunikationskonzepten für nachhaltigen Konsum unzufrieden.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
12. Ich sehe durch die derzeitigen Kommunikationskonzepte für nachhaltigen Konsum meine Erwartungen nicht erfüllt.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

Vielen Dank für Ihre Angaben!

ABBILDUNG 52: ITEMFORMULIERUNGEN OPEN INNOVATION INCENTIVE QUESTIONNAIRE

Ich nehme teil …
Leistungsthematische Anreize (α= .60)
…weil ich Rückmeldung zu meinen Fähigkeiten bekomme.
…weil ich das Entwickeln von kreativen Ideen sehr anregend finde.
…weil ich mehr Wissen in diesem Bereich bekommen möchte.
…weil ich stolz und zufrieden bin, wenn ich etwas Eigenes vollbracht habe.
…weil ich mein Wissen erweitern möchte.
…weil es für mich wichtig ist, bei der Qualitätsverbesserung des Produktes mitzuwirken.
Anschlussthematische Anreize (α= .90)
…weil ich gern neue Leute kennen lerne.
…weil ich das Arbeiten in Gruppen mag.
…weil es mir Spaß macht, in der Gruppe zu arbeiten.
…weil ich Gespräche mit anderen führen möchte.
…weil ich gerne unter netten Menschen bin.
…weil es mir Spaß macht, mich mit anderen Leuten auszutauschen.
Machtthematische Anreize (α= .85)
…weil ich mir von anderen Teilnehmenden Anerkennung erhoffe.
…weil ich die anderen Teilnehmenden mit meinen Ideen beeindrucken möchte.
…weil ich hoffe, dass meine Ideen von den Verantwortlichen gewürdigt werden.
…weil ich mitbestimmen will.
…weil ich hoffe, mit den Verantwortlichen in Verbindung treten zu können.
…weil ich anderen zeigen möchte, was in mir steckt.
Eigene Fähigkeiten/Kompetenz (α= .77)
…weil mein bisheriges Wissen mich für die Teilnahme qualifiziert.
…weil ich mich in diesem Bereich kompetent fühle.
…weil ich glaube, dass meine Beiträge wichtig sind.
…weil ich ein kreativer Mensch bin.
Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten (α= .88)
…weil ich mit dem Angebot an Produkt/-bereich XY in unserer Region unzufrieden bin.
…weil ich mich über das bisherige Angebot an Produkt/-bereich XY ärgere.
…aus Unzufriedenheit über die bestehenden Abläufe und Angebote vom Unternehmen XY.
…weil ich mit dem bestehenden Angebot an Produkt/-bereich XY nicht zufrieden bin.
Extrinsische Anreize: materielle Belohnung (α= .49)
…weil ich für die Teilnahme entlohnt werde.
…weil die Teilnahmebedingungen (Verpflegung, Örtlichkeit …) sehr gut sind.
…weil ich mir Vergünstigungen verspreche.
…weil ich mir einen praktischen Nutzen von der Teilnahme verspreche.
Extrinsische Anreize: Karriereoptionen (α= .89)
…weil dies gut zu meiner beruflichen Tätigkeit passt.
…weil sich hierdurch meine Jobchancen verbessern können.
…weil es gut in meinem Lebenslauf aussieht.
…weil es sich positiv auf meine berufliche Karriere auswirken könnte.
Altruismus (α= .72)
…weil ich das Unternehmen XY unterstützen möchte.
…weil die Realisierung meiner Ideen auch anderen Kunden zu Gute kommen würde.
…weil ich anderen gerne mit meinem Wissen und meinen Fähigkeiten helfe.
…weil das Unternehmen XY durch die Realisierung meiner Ideen den Kunden noch mehr bieten kann.
Identifikation (α= .65)
…weil ich das Unternehmen XY gut finde.
…weil ich mich mit Produkt/-bereich XY identifizieren kann.
…weil ich mich mit dem Unternehmen XY identifizieren kann.
…weil ich Produkt/-bereich XY gut finde und diese unterstützen möchte.

Anhang 4: Screenshots der Bewerbung der Nutzerintegrationsworkshops und des Ideeenwettbewerbs

ABBILDUNG 53: SCREENSHOT GUNDLACH WEBSITE MIT LEAD USER-SCREENING-FRAGEBOGEN

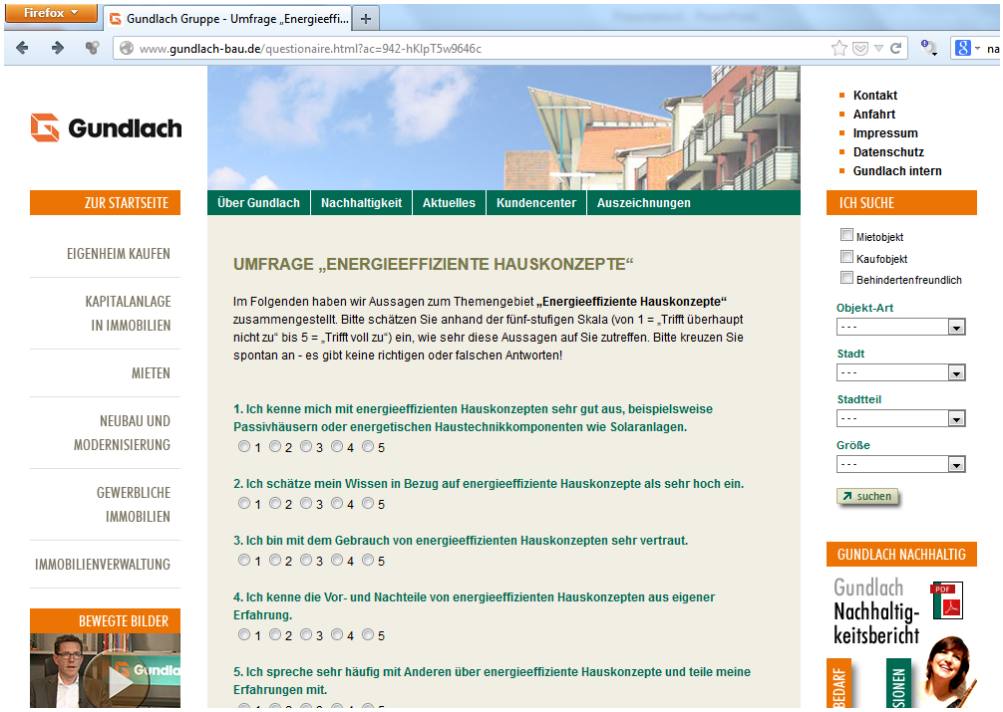


ABBILDUNG 54: SCREENSHOT TOOLKIT - 81FÜNF

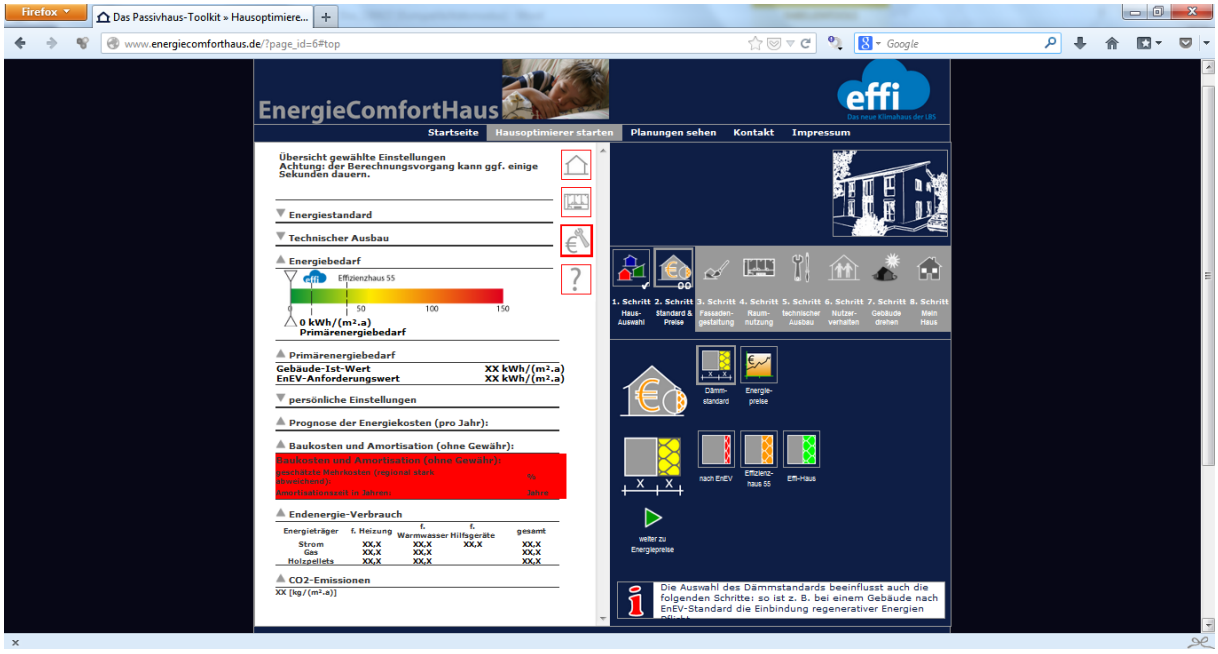
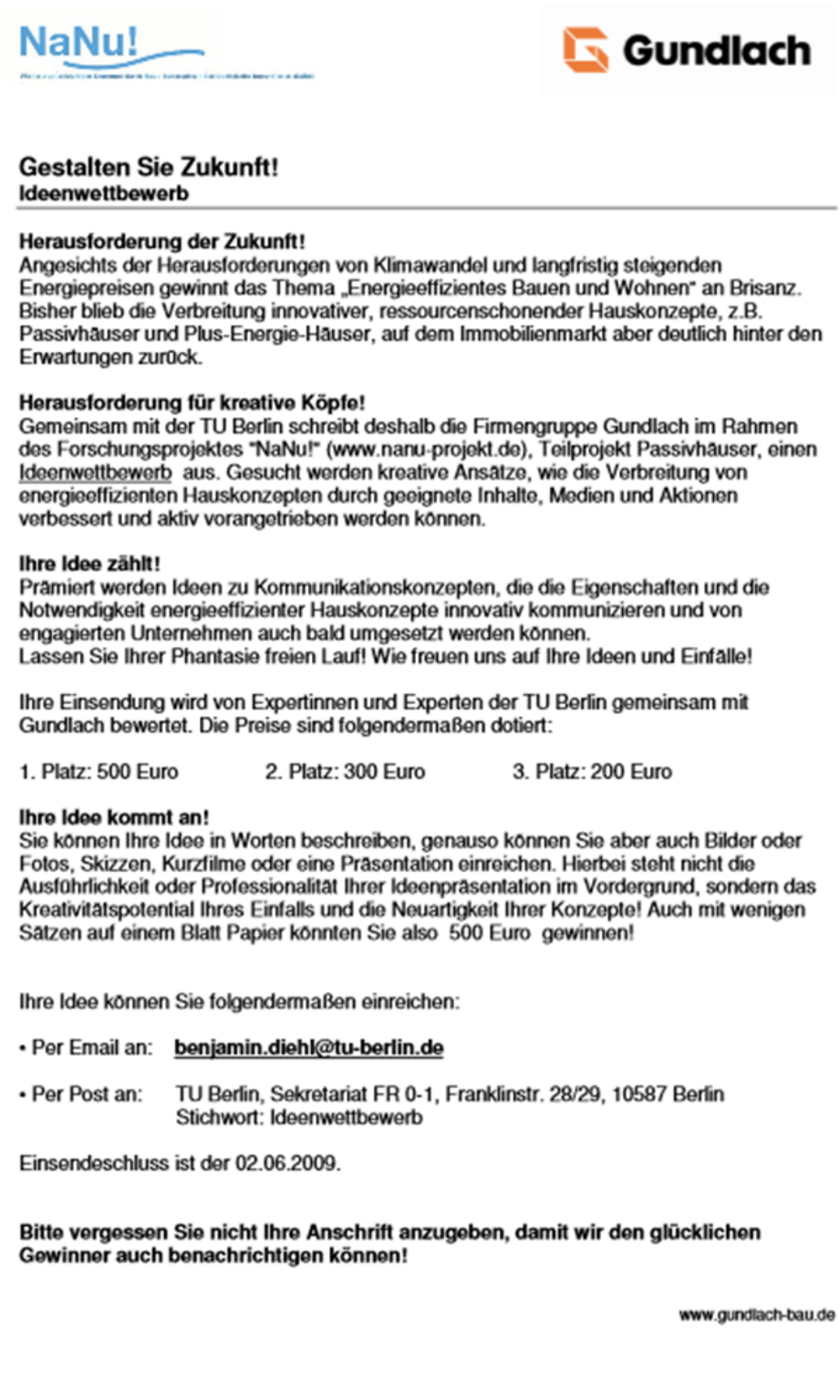


ABBILDUNG 55: AUSSCHREIBUNG IDEENWETTBEWERB - GUNDLACH



NaNu!

Gundlach

Gestalten Sie Zukunft!
Ideenwettbewerb

Herausforderung der Zukunft!
Angesichts der Herausforderungen von Klimawandel und langfristig steigenden Energiepreisen gewinnt das Thema „Energieeffizientes Bauen und Wohnen" an Brisanz. Bisher blieb die Verbreitung innovativer, ressourcenschonender Hauskonzepte, z.B. Passivhäuser und Plus-Energie-Häuser, auf dem Immobilienmarkt aber deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Herausforderung für kreative Köpfe!
Gemeinsam mit der TU Berlin schreibt deshalb die Firmengruppe Gundlach im Rahmen des Forschungsprojektes "NaNu!" (www.nanu-projekt.de), Teilprojekt Passivhäuser, einen Ideenwettbewerb aus. Gesucht werden kreative Ansätze, wie die Verbreitung von energieeffizienten Hauskonzepten durch geeignete Inhalte, Medien und Aktionen verbessert und aktiv vorangetrieben werden können.

Ihre Idee zählt!
Prämiert werden Ideen zu Kommunikationskonzepten, die die Eigenschaften und die Notwendigkeit energieeffizienter Hauskonzepte innovativ kommunizieren und von engagierten Unternehmen auch bald umgesetzt werden können.
Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf! Wie freuen uns auf Ihre Ideen und Einfälle!

Ihre Einsendung wird von Expertinnen und Experten der TU Berlin gemeinsam mit Gundlach bewertet. Die Preise sind folgendermaßen dotiert:

1. Platz: 500 Euro 2. Platz: 300 Euro 3. Platz: 200 Euro

Ihre Idee kommt an!
Sie können Ihre Idee in Worten beschreiben, genauso können Sie aber auch Bilder oder Fotos, Skizzen, Kurzfilme oder eine Präsentation einreichen. Hierbei steht nicht die Ausführlichkeit oder Professionalität Ihrer Ideenpräsentation im Vordergrund, sondern das Kreativitätspotential Ihres Einfalls und die Neuartigkeit Ihrer Konzepte! Auch mit wenigen Sätzen auf einem Blatt Papier könnten Sie also 500 Euro gewinnen!

Ihre Idee können Sie folgendermaßen einreichen:

- Per Email an: **benjamin.diehl@tu-berlin.de**
- Per Post an: TU Berlin, Sekretariat FR 0-1, Franklinstr. 28/29, 10587 Berlin
  Stichwort: Ideenwettbewerb

Einsendeschluss ist der 02.06.2009.

Bitte vergessen Sie nicht Ihre Anschrift anzugeben, damit wir den glücklichen Gewinner auch benachrichtigen können!

www.gundlach-bau.de

Anhang 5: Endkonzepte - Verschriftliche Bewertungsgrundlagen

Gruppe: „Haustechnik“

Diese Gruppe beschäftigte sich mit innovativer, aufeinander abgestimmter und einfach zu bedienender Haustechnikkomponenten, die „optimal in das Haus integriert sein sollen“. Das Haus wird überdurchschnittlich energieeffizient sein, jedoch werden hinsichtlich der angestrebten Nutzerfreundlichkeit und Einfachheit „etwaige Effizienzverluste in Kauf genommen“.

Konzeptbeschreibung:

Stromversorgung: Das Haus hat eine Photovoltaikanlage, die in „naher Zukunft allgemeiner Standard“ sein wird. Es soll möglichst „so viel Strom produziert werden, wie auch verbraucht wird oder ‚plus‘ gemacht werden“. Der gewonnene Strom kann entweder „in ein Netz eingespeist oder über einen Stromspeicher (z.B. Akku) später zur Verfügung gestellt werden“. Z.B. auch als direkte Kombination, nämlich zur „Einspeisung von ‚Hausenergie‘ ins eigene Elektroauto“.

Lüftung: Hier wurde eine „kombinierte Lüftungsanlage mit Luftwärmepumpe als Kompaktgerät“ favorisiert. Diese soll zum einen Wärme liefern, wobei „generell nur einige wenige Heizflächen entsprechend Wärmebilanzrechnung benötigt“ werden. Daneben soll sie aber auch zur Kühlung dienen. Die Anlage soll „raumspezifisch über Stellmotoren regulierbar sein, z.B. für einen Raum, der zur Speisenlagerung dient“. Generell soll die Lüftungsanlage „noch deutlich flexibler auf Nutzerbedürfnisse eingehen, z.B. bei ordentlich Dampf in der Küche“. Die heutzutage „angebotenen 3-5 Stufen sind nicht ausreichend“.

Außerdem sind innovative Filter zu entwickeln. Ein „Austausch der Filter ist heutzutage noch zu teuer“, daher wird zukünftig preiswerteres Material benötigt, welches auch „in der Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine gereinigt werden kann“. Diese sollten eine „längere Haltbarkeit haben, um Betriebskosten im Griff zu haben und wartungsfreundlicher sein, da keiner Lust hat alle drei Monate einen neuen Filter zu kaufen“.

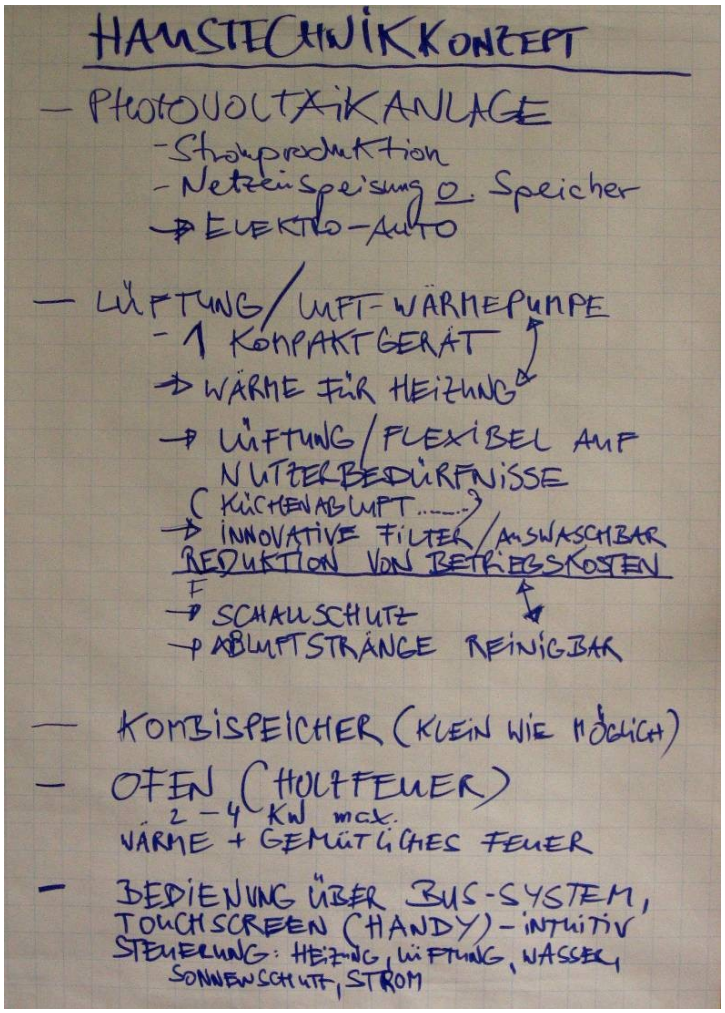
Die oben genannten Punkte Lüftung und Heiztechnik sollen schon stärker in der Planung berücksichtigt werden, ebenso Bereiche wie „Schallschutz und dass man die Abluftschiene gut reinigen kann“.

Als Wasserspeicher wird ein „Kombispeicher -nicht größer als nötig, da die Speicherung von Wasser immer auch Energieverschwendung ist“, ins Hauskonzept integriert.

Als weitere Option der Einbau einer thermischen Solaranlage, jedoch nicht „als überdimensionale Anlage mit riesigem Speicher“, da diese ökonomisch nicht sinnvoll ist.

Zusätzlich könnte ein „Ofen für das Bedürfnis Feuer/ Wärme im Winter eingebaut werden, der 2 bis 4 KW liefert und günstig ist“. Dabei soll dieser keinesfalls mit „Ethanol oder Alkohol sondern mit Papier und Stück Holz“ befeuert werden.

Die Bedienung der Haustechnik soll vollständig über ein „flexibles Touchscreen möglich sein und das nicht nur für Belüftung, Heiztechnik, sondern auch für die Verschattung und Grauwasseranlage; eben für alles im Haus, das sich über BUS-Technik [System zur Datenübertragung] bedienen lässt“. Nutzerfreundlichkeit und „maximale Einfachheit“ bzgl. des Touchscreens soll über „große und einfache Symbole“ gewährleistet werden.



Gruppe: „Bedürfnisse“

Im Vordergrund dieses Hauskonzeptes stehen „menschliche Bedürfnisse“. Dabei werden verschiedene Zielgruppen betrachtet, d.h. „von jungen Familien bis hin zur Gruppe 55+“. Es werden nicht nur deren Bedürfnisse aufgezeigt, sondern zugleich Lösungsansätze in einem Hauskonzept entwickelt. Ein solche

s Hauskonzept sollte „besonders die Bedürfnisse von Frauen und Kinder berücksichtigen“, da Ihnen spezifischere und stärker ausgeprägte Bedürfnisse zugeschrieben werden.

Konzeptbeschreibung:

Ruhe: Es soll auf „soliden Schallschutz“ geachtet werden, zentral sind dabei „leise Lüftungsanlagen, die heute noch recht laut sind“.

Gesundheit: Gesundes Wohnen wird „erfüllt durch angenehme Luftfeuchtigkeit, die durch natürliche Materialien reguliert wird, z.B. durch Lehm, Holz, Kork etc“. Hierdurch soll zudem „statische Aufladung wie auch positive Ionisierung der Luft sowie Emission von Giftstoffen aus anderen verwendeten Materialien“ verhindert werden.

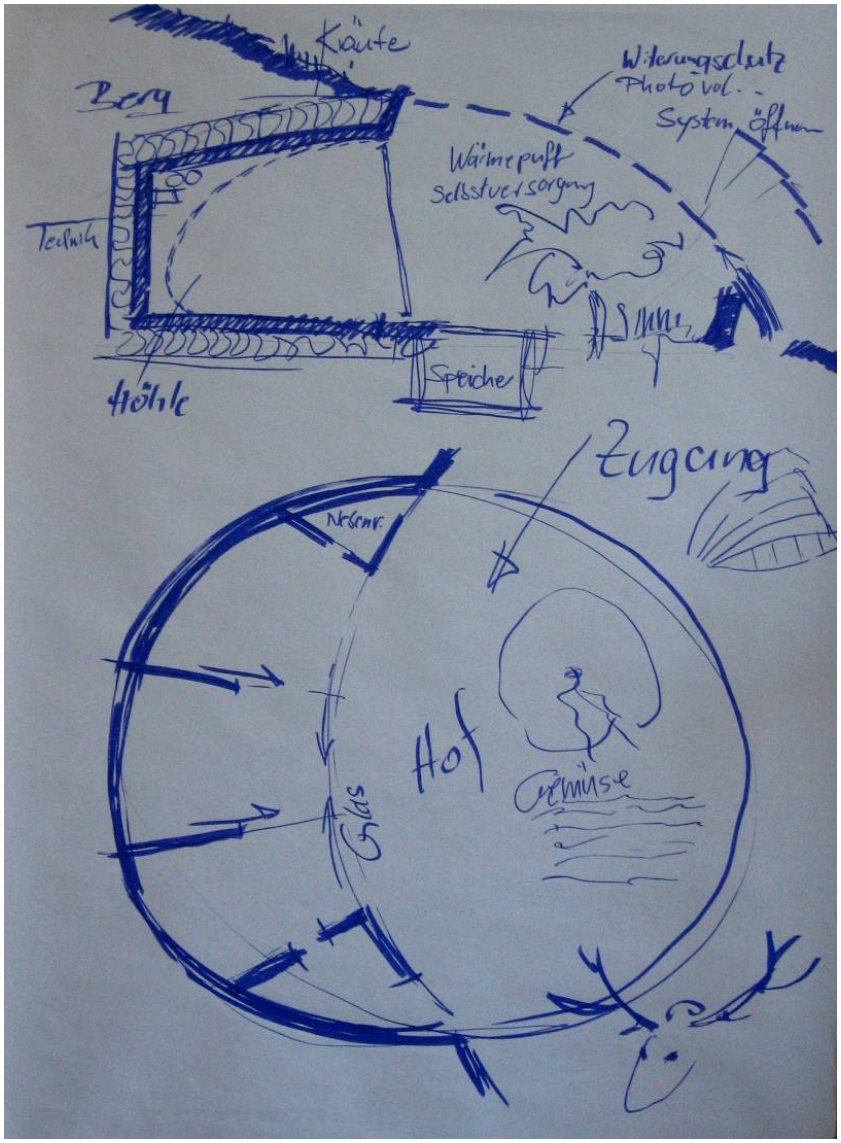
Wärmebedürfnisse sollen „über die Regulierung der Sonneneinstrahlung und der Wärmezufuhr“ individuell befriedigt werden können. Hierfür sollte das Passivhaus „den Einbau kleiner Heizkörper, Öfen und anderen Wärmeeinrichtungen beinhalten, da eine Belüftungsanlage nicht ausreicht“. Hierzu gehört eine „Technik, die einzelne Räume unterschiedlich belüftet und beheizt“. Damit kann man auch „dem unterschiedlichen Wärmebedürfnis von Kindern und Erwachsenen“ gerecht werden. Warme Außenwände sollen durch optimale Dämmung und „Nutzung passiver oder aktiver Strahlungswärme ein angenehmes Körpergefühl in den Räumen“ ermöglichen.

Auch die Selbstdarstellung und Anerkennung soll als Bedürfnis klarer kommuniziert werden, ganz nach dem Credo: „Ich wohne in einem besonderen und zukunftssicheren Haus“. Zentral ist dabei das „gute Gewissen und ein Gefühl stolz auf das Zuhause zu sein“.

„Helligkeit, Licht, Offenheit verbunden mit dem Gefühl von Freiheit“, lässt sich durch „verschieden geformte, verschließbare und vor allem große Glasflächen“ ermöglichen. Diese „Architektur von Helligkeit und Licht muss mit dem Bedürfnis nach Sicherheit, Intimität und Geborgenheit“ in Einklang gebracht werden.

Durch Automatisierung soll das Bedürfnis nach Bequemlichkeit aufgegriffen werden, „damit man z.B. nicht immer an die Lüftung denken muss“.

Hieraus entwickelte die Gruppe ein „Erdhaus“-Konzept. Dies ist „ein Haus, das in den Hang eingegraben wird, damit viel Dämmung hat und wenig Angriff für äußere Witterung auf der Fassade bietet“. Vorgelagert –im Sinne einer „Pufferzone“- soll ein überdachter Hof an das Erdhaus anschließen. Diese Überdachung hat mehrere Funktionen: Zum einen als Witterungsschutz und klimatisierten Bereich und zum anderen als Energiequelle, da sie „aus Glas und Photovoltaikelementen besteht“. Natürlich könnten dann auch Nutz- und Zierpflanzen angebaut werden, „um sich ein wenig selbst versorgen zu können“. Nebeneinander liegende Erdhäuser könnten „über Schiebeelemente miteinander verbunden werden und so den sozialen Austausch stärken“. Die emotionale Seite des „Themas Höhle“ will die Gruppe bewusst betonen.


Kräute
Berg
Wetterschutz
Photovol. -
System öffnen
Wärmepuff
Selbstversorgung
Technik
Sonne
Speicher
Höhle
Zugang
Netzwerk
Hof
Gemüse
Glas

Gruppe: „Energie“

Diese Gruppe betrachtet das „einzelne Haus als Einheit“, das mit Energie versorgt werden muss. Zentral ist die intelligente und effiziente Energienutzung. Es wird angestrebt, ein „hervorragendes Ergebnis zwischen eigenständiger Energieerzeugung und Energieverbrauch“ zu gewährleisten.

Konzeptbeschreibung:

Für eine effiziente Energiegewinnung ist „die konsequente Südausrichtung unabhängig vom geltenden Baugesetz“ essentiell notwendig.

Des Weiteren sollen „Dach und Wände –also die gesamte Hülle außer der Nordseite- zur Energiegewinnung genutzt werden.“ Dies ist über Photovoltaik aber auch Sonnenkollektoren möglich. Auch im Sonnenschutz werden Photovoltaik-Elemente integriert. Die Verschattung ist starr oder flexibel, z.B. „Regelung durch Lamellen, die zugezogen werden können“.

Ein „Fitnessmodul“ im Hauskonzept kann als weitere Energiequelle dienen. Dies ist „ein Raum zum Sportmachen, wo z.B. durch Radfahren, Energie gewonnen und in einem Akku gespeichert oder zu einer Schnittstelle weitergeleitet wird und dann anderen Modulen zur Verfügung stehen würde.“

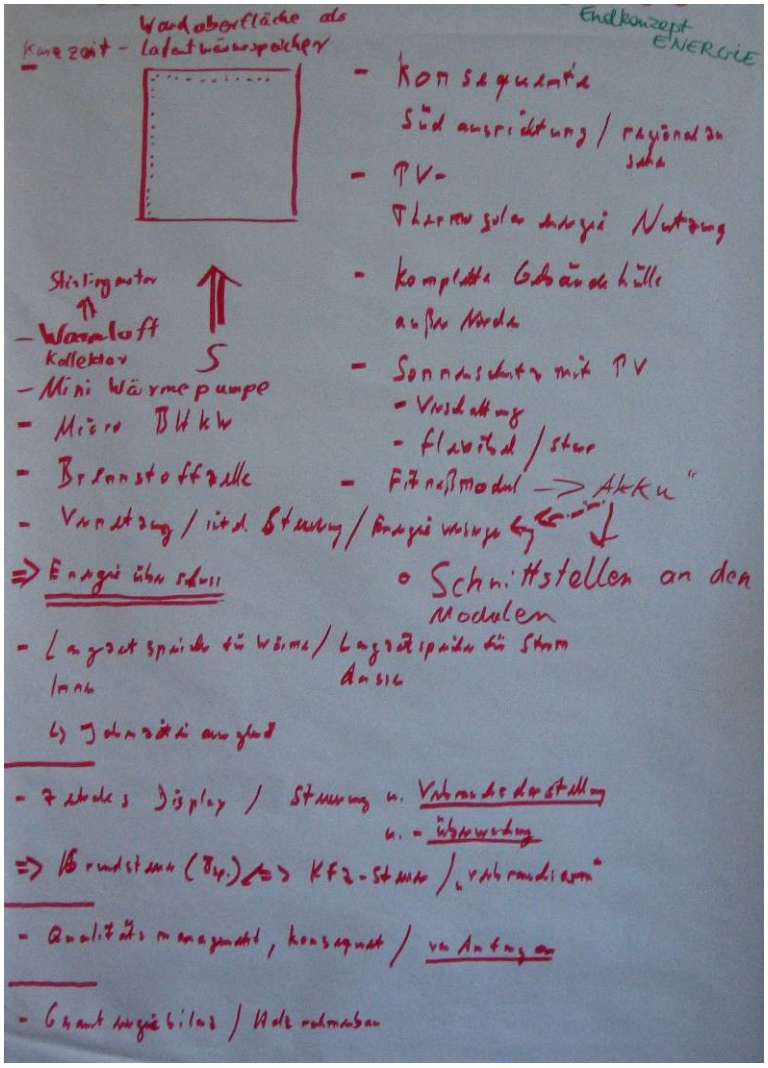
Das Hauskonzept sollte „so viel Energie produzieren, wie es benötigt“. Im Rahmen einer „Verbundsiedlung, in der eine Einheit aber mehr verbraucht als andere, könnte gewonnener Energieüberschuss anderer Einheiten über Schnittstellen dieser Einheit zur Verfügung gestellt werden“. Somit geht die Idee „über ein reines Passivhaus hinaus in Richtung Plusenergiehaus“.

Als besondere Technikkomponente, soll eine „Wandoberfläche mit einem innovativen Lehmputz, der als Latentwärmespeicher dient“, weiterentwickelt werden. Dadurch sollen „Wärmespitzen aus dem Raum weggeschafft werden, indem die Wärme über Parafinkugeln kurzzeitig gespeichert wird“. Diese Kugeln sind „im Putz eingebunden und können durch Veränderung des Aggregatzustand sowohl Wärme aufnehmen als auch abgeben“.

Eingesetzt werden soll im Haus zudem ein „Vielstoffmotor, der über einen Warmluftkollektor durch Sonne oder -bei Bewölkung- durch Pellets, Biogas, Wasserstoff, Ethanol usw.“ angetrieben wird.

Ergänzend sollen „Miniwärmepumpen weiterentwickelt werden und dort zum Einsatz kommen, wo Erdwärme vorkommt oder wo die Wärme durch die Außenluft produziert wird“.

Über ein zentrales „Display oder Bordcomputer“ wird der aktuelle Energieverbrauch des Hauses direkt angezeigt werden. Dieser könnte zur eigenen Bewertung des Energiebedarfs aber auch als Kriterium hinsichtlich „Steuerbefreiung oder Vergünstigung –z.B. über Grundsteuer- wie es im Automobilbereich mit der emissionsbasierten Kfz-Steuer über die Euro 5 Norm geregelt ist“, herangezogen werden.



Gruppe „Kombination von bewährten und innovativen Materialien“

Diese Gruppe beschäftigte sich mit der Sanierung eines vorhandenen Steinhauses unbestimmten Alters zur Steigerung der Energieeffizienz bei Erhaltung der bestehenden Fassade. Das entwickelte „Basis Steinhaus“ soll „höchstmögliche Energieeffizienz bei höchstmöglichem Wohnkomfort“ bieten.

Konzeptbeschreibung:

Zentral ist die Dämmung von innen und außen, dabei sollen „manche Stellen besser dämmen, vor allem Decken, Dach und Boden“, um zu verhindern, dass man „tierisch dicke Innenwandisolierung“ hat und dann „kein Platz zum Wohnen mehr bleibt“. Bei der Dämmung sollte primär auf recycelte Materialien (Papier, alte Stoffe etc.) zurückgegriffen werden. Speziell die Innendämmung muss weiterentwickelt werden: Diese sollte eine „Art Biokunststoff sein, der flexibel, Membran-artig aufgebaut und dennoch höchst stabil“ ist. Er soll zudem „leicht, unauffällig, folienartig“ sein und nimmt somit „möglichst wenig Wohnraum weg“. Der Kunststoff kann Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben; zudem fungiert er als Träger für ein sogenanntes „Wasser-Heizung-System“.

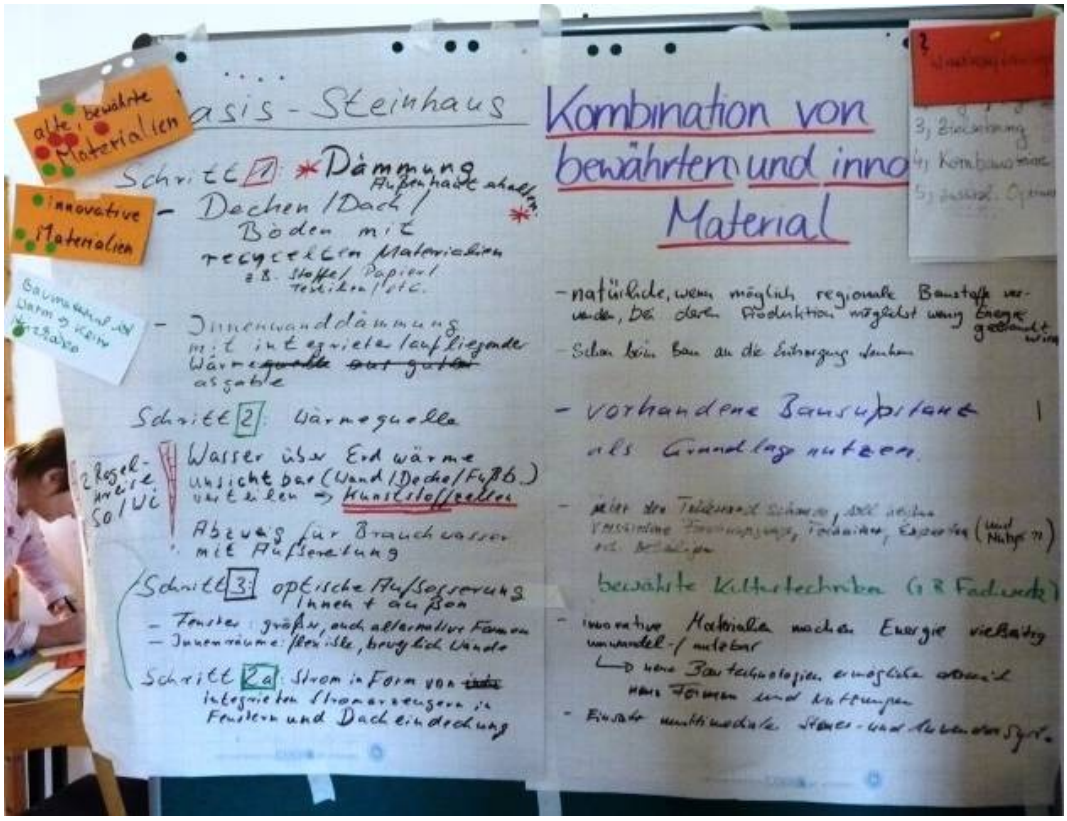
Wasser-Heizung-System: Im Zwischenraum zweier Kunststoffplatten, die an den Innenwänden anliegen, „fließt konstant Wasser, das als Heizung und Kühlung“ der Räume funktioniert. An kalten Tagen wird das Warmwasser aus der „Wärmequelle Erde“ gewonnen. Für den Sommer dagegen wird kaltes Wasser zur Kühlung benötigt. Daher besteht „Bedarf an zwei Wasserkreisläufen“ in der Erde mit unterschiedlicher Bohrtiefe, um an entsprechend temperiertes Wasser zu gelangen. Geregelt wird das „Wasser-Heizung-System“ über einen einfachen Schieber (warm – kalt).

Das zum Heizen verwendete Wasser soll gleichzeitig als Nutz- bzw. Trinkwasser dienen. Eine „Reinigungsanlage als Abzweig“ müsste dazu zwischen Heiz- und Nutzwasserkreislauf installiert werden.

Strom: „Photovoltaik auf dem Dach ist ganz einfach, sieht aber hässlich aus“. Man sollte die Anlage deshalb „in die Baumaterialien einbauen, „zum Beispiel in Dachpfannen oder auch Fenster“, so dass man die Anlage nicht sieht.

Um das Haus „optisch aufzubessern“ und einen größeren Lichteinfall zu erreichen, werden große, runde und ausgefallene Fensterformen („nicht nur viereckig!“) eingesetzt.

Die Wohnräume und Raumgrößen sollen flexibel zu gestalten sein. Dies könnte durch verschiebbare Wände gelingen oder durch Einsatz „zusammensetzbarer Bausteine, so dass ein Umbau mit ein paar Handgriffen“ möglich wäre und zwar vom „großem Saal für Geburtstagsgesellschaft am Abend zu Einzelzimmern am nächsten Morgen“.



Gruppe: „Kollektives Wohnen“

Diese Gruppe beschäftigt sich mit verschiedenen, gemeinschaftlichen Wohnkonzepten. Es ging darum ein „ökologisch und soziales Gesamtkonzept“ zu erstellen, bei dem es „um mehr als nur die Bebauung von zu viel Fläche geht“. Im Sinne eines „Leben in Nachbarschaften: Wir wohnen nicht nur nebeneinander sondern auch miteinander“, wurden unterschiedliche Wohnmodelle entwickelt.

Konzeptbeschreibung:

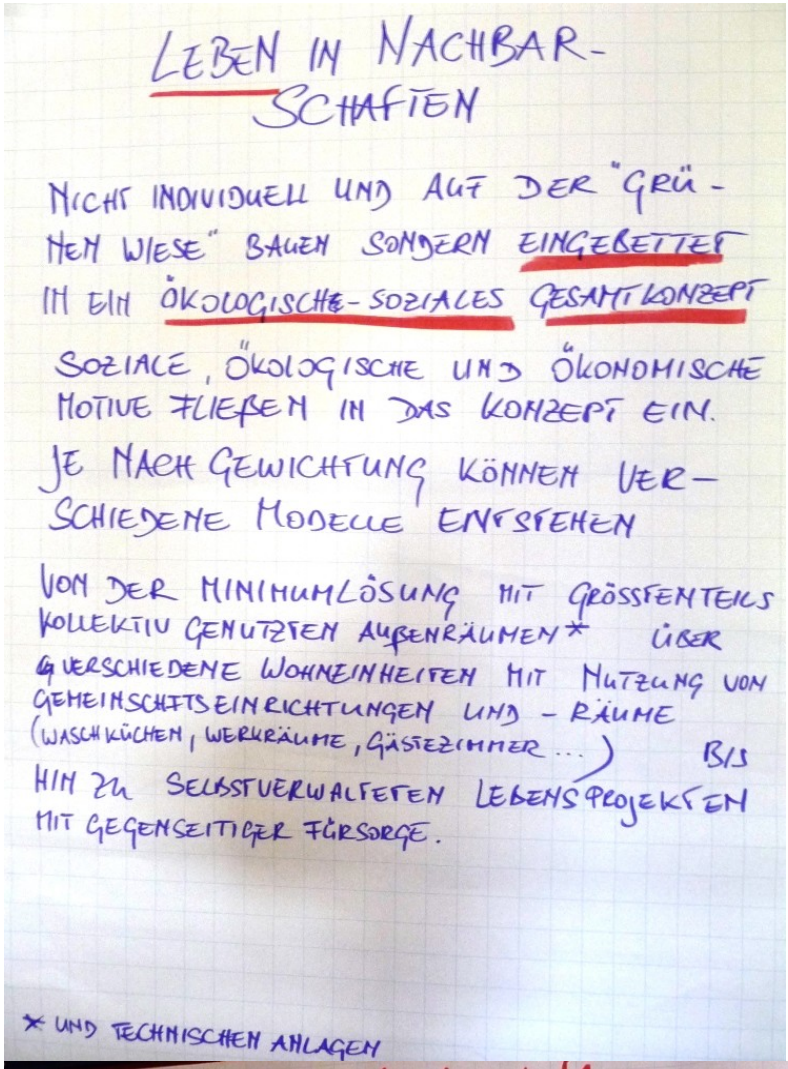
Man soll nicht „einfach individuell auf die grüne Wiese bauen“ sondern „sozial wertvolle und nachhaltige Gesamtkonzepte“ im Blick haben. Zu hinterfragen ist, „brauche ich meine eigene Schaukel, ein Auto, sonstiges Equipment“ oder könnte ich diese Dinge gemeinschaftlich nutzen? Diese Entscheidung muss jeder zuvor für sich treffen und entsprechend gibt es verschiedene Modelle mit unterschiedlicher Gewichtung der Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie:

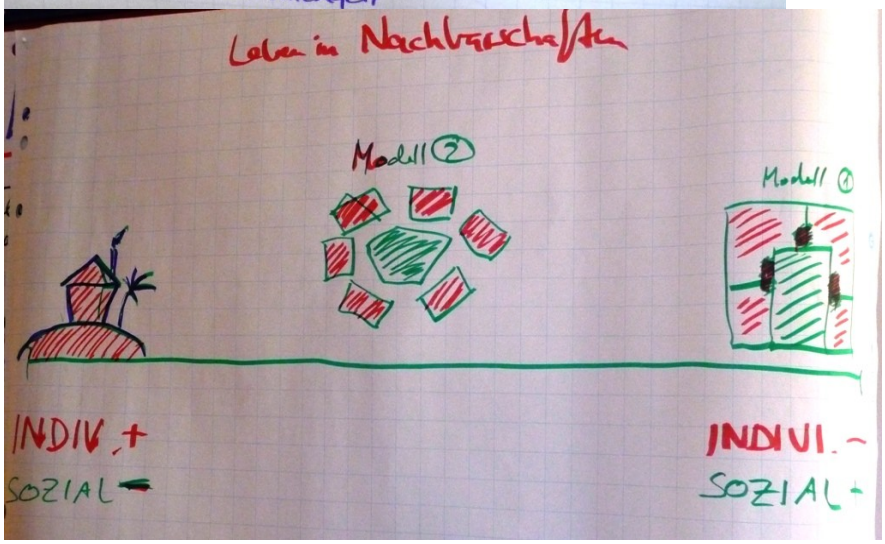
Einfachste Variante oder „Minimallösung“: Häuser werden „zu Energieeinsparungszwecken“ direkt an andere Häuser gebaut. Geteilt werden nur die Außengrundstücke und „technischen Anlagen, wie Solar, Warmwasser und Heizung“. Dies ist als rein „ökonomisch-ökologische Verbindung“ zu verstehen.

Die nächste Variante bezieht die soziale Dimension stärker mit ein: z.B. über Nutzung von „Car-Sharing“ und der gemeinsamen Nutzung verschiedener Räume („Waschküche, Werkräume, Gästezimmer“ etc.).

Letztens die „Komplettlösung“, die am „weitesten geht“ und für die es „wohl nur eine Handvoll Interessenten geben wird“. Als „logische Konsequenz von sozial-ökologischen Wohnumfeldern“ bietet sich ein gemeinsames „Lebens- und Gesellschaftsprojekt“ an, bei dem das Leben in der Nachbarschaft intensiv, miteinander verbunden wird. Dabei werden neben den „Gemeinschaftsanlagen auch Gemeinschaftsräume“ geteilt, in denen man „gemeinsam den Abend verbringt oder feiert“ bis hin zu „selbstverwalteten Lebensprojekten, in denen man andere unterstützt und mitversorgt“. Leitende Prinzipien sind „Platz sparen, Flächen sparen“ sowie „weg von individuellem Besitz und Abgrenzung“.

Trotzdem soll in diesen Anlagen auch Individualität durch „Anbauten und Balkone“ realisiert werden können.





Gruppe: „Ökologische Wohnumfelder / Grünanlagen“

Die Notwendigkeit der Weiterentwicklung neuer Wohnkonzepte wird primär hinsichtlich der „bevorstehenden Energiekrise“ sowie der „aktuellen psychischen und physischen Belastungen wie Stress und Feinstaubbelastung etc.“ in Städten gesehen. „Ökologische Wohnumfelder“ fokussieren darauf, dass „Häuser und die Umgebungen in die Natur eingebunden werden“. Ziel ist eine höhere Lebensqualität, Ressourcenschonung, Naturschutz und „Ermöglichung von sozialer Gemeinschaft“.

Die Gruppe arbeitete an der Vision eines „Rundlingsdorfes“, da das Umfeld und die Infrastruktur im Sinne einer „Dorfallmende“ grundlegend für die nachfolgenden Überlegungen zu einem hierzu passenden Hauskonzept, dem „Haus Grüne Flora“ sein sollten.

Konzeptbeschreibung:

Charakteristisch für das Rundlingsdorf soll „ein zentraler Platz sein und darum eine Siedlung“ mit Häusern, die Gärten und Grünflächen haben und diese als „Erholungsgebiete nutzen und gestalten“. Die Gärten könnten „beispielsweise auch auf den Dächern“ angelegt werden und bieten somit einen „Lebensraum für kleine Tiere“ und einen „Klimapuffer, da sie CO2 aufnehmen“. Gerade „gut gedämmte bzw. von der Sonne abgewandte Hausseiten sollten begrünt“ werden und damit optisch ansprechend sein. Zu dem Haus Grüne Flora gehört zudem eine Kombination von Solarenergie und Grauwasseraufbereitung.

Eine „Anbindung an die ökologisch-dezentrale Energieversorgung“ ist entscheidend; so kann die „Energieversorgung durch Biogasanlagen und Sonnenenergie“ gedeckt werden. Auch eine „Abwärmenutzung wäre denkbar“.

Grundsätzlich sollte der Bau des Dorfes mit natürlich nachwachsenden Bau- und Rohstoffen gestaltet und dabei besonderes Augenmerk auf die Dämmung der Häuser gelegt werden.

Infrastruktur/Umfeld: Wichtig für die Struktur des Rundlingsdorfes als System wäre eine „dezentrale, regionale Versorgung mit Lebensmitteln“. Dazu böte sich die „Integra-

tion von kleineren landwirtschaftlichen Betrieben in das Wohnprojekt“ an, die das Dorf und die Region versorgen könnten.

Weiterhin würden durch nahe gelegene „Bildungsstätten und Kulturleben“, die Gemeinschaft der Siedlung gestärkt werden. Dies könnte ebenfalls durch die „Gemeinschaftsorte, wie den zentralen Platz und Grünflächen“ für alle Bewohner erreicht werden. In diesem Sinne wird durch Austausch eine „Selbstverwaltung“ des Ortes angestrebt, die durch „Beteiligung, Identifikation und Verantwortungsübernahme“ durch alle Anwohner erreicht werden.

Im Dorf soll insgesamt eine „starke Reduktion von Autos und Verkehr“ angestrebt werden. Um den CO2-Ausstoß zu vermindern und das Dorf von Abgasen frei zu halten, sollte man „auf Garagen und Autostellplätze im Dorf verzichten“. Als Lösung würde sich „Car-Sharing mit am Dorfrand positionierten Fahrzeugen“ und eine optimale Anbindung an den ÖPNV anbieten, sowie die Planung von „Fahrrad- und Spielstraßen“.

Gruppe: “Stadtbild” / “Zusammenleben”

Diese Gruppe konzentrierte sich auf die Bedürfniscluster „Zusammenleben“ und „Stadtbild“. Hierbei wurde Abnahme des Gemeinschaftsgefüges („geringe Vernetzung“ / „jeder macht sein Ding“) und die „soziale Entmischung“ (arm vs. reich, alt vs. jung) herausgestellt.

Slogan / Fokus: „My home is your castle.”

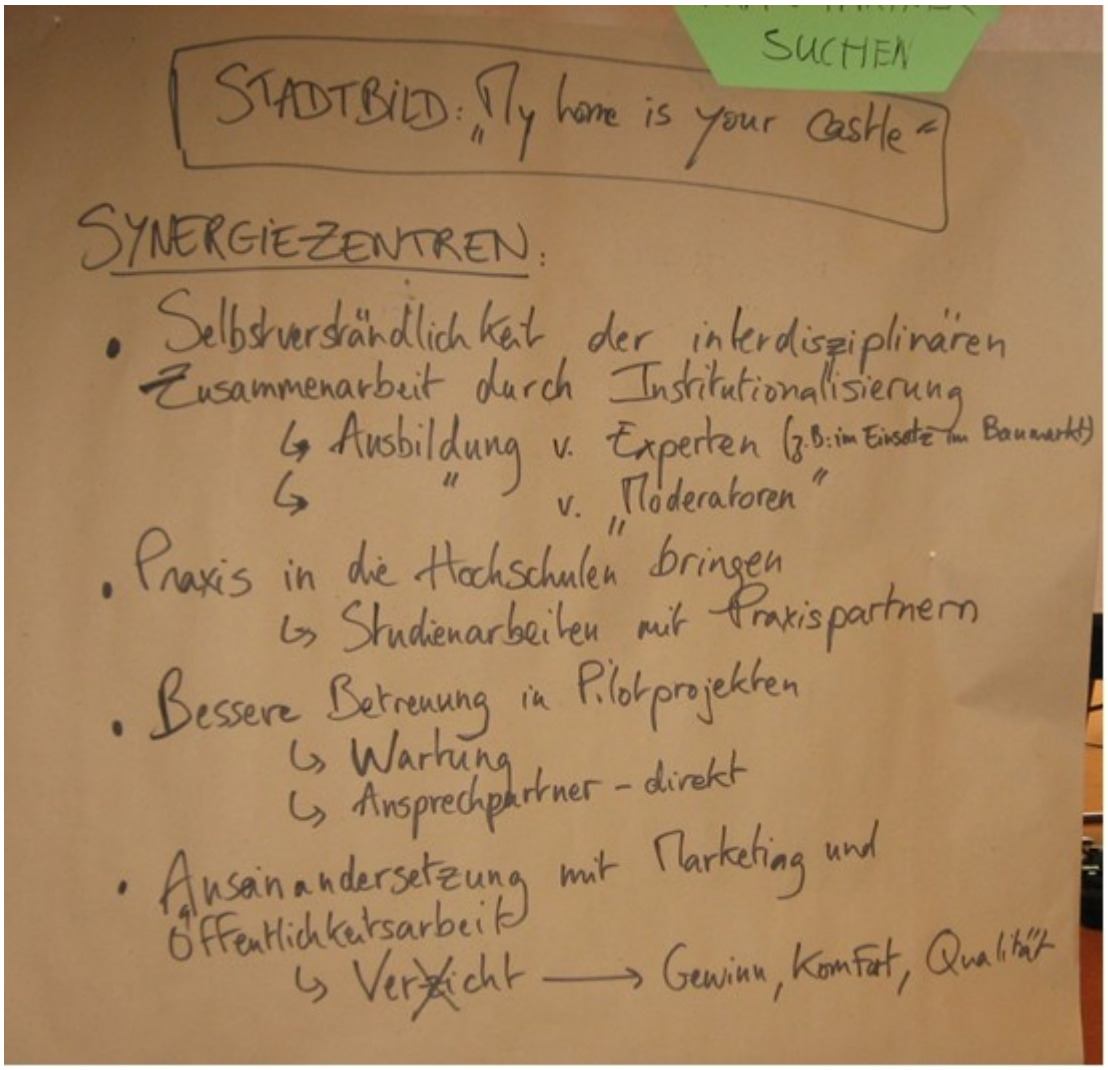
Zielsetzung: „Spannung zwischen Individuum und Gemeinschaft lösen“. Sowohl Vielfalt unterstützen als auch „Individualisierung durch Konfektionierung“ ermöglichen. Gesellschaftlicher Austausch ist zu fördern.

Kernbausteine: Synergiezentren: Diese Zentren sollen als interdisziplinäre Aus- und Weiterbildungsstätten von Interessierten und ExpertInnen unterschiedlicher Fachbereiche (Architektur, Biologie, Marketing, etc.) dienen. Das Angebot umfasst sowohl die Qualifizierung von Handwerkern und Fachleuten im Bereich Energieeffizienz, wie auch die Anleitung von Selbstbauern im Rahmen von Do-It-Yourself-Workshops. Zusätzlich könnten Fachleute während „Passivhaus-Infotagen“ in Baumärkten zielgruppenspezifisch informieren.

Zentral ist zudem die Ausbildung von „Moderatoren“, die die Verzahnung von Theorie und Praxis vorantreiben. Moderatoren sind „Passivhaus-Generalisten“, die relevante Schnittstellen koordinativ verbinden. Sie sollen Spezialisten und Laien informieren und „das Ganze zusammenhalten“. Ihre Brückenfunktion wird z.B. im Bereich der Hoch-/Schulen und Ausbildung betont, wo Studienarbeiten an Praxispartner vermittelt und Schul-Projektwochen durchgeführt werden könnten. Auch sollen Pilotprojekte von Passivhäusern konzeptionell und praktisch besser unterstützt werden, damit sich „Innovatoren nicht im Stich gelassen fühlen“.

Durch institutionalisierte Expertise sollen sich „Bewohner und Nutzer von Passivhäusern aufgehoben fühlen“ und einen einzelnen Ansprechpartner haben (Bauträger, Projektentwickler etc.), an den sie sich jederzeit wenden können. Somit müssen Kunden nicht mehr von „Hinz zu Kunz rennen“. Es geht darum, den (potentiellen) Nutzern „die Angst [vorm Passivhaus] zu nehmen“.

Marketing und Öffentlichkeitsarbeit müssen stärker gebündelt werden. Hierbei soll „nicht Verzicht sondern Gewinn“ hinsichtlich Komfort und Qualität als Marketinghauptargumente genutzt werden. Das Passivhaus muss mit positiven Attributen besetzt werden.



Gruppe: „Technologie“

Diese Gruppe konzentrierte sich auf das Thema „Integrative und nutzerfreundliche Technologie“. Dabei wählten sie als übergeordneten Rahmen „Rund“, d.h. Technikangebote sollen „rund laufen“, „Komponenten einfach zu bedienen“ sein und „zusammenpassen“.

Slogan / Fokus: Nutzerfreundliche Technik

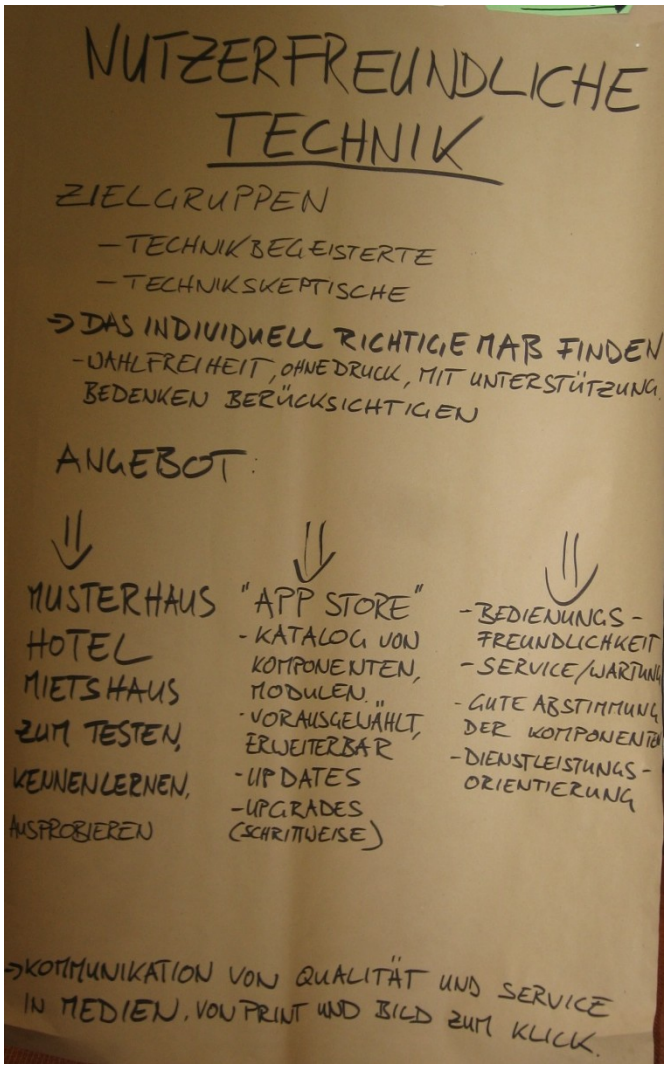
Zielsetzung: Generelles Ziel ist es, das „Leben zu erleichtern und nicht zu verkomplizieren“. Bei Nutzerfreundlichkeit ist darauf zu achten, (potentielle) Kunden „dort abzuholen“, wo sie sich bzgl. ihres Wissenstandes und Interesses befinden. Zwei Zielgruppen sind zu unterscheiden: 1. Technikbegeisterte und 2. Technikskeptische. Technikskeptische haben Vorbehalte gegen bestimmte Technologien und möchten sich damit nicht tiefergehend beschäftigen müssen. Das „Credo lautet: Technik muss möglichst einfach zu bedienen sein“. Für beide Zielgruppen muss es möglich sein, ein individuelles Maß an Technikausstattung zu finden. Ziel ist es, eine Wahlfreiheit bzgl. Art und Umfang von Technikangeboten herzustellen. Wahlfreiheit bedeutet transparente und informative Unterstützung beim Entscheidungsprozess, d.h. „Verkäufer sollen nicht zu Produkt überreden, sondern dabei helfen, die richtige Entscheidung zu treffen“.

Kernbausteine: „Appstore“ (vgl. iPhone): Aus einer großen Auswahl von Möglichkeiten können gemäß eigener Bedürfnisse, Komponenten, „die man für sein Nutzerverhalten braucht“, ausgewählt werden. Nutzerfreundlichkeit wird hierbei durch „sehr gute Vorsortierung“ und „optimale Abstimmung der Komponenten“ gewährleistet. Zudem soll der Entscheidungsprozess ein informativ-moderierter Prozess sein, um Überforderung zu vermeiden. Basis ist ein Katalog mit Komponenten, die sich von der klassischen Haustechnik (z.B. Sanitär) bis hin zu komplexen Modulen (= „Intelligentes Haus“, d.h. automatisierte Steuerungsmöglichkeiten) erstrecken. Das Haus -in seiner Grundausstattung- kann nach Belieben (nachträglich) erweitert werden (= „Upgrades“). Zudem ist der Dienstleistungsgedanke zentral: Der Hersteller bzw. Anbieter kann aktiv Verbesserung anbieten (= „Updates“).

Zwei flankierende Angebote sind dabei essentiell:

Ein konkretes Modell, das man anschauen und ausprobieren kann (z.B. Musterhaus, Hotel)

Verstärkte Dienstleistungsorientierung im Bereich Service und Wartung. Dies kann auch begrifflich deutlich gemacht werden, indem man z.B. „statt vom ‚Bauträger' vom ‚Hersteller' spricht". Damit wird eine kontinuierliche Betreuung (auch nach dem Kauf) betont. Der persönliche Kontakt über „direkte Ansprechpartner vergleichbar zu Mietträgern" ist wichtig. Diese besonderen Qualitäts- und Serviceaspekte müssen durch klassische Medien differenziert kommuniziert werden, um „Vorbehalte abzubauen und Neugier zu wecken".



Gruppe: „Ressourcenschonend“

Diese Gruppe konzentrierte sich auf das Themenfeld „Energie“, speziell auf mangelnde oder falsche Informationen zu energieeffizientem Bauen/Wohnen (z.B.: anfängliche „Mehrkosten gegenüber Amortisierungsdauer“, oder „Fenster darf nicht geöffnet werden“). Vorhandenes „Desinteresse“, „Unerfahrenheit“ und „Kurzsichtigkeit“ beim Thema Passivhaus, kann u.a. auf Ermangelung von Trendsettern zurückgeführt werden.

Slogan / Fokus: „In Zukunft zuhause.“

Zielsetzung: Als Trendsetter müssen a) Menschen, die in Passivhäusern wohnen oder b) Häuserkonzepte gefunden bzw. gewonnen werden, die repräsentativ für das Passivhaus stehen. Der Slogan „In Zukunft zuhause“, betont dabei die zeitliche Perspektive, aber auch die Vorreiterrolle.

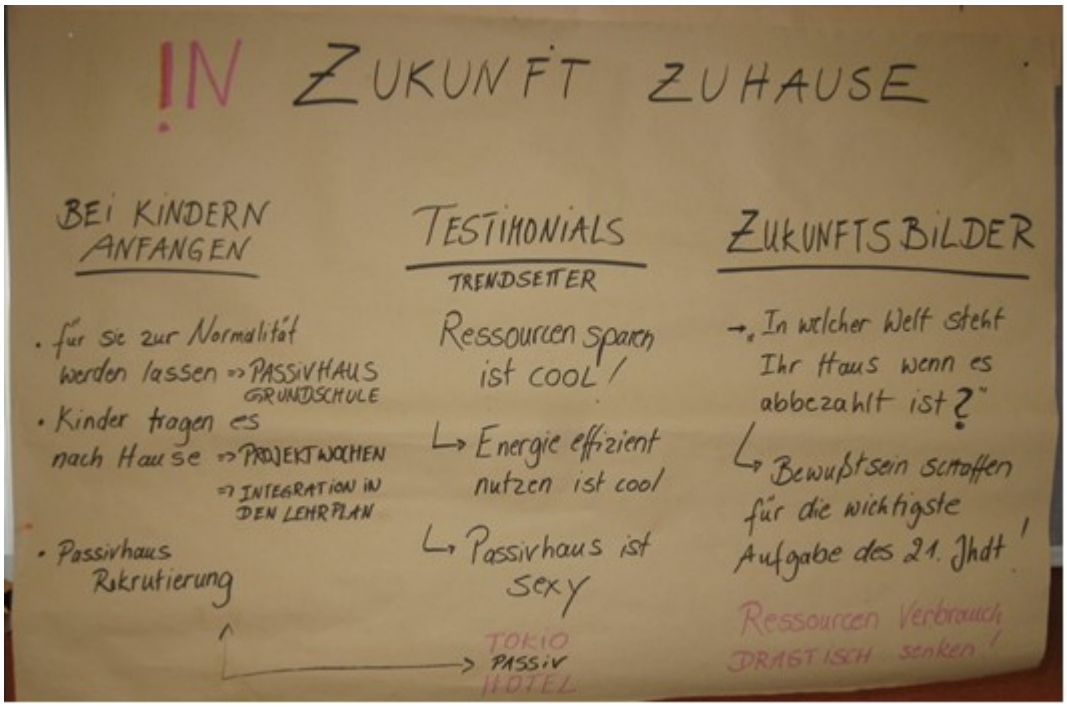
Kernbausteine: Information und Erfahrungen auf verschiedenen Ebenen ermöglichen:

Kinder sollen in Passivhaus-Grundschule entsprechende Hauskonzepte als „Normalität“ erleben und auch Eltern darauf aufmerksam machen (Kind: „Warum ist bei uns daheim die Luft so schlecht?“). Energieeffizienz und nachhaltiges Bauen/Wohnen soll in den Lehrplan der Mittel- und Oberstufe integriert werden. Generell sollten öffentliche Bauten im Passivhausstandard gebaut und saniert werden.

„Tokio Passiv-Hotel“, d.h. Testimonials gewinnen, die im Passivhaus wohnen. Entsprechende Berichte und „Home-Stories“ in zielgruppenspezifischen Medien kommunizieren. Die Grundaussage sollte sein: „Ich bin cool, weil ich wohne in einem Passivhaus“, möglicherweise sogar einen Wettbewerbsgedanken einbringen („Ich bin cooler als Du, weil ich ein Passivhaus habe.“). Ein Passivhaus kann „sexy“ sein.

„Zukunftsbilder entwickeln“: Wer jetzt ein Haus baut, muss auch an die Zukunft dieses Hauses und der eigenen Familie denken; d.h. ganz konkret: „Was, wenn meine Kinder groß sind?“. Es muss „konkret, plastisch und wissenschaftlich fundiert“ vermittelt werden, dass Ressourcenverbrauch drastisch reduziert werden muss, um Zukunft zu ermöglichen und das Passivhaus ein (Mindest-)Standard sein wird. Credo: „Lokal handeln, glo-

bal denken“. Kommunikation „nicht mit moralischem Zeigefinger, sondern aus Zukunftsbildern entwickeln“ lassen.



Gruppe „Spaßfaktor“

Die Gruppe formulierte folgende zentrale Frage hinsichtlich des eigenen Bauens und Wohnens: „Wie kann der Kunde dabei ein gutes Gefühl haben?“. Da Umweltschutz an sich wenig greifbar gemacht werden kann, wurde ein Erlebniskonzept erarbeitet, basierend auf der Grundannahme „Luft und Sonne macht uns alle glücklich“. Hierbei soll der Mensch in den Mittelpunkt gerückt werden und Gefühle von Freude und Wärme vermittelt werden.

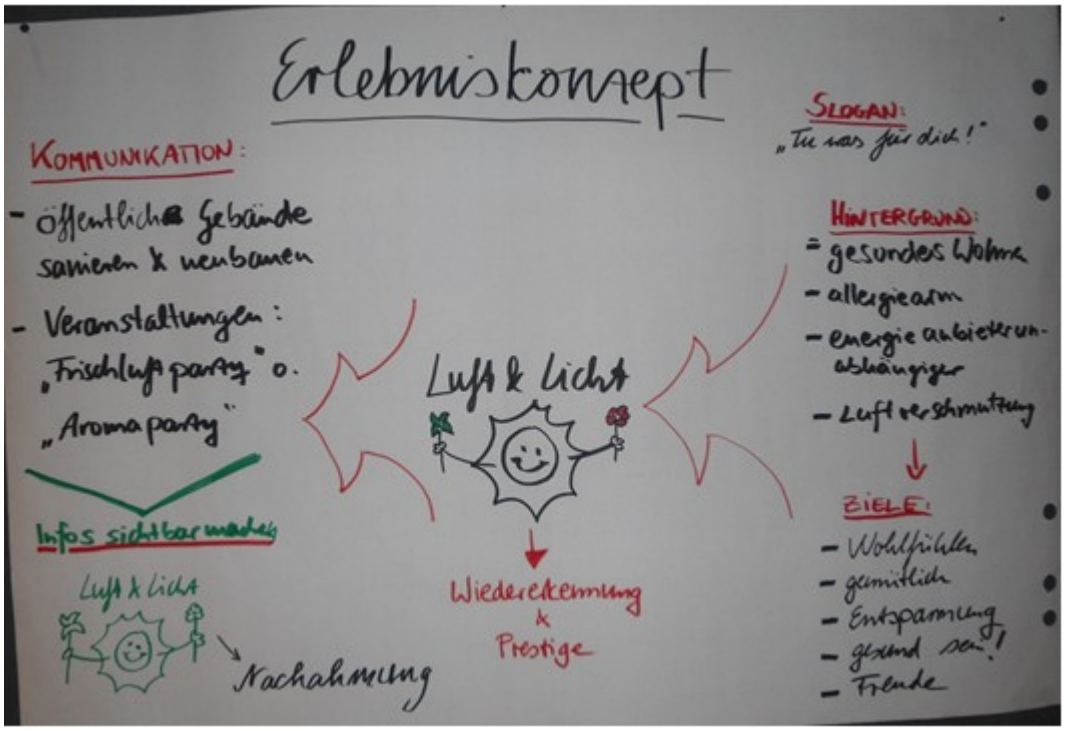
Slogan: „Tu was für dich!“

Zielsetzung**:** Der Begriff „Passivhaus“ ist für ein aktivierendes Erlebniskonzept ungeeignet, „sogar negativ belegt“.

Kernbaustein**: „**SonnJa-Haus“: Die Grundaussage „Sag ja zur Sonne!“ soll das Erleben von Luft und Licht besser kommunizieren. Auch Aspekte des gesunden Wohnens, von „Wohlfühlen und Entspannen“ können dadurch inhaltlich besser integriert werden. Zudem hat „jedes Haus einen Erkennungswert“, daher sollte ein entsprechendes SonnJa-Haus über ein Logo bzw. Symbol (Vorschlag: Sonne mit Blumen in der Hand = Luft & Licht) deutlich nach außen gekennzeichnet werden. Ein solches Logo hat „Wiedererkennungswert“, einen „Prestigeeffekt“ und kann als „Statussymbol“ dienen („Er engagiert sich für die Umwelt!“) und sollte somit zur Nachahmung animieren.

Um das Erleben eines Passivhauses zu ermöglichen, sollten öffentliche Bauten (Bibliothek, Schule etc.) unterstützt durch die Stadt („Die haben ja Interesse an gesunden Menschen!“) und Unternehmen (potentielle Kundenakquise) verstärkt auf Passivhausstandard setzen und dies öffentlich bewerben.

Im Rahmen der öffentlichen Kommunikation wurden flankierende Veranstaltungen vorgeschlagen: z.B. anknüpfend an den Aspekt Luft, könnten „Frischluftparties“ oder „Aromaparties“ (z.B. „ein Restaurant mit Cappucino-Duft“) durchgeführt werden.


Erlebniskonzept
KOMMUNIKATION:
- öffentliche Gebäude sanieren & neubauen
- Veranstaltungen:
„Frischluftparty" o.
„Aromaparty"
Infos sichtbar machen
Luft & Licht
Nachahmung
Luft & Licht
Wiedererkennung & Prestige
SLOGAN:
„Tu was für dich!"
HINTERGRUND:
= gesundes Wohnen
- allergiearm
- energieanbieterunabhängiger
- Luftverschmutzung
ZIELE:
- Wohlfühlen
- gemütlich
- Entspannung
- gesund sein!
- Freude

Gruppe: „Familie“

Diese Gruppe beschäftigte sich mit dem Bedürfnisfeld „Familie“. Zentral war dabei die Argumentation für ein nachhaltiges Hauskonzept für Eltern und Kinder, das ein „gutes Gewissen bringt“ und der nächsten Generation weitergegeben werden kann. Hierbei steht das Design des Passivhauses im Vordergrund, nicht unbedingt die Funktion.

Slogan: Einfach - gut!

***Zielsetzung*:** Bekanntheit erhöhen. Menschen müssen sich für das Passivhauskonzept entscheiden. Dies kann zum einen über Seminare erreicht werden, in denen Erfahrungen von Hausbauern und Interessierten ausgetauscht werden, aber auch in Form der „viralen“ Verbreitung „von Nachbarn zu Nachbarn“. Themenschwerpunkte der Kommunikation sollten Finanzierungsmöglichkeiten, Mehrinvestitionen (versteckte Mehrkosten, Instandhaltung etc.) und die langfristige Amortisierung sein. Die direkte Kommunikation mit Interessierten ist „wichtiger als klassische Werbeflyer“.

Kernbausteine: „Eefa-Haus“ (Energie-effizientes-aktives-Familien-Haus). Begleitend sollen folgende pädagogische Elemente auf zwei Ebenen durchgeführt werden:

„Häuslebauer“: Interessierten soll eine umfassende Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellt werden, wie ein Eefa-Haus bewohnt werden kann. Wichtig dabei ist, Personen das Gefühl zu vermitteln: „Ja, ich kann!“. Energieeffizienz-Kompetenz kann z.B. auch über Computerspiele vermittelt werden. Über die Gestaltung eines Hauskonzeptes kann eine Familie graduell „glücklicher gemacht werden“, je näher dieser Entwurf am Eefa-Haus-Konzept liegt.

Früherziehung / Sozialisierung: Kindergarten im Eefa-Haus-Stil. Energieeinsparung mit pädagogischen Konzepten erfahrbar machen, z.B. „Eis-Zähler“ statt theoretische „Kilowatt-Einsparungen“ kommunizieren. Gespartes Geld soll „real in Eis ausgezahlt werden“.

Mehrmonatiges Probewohnen anbieten. Dabei sollte sowohl das Hauskonzept an sich beworben werden, als auch „die Lage und die Nachbarschaft“.

Schirm-herr-schaft
einfach Gut
↳ Gutmenschen!
öffentliche transparente Träger
↳ Veranstaltung
transparente Kontrolle
=> offen
Kooperationen
Langfristige Finanzierung
„Eefa"-Haus
„Energie-effizientes-aktives-Familien-Haus"
Kombinations-Konzepte
öffentliche Gebäude
„Eis"-Zähler
„Eefa"-Haus als Kindergarten
Event im „Eefa"-Haus
Kinder-Event
hippes, modernes Familien Haus
nachhaltig
Seminare
- Erfahrungsberatung für Hausbauer
günstiger
↳ niedriger Energie-verbrauch sichtbar machen
Verbrauchsarm
↳ mehr Geld für „Eis"
Häusle-Bauer
„Bedienungs-anleitung"
„umgehen" können
-> ja ich kann
PC-Spiel
(ähnlich wie die Sims)
„Bedienungsdisplay"
-> ausprobieren
Haus + Umgebung erleben (praktisch)
-> Nachbarschaft kennen
Info nebenher
Urban Dorf

Gruppe „Individualisierung“

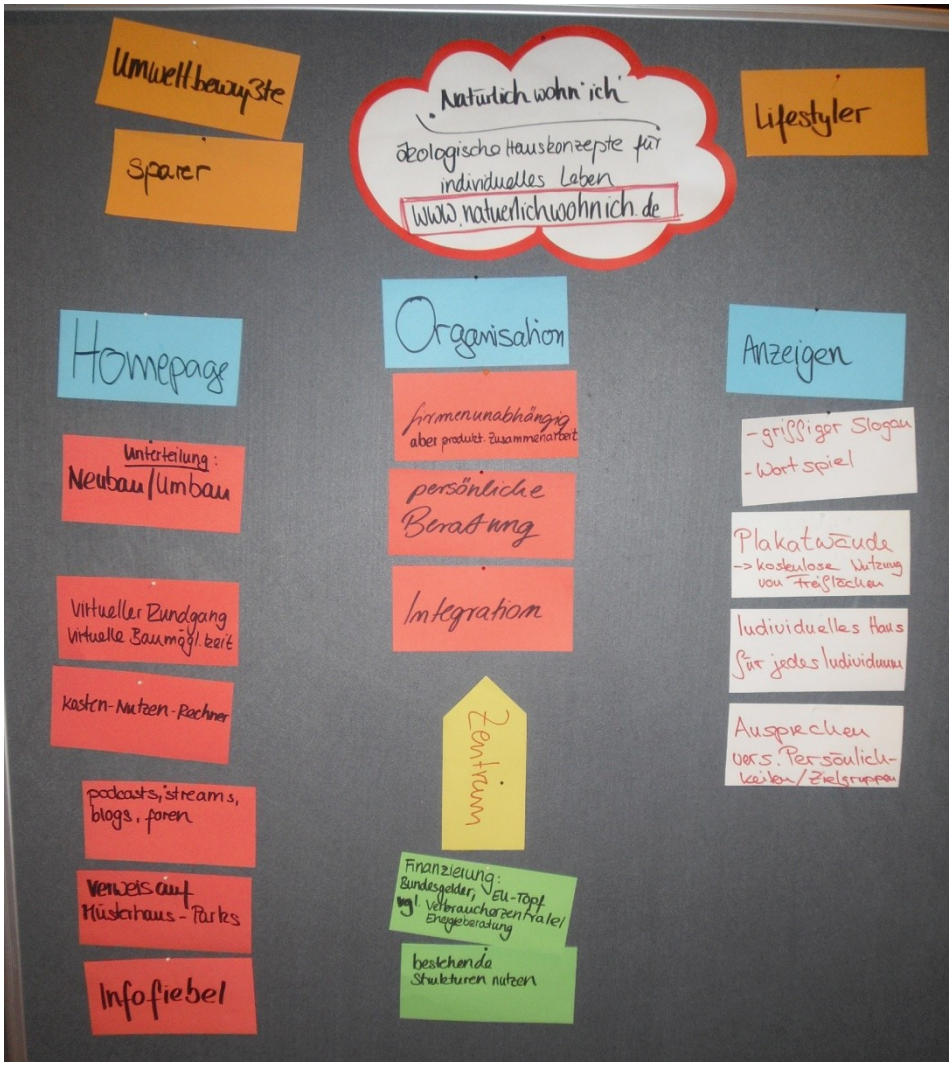
Diese Gruppe fokussierte auf das Bedürfnis der Individualität. Ihre Forderung war, dass „ein Hauskonzept „so individuell sein muss, wie die Menschen, die darin leben“.

***Slogan*:** „Natürlich wohn‘ ich“

Zielsetzung: Wie durch den Slogan deutlich wird, steht das Individuum im Vordergrund. Das Wortspiel „Natürlich“ soll den direkten Bezug zur Umwelt aufzeigen und gleichzeitig die klare Notwendigkeit dieser Bau/Wohn-Art betonen.

***Kernbausteine*:** Eine Homepage („z.B. www.natuerlichwohnich.de“), welche mit interaktiven Features ausgestattet werden soll, d.h. Blog, Podcasts, Streams, Foren und „Infobibel“ bzw. Glossar. Wichtig ist dabei die inhaltliche Trennung von „Neubau“ und „Umbau“. Zudem sollen ein virtueller Rundgang und virtuelle Baumöglichkeiten einen erlebbaren Eindruck vermitteln. Die Gestaltung und Pflege dieser Homepage sollte von einer „unabhängigen Organisation“ übernommen werden und somit -getrennt von Unternehmensinteressen- eine objektive und persönliche Beratung ermöglichen. Zur Finanzierung sollen „Bundesgelder oder EU-Budgets“ zur Verfügung gestellt werden (vgl. Verbraucherzentrale / Energieberatung). Neben dem Online-Angebot soll auch offline durch „Musterhaus-Parks“ ein Erleben ermöglicht werden.

Wichtig dabei ist „bestehende Strukturen zu nutzen“ und über Anzeigen („griffiger Slogan“, „Wortspiel“, „Plakatwände“ etc.) neugierig zu machen. Es bietet sich an, kostenlose Freiflächen zu nutzen. Auch in diesen Anzeigen muss die „Individualität betont“, entsprechende Zielgruppen spezifisch angesprochen und „Hauskonzepte nach persönlichen Wünschen angeboten“ werden.


Umweltbewusste
Sparer
Naturlich wohn' ich
ökologische Hauskonzepte für individuelles Leben
www.naturlichwohnich.de
Lifestyler
Homepage
Unterteilung:
Neubau/Umbau
Virtueller Rundgang
virtuelle Baumögl.keit
kosten-Nutzen-Rechner
podcasts, streams, blogs, foren
Verweis auf Musterhaus-Parks
Infofiebel
Organisation
firmenunabhängig
aber produkt. zusammenarbeit
persönliche Beratung
Integration
Zentrum
Finanzierung: Bundesgelder, EU-Topf
vgl. Verbrauchsorzentrale/ Energieberatung
bestehende Strukturen nutzen
Anzeigen
- griffiger Slogan
- Wortspiel
Plakatwände
-> kostenlose Nutzung von Freiflächen
Individuelles Haus für jedes Individuum
Ansprechen vers. Persönlichkeiten/Zielgruppen